



TOLOSAN  
ARAXES IBAIAREN AZTERKETA  
HIDRAULIKOA

ESTUDIO HIDRAULICO  
DEL RIO ARAXES  
EN TOLOSA



TOLOSAKO UDALA



2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

2011ko Ekainaren 30ean  
30 de Junio de 2011  
(P-10-17)



Promotor: Tolosako Udala

## INDICE

### MEMORIA

A.	INTRODUCCION .....	3
B.	AMBITO DE ESTUDIO .....	4
C.	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN .....	5
D.	ELECCION DE CAUDALES DE AVENIDA .....	7
E.	CALCULO DE CALADOS Y VELOCIDADES .....	8
F.	DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS EXISTENTES .....	11
G.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ESTADO ACTUAL.....	18
H.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ESTADO FUTURO .....	20

### ANEJOS

- I. TOPOGRAFIA
- II. MANNING
- III. ANEJO FOTOGRAFICO
- IV. RESULTADOS DE MODELIZACIÓN HEC RAS
- V. CONTESTACIÓN DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO

## PLANOS

1. PLANO DE SITUACION
2. PLANO DE CUENCA VERTIENTE
3. OBRAS HIDRAULICAS EXISTENTES
4. ALZADOS DE LOS PUENTES EXISTENTES
5. PLANTA DE AREAS INEFECTIVAS CONSIDERADAS
6. PLANTA DE PERFILES TRANSVERSALES
7. ESTADO ACTUAL. PERFILES TRANSVERSALES
8. ESTADO ACTUAL. PERFIL LONGITUDINAL
9. ESTADO ACTUAL. PLANTA DE LLANURAS DE INUNDACION
10. ESTADO ACTUAL. PLANTA DE DEFINICION GEOMETRICA
11. ESTADO FUTURO. PERFILES TRANSVERSALES
12. ESTADO FUTURO. PERFIL LONGITUDINAL
13. ESTADO FUTURO. PLANTA DE LLANURAS DE INUNDACION
14. ESTADO FUTURO. PLANTA DE DEFINICION GEOMETRICA
15. ORTOFOTO

## A. INTRODUCCION

En el siguiente estudio hidráulico se pretende estudiar el comportamiento del río Araxes a su paso por el ámbito de estudio. Para ello se estudiará en primer lugar el estado actual en una longitud de 1.200m.

A continuación se estudiará el comportamiento de la lámina de agua para el período de retorno de 10, 100 y 500 años una vez se hayan eliminado el puente nº2 aguas abajo del río y la presa 2 que provocan un estrangulamiento del agua.



## B. AMBITO DE ESTUDIO

Este estudio hidráulico corresponde al río Araxes a su paso por el término municipal de Tolosa, a la altura de la antigua papelera Araxes (ver plano N°1). La geometría utilizada para el estudio es la que corresponde al estado actual y al estado futuro quitando el puente y la presa en la zona de la antigua papalera.

De este modo se realiza el estudio de los principales problemas hidráulicos que se pueden producir; como puede ser la inundabilidad de la zona y los problemas existentes en la ordenación.

El objeto de este estudio por lo tanto es comprobar la inundabilidad del tramo que se estudia obteniendo los puntos más conflictivos como pueden ser puentes que hagan efecto de presa o azudes que eleven la lámina de agua mediante la aplicación del programa HEC-RAS para cálculo de niveles de inundación, calados y velocidades de flujo.



## C. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Antes de comenzar con el Estudio Hidráulico se ha procedido a la recopilación de datos.

En primer lugar se ha contactado con la Agencia Vasca del Agua para consultar el ámbito de estudio, es decir, lo que tiene que abarcar el estudio hidráulico más allá del ámbito objeto de estudio, así como la distancia entre los perfiles transversales y los criterios para establecer las condiciones de contorno. Así mismo se han pedido los mapas de inundación obtenidas por la Dirección de Aguas del Gobierno Vasco con las correspondientes hipótesis de cálculo, así como los perfiles transversales del tramo en estudio obtenidas por la misma entidad. También se han solicitado los mapas de Inundación del Plan Integral de Prevención de Inundaciones con las correspondientes hipótesis de cálculo. También se ha hecho la consulta de la existencia de algún estudio hidráulico existente en la zona que pueda ayudar a establecer las condiciones de contorno.

A día de hoy no se ha obtenido respuesta alguna que pueda ayudar a avanzar en el estudio.

No obstante, de la página web de la agencia vasca del agua se ha obtenido la siguiente ortofoto en la que se representan las llanuras de inundación previstas para los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años.

A la vista de que existen dos puntos de captación del agua, con claros signos de abandono, se le solicitó información al respecto a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, a la comisaría de aguas. Adjuntamos respuesta de dicha entidad en la que se confirma que la concesión de agua con destino a usos industriales a nombre de Papelera de Amaro, S.A. *“Actualmente está en trámite el expediente de extinción del derecho de la concesión por renuncia del titular”*.



*Llanuras de inundación obtenidas de la página web de URA.*

## D. ELECCION DE CAUDALES DE AVENIDA

Los caudales de cálculo utilizados son los correspondientes a las avenidas de los 500 años, 100 años y 10 años obtenidos según los criterios técnicos para el diseño de los estudios hidráulicos elaborados por la dirección de aguas, y que vienen recogidos en el Anexo 2 del Plan Territorial Sectorial de Márgenes de los ríos y arroyos de la CAPV (vertiente cantábrica).

Según el plan este cauce secundario pertenece a la zona 1, por lo que los caudales para las distintas avenidas serán las siguientes:

$$Q_{10} = 7,8 * S^{0,7}$$

$$Q_{100} = 13,2 * S^{0,7}$$

$$Q_{500} = 16,3 * S^{0,7}$$

Teniendo en cuenta que la superficie total de las cuencas es:  $S = 103,55 \text{ Km}^2$  (Ver plano de cuencas), los caudales de cálculos serán los siguientes:

$$\text{Siendo } S^{0,7} = 103,55^{0,7} = 25,74$$

$$Q_{10} = 7,8 * 25,74 = 193,05 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{100} = 13,2 * 25,74 = 339,77 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{500} = 16,3 * 25,74 = 419,56 \text{ m}^3/\text{s}$$

## E. CALCULO DE CALADOS Y VELOCIDADES

El cálculo de láminas de agua, calados y velocidades se ha llevado a cabo mediante la aplicación del modelo HEC-RAS. Se han definido 362 secciones desde aguas abajo hasta aguas arriba, así como las secciones de los 8 puentes que se encuentran dentro del tramo estudiado. En la documentación gráfica del estudio solamente se han dibujado los perfiles cada 20 m., así como los perfiles de aguas abajo y aguas arriba de los puentes por considerar excesiva la información resultante de todos los perfiles que se han metido al programa HEC-RAS.

El cálculo se realiza en régimen lento para los calados definidos en el apartado anterior. De esta manera se pretende dar una idea de los calados en situaciones tanto de avenidas ordinarias como avenidas máximas.

Otros parámetros de diseño que se han definido para la modelización del río mediante el programa son, el número de Manning, coeficientes de contracción y expansión, los caudales de cálculo y las condiciones de contorno de flujo.

Los **números de Manning** utilizados asociados al canal, entendiéndose como tal el cauce del río, se obtienen aplicando la siguiente fórmula:

$$n_s = n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6$$

Donde las variables se obtienen mediante los coeficientes de rugosidad establecidas en la “Guía para seleccionar los coeficientes de rugosidad de Manning en ríos y llanuras de inundación” del Geological Survey (1989), que a su vez está basada en el libro de Van Te Cow de “Hidráulica de los canales abiertos”, siguiendo el método de Cowan.



Valores aproximados que intervienen en el cálculo:

Variable		Alternativas	Valor recomendable	
<b>Basico</b>	$n_1$	Arenas	0.020	
		Roca	0.025	
		Gravilla	0.024	
		Grava	0.028	
<b>Irregularidades lecho</b>	$n_2$	Suave	0.000	
		Pequeñas	0.005	
		Moderadas	0.010	
		Importantes	0.020	
<b>Cambios en sección transversal</b>	$n_3$	Gradual	0.000	
		Ocasionalmente	0.005	
		Frecuentemente	0.010	0.015
<b>Obstrucciones</b>	$n_4$	Despreciables	0.000	
		Pequeñas	0.010	0.015
		Apreciables	0.020	0.030
		Importantes	0.040	0.060
<b>Vegetación</b>	$n_5$	Escasa	0.005	0.010
		Media	0.010	0.020
		Alta	0.025	0.050
		Muy alta	0.050	1.000
<b>Sinuosidad</b>	$n_6$	Poca	0.000	
		Apreciable	0.150	*ns
		Importante	0.300	*ns



De acuerdo con estos valores se pueden obtener los siguientes órdenes de magnitud de  $n^{\circ}$  de Manning:

- Encauzamiento de hormigón: 0.028-0.030
- Encauzamiento de escollera sin posibilidad de crecimiento de la vegetación: 0.031-0.034
- Encauzamiento de escollera con vegetación: 0.037-0.040
- Cauce natural ancho (> 15m en base) y con vegetación normal: 0.042-0.045
- Cauce natural estrecho (< 15m en base) y con vegetación normal: 0.050-0.055

En el Anejo nº2 se resumen y justifican los número de Manning asociados a cada sección.

Los “**coeficientes de contracción y expansión**” miden la contracción y expansión experimentada por el flujo de las aguas en las diferentes secciones. Cuando la velocidad se incrementa hacia aguas abajo se utiliza el coeficiente de contracción y cuando decrece hacia aguas abajo el coeficiente empleado es el de expansión.

Los coeficientes de expansión y contracción empleados en el análisis de la regata en función de las características de las distintas secciones son las siguientes:

<b>ELEMENTO</b>	<b>COEF. CONTRACCION</b>	<b>COEF. EXPANSION</b>
Cauce normal	0,1	0,3
Cauce sinuoso	0,3	0,5
Puente	0,3	0,5
Transición abrupta	0,6	0,8

La condición de contorno del flujo que se ha utilizado para el cálculo ha sido suponer calado crítico aguas abajo para todas las avenidas estudiadas, realizando el cálculo en régimen lento.

Los resultados que se acompañan en este Anejo presentan para los caudales antes definidos los calados, velocidades, números de Froude, cotas de energía y lámina de agua en todas las secciones. También se acompañan resultados gráficos, planta de perfiles transversales, planta de llanuras de inundación, perfil longitudinal y perfiles transversales.

También se han considerado las áreas inefectivas que se reflejan en el plano N°4 Planta de áreas inefectivas. Estas áreas son áreas de la sección transversal que no contribuyen activamente al transporte del caudal, es decir, donde se considera que el agua tiene una velocidad nula.



## F. DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS EXISTENTES

Se detectan siete elementos que influyen de forma directa en el comportamiento del río Araxes.

- **P.K. 1+200 Salto 1.**

Se trata de un salto medio de 2,63m en un ancho libre de 19m y 7,40m en la margen izquierda que pasa por debajo de una caseta de captación abandonada, por la que se desvía una pequeña parte del caudal y vuelve otra vez al cauce del río. Para la modelización el desvío no se ha considerado como cauce, pero entra dentro del área efectiva.



- **P.K. 1+120 Pasarela 1.**

Es una pasarela peatonal perpendicular al río, en forma de V invertida de acero con tablero de hormigón de 21 cm y estribos de hormigón, con barandilla de acero. Tiene una longitud de 15,80m y un ancho de 1,30m.



- **P.K.0+810 Puente 1.**

Es un puente que forma un ángulo de  $43^\circ$  respecto a la perpendicular a la margen. La longitud total del puente es de 25,70m y un ancho de 15m en la margen izquierda y 22,2m en la margen derecha. Tiene un pilar intermedio de mampostería de 2,92m de ancho y 21,80m de largo. El tablero es de hormigón con un canto de 1,16m y 0,08m de recrecido para paquete de firmes. Por el puente pasa un vial de doble sentido con un pretil de mampostería de 0,50m de alto aguas abajo y una acera con una bionda aguas arriba.



ESKU2F345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243E

TOLOSAKO UDALA



2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana  
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



- **P.K. 0+710 Pasarela 2.**

Se trata de un elemento que cruza el río pero que apenas tiene afección sobre el cauce. Es un entramado metálico que arranca en la margen derecha a 6,81m por encima de la cota del lecho y se apoya en el edificio de la margen izquierda a 9,54m por encima del lecho. Tiene una longitud de 20,50m y un ancho de 2,50m. Los primeros 2,50m lo constituye el entramado metálico en el que se apoya otra celosía de 2,50m forrada con madera. Esta pasarela, al igual que el resto de los edificios, se encuentra en un estado de deterioro avanzado.



- **P.K. 0+470 Salto 2.**

Es un salto de entre 2,50 y 3,00 metros en rampa. Corresponde a la antigua captación de la papelera Amaroz que está en desuso y se observa que el agua está estancada en el canal de la margen derecha, por lo tanto, se ha considerado como área inefectiva.



- **P.K. 0+220 – P.K. 0+ 180 Puente 2.**

Es una cubrición de 40,50 metros de largo con u pilar intermedio de 2,80m de anchura máxima que divide el cauce en dos. A la entrada el pilar tiene una anchura de 1,20m y el tablero 0,72m de alto con un pretil de 0,78m. Al final de la cubrición se distinguen dos salidas de diferente geometría. La salida de la margen derecha tiene forma de arco con un tablero de 0,70m y un pretil de 1,25m de mampostería. La salida de la margen izquierda en cambio, tiene un tablero de 0,56m con un pretil de hormigón de 0,84m de altura.





- **P.K. 0+020 Puente 3.**

Este último puente forma un ángulo de  $66^\circ$  respecto a la perpendicular y tiene una longitud de 47,30m por 11,35m de ancho. Tiene dos pilares de 1,00m de ancho por 27,50m de largo y un tablero de 1,30m de alto + 0,60m para paquete de firmes. Tiene barandillas de hormigón de 0,80m de altura.





## G. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ESTADO ACTUAL

A continuación se resumen las principales conclusiones obtenidas a partir del estudio hidráulico del estado actual de río Araxes aguas arriba de Amaro.

### Avenida ordinaria (periodo de retorno de 10 años):

Entre los PK 0+030 y PK 0+380 la carretera N-130 se ve afectada por la avenida ordinaria de 10 años.

Los puentes 2 y 3 también se inundan con la avenida ordinaria, presuntamente por el estrangulamiento que produce el segundo puente y la sobreelevación de la lámina que provoca el segundo azud.

En el PK 0+700 se produce un estrangulamiento en el encauzamiento y una reducción del radio hidráulico de forma que el agua pierde velocidad y en el PK 0+660 se desborda.

Cien metros aguas arriba (PK 0+800) se produce otro estrechamiento debido a los estribos del primer puente, que además tiene un pilar central que reduce considerablemente la sección del río.

En el canal situado en el PK 1+100 se produce un desbordamiento que se ha considerado como área inefectiva.

En la pasarela situada aguas arriba del ámbito de estudio la lámina de agua de la avenida de 10 años alcanza el tablero, inundando también el vial secundario de la margen derecha del río.

### Periodo de retorno de 100 años

Alrededor del PK 0+140, en la explanada donde se ubicaba la antigua fábrica es inundable para la avenida de 100 y 500 años.

Entre los PK 0+800 y 1+000 el agua llega a la carretera N-130 (incluso el puente 1) pasando por detrás de los edificios que encauzan el río en este tramo.

En el PK 1+140 el agua vuelve a alcanzar la carretera N-130.

### Periodo de retorno de 500 años

Generalmente la cota de la lámina de agua para el periodo de retorno de los 500 años queda 60cm por encima de la lámina de agua del periodo de retorno de 100 años. No obstante, debido a la orografía del terreno el alcance de la inundación en planta se asemejan las dos manchas de inundación.

### Recomendaciones generales:

Como principal conclusión cabe destacar el efecto presa que provoca el puente en el PK 0+200 y la sobreelevación de la lámina de agua debido al azud del PK 0+470, destinados ambos a la explotación de la antigua papelera de Amaro, cuyo funcionamiento ha quedado obsoleto y cuya concesión está en trámite del expediente de extinción. Este efecto inunda el vial adyacente hasta para la avenida de 10 años, por lo tanto, se estudiará la posibilidad de eliminar el azud y mejorar el cauce del río ensanchando el puente y elevando el tablero.

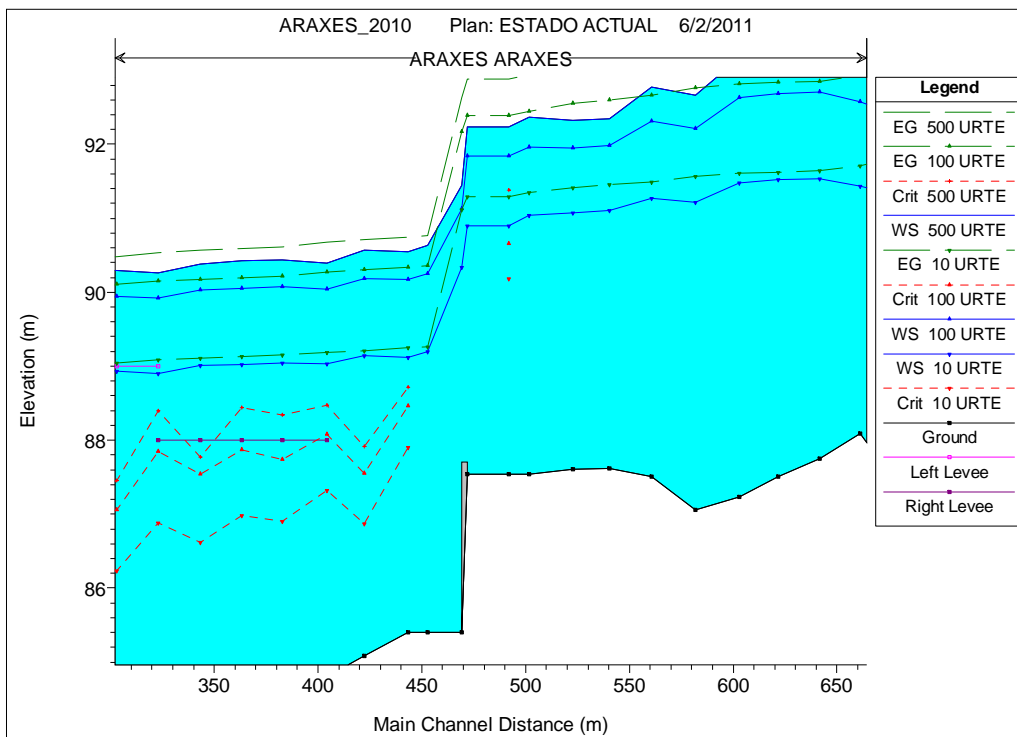
Aguas arriba del río, en la zona del meandro, se estrecha considerablemente la sección del río, disminuyéndose el radio hidráulico y al final del meandro coincide un azud de forma que estos tres factores provocan la reducción de la velocidad del agua produciéndose una sobreelevación de la lámina de agua.

## H. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ESTADO FUTURO

En el estado futuro se modelizará la geometría suprimiendo el puente 2 y el salto 2 situados en los PK 200 y PK 460 respectivamente. La supresión de estas barreras supone la modificación de la geometría en cuanto al retranqueo de los estribos y el rebaje del lecho del río que se detallan a continuación.

Al suprimir el puente 2 se han modificado los perfiles entre el PK 80 y PK 280 respecto al estado actual. Al quitar el puente se ha intentado mantener una anchura del río de 20m, para lo cual se han retranqueado las márgenes para darle mayor uniformidad y evitar el estrangulamiento del cauce.

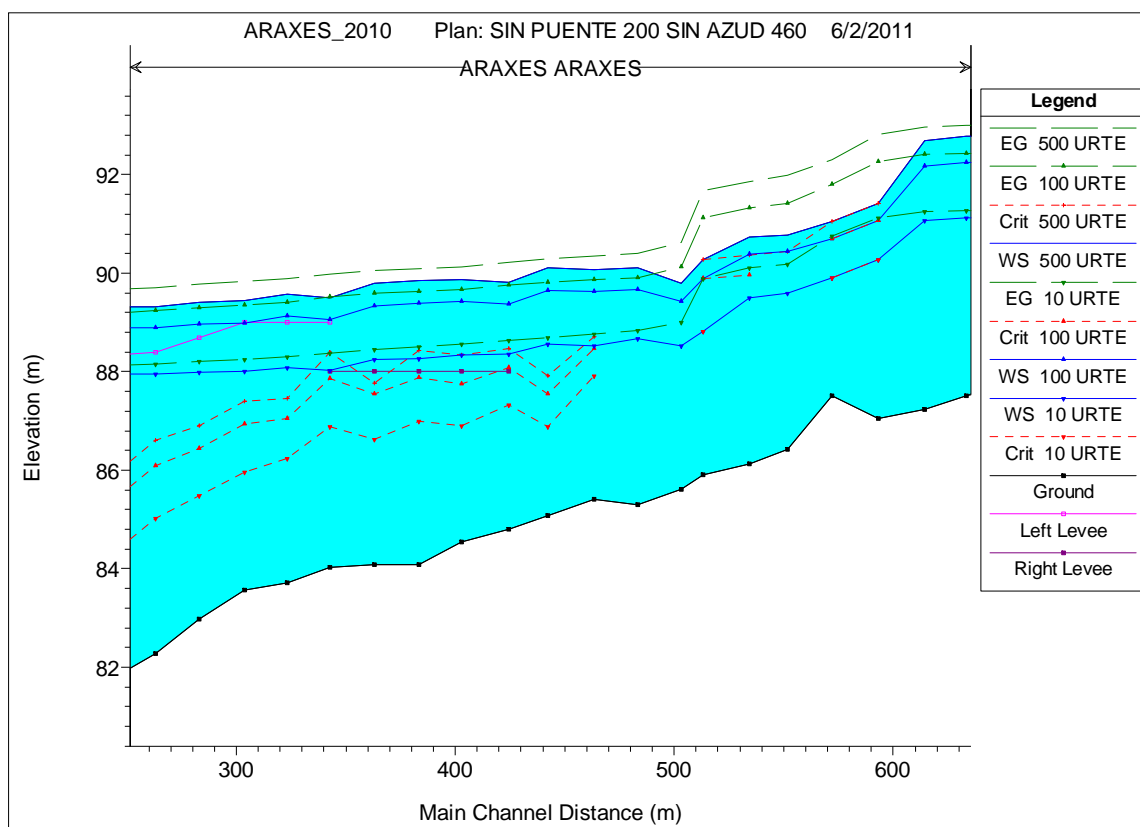
Al observar el perfil longitudinal del estado actual del salto 2, se contempla la altura que ha adquirido el lecho del río a causa de la sedimentación acumulada en el trasdós de la presa. Por lo tanto, al quitar la segunda presa se puede deducir que la tendencia será que la corriente arrastre dichos sedimentos y se consiga uniformiza el lecho del río.



Siguiendo esta hipótesis se ha representado el estado futuro con un descenso paulatino del lecho. Para ello, se han modificado los perfiles entre los PK 480 y PK 560, de manera que se les ha rebajado el lecho siguiendo la siguiente relación:

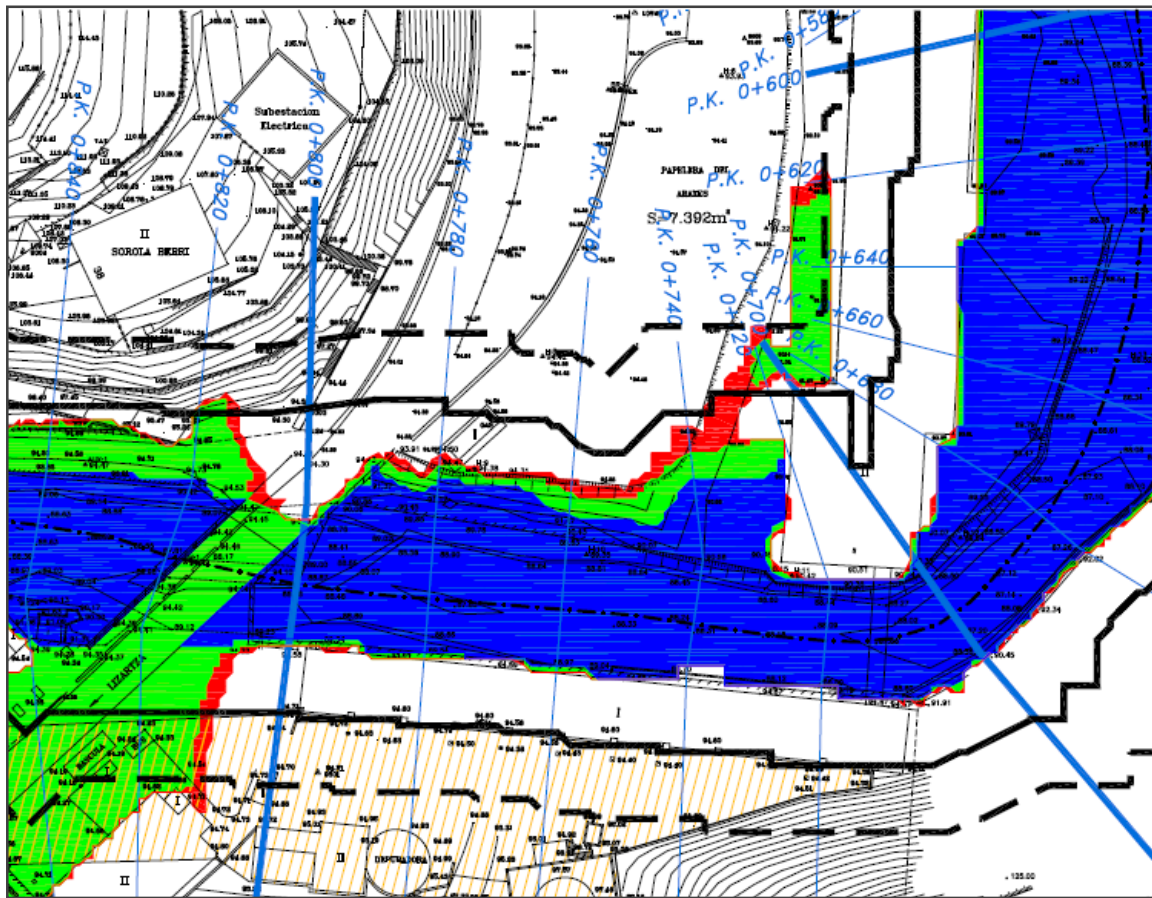
P.K.	Descenso del lecho (cm)
560	73
540	114
520	142
500	164
580	61

En consecuencia, el lecho del río y el perfil longitudinal quedarían de la siguiente forma:



Como consecuencia de estas futuras actuaciones se advierte una diferencia considerable de la cota de la lámina de agua con respecto al estado actual a partir del PK 700 y aguas abajo hasta el PK 80.

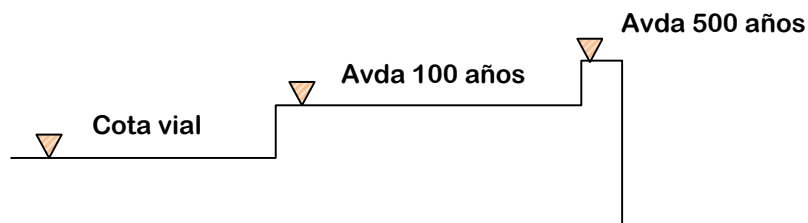
No obstante, aún hay zonas que requieren de alguna actuación de mejora como es el tramo entre los PK 800 y PK700 en los que el agua para la avenida de 100 y 500 años entra hacia el frente de los edificios debido a una apertura en el terreno entre el edificio y la explanada existente a cota 94,00. Para evitarlo, es recomendable elevar un pretil o cerrar la apertura mediante rellenos que evite la entrada del agua.



Aguas abajo del ámbito de actuación entre los PK 300 y PK 440, se prevé una acera a lo largo del vial el cual se podría aprovechar para diseñarla de manera que hiciera de dique y evitara la inundación del vial.

Para ello se propone proyectar la acera por encima de la lámina de agua de los 100 años y un pretil que lo delimite con el cauce por encima de la avenida de los 500 años. Entre los PK 300 y PK 380 el bordillo de la acera se tendrá que resolver con un pequeño murete de entre 69 y 53cm, ya que la diferencia de cotas entre el vial y la avenida de 100 años supera los 12cm de un bordillo.

El pretil puede llegar a alcanzar una altura de 50cm por encima de la cota de la acera en su punto más alto.



En cuanto a la zona del trasdós de los edificios se observa una bajada considerable de la cota de la lámina de agua. No obstante, debido a la que la margen izquierda está bastante tumbada el agua puede llegar hasta el límite del edificio para la avenida de 10 años.

Donostia, Junio de 2011

Fdo.: D. Pedro Idarreta Lapazaran  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Colegiado nº 8.701  
ASMATU, S.L.P.

Fdo.: D. Jon Izagirre Agirre  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas  
Colegiado nº 12.477  
ASMATU, S.L.P.

## ANEJO Nº1.- ANEJO TOPOGRÁFICO



**ANEJO Nº1 – TOPOGRAFIA**

A continuación se adjunta la memoria topográfica realizada por el estudio de topografía LYT.



INGENIERIA  
TOPOGRAFICA  
E INFORMATICA

LYT INGENIERIA TOPOGRAFICA E INFORMATICA S.L.  
N.I.F. B20558649  
Pokopandegi Bidea nº9. 1ª Planta. Oficina 10.  
20018. DONOSITA. (GUIPÚZCOA)  
Tfno.: 943310215 Fax : 943316018  
E-Mail : [lyt@lyt-topografia.com](mailto:lyt@lyt-topografia.com) Web : [www.lyt-topografia.com](http://www.lyt-topografia.com)

## PROYECTO

---

# ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN EL RIO ARAXES, A SU PASO POR LA PAPELERA DE ARAXES, EN TOLOSA

## PETICIONARIO

---

TOLOSAKO UDALA

2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana  
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



**ASMATU, S.L.**



Acompañan a la memoria los siguientes anejos :

**Anejo nº 1** .- Memoria.

**Anejo nº 2** .- Listado de coordenadas de bases.

**Anejo nº 3** .- Reseñas

**Anejo nº 4** .- Planos

**Anejo nº 5** .- CD-ROM

Donostia a Noviembre de 2010

Fdo. por LYT INGENIERIA TOPOGRAFICA E INFORMATICA S.L.

Ingeniero Técnico en Topografía. Col nº 696

Amador Tapiador Silanes



INGENIERIA  
TOPOGRAFICA  
E INFORMATICA

# Anejo nº 1

## MEMORIA

TOLOSAKO UDALA



2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



**MEMORIA :**

El objeto del trabajo es la realización del plano topográfico a escala 1/500, de la zona del río Araxes, a su paso por la papelera Araxes de Tolosa.

El plano se apoya sobre el topográfico proporcionado. Concretamente sobre un topográfico escala 1/500 de la empresa “Neurri ingenieros S.A.” de Octubre de 2006, con título: “06068 –Tolosa-Txarama Auzoa”.

Como las bases de replanteo de este plano, han desaparecido todas, se ha realizado un ajuste con esquinas de edificios existentes. Al realizar el ajuste se observa un cierto desajuste entre la realidad observada y el plano proporcionado.

Para el levantamiento, se implantan otras siete bases nuevas bases (BR:1, BR:2, BR:3, BR:4, BR:5, BR:6 y BR:7).

De esta forma radiamos todos los puntos necesarios para completar el topográfico de la zona de estudio.



### Programa de cálculo topográfico

- a) Topack 2.3, que calcula el valor medio de la anamorfosis en cada eje, en función de las coordenadas extremas y el radio de la tierra.
- b) MDT

### Sistema de Referencia

- ED50
- Elipsoide Hayford
- Proyección Universal Mercator (U.T.M). Huso 30





## INTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS

- **ESTACION TOTAL: TOPCON GPT-7503.** (Nº Serie: 7Y0341 )

ESTACION TOTAL: TOPCON GPT-7503.







1 ppm

## CERTIFICADO DE CALIBRACION

Número de Certificado : 2010/T-3/00224

**Expedido a :** LYT INGENIERIA TOPOGRAFICA E INFORMATICA

**Fabricante** TOPCON    **Modelo** GPT-7503    **Nº de Serie** 7Y0341

**Tipo** ESTACIONES TOTALES    **Nº Inventario**

**Precisión Angular(\*)**    **Horizontal** +/-1.0mgon    (\*) Desviación estándar nominal  
**Vertical** +/-1.0mgon    basada en la norma DIN18723.

**Lectura Mínima (mgon)** 0,2

**Precisión en Distancia** 2mm+2ppm    e.c.m

### PATRONES UTILIZADOS

Colimador TOPCON TC-3 nº de Serie 9512251 compuesto por 3 telescopios: Horizontal, elevación y depresión a 45º y telescopio posterior de distancia. Ajustado según instrucción de norma ISO 09-1-IR-000 con los siguientes patrones:

TIPO	MODELO	Nº de Serie	Certificado Calibración	Incertidumbre
Nivel	AT-G2	KK-6814	082289001	0,8 mm
Distanciómetro	DM-H1	Q-80027	090357001	0.0004 m

Incertidumbre del nivel calculada a una distancia de 50 m

### CALIBRACION

**Proc. Interno** 07\_1\_PR\_000

### Condiciones Ambientales

**Temperatura (°C)** 23 +/- 5    **Humedad Relativa (%)** 65 +/- 10

Incertidumbres Resultantes	Ángulo Horizontal (mgon)	0,4
	Ángulo Vertical (mgon)	0,4
	Distancias (m)	0,0008

**Fecha de Calibración** 31/05/2010

**Fecha Recomendada Próxima Calibración** 31/05/2011

**Nº de Págs.** 4

**TECNICO** SARAY GONZALEZ (Guipúzcoa)

Nota: En caso de que el cálculo de incertidumbre sea igual a cero, se toma como valor de incertidumbre el valor de escala

Las unidades angulares se expresan en mgon o milésimas de grado centesimal. La equivalencia con la unidad angular del Sistema Internacional es la siguiente : 100000 mgon = 90º sexagesimales.  
 Las incertidumbres asignadas tanto al instrumento objeto del presente certificado como de los patrones, corresponden a un nivel de confianza del 95% (k=2).  
 Este certificado no atribuye al equipo otras características que las mostradas por los datos aquí contenidos.  
 Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a los patrones indicados, certificados por el C.E.M. . Micro-Techno Metrology, TOPCON Corporation  
 TOPCON ESPAÑA, S.A. certifica que el equipo reseñado ha superado los procesos de control que se han practicado, garantizando que en la fecha de emisión de este certificado, cumple con las especificaciones técnicas nominales.  
 No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa para ello.

ESPAÑA: Madrid: Avda. de la Industria, 35. 28760 Tres Cantos - Madrid. Tel: 902 103 930. Fax: 902 170 393  
 Barcelona: 933 794 747 • Guipúzcoa: 943 120 300 • Oviedo: 984 108 270 • Sevilla: 954 541 476  
 Valencia: 961 366 094 • Tenerife: 922 228 905 • Valladolid: 983 102 725 • info@inlandgeo.com  
 PORTUGAL: Rua de São Jorge, Bairro Alto - Lavos, Apartado 76 (3081)801 Bairro da Estação, 3090-452 Lavos - Figueira da Foz.  
 Tel: (+351) 233 900 020. Fax: (+351) 233 900 029 • Lisboa: Tel: (+351) 219 104 630 • info.portugal@inlandgeo.com • www.inlandgeo.com





### DISTANCIAS

Valor Nominal = +9,435 DISTANCIA REDUCIDA

### MEDIDAS DE ENTRADA

	1	2	3	4	5
LECTURA	9,4350	9,4350	9,4350	9,4350	9,4350
DESVIACIÓN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

LECTURA MEDIA	9,435
DESVIACION TÍPICA	0,0000
NOMINAL	9,435
DIFERENCIA	0,0000

### MEDIDAS DE SALIDA

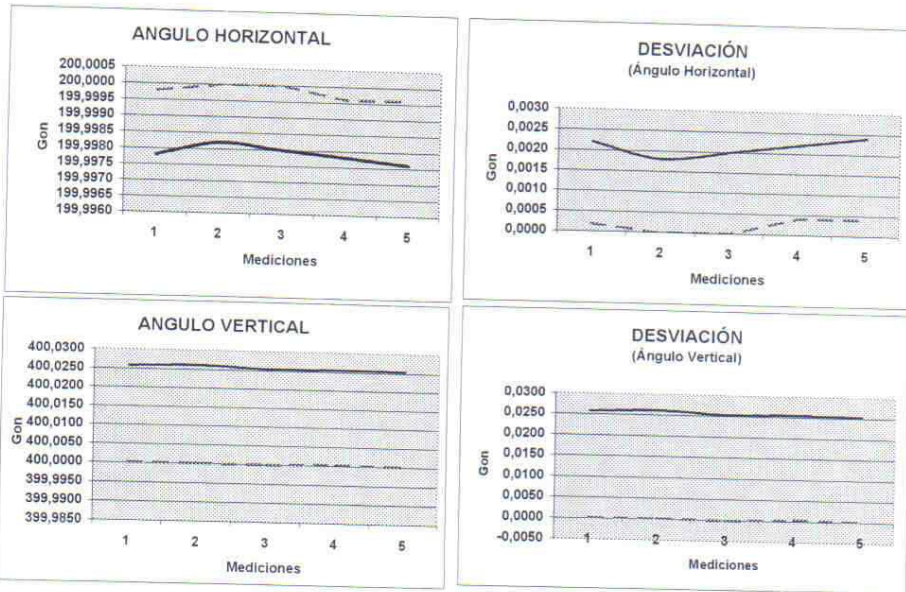
	1	2	3	4	5
LECTURA	9,4350	9,4350	9,4350	9,4350	9,4350
DESVIACION	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

LECTURA MEDIA	9,435
DESVIACION TÍPICA	0,0000
NOMINAL	9,435
INCERTIDUMBRE	0,0004
DIFERENCIA	0,0000





### MEDICIONES



### DISTANCIAS



ESPAÑA: Madrid: Avda. de la Industria, 35. 28760 Tres Cantos - Madrid, Tel: 902 103 930. Fax: 902 170 393  
Barcelona: 933 794 747 • Guipúzcoa: 943 120 300 • Oviedo: 984 108 270 • Sevilla: 954 541 476  
Valencia: 961 366 094 • Tenerife: 922 228 905 • Valladolid: 983 102 725 • [info@inlandgeo.com](mailto:info@inlandgeo.com)  
PORTUGAL: Rua de São Jorge, Bairro Alto - Lavos Apartado 76 (3081-80) Bairro da Estação, 3090-452 Lavos - Figueira da Foz  
Tel: (+351) 233 900 020. Fax: (+351) 233 900 029 • Lisboa: Tel: (+351) 219 104 630 • [info.portugal@inlandgeo.com](mailto:info.portugal@inlandgeo.com) • [www.inlandgeo.com](http://www.inlandgeo.com)







**ÁNGULO HORIZONTAL**

**MEDIDAS DE ENTRADA**

	1D	1I	2D	2I	3D	3I	4D	4I	5D	5I
LECTURA	0.0000	199.9978	0.0000	199.9982	0.0000	199.9980	0.0000	199.9978	0.0000	199.9976
DESVIACION	0.0022		0.0018		0.002		0.0022		0.0024	

LECTURA MEDIA EN POSICION DIRECTA	0.0000
LECTURA MEDIA EN POSICION INVERSA	199.9979
DESVIACION ESTANDAR	0.0024
NOMINAL	200
DIFERENCIA	0.0021

**MEDIDAS DE SALIDA**

	1D	1I	2D	2I	3D	3I	4D	4I	5D	5I
LECTURA	0.0000	199.9998	0.0000	200.0000	0.0000	200.0000	0.0000	199.9996	0.0000	199.9996
DESVIACION	0.0002		0		0		0.0004		0.0004	

LECTURA MEDIA EN POSICION DIRECTA	0.0000
LECTURA MEDIA EN POSICION INVERSA	199.9998
DESVIACION ESTANDAR	0.0003
NOMINAL	200
INCERTIDUMBRE	0.0004
DIFERENCIA	0.0002

**ÁNGULO VERTICAL**

**MEDIDAS DE ENTRADA**

	1D	1I	2D	2I	3D	3I	4D	4I	5D	5I
LECTURA	100.0120	300.0138	100.0122	300.0140	100.0118	300.0136	100.0118	300.0138	100.0116	300.0138
DESVIACION	0.0258		0.0262		0.0254		0.0256		0.0254	

LECTURA MEDIA EN POSICION DIRECTA	100.0119
LECTURA MEDIA EN POSICION INVERSA	300.0138
DESVIACION ESTANDAR	0.0287
NOMINAL	400
DIFERENCIA	0.0257

**MEDIDAS DE SALIDA**

	1D	1I	2D	2I	3D	3I	4D	4I	5D	5I
LECTURA	99.9992	300.0010	99.9988	300.0014	99.9988	300.0012	99.9990	300.0014	99.9990	300.0012
DESVIACION	0.0002		0.0002		0		0.0004		0.0002	

LECTURA MEDIA EN POSICION DIRECTA	99.9990
LECTURA MEDIA EN POSICION INVERSA	300.0012
DESVIACION ESTANDAR	0.0003
NOMINAL	400
INCERTIDUMBRE	0.0004
DIFERENCIA	0.0002

**PLOMADA**

ERROR EN ENTRADA	<input checked="" type="checkbox"/>
------------------	-------------------------------------

CORREGIDO EN SALIDA	<input checked="" type="checkbox"/>
---------------------	-------------------------------------

**Fórmulas**

Lectura Media: 
$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Diferencia: 
$$D = |X_{nominal} - \bar{X}|$$

Desviación Estándar: 
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Incetidumbre: 
$$I = \sqrt{\left(\frac{S+1.4}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{D}{3}\right)^2 + \left(\frac{I_n}{2}\right)^2} \cdot K'$$





## Anejo nº 2

# LISTADO DE COORDENADAS





## COORDENADAS UTM (ED50)

BASE	X	Y	Z
BR-1	575229,695	4774566,496	96,018
BR-2	575333,454	4774504,439	97,029
BR-3	575181,914	4774640,927	96,491
BR-4	575322,517	4774803,597	94,000
BR-5	575266,631	4774893,323	90,309
BR-6	575148,272	4775033,314	88,216
BR-7	575036,895	4775215,902	86,713







## Anejo nº 3

# RESEÑAS



# PROYECTO:

## ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN EL RIO ARAXES, A SU PASO POR LA PAPELERA DE ARAXES, EN TOLOSA.

BR:1

### DESCRIPCIÓN

Geo-punto situado sobre bordillo, cerca de la señal de tráfico, frente al edificio "Ibai Gain Etxea".

### COORDENADAS

#### ED-50 (U.TM)

X	575.229,695
Y	4.774.566,496
Z	96,018

Anamorfosis: 0,999669613721  
Convergencia: 0° 37' 55.5276''

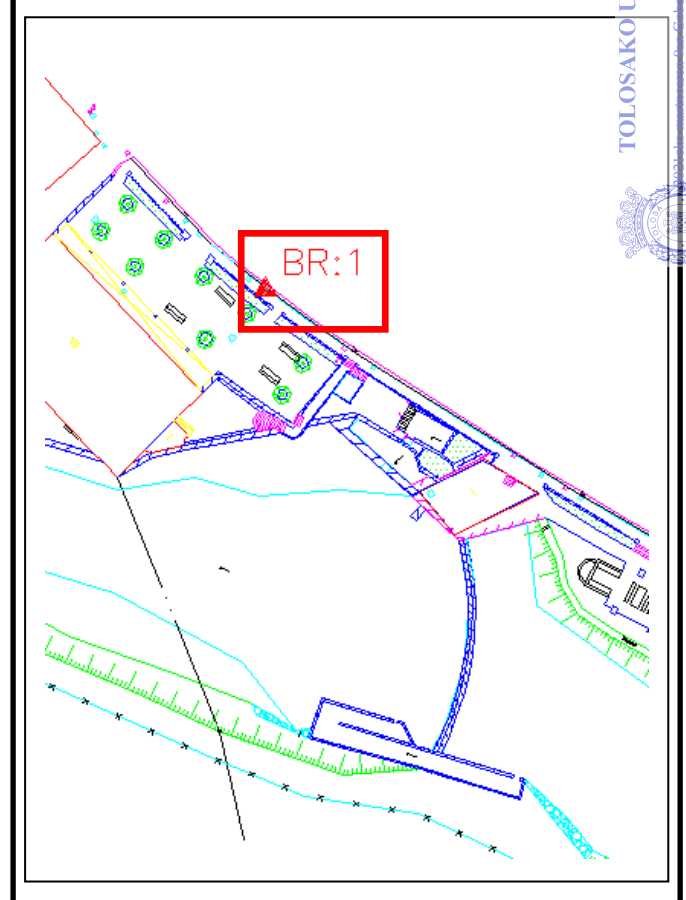
### VISUALES

VÉRTICE	AZIMUT	DIST.(UTM)
BR-2	134,3146	120,901
BR-3	363,6684	88,448

### FOTOGRAFÍA



### CROQUIS



TOLOSAKO UDALIA



IASURAKO GONERINA BALDINTZUKIN



INGENIERÍA  
TOPOGRÁFICA  
E INFORMÁTICA

NOVIEMBRE 2010

POKOPANDEGI BIDEA nº 9, Planta 1ª, Oficina 10. 20018 DONOSTIA  
Tfno.: 943310215 - Fax : 943316018 - e-mail : lyt@lyt-topografia.com

# PROYECTO:

## ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN EL RIO ARAXES, A SU PASO POR LA PAPELERA DE ARAXES, EN TOLOSA.

BR:2

### DESCRIPCIÓN

Geo-punto situado sobre acera, cerca del jardín que queda entre la carretera y el río Araxes, a unos 4m. de una farola

### COORDENADAS

ED-50 (U.TM)

X	575.333,454
Y	4.774.504,439
Z	97,029

Anamorfosis: 0,999669805888  
Convergencia: 0° 37' 58.6210''

### VISUALES

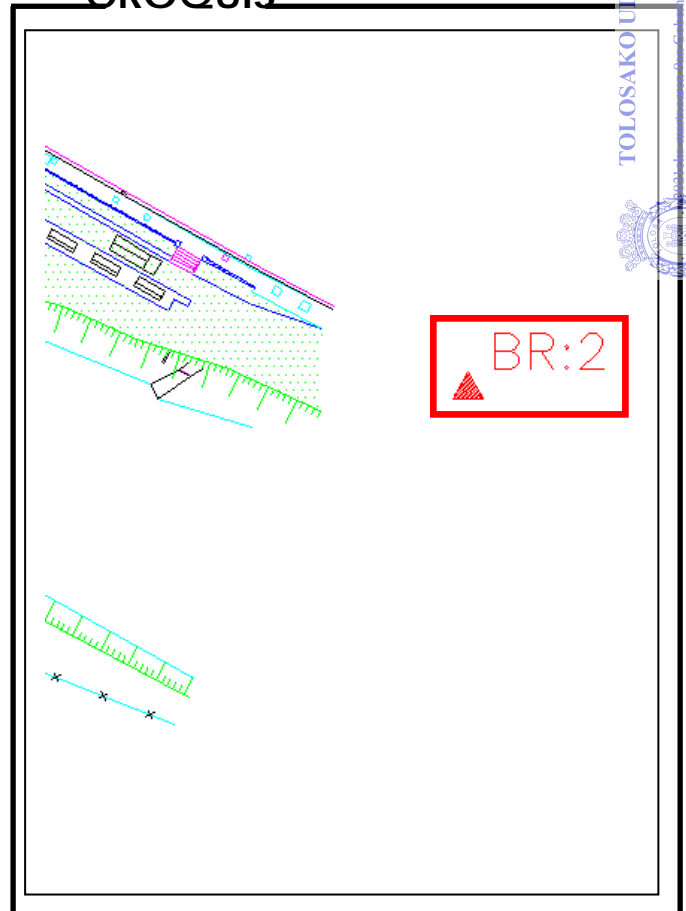
VÉRTICE      AZIMUT      DIST.(UTM)

BR-1	334,3146	120,901
------	----------	---------

### FOTOGRAFÍA



### CROQUIS



TOLOSAKO UDALA



HAHURAKO GONESPINA BALDINTZELKIN



INGENIERÍA  
TOPOGRÁFICA  
E INFORMÁTICA

NOVIEMBRE 2010

POKOPANDEGI BIDEA nº 9, Planta 1ª, Oficina 10. 20018 DONOSTIA  
Tfno.: 943310215 - Fax : 943316018 - e-mail : lyt@lyt-topografia.com

# PROYECTO:

## ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN EL RIO ARAXES, A SU PASO POR LA PAPELERA DE ARAXES, EN TOLOSA.

BR:3

### DESCRIPCIÓN

Geo-punto situado sobre asfalto, en la zona de papeleras, cerca de la papelera Araxes.

### COORDENADAS

ED-50 (U.TM)

X	575.181,914
Y	4.774.640,927
Z	96,491

Anamorfosis: 0,999669525311  
Convergencia: 0° 37' 54.1358''

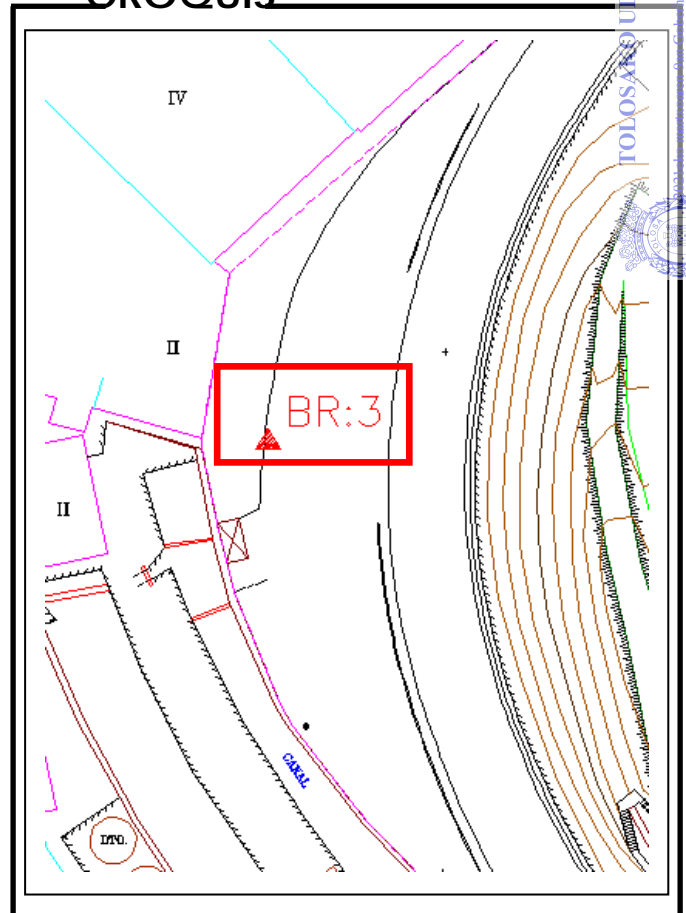
### VISUALES

VÉRTICE	AZIMUT	DIST.(UTM)
BR-1	163,6684	88,448
BR-4	45,3759	215,013

### FOTOGRAFÍA



### CROQUIS



INGENIERÍA  
TOPOGRÁFICA  
E INFORMÁTICA

NOVIEMBRE 2010

POKOPANDEGI BIDEA nº 9, Planta 1ª, Oficina 10. 20018 DONOSTIA  
Tfno.: 943310215 - Fax : 943316018 - e-mail : lyt@lyt-topografia.com



# PROYECTO:

## ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN EL RIO ARAXES, A SU PASO POR LA PAPELERA DE ARAXES, EN TOLOSA.

BR:4

### DESCRIPCIÓN

Geo-punto situado sobre asfalto, en la zona de papeleras, cerca de la papelera Araxes.

### COORDENADAS

ED-50 (U.TM)

X	575.322,517
Y	4.774.803,597
Z	94,000

Anamorfosis: 0,999669785577  
Convergencia: 0° 37' 58.5046''

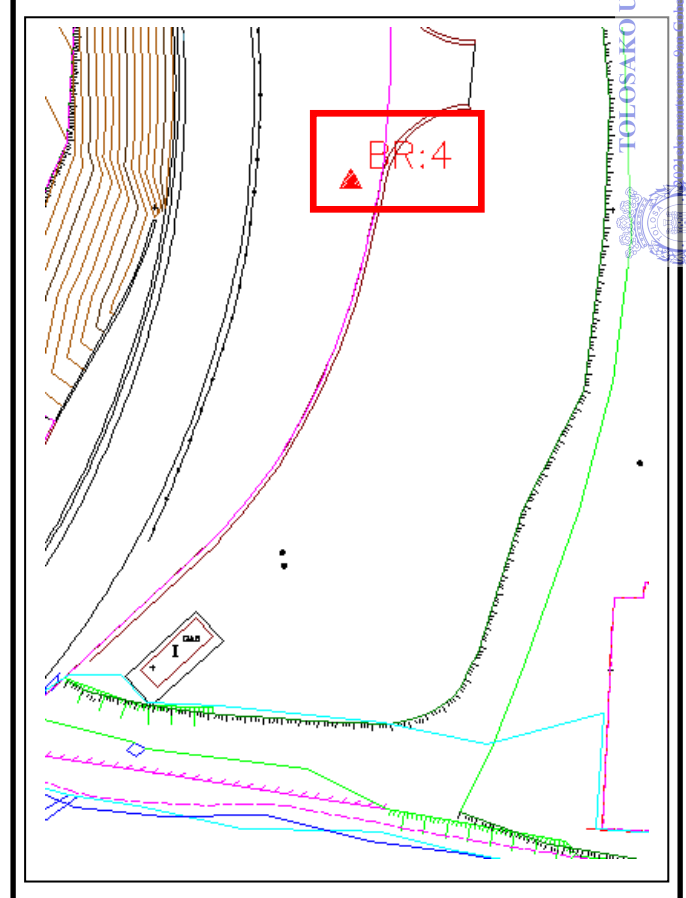
### VISUALES

VÉRTICE	AZIMUT	DIST.(UTM)
BR-5	364,5369	105,707
BR-3	245,3759	215,013

### FOTOGRAFÍA



### CROQUIS



INGENIERÍA  
TOPOGRÁFICA  
E INFORMÁTICA

NOVIEMBRE 2010

POKOPANDEGI BIDEA nº 9, Planta 1ª, Oficina 10. 20018 DONOSTIA  
Tfno.: 943310215 - Fax : 943316018 - e-mail : lyt@lyt-topografia.com

TOLOSAKO UDALA



HAHURAKO GONERINA BALDINTZELKIN

# PROYECTO:

## ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN EL RIO ARAXES, A SU PASO POR LA PAPELERA DE ARAXES, EN TOLOSA.

BR:5

### DESCRIPCIÓN

Geo-punto situado sobre asfalto, en el bidegorri que se dirige hacia Tolosa.

### COORDENADAS

ED-50 (U.TM)

X	575.266,631
Y	4.774.893,323
Z	90,309

Anamorfosis: 0,999669682047  
Convergencia: 0° 37' 56.8786''

### VISUALES

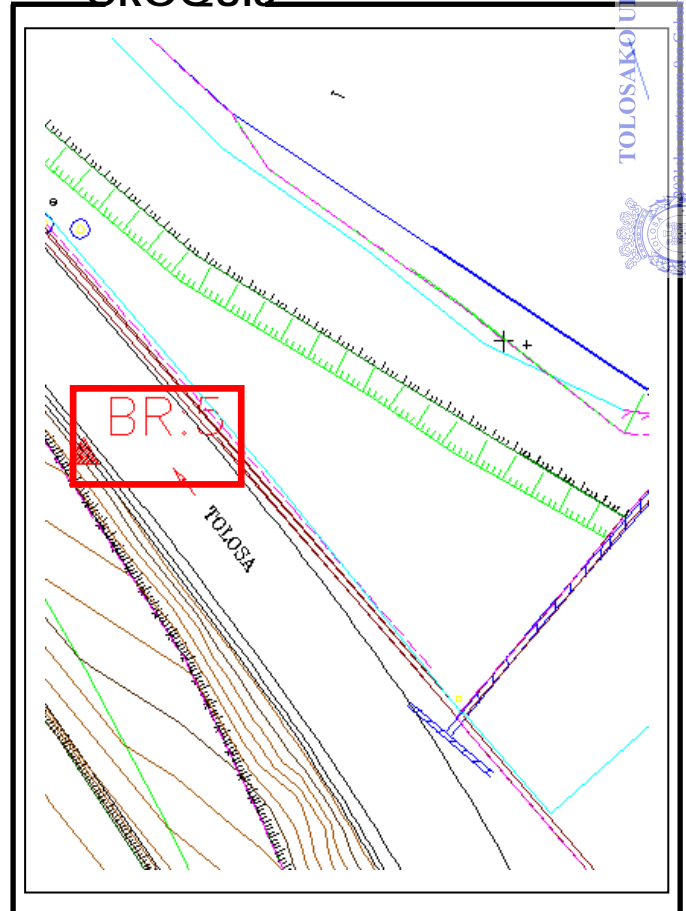
VÉRTICE      AZIMUT      DIST.(UTM)

BR-4	164,5369	105,707
BR-6	355,3181	183,320

### FOTOGRAFÍA



### CROQUIS



TOLOSAKO UDALA



HASIERA GONZALEZ BALDINTZELIN



**INGENIERÍA  
TOPOGRÁFICA  
E INFORMÁTICA**

**NOVIEMBRE 2010**

POKOPANDEGI BIDEA nº 9, Planta 1ª, Oficina 10. 20018 DONOSTIA  
Tfno.: 943310215 - Fax : 943316018 - e-mail : lyt@lyt-topografia.com



# PROYECTO:

## ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN EL RIO ARAXES, A SU PASO POR LA PAPELERA DE ARAXES, EN TOLOSA.

BR:6

### DESCRIPCIÓN

Geo-punto situado sobre asfalto, en el bidegorri que se dirige hacia Tolosa, cerca de la zona de báscula.

### COORDENADAS

#### ED-50 (U.TM)

X	575.148,272
Y	4.775.033,314
Z	88,216

Anamorfosis: 0,999669463047  
Convergencia: 0° 37' 53.3988''

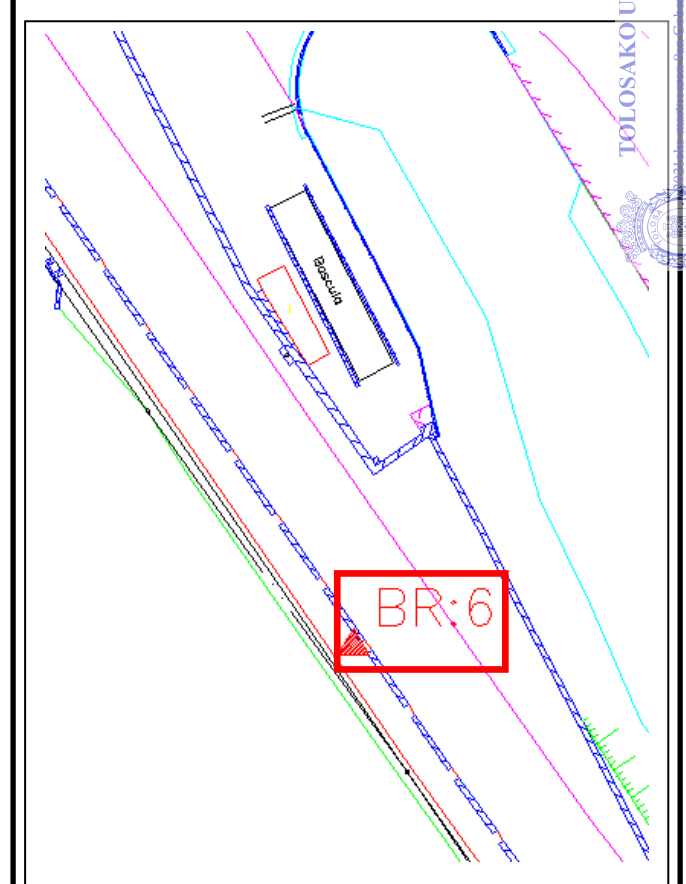
### VISUALES

VÉRTICE	AZIMUT	DIST.(UTM)
BR-7	365,1302	213,877
BR-5	155,3181	183,320

### FOTOGRAFÍA



### CROQUIS



**INGENIERÍA  
TOPOGRÁFICA  
E INFORMÁTICA**

**NOVIEMBRE 2010**

POKOPANDEGI BIDEA nº 9, Planta 1ª, Oficina 10. 20018 DONOSTIA  
Tfno.: 943310215 - Fax : 943316018 - e-mail : lyt@lyt-topografia.com

# PROYECTO:

## ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN EL RIO ARAXES, A SU PASO POR LA PAPELERA DE ARAXES, EN TOLOSA.

BR:7

### DESCRIPCIÓN

Geo-punto situado sobre bordillo de asfalto, antes de cruzar el puente que pasa sobre el rio Araxes.

### COORDENADAS

#### ED-50 (U.TM)

X	575.036,895
Y	4.775.215,902
Z	86,713

Anamorfosis: 0,999669257272  
Convergencia: 0° 37' 50.1603''

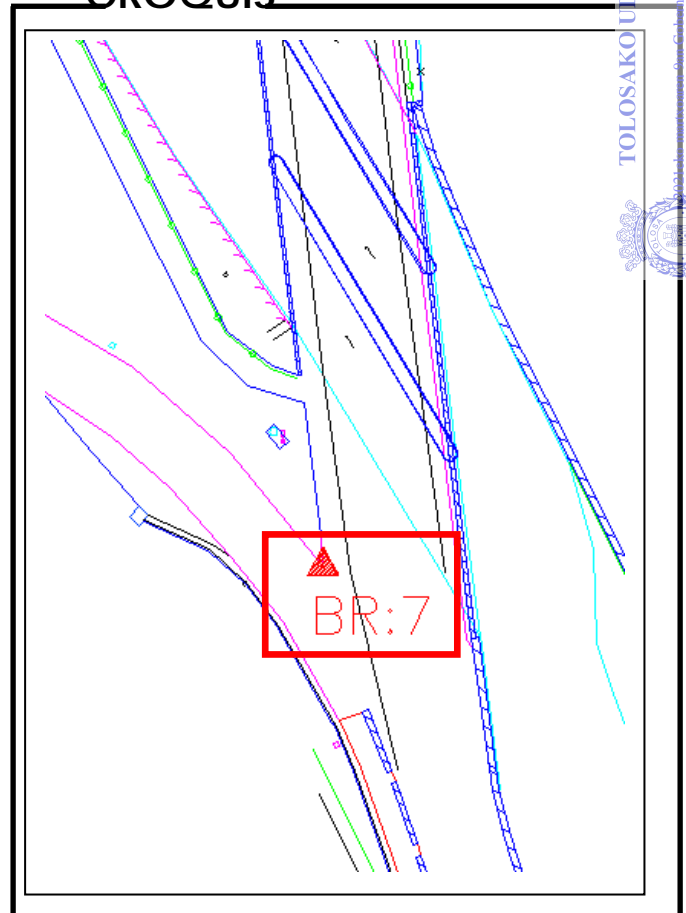
### VISUALES

VÉRTICE	AZIMUT	DIST.(UTM)
BR-6	165,1302	213,877

### FOTOGRAFÍA



### CROQUIS



TOLOSAKO UDALA



HAHURAKO GONESPINA BALDINTZELKIN



**INGENIERÍA  
TOPOGRÁFICA  
E INFORMÁTICA**

NOVIEMBRE 2010

POKOPANDEGI BIDEA nº 9, Planta 1ª, Oficina 10. 20018 DONOSTIA  
Tfno.: 943310215 - Fax : 943316018 - e-mail : lyt@lyt-topografia.com



INGENIERIA  
TOPOGRAFICA  
E INFORMATICA

## Anejo nº 4

# PLANOS

ESKU2F345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243F



TOLOSAKO UDALA

2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



INGENIERIA  
TOPOGRAFICA  
E INFORMÁTICA

VER CARPETA PLANOS

ESKU2F345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243F



**TOLOSAKO UDALA**

2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



## Anejo nº 5

**CD-ROM**





INGENIERIA  
TOPOGRAFICA  
E INFORMATICA



INGENIERIA  
TOPOGRAFICA  
E INFORMATICA

LYT INGENIERIA TOPOGRAFICA E INFORMATICA S.L.

Ingeniero Técnico en Topografía. Col. n.º. 696

Amador Tapiador Silanes

Pokopandegi Bidea n.º9. Planta 1.ª. Oficina 10.

20.018 DONOSTIA (GIPUZKOA)

Teléfono: 943310215

Web : [www.lyt-topografia.com](http://www.lyt-topografia.com)

Fax : 943316018

E-Mail : [lyt@lyt-topografia.com](mailto:lyt@lyt-topografia.com)

ESTUDIO TOPOGRÁFICO EN EL RIO ARAXES, A  
SU PASO POR LA PAPELERA DE ARAXES,  
EN TOLOSA



TOLOSAKO UDALA



2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



## ANEJO Nº2.- JUSTIFICACIÓN DEL NÚMERO DE MANNING

## ANEJO Nº2 – JUSTIFICACION NÚMERO MANNING

Los **números de Manning** utilizados asociados al canal, entendiendo como tal el cauce del río, se obtienen aplicando la siguiente fórmula:

$$n_s = n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6$$

Donde las variables se obtienen mediante los coeficientes de rugosidad establecidas en la “Guía para seleccionar los coeficientes de rugosidad de Manning en ríos y llanuras de inundación” del Geological Survey (1989), que a su vez está basada en el libro de Van Te Cow de “Hidráulica de los canales abiertos”, siguiendo el método de Cowan.

Valores aproximados que intervienen en el cálculo:

Variable		Alternativas	Valor recomendable	
<b>Basico</b>	n1	Arenas	0.020	
		Roca	0.025	
		Gravilla	0.024	
		Grava	0.028	
<b>Irregularidades lecho</b>	n2	Suave	0.000	
		Pequeñas	0.005	
		Moderadas	0.010	
<b>Cambios en sección transversal</b>	n3	Importantes	0.020	
		Gradual	0.000	
		Ocasionalmente	0.005	
<b>Obstrucciones</b>	n4	Frecuentemente	0.010	0.015
		Despreciables	0.000	
		Pequeñas	0.010	0.015
		Apreciables	0.020	0.030
<b>Vegetación</b>	n5	Importantes	0.040	0.060
		Escasa	0.005	0.010
		Media	0.010	0.020
		Alta	0.025	0.050
<b>Sinuosidad</b>	n6	Muy alta	0.050	1.000
		Poca	0.000	
		Apreciable	0.150	*ns
		Importante	0.300	*ns

A continuación se adjunta la tabla en la que se presenta el número de Manning adoptado para cada perfil, justificando con el esquema propuesto.



## ANEJO Nº3.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

TOLOSAKO UDALA



2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

(001)



(002)



(003)



(020)



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-02222ee07243f



(021)



(022)



(023)



(025)





(028)



(029)



(031)



(035)





(040)



(042)



(044)



(048)





(051)



(052)



(053)



(054)





(055)



(056)



TOLOSAKO UDALA  
 Udalaren Erakundeak, San Donato 10, 48940 Leizor (Bizkaia)  
 HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

(057)



(058)





(059)



(060)

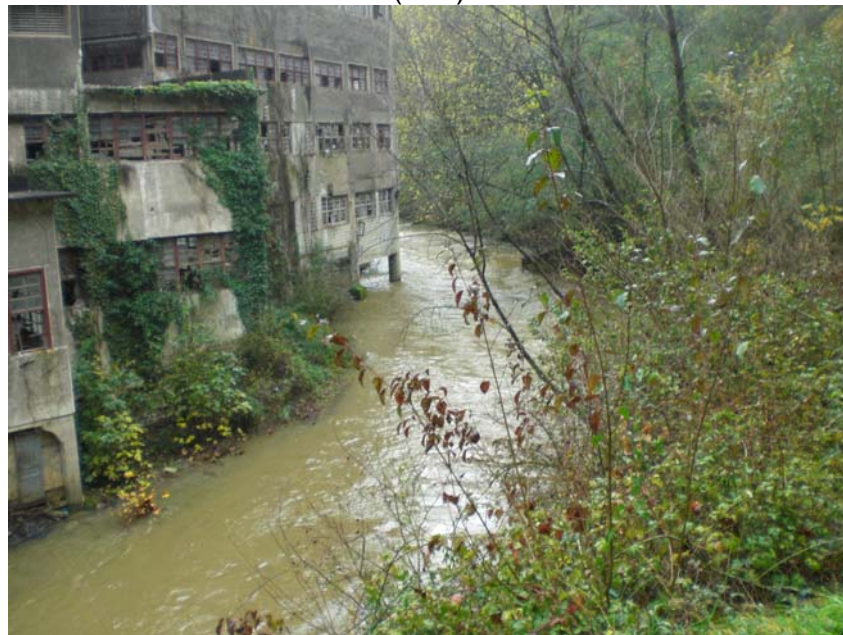


TOLOSAKO UDALA  
 01000 Tolosa, Bidea, 48100 Tolosa, Bidea, 48100 Tolosa, Bidea  
 HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

(062)



(064)





(065)



(067)



(069)



(070)





(071)



(073)



(074)



(079)



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



(080)



(081)



(087)



(114)



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-02222ee07243f



(118)



(123)



(125)



(128)





(129)



(130)



(131)



(132)



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-02222ee07243f



(133)



(134)



(138)



(147)





(148)



(149)



(150)



(152)





(153)



(154)



(155)



(175)



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



(176)



(177)



(178)



(180)



(181)



(182)



## ANEJO Nº4.- RESULTADOS DE LA MODELIZACIÓN MEDIANTE HEC RAS



**ANEJO Nº4 – RESULTADOS MODELIZACIÓN HEC RAS**

A continuación se adjuntan las tablas de los resultados de la modelización del río Araxes en el programa HEC RAS, tanto para el estado actual como el estado futuro.

## ESTADO ACTUAL

TOLOSAKO UDALA



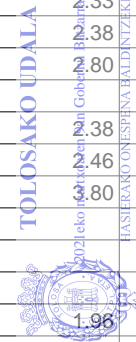
2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	1220	500 URTE	419.56	92.79	98.16		98.34	0.000654	1.33	264.48	76.89	0.34
ARAXES	1220	100 URTE	339.77	92.79	97.45		97.64	0.000848	1.38	210.37	75.89	0.37
ARAXES	1220	10 URTE	193.05	92.79	95.94		96.25	0.002159	1.80	99.05	68.76	0.55
ARAXES	1210	500 URTE	419.56	92.79	98.15	96.38	98.33	0.000727	1.38	260.30	76.88	0.35
ARAXES	1210	100 URTE	339.77	92.79	97.44	96.19	97.63	0.000965	1.46	205.71	75.87	0.39
ARAXES	1210	10 URTE	193.05	92.79	95.61	95.61	96.19	0.005097	1.80	72.85	62.45	0.81
ARAXES	1200		Inl Struct									
ARAXES	1190	500 URTE	419.56	91.03	98.12		98.27	0.000374	1.96	291.13	68.45	0.26
ARAXES	1190	100 URTE	339.77	91.03	97.43		97.58	0.000399	1.85	245.08	66.33	0.26
ARAXES	1190	10 URTE	193.05	91.03	95.44		95.63	0.000917	2.02	118.22	60.22	0.37
ARAXES	1180	500 URTE	419.56	91.03	98.13	94.50	98.26	0.000253	1.72	317.16	68.48	0.22
ARAXES	1180	100 URTE	339.77	91.03	97.44	94.15	97.57	0.000280	1.67	242.18	66.35	0.23
ARAXES	1180	10 URTE	193.05	91.03	95.48	93.37	95.60	0.000448	1.58	135.66	51.06	0.27
ARAXES	1160	500 URTE	419.56	90.75	97.97	94.66	98.24	0.000650	2.39	208.53	63.96	0.30
ARAXES	1160	100 URTE	339.77	90.75	97.31	94.24	97.55	0.000647	2.22	177.10	61.46	0.29
ARAXES	1160	10 URTE	193.05	90.75	95.38	93.37	95.58	0.000918	2.02	99.45	30.01	0.33
ARAXES	1140	500 URTE	419.56	90.29	98.05	94.81	98.19	0.000947	1.80	263.95	69.44	0.22
ARAXES	1140	100 URTE	339.77	90.29	97.37	94.22	97.50	0.001014	1.74	222.34	67.26	0.22
ARAXES	1140	10 URTE	193.05	90.29	95.38	93.06	95.54	0.001973	1.88	113.53	49.89	0.29
ARAXES	1124.6	500 URTE	419.56	90.20	97.97	95.16	98.16	0.001321	2.14	218.57	52.15	0.26
ARAXES	1124.6	100 URTE	339.77	90.20	97.30	94.79	97.48	0.001375	2.04	184.84	48.63	0.26
ARAXES	1124.6	10 URTE	193.05	90.20	95.27	93.41	95.50	0.002766	2.25	96.12	37.70	0.34
ARAXES	1123		Bridge									
ARAXES	1121.2	500 URTE	419.56	90.10	97.92		98.14	0.001408	2.20	208.62	45.88	0.26
ARAXES	1121.2	100 URTE	339.77	90.10	97.26		97.46	0.001433	2.09	179.01	44.16	0.26
ARAXES	1121.2	10 URTE	193.05	90.10	95.26		95.48	0.002580	2.19	97.79	35.50	0.33



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	1120	500 URTE	419.56	89.92	97.98	94.53	98.11	0.000874	0.72	258.95	50.30	0.20
ARAXES	1120	100 URTE	339.77	89.92	97.31	94.17	97.43	0.000860	0.60	225.95	49.47	0.19
ARAXES	1120	10 URTE	193.05	89.92	95.32	92.62	95.45	0.001442	0.66	125.34	43.07	0.24
ARAXES	1100	500 URTE	419.56	89.79	97.99	94.61	98.09	0.000283	0.76	348.82	77.01	0.20
ARAXES	1100	100 URTE	339.77	89.79	97.32	94.19	97.41	0.000279	0.64	299.01	71.41	0.20
ARAXES	1100	10 URTE	193.05	89.79	95.27	92.59	95.43	0.000590	0.91	128.99	65.44	0.27
ARAXES	1080	500 URTE	419.56	89.65	97.95	94.90	98.08	0.000378	2.00	305.06	65.06	0.23
ARAXES	1080	100 URTE	339.77	89.65	97.28	94.50	97.41	0.000385	1.90	261.80	64.59	0.23
ARAXES	1080	10 URTE	193.05	89.65	95.18	93.00	95.41	0.000912	2.30	105.48	54.42	0.33
ARAXES	1060	500 URTE	419.56	89.68	97.85	95.39	98.06	0.000809	2.45	235.62	56.36	0.29
ARAXES	1060	100 URTE	339.77	89.68	97.18	94.93	97.39	0.000836	2.39	197.93	55.81	0.30
ARAXES	1060	10 URTE	193.05	89.68	94.88	93.85	95.36	0.002285	3.20	67.99	37.85	0.49
ARAXES	1040	500 URTE	419.56	89.53	97.89	94.51	98.03	0.000409	1.96	299.44	64.75	0.22
ARAXES	1040	100 URTE	339.77	89.53	97.22	93.98	97.35	0.000404	1.87	256.06	64.74	0.22
ARAXES	1040	10 URTE	193.05	89.53	95.04	92.51	95.25	0.000768	2.14	103.65	53.77	0.31
ARAXES	1020	500 URTE	419.56	89.31	97.78	93.29	98.01	0.000614	2.20	215.49	53.59	0.25
ARAXES	1020	100 URTE	339.77	89.31	97.14	92.85	97.34	0.000552	1.99	189.14	53.51	0.24
ARAXES	1020	10 URTE	193.05	89.31	95.08	91.92	95.22	0.000568	1.68	115.86	33.21	0.24
ARAXES	1000	500 URTE	419.56	89.40	97.72	93.10	97.99	0.001139	2.35	202.60	57.79	0.27
ARAXES	1000	100 URTE	339.77	89.40	97.10	92.64	97.32	0.000957	2.10	178.61	56.84	0.25
ARAXES	1000	10 URTE	193.05	89.40	95.06	91.68	95.21	0.000757	1.70	114.71	22.52	0.24
ARAXES	980	500 URTE	419.56	88.86	97.78	92.60	97.95	0.000328	1.82	230.28	51.12	0.21
ARAXES	980	100 URTE	339.77	88.86	97.15	92.23	97.28	0.000274	1.61	211.57	50.91	0.19
ARAXES	980	10 URTE	193.05	88.86	95.10	91.40	95.18	0.000236	1.28	151.22	29.03	0.18
ARAXES	960	500 URTE	419.56	89.16	97.75	92.72	97.94	0.000416	1.98	230.82	42.86	0.22
ARAXES	960	100 URTE	339.77	89.16	97.12	92.30	97.27	0.000360	1.78	205.90	42.77	0.21

TOLOSAKO UDALA  
 2021  
 HASTERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



TOLOSAKO UDALA

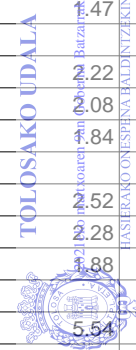


HASTERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	960	10 URTE	193.05	89.16	95.06	91.43	95.17	0.000324	4.47	131.35	24.05	0.20
ARAXES	940	500 URTE	419.56	89.03	97.68	93.43	97.92	0.002139	2.22	196.78	46.52	0.26
ARAXES	940	100 URTE	339.77	89.03	97.04	92.98	97.25	0.002013	2.08	170.22	42.18	0.25
ARAXES	940	10 URTE	193.05	89.03	94.98	91.90	95.15	0.001970	1.84	104.73	21.23	0.26
ARAXES	920	500 URTE	419.56	88.97	97.59	93.21	97.89	0.000658	2.52	187.26	40.77	0.29
ARAXES	920	100 URTE	339.77	88.97	96.98	92.71	97.23	0.000603	2.28	163.71	40.24	0.27
ARAXES	920	10 URTE	193.05	88.97	94.95	91.67	95.13	0.000582	1.88	102.47	19.20	0.26
ARAXES	900	500 URTE	419.56	87.93	96.28	96.28	97.74	0.006466	5.54	86.47	33.59	0.75
ARAXES	900	100 URTE	339.77	87.93	95.23	94.90	97.04	0.009340	5.97	57.13	15.86	0.90
ARAXES	900	10 URTE	193.05	87.93	93.43	93.43	94.96	0.011698	5.48	35.20	11.50	1.00
ARAXES	880	500 URTE	419.56	87.78	96.55	92.84	96.89	0.000749	2.60	174.66	41.06	0.32
ARAXES	880	100 URTE	339.77	87.78	96.30	92.38	96.54	0.000560	2.21	165.24	41.02	0.27
ARAXES	880	10 URTE	193.05	87.78	93.52	91.40	93.77	0.000965	2.20	87.69	21.99	0.35
ARAXES	860	500 URTE	419.56	88.75	96.49	92.86	96.87	0.000885	2.81	171.95	61.75	0.33
ARAXES	860	100 URTE	339.77	88.75	96.26	92.36	96.53	0.000653	2.37	162.90	60.90	0.29
ARAXES	860	10 URTE	193.05	88.75	93.46	91.32	93.75	0.001090	2.36	82.37	23.64	0.37
ARAXES	840	500 URTE	419.56	88.60	96.59	92.65	96.81	0.000443	2.16	227.32	77.30	0.26
ARAXES	840	100 URTE	339.77	88.60	96.33	92.25	96.49	0.000341	1.84	213.38	76.44	0.23
ARAXES	840	10 URTE	193.05	88.60	93.50	91.42	93.70	0.000771	1.97	97.83	25.38	0.32
ARAXES	820	500 URTE	419.56	87.81	96.46	92.68	96.79	0.000733	2.64	182.06	51.12	0.31
ARAXES	820	100 URTE	339.77	87.81	96.23	92.19	96.47	0.000550	2.24	172.85	50.86	0.27
ARAXES	820	10 URTE	193.05	87.81	93.40	91.18	93.67	0.001056	2.32	83.36	18.86	0.35
ARAXES	807.3	Bridge										
ARAXES	800	500 URTE	419.56	88.76	93.20	93.20	95.30	0.012393	6.41	65.47	15.64	1.00
ARAXES	800	100 URTE	339.77	88.76	92.66	92.66	94.47	0.012178	5.97	56.91	15.64	1.00
ARAXES	800	10 URTE	193.05	88.76	91.51	91.51	92.76	0.011997	4.94	39.04	15.62	1.00



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	780	500 URTE	419.56	87.85	94.06	92.22	94.67	0.001624	5.55	133.37	43.05	0.49
ARAXES	780	100 URTE	339.77	87.85	93.44	91.77	93.98	0.001665	3.31	110.31	29.33	0.48
ARAXES	780	10 URTE	193.05	87.85	92.04	90.79	92.42	0.001836	2.75	73.36	25.26	0.48
ARAXES	760	500 URTE	419.56	88.32	93.98	92.30	94.62	0.002662	5.54	118.95	27.24	0.53
ARAXES	760	100 URTE	339.77	88.32	93.37	91.85	93.93	0.002733	3.31	102.75	26.04	0.53
ARAXES	760	10 URTE	193.05	88.32	91.94	90.90	92.36	0.003071	2.87	67.29	23.66	0.54
ARAXES	740	500 URTE	419.56	88.25	94.08	92.24	94.51	0.001906	2.91	144.49	38.52	0.47
ARAXES	740	100 URTE	339.77	88.25	93.44	91.87	93.84	0.002100	2.80	121.41	34.62	0.48
ARAXES	740	10 URTE	193.05	88.25	91.92	91.04	92.29	0.003037	2.66	72.44	30.11	0.55
ARAXES	720	500 URTE	419.56	88.09	92.67	92.67	94.33	0.006391	5.95	84.81	29.91	0.91
ARAXES	720	100 URTE	339.77	88.09	92.11	92.11	93.65	0.006991	5.68	68.99	26.35	0.93
ARAXES	720	10 URTE	193.05	88.09	91.12	90.95	92.13	0.006658	4.53	46.13	21.05	0.86
ARAXES	700	500 URTE	419.56	87.21	92.44	92.13	93.95	0.005424	5.49	80.94	24.03	0.84
ARAXES	700	100 URTE	339.77	87.21	92.11	91.53	93.30	0.004717	4.86	73.04	23.15	0.77
ARAXES	700	10 URTE	193.05	87.21	91.31		91.92	0.003244	3.48	56.09	18.82	0.62
ARAXES	680	500 URTE	419.56	87.30	92.82		93.67	0.003341	4.64	122.41	38.37	0.68
ARAXES	680	100 URTE	339.77	87.30	92.37		93.07	0.003097	4.19	105.15	38.25	0.64
ARAXES	680	10 URTE	193.05	87.30	91.25		91.85	0.003592	3.70	63.48	29.94	0.66
ARAXES	660	500 URTE	419.56	88.09	93.09		93.50	0.001409	3.06	164.48	45.32	0.45
ARAXES	660	100 URTE	339.77	88.09	92.57		92.93	0.001435	2.86	141.09	44.98	0.44
ARAXES	660	10 URTE	193.05	88.09	91.44		91.71	0.001550	2.41	91.64	40.12	0.44
ARAXES	640	500 URTE	419.56	87.75	93.25		93.40	0.000589	1.86	253.49	67.40	0.29
ARAXES	640	100 URTE	339.77	87.75	92.71		92.85	0.000622	1.75	217.17	67.40	0.29
ARAXES	640	10 URTE	193.05	87.75	91.53		91.64	0.000756	1.53	139.29	60.03	0.30
ARAXES	620	500 URTE	419.56	87.51	93.22		93.39	0.000615	1.92	243.32	66.93	0.29
ARAXES	620	100 URTE	339.77	87.51	92.69		92.83	0.000643	1.79	207.70	64.76	0.29

TOLOSAKO UDALA  
 HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



TOLOSAKO UDALA



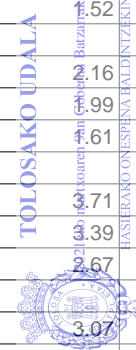
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	620	10 URTE	193.05	87.51	91.52		91.62	0.000689	1.52	138.71	55.34	0.29
ARAXES	600	500 URTE	419.56	87.23	93.15		93.37	0.000702	1.16	214.65	54.97	0.31
ARAXES	600	100 URTE	339.77	87.23	92.63		92.82	0.000696	0.99	186.46	52.56	0.31
ARAXES	600	10 URTE	193.05	87.23	91.48		91.61	0.000684	0.61	128.91	48.95	0.29
ARAXES	580	500 URTE	419.56	87.06	92.66		93.30	0.002540	0.71	128.64	40.63	0.57
ARAXES	580	100 URTE	339.77	87.06	92.21		92.76	0.002458	0.39	111.72	35.39	0.55
ARAXES	580	10 URTE	193.05	87.06	91.22		91.56	0.002254	2.67	78.63	31.99	0.50
ARAXES	560	500 URTE	419.56	87.50	92.78		93.20	0.001416	3.07	162.21	42.15	0.45
ARAXES	560	100 URTE	339.77	87.50	92.31		92.66	0.001354	2.80	142.65	41.16	0.43
ARAXES	560	10 URTE	193.05	87.50	91.27		91.49	0.001198	2.19	101.10	38.99	0.39
ARAXES	540	500 URTE	419.56	87.62	92.35		93.12	0.002883	4.05	115.86	29.70	0.62
ARAXES	540	100 URTE	339.77	87.62	91.99		92.60	0.002547	3.60	105.08	29.69	0.57
ARAXES	540	10 URTE	193.05	87.62	91.11		91.45	0.001944	2.67	79.00	29.51	0.48
ARAXES	520	500 URTE	419.56	87.61	92.32		93.06	0.002939	4.00	117.46	33.61	0.62
ARAXES	520	100 URTE	339.77	87.61	91.95		92.55	0.002669	3.58	105.00	33.59	0.58
ARAXES	520	10 URTE	193.05	87.61	91.07		91.41	0.002152	2.70	77.35	29.42	0.50
ARAXES	500	500 URTE	419.56	87.54	92.37		92.94	0.004300	3.60	135.56	44.67	0.56
ARAXES	500	100 URTE	339.77	87.54	91.97		92.45	0.004072	3.27	118.66	37.64	0.54
ARAXES	500	10 URTE	193.05	87.54	91.04		91.35	0.003685	2.58	83.79	37.63	0.49
ARAXES	490	500 URTE	419.56	87.54	92.24	91.38	92.88	0.005579	4.30	129.68	43.51	0.65
ARAXES	490	100 URTE	339.77	87.54	91.84	90.65	92.39	0.005338	3.95	113.69	37.67	0.62
ARAXES	490	10 URTE	193.05	87.54	90.89	90.18	91.29	0.005321	3.32	77.93	37.65	0.59
ARAXES	470		Inl Struct									
ARAXES	450	500 URTE	419.56	85.40	90.63		90.77	0.000815	1.83	296.14	84.49	0.26
ARAXES	450	100 URTE	339.77	85.40	90.25		90.35	0.000742	1.66	263.73	82.12	0.25
ARAXES	450	10 URTE	193.05	85.40	89.19		89.27	0.000657	1.31	181.53	73.51	0.22



TOLOSAKO UDALA

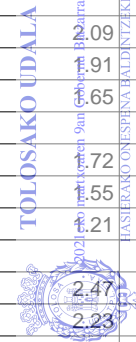


HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	440	500 URTE	419.56	85.41	90.55	88.71	90.75	0.001527	0.09	231.40	73.98	0.34
ARAXES	440	100 URTE	339.77	85.41	90.17	88.46	90.34	0.001457	0.91	203.90	71.65	0.33
ARAXES	440	10 URTE	193.05	85.41	89.12	87.91	89.25	0.001775	0.65	123.65	63.03	0.34
ARAXES	420	500 URTE	419.56	85.08	90.57	87.91	90.71	0.000812	0.72	275.37	90.24	0.25
ARAXES	420	100 URTE	339.77	85.08	90.19	87.55	90.30	0.000737	0.55	243.68	89.79	0.24
ARAXES	420	10 URTE	193.05	85.08	89.14	86.88	89.21	0.000653	0.21	170.12	68.64	0.21
ARAXES	400	500 URTE	419.56	84.81	90.39	88.47	90.67	0.001798	2.47	196.78	77.27	0.37
ARAXES	400	100 URTE	339.77	84.81	90.04	88.08	90.27	0.001634	2.23	172.25	71.21	0.35
ARAXES	400	10 URTE	193.05	84.81	89.03	87.32	89.19	0.001511	1.78	115.49	55.65	0.32
ARAXES	380	500 URTE	419.56	84.54	90.44	88.34	90.61	0.001071	2.08	258.24	77.05	0.29
ARAXES	380	100 URTE	339.77	84.54	90.07	87.74	90.22	0.000971	1.89	230.29	76.42	0.28
ARAXES	380	10 URTE	193.05	84.54	89.04	86.90	89.15	0.000913	1.55	149.31	71.94	0.26
ARAXES	360	500 URTE	419.56	84.08	90.42	88.44	90.59	0.001101	2.07	264.44	80.03	0.29
ARAXES	360	100 URTE	339.77	84.08	90.06	87.87	90.20	0.001005	1.89	235.49	78.98	0.28
ARAXES	360	10 URTE	193.05	84.08	89.02	86.99	89.13	0.000969	1.57	153.44	73.98	0.26
ARAXES	340	500 URTE	419.56	84.08	90.39	87.77	90.56	0.001019	2.17	260.75	75.59	0.29
ARAXES	340	100 URTE	339.77	84.08	90.03	87.54	90.18	0.000895	1.95	234.08	74.38	0.27
ARAXES	340	10 URTE	193.05	84.08	89.01	86.62	89.11	0.000737	1.54	159.29	68.11	0.23
ARAXES	320	500 URTE	419.56	84.02	90.26	88.40	90.53	0.001578	2.62	223.20	75.16	0.36
ARAXES	320	100 URTE	339.77	84.02	89.92	87.85	90.15	0.001417	2.37	197.61	74.13	0.34
ARAXES	320	10 URTE	193.05	84.02	88.91	86.88	89.08	0.001297	1.96	118.15	53.71	0.31
ARAXES	300	500 URTE	419.56	83.71	90.30	87.45	90.48	0.001026	2.09	267.88	85.07	0.28
ARAXES	300	100 URTE	339.77	83.71	89.95	87.06	90.10	0.000933	1.92	227.50	84.28	0.26
ARAXES	300	10 URTE	193.05	83.71	88.93	86.23	89.04	0.000797	1.55	142.58	56.59	0.23
ARAXES	280	500 URTE	419.56	83.56	90.22	87.41	90.45	0.001294	2.37	227.62	72.77	0.31
ARAXES	280	100 URTE	339.77	83.56	89.89	86.94	90.08	0.001096	2.10	206.74	72.01	0.28



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	280	10 URTE	193.05	83.56	88.90	85.97	89.03	0.000876	1.66	135.14	52.07	0.24
ARAXES	260	500 URTE	419.56	82.98	90.20	86.89	90.42	0.001486	2.26	228.05	67.81	0.28
ARAXES	260	100 URTE	339.77	82.98	89.88	86.44	90.05	0.001243	2.00	208.55	67.30	0.25
ARAXES	260	10 URTE	193.05	82.98	88.89	85.49	89.00	0.000923	1.54	148.82	63.77	0.21
ARAXES	240	500 URTE	419.56	82.27	90.15	86.61	90.38	0.001498	2.36	224.59	64.79	0.28
ARAXES	240	100 URTE	339.77	82.27	89.84	86.10	90.02	0.001228	2.08	206.24	64.16	0.25
ARAXES	240	10 URTE	193.05	82.27	88.87	85.02	88.98	0.000856	1.57	149.40	60.49	0.21
ARAXES	220	500 URTE	419.56	81.75	90.06	86.77	90.34	0.002078	2.61	199.13	52.36	0.31
ARAXES	220	100 URTE	339.77	81.75	89.78	86.24	89.99	0.001656	2.27	184.52	50.96	0.27
ARAXES	220	10 URTE	193.05	81.75	88.83	85.11	88.96	0.001133	1.70	136.48	50.53	0.22
ARAXES	219		Bridge									
ARAXES	180	500 URTE	419.56	81.98	89.59		89.94	0.002563	2.94	183.28	59.28	0.35
ARAXES	180	100 URTE	339.77	81.98	89.37		89.64	0.002022	2.55	170.09	58.98	0.31
ARAXES	180	10 URTE	193.05	81.98	87.98		88.23	0.002167	2.27	93.08	45.71	0.31
ARAXES	160	500 URTE	419.56	81.80	88.77	88.77	89.79	0.009428	4.87	115.20	57.58	0.60
ARAXES	160	100 URTE	339.77	81.80	87.73	86.82	89.41	0.016088	5.74	59.19	10.40	0.77
ARAXES	160	10 URTE	193.05	81.80	87.56	85.31	88.13	0.005708	3.37	57.33	10.40	0.46
ARAXES	140	500 URTE	419.56	80.40	88.75	86.70	89.32	0.004494	3.72	153.20	69.11	0.46
ARAXES	140	100 URTE	339.77	80.40	88.39	86.08	88.92	0.004156	3.45	128.49	68.36	0.44
ARAXES	140	10 URTE	193.05	80.40	87.64	84.79	87.98	0.002796	2.60	74.18	13.19	0.35
ARAXES	120	500 URTE	419.56	81.18	88.73	86.42	89.22	0.003372	3.39	160.24	58.70	0.43
ARAXES	120	100 URTE	339.77	81.18	88.40	85.87	88.81	0.002924	3.05	140.99	56.91	0.39
ARAXES	120	10 URTE	193.05	81.18	87.67	84.73	87.91	0.001826	2.21	94.84	33.73	0.30
ARAXES	100	500 URTE	419.56	80.43	88.77	86.47	89.14	0.002021	2.96	184.85	71.30	0.39
ARAXES	100	100 URTE	339.77	80.43	88.42	85.98	88.74	0.001819	2.69	160.83	67.67	0.36
ARAXES	100	10 URTE	193.05	80.43	87.68	84.39	87.86	0.001138	1.94	116.15	50.17	0.28

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

TOLOSAKO UDALA  
 2024ko Azaroaren 14an  
 Nafarroako Foru Erkidegoaren  
 Hasiarako Onespina Baldintzekin

TOLOSAKO UDALA

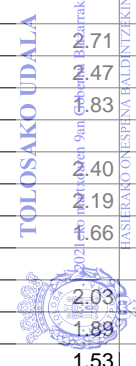


HASIERAKO ONESPINA BALDINTZEKIN



HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

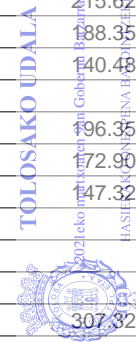
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ARAXES	80	500 URTE	419.56	81.06	88.78	86.46	89.07	0.001813	1.71	201.71	70.41	0.35
ARAXES	80	100 URTE	339.77	81.06	88.43	85.97	88.69	0.001637	1.47	177.54	68.18	0.33
ARAXES	80	10 URTE	193.05	81.06	87.68	84.95	87.83	0.001078	1.83	130.51	58.82	0.26
ARAXES	60	500 URTE	419.56	80.53	88.81	85.59	89.02	0.001083	1.40	239.01	73.10	0.28
ARAXES	60	100 URTE	339.77	80.53	88.46	84.99	88.64	0.000960	1.19	213.28	72.73	0.26
ARAXES	60	10 URTE	193.05	80.53	87.69	83.74	87.80	0.000639	1.66	157.75	70.66	0.21
ARAXES	40	500 URTE	419.56	80.92	88.83	87.17	88.98	0.001285	2.03	258.89	81.99	0.24
ARAXES	40	100 URTE	339.77	80.92	88.47	85.67	88.60	0.001193	1.89	229.94	80.81	0.23
ARAXES	40	10 URTE	193.05	80.92	87.69	84.32	87.78	0.000927	1.53	167.17	80.01	0.20
ARAXES	30	500 URTE	419.56	81.19	88.61	87.46	88.94	0.004086	2.91	173.68	60.90	0.37
ARAXES	30	100 URTE	339.77	81.19	88.28	87.15	88.56	0.003764	2.69	154.15	58.40	0.35
ARAXES	30	10 URTE	193.05	81.19	87.57	85.22	87.75	0.002737	2.11	113.28	55.50	0.29
ARAXES	23		Bridge									
ARAXES	15.5	500 URTE	419.56	81.19	87.46	87.46	88.42	0.014858	4.85	107.07	50.45	0.68
ARAXES	15.5	100 URTE	339.77	81.19	87.15	87.15	88.03	0.014273	4.56	91.93	47.49	0.66
ARAXES	15.5	10 URTE	193.05	81.19	85.22	85.22	86.74	0.036005	5.46	35.37	11.66	1.00
ARAXES	0	500 URTE	419.56	81.19	85.38	85.38	87.29	0.015803	6.11	68.62	18.07	1.00
ARAXES	0	100 URTE	339.77	81.19	84.87	84.87	86.54	0.015889	5.72	59.41	18.02	1.01
ARAXES	0	10 URTE	193.05	81.19	83.84	83.84	84.98	0.016001	4.73	40.81	17.90	1.00



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	1220	500 URTE	98.34	98.16	0.18	0.01	0.00	52.25	15.62	151.69	76.89
ARAXES	1220	100 URTE	97.64	97.45	0.19	0.01	0.00	33.59	88.35	117.83	75.89
ARAXES	1220	10 URTE	96.25	95.94	0.31	0.03	0.03	4.85	40.48	47.73	68.76
ARAXES	1210	500 URTE	98.33	98.15	0.18			59.33	96.35	163.88	76.88
ARAXES	1210	100 URTE	97.63	97.44	0.20			38.65	72.90	128.22	75.87
ARAXES	1210	10 URTE	96.19	95.61	0.58			3.06	47.32	42.67	62.45
ARAXES	1200		Inl Struct								
ARAXES	1190	500 URTE	98.27	98.12	0.15	0.00	0.01	63.39	307.32	48.85	68.45
ARAXES	1190	100 URTE	97.58	97.43	0.14	0.00	0.00	46.24	256.93	36.61	66.33
ARAXES	1190	10 URTE	95.63	95.44	0.19	0.01	0.02	10.16	170.16	12.74	60.22
ARAXES	1180	500 URTE	98.26	98.13	0.13	0.01	0.01	37.52	349.45	32.59	68.48
ARAXES	1180	100 URTE	97.57	97.44	0.13	0.01	0.01	27.97	302.07	9.73	66.35
ARAXES	1180	10 URTE	95.60	95.48	0.12	0.01	0.01	5.82	184.35	2.88	51.06
ARAXES	1160	500 URTE	98.24	97.97	0.27	0.02	0.04	25.36	377.55	16.64	63.96
ARAXES	1160	100 URTE	97.55	97.31	0.24	0.02	0.03	16.47	314.69	8.61	61.46
ARAXES	1160	10 URTE	95.58	95.38	0.20	0.03	0.01	2.61	190.01	0.44	30.01
ARAXES	1140	500 URTE	98.19	98.05	0.14	0.02	0.01	95.51	262.88	61.17	69.44
ARAXES	1140	100 URTE	97.50	97.37	0.13	0.02	0.01	64.16	229.30	46.32	67.26
ARAXES	1140	10 URTE	95.54	95.38	0.16	0.04	0.01	8.59	168.98	15.48	49.89
ARAXES	1124.6	500 URTE	98.16	97.97	0.20	0.00	0.00	109.05	237.48	73.03	52.15
ARAXES	1124.6	100 URTE	97.48	97.30	0.18	0.00	0.00	77.13	205.32	57.32	48.63
ARAXES	1124.6	10 URTE	95.50	95.27	0.23	0.00	0.00	14.47	154.60	23.98	37.70
ARAXES	1123		Bridge								
ARAXES	1121.2	500 URTE	98.14	97.92	0.22	0.00	0.02	101.96	248.02	69.58	45.88
ARAXES	1121.2	100 URTE	97.46	97.26	0.19	0.00	0.02	72.38	213.09	54.30	44.16
ARAXES	1121.2	10 URTE	95.48	95.26	0.22	0.00	0.03	15.86	154.99	22.20	35.50



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	1120	500 URTE	98.11	97.98	0.14	0.01	0.01	68.24	24.36	126.96	50.30
ARAXES	1120	100 URTE	97.43	97.31	0.12	0.01	0.01	49.65	191.49	98.63	49.47
ARAXES	1120	10 URTE	95.45	95.32	0.13	0.02	0.00	14.90	42.07	36.07	43.07
ARAXES	1100	500 URTE	98.09	97.99	0.10	0.01	0.00	43.13	19.34	157.09	77.01
ARAXES	1100	100 URTE	97.41	97.32	0.09	0.01	0.00	34.85	87.52	117.41	71.41
ARAXES	1100	10 URTE	95.43	95.27	0.16	0.01	0.01	10.58	55.59	26.88	65.44
ARAXES	1080	500 URTE	98.08	97.95	0.13	0.01	0.01	45.26	210.96	163.34	65.06
ARAXES	1080	100 URTE	97.41	97.28	0.12	0.01	0.01	34.72	182.87	122.38	64.59
ARAXES	1080	10 URTE	95.41	95.18	0.23	0.03	0.02	13.14	153.91	26.00	54.42
ARAXES	1060	500 URTE	98.06	97.85	0.21	0.01	0.02	93.32	217.52	108.72	56.36
ARAXES	1060	100 URTE	97.39	97.18	0.20	0.01	0.02	72.13	192.10	75.55	55.81
ARAXES	1060	10 URTE	95.36	94.88	0.47	0.03	0.08	25.46	167.59		37.85
ARAXES	1040	500 URTE	98.03	97.89	0.14	0.01	0.01	94.28	249.83	75.45	64.75
ARAXES	1040	100 URTE	97.35	97.22	0.13	0.01	0.01	69.77	217.46	52.53	64.74
ARAXES	1040	10 URTE	95.25	95.04	0.21	0.01	0.02	20.36	172.69		53.77
ARAXES	1020	500 URTE	98.01	97.78	0.23	0.02	0.00	30.04	389.43	0.09	53.59
ARAXES	1020	100 URTE	97.34	97.14	0.19	0.01	0.00	16.03	323.70	0.04	53.51
ARAXES	1020	10 URTE	95.22	95.08	0.14	0.01	0.00	0.32	192.73		33.21
ARAXES	1000	500 URTE	97.99	97.72	0.27	0.01	0.03	13.10	403.71	2.76	57.79
ARAXES	1000	100 URTE	97.32	97.10	0.22	0.01	0.03	6.26	332.09	1.42	56.84
ARAXES	1000	10 URTE	95.21	95.06	0.15	0.01	0.02	0.33	192.72		22.52
ARAXES	980	500 URTE	97.95	97.78	0.17	0.01	0.00		419.56		51.12
ARAXES	980	100 URTE	97.28	97.15	0.13	0.01	0.00		339.77		50.91
ARAXES	980	10 URTE	95.18	95.10	0.08	0.01	0.00		193.05		29.03
ARAXES	960	500 URTE	97.94	97.75	0.19	0.02	0.01		388.46	31.10	42.86
ARAXES	960	100 URTE	97.27	97.12	0.15	0.01	0.01		322.51	17.26	42.77

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	960	10 URTE	95.17	95.06	0.11	0.01	0.01		193.05		24.05
ARAXES	940	500 URTE	97.92	97.68	0.24	0.02	0.01	3.59	361.04	54.93	46.52
ARAXES	940	100 URTE	97.25	97.04	0.21	0.02	0.00	0.70	309.61	29.47	42.18
ARAXES	940	10 URTE	95.15	94.98	0.17	0.02	0.00		193.05		21.23
ARAXES	920	500 URTE	97.89	97.59	0.30	0.03	0.12	5.91	388.66	24.99	40.77
ARAXES	920	100 URTE	97.23	96.98	0.25	0.03	0.16	2.37	324.43	12.97	40.24
ARAXES	920	10 URTE	95.13	94.95	0.18	0.03	0.14		193.05		19.20
ARAXES	900	500 URTE	97.74	96.28	1.46	0.03	0.34	13.65	388.59	17.33	33.59
ARAXES	900	100 URTE	97.04	95.23	1.82	0.03	0.47	0.13	339.64	0.00	15.86
ARAXES	900	10 URTE	94.96	93.43	1.53	0.05	0.39		193.05		11.50
ARAXES	880	500 URTE	96.89	96.55	0.33	0.02	0.00	4.42	405.90	9.24	41.06
ARAXES	880	100 URTE	96.54	96.30	0.24	0.01	0.00	2.71	331.46	5.59	41.02
ARAXES	880	10 URTE	93.77	93.52	0.25	0.02	0.00		193.05		21.99
ARAXES	860	500 URTE	96.87	96.49	0.38	0.01	0.05	9.31	393.68	16.57	61.75
ARAXES	860	100 URTE	96.53	96.26	0.27	0.01	0.03	6.42	321.81	11.54	60.90
ARAXES	860	10 URTE	93.75	93.46	0.28	0.02	0.03		192.71	0.34	23.64
ARAXES	840	500 URTE	96.81	96.59	0.22	0.01	0.01	11.78	377.92	29.86	77.30
ARAXES	840	100 URTE	96.49	96.33	0.16	0.01	0.01	8.32	310.44	21.01	76.44
ARAXES	840	10 URTE	93.70	93.50	0.20	0.02	0.01		193.05		25.38
ARAXES	820	500 URTE	96.79	96.46	0.32	0.00	0.03	13.26	372.84	33.46	51.12
ARAXES	820	100 URTE	96.47	96.23	0.24	0.00	0.16	8.97	306.60	24.20	50.86
ARAXES	820	10 URTE	93.67	93.40	0.27	0.00	0.04		193.05		18.86
ARAXES	807.3		Bridge								
ARAXES	800	500 URTE	95.30	93.20	2.09	0.07	0.45		419.56		15.64
ARAXES	800	100 URTE	94.47	92.66	1.82	0.07	0.38		339.77		15.64
ARAXES	800	10 URTE	92.76	91.51	1.25	0.08	0.26		193.05		15.62

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	780	500 URTE	94.67	94.06	0.60	0.04	0.00	29.66	189.89	0.01	43.05
ARAXES	780	100 URTE	93.98	93.44	0.53	0.04	0.00	18.09	21.07	0.01	29.33
ARAXES	780	10 URTE	92.42	92.04	0.38	0.05	0.00	4.58	88.46	0.00	25.26
ARAXES	760	500 URTE	94.62	93.98	0.64	0.04	0.06	0.44	19.12		27.24
ARAXES	760	100 URTE	93.93	93.37	0.56	0.05	0.05	0.01	39.76		26.04
ARAXES	760	10 URTE	92.36	91.94	0.42	0.06	0.02		93.05		23.66
ARAXES	740	500 URTE	94.51	94.08	0.43	0.06	0.12	0.01	419.55	0.00	38.52
ARAXES	740	100 URTE	93.84	93.44	0.40	0.07	0.11		339.77		34.62
ARAXES	740	10 URTE	92.29	91.92	0.36	0.09	0.06		193.05		30.11
ARAXES	720	500 URTE	94.33	92.67	1.65	0.12	0.04	32.23	380.08	7.25	29.91
ARAXES	720	100 URTE	93.65	92.11	1.54	0.11	0.11	17.85	315.79	6.13	26.35
ARAXES	720	10 URTE	92.13	91.12	1.01	0.09	0.12	3.41	186.06	3.58	21.05
ARAXES	700	500 URTE	93.95	92.44	1.51	0.08	0.20	8.28	411.27	0.01	24.03
ARAXES	700	100 URTE	93.30	92.11	1.19	0.08	0.15	4.06	335.70	0.01	23.15
ARAXES	700	10 URTE	91.92	91.31	0.61	0.07	0.00	0.37	192.68	0.00	18.82
ARAXES	680	500 URTE	93.67	92.82	0.85	0.04	0.13	121.28	297.35	0.93	38.37
ARAXES	680	100 URTE	93.07	92.37	0.70	0.04	0.10	96.03	243.09	0.65	38.25
ARAXES	680	10 URTE	91.85	91.25	0.60	0.04	0.10	33.17	159.62	0.25	29.94
ARAXES	660	500 URTE	93.50	93.09	0.40	0.02	0.08	82.75	333.26	3.55	45.32
ARAXES	660	100 URTE	92.93	92.57	0.36	0.02	0.07	59.78	277.57	2.42	44.98
ARAXES	660	10 URTE	91.71	91.44	0.27	0.02	0.05	20.45	171.79	0.81	40.12
ARAXES	640	500 URTE	93.40	93.25	0.15	0.01	0.00	98.73	320.07	0.77	67.40
ARAXES	640	100 URTE	92.85	92.71	0.14	0.01	0.00	76.83	262.57	0.37	67.40
ARAXES	640	10 URTE	91.64	91.53	0.11	0.01	0.00	36.04	157.01		60.03
ARAXES	620	500 URTE	93.39	93.22	0.17	0.01	0.01	80.45	338.42	0.70	66.93
ARAXES	620	100 URTE	92.83	92.69	0.15	0.01	0.00	62.22	277.42	0.13	64.76

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	620	10 URTE	91.62	91.52	0.11	0.01	0.00	29.07	163.98		55.34
ARAXES	600	500 URTE	93.37	93.15	0.22	0.03	0.04	44.18	375.04	0.34	54.97
ARAXES	600	100 URTE	92.82	92.63	0.19	0.02	0.04	31.36	308.27	0.14	52.56
ARAXES	600	10 URTE	91.61	91.48	0.13	0.02	0.02	10.43	182.62	0.00	48.95
ARAXES	580	500 URTE	93.30	92.66	0.64	0.04	0.07	26.66	376.20	16.69	40.63
ARAXES	580	100 URTE	92.76	92.21	0.54	0.04	0.06	19.90	308.20	11.67	35.39
ARAXES	580	10 URTE	91.56	91.22	0.34	0.03	0.04	8.72	180.06	4.28	31.99
ARAXES	560	500 URTE	93.20	92.78	0.42	0.04	0.04	2.19	355.78	61.59	42.15
ARAXES	560	100 URTE	92.66	92.31	0.36	0.04	0.03	1.76	292.51	45.50	41.16
ARAXES	560	10 URTE	91.49	91.27	0.22	0.03	0.01	0.88	173.37	18.80	38.99
ARAXES	540	500 URTE	93.12	92.35	0.77	0.05	0.01	26.45	379.75	13.36	29.70
ARAXES	540	100 URTE	92.60	91.99	0.61	0.05	0.00	20.72	309.29	9.76	29.69
ARAXES	540	10 URTE	91.45	91.11	0.34	0.04	0.00	10.04	179.60	3.41	29.51
ARAXES	520	500 URTE	93.06	92.32	0.74	0.07	0.05	51.63	364.42	3.51	33.61
ARAXES	520	100 URTE	92.55	91.95	0.60	0.07	0.04	40.72	297.62	1.44	33.59
ARAXES	520	10 URTE	91.41	91.07	0.35	0.06	0.01	20.20	172.74	0.11	29.42
ARAXES	500	500 URTE	92.94	92.37	0.57	0.05	0.01	60.27	336.95	22.33	44.67
ARAXES	500	100 URTE	92.45	91.97	0.48	0.05	0.01	47.69	276.85	15.23	37.64
ARAXES	500	10 URTE	91.35	91.04	0.31	0.04	0.01	25.36	164.22	3.46	37.63
ARAXES	490	500 URTE	92.88	92.24	0.64			98.40	209.78	111.37	43.51
ARAXES	490	100 URTE	92.39	91.84	0.55			78.20	175.94	85.63	37.67
ARAXES	490	10 URTE	91.29	90.89	0.40			41.02	113.54	38.49	37.65
ARAXES	470		Inl Struct								
ARAXES	450	500 URTE	90.77	90.63	0.13	0.01	0.01	21.29	286.50	111.77	84.49
ARAXES	450	100 URTE	90.35	90.25	0.11	0.01	0.01	15.17	239.03	85.56	82.12
ARAXES	450	10 URTE	89.27	89.19	0.07	0.01	0.01	4.70	146.75	41.60	73.51

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	440	500 URTE	90.75	90.55	0.20	0.02	0.02	5.38	56.40	57.78	73.98
ARAXES	440	100 URTE	90.34	90.17	0.17	0.02	0.02	3.21	292.41	44.15	71.65
ARAXES	440	10 URTE	89.25	89.12	0.13	0.02	0.02	0.35	74.78	17.92	63.03
ARAXES	420	500 URTE	90.71	90.57	0.14	0.02	0.01	6.24	372.40	40.92	90.24
ARAXES	420	100 URTE	90.30	90.19	0.11	0.02	0.01	1.77	308.16	29.84	89.79
ARAXES	420	10 URTE	89.21	89.14	0.07	0.02	0.01		183.13	9.92	68.64
ARAXES	400	500 URTE	90.67	90.39	0.28	0.03	0.03	6.66	373.67	39.23	77.27
ARAXES	400	100 URTE	90.27	90.04	0.23	0.03	0.03	2.37	310.65	26.76	71.21
ARAXES	400	10 URTE	89.19	89.03	0.16	0.02	0.01		187.81	5.24	55.65
ARAXES	380	500 URTE	90.61	90.44	0.18	0.02	0.00	35.49	306.74	77.34	77.05
ARAXES	380	100 URTE	90.22	90.07	0.15	0.02	0.00	25.18	258.04	56.55	76.42
ARAXES	380	10 URTE	89.15	89.04	0.11	0.02	0.00	6.33	166.09	20.64	71.94
ARAXES	360	500 URTE	90.59	90.42	0.17	0.02	0.00	56.02	278.42	85.12	80.03
ARAXES	360	100 URTE	90.20	90.06	0.14	0.02	0.00	40.57	235.40	63.79	78.98
ARAXES	360	10 URTE	89.13	89.02	0.11	0.02	0.00	12.36	154.04	26.65	73.98
ARAXES	340	500 URTE	90.56	90.39	0.18	0.03	0.01	62.73	279.56	77.27	75.59
ARAXES	340	100 URTE	90.18	90.03	0.15	0.02	0.01	48.79	235.69	55.29	74.38
ARAXES	340	10 URTE	89.11	89.01	0.10	0.02	0.01	22.39	151.23	19.43	68.11
ARAXES	320	500 URTE	90.53	90.26	0.27	0.02	0.03	48.84	304.72	66.00	75.16
ARAXES	320	100 URTE	90.15	89.92	0.23	0.02	0.02	36.08	258.92	44.76	74.13
ARAXES	320	10 URTE	89.08	88.91	0.18	0.02	0.02	9.86	170.86	12.33	53.71
ARAXES	300	500 URTE	90.48	90.30	0.18	0.02	0.01	32.05	316.30	71.22	85.07
ARAXES	300	100 URTE	90.10	89.95	0.16	0.02	0.00	21.49	271.93	46.36	84.28
ARAXES	300	10 URTE	89.04	88.93	0.11	0.02	0.00	0.17	178.76	14.12	56.59
ARAXES	280	500 URTE	90.45	90.22	0.23	0.03	0.01	26.47	322.56	70.53	72.77
ARAXES	280	100 URTE	90.08	89.89	0.19	0.02	0.01	18.02	271.13	50.62	72.01

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	280	10 URTE	89.03	88.90	0.13	0.02	0.01	0.17	177.18	15.70	52.07
ARAXES	260	500 URTE	90.42	90.20	0.21	0.03	0.00	34.52	117.75	67.29	67.81
ARAXES	260	100 URTE	90.05	89.88	0.17	0.02	0.00	24.04	267.93	47.80	67.30
ARAXES	260	10 URTE	89.00	88.89	0.11	0.02	0.00	5.40	74.80	12.85	63.77
ARAXES	240	500 URTE	90.38	90.15	0.23	0.04	0.00	51.31	116.63	51.62	64.79
ARAXES	240	100 URTE	90.02	89.84	0.18	0.03	0.00	36.93	266.28	36.56	64.16
ARAXES	240	10 URTE	88.98	88.87	0.11	0.02	0.00	10.53	172.43	10.09	60.49
ARAXES	220	500 URTE	90.34	90.06	0.28	0.00	0.01	73.23	310.78	35.56	52.36
ARAXES	220	100 URTE	89.99	89.78	0.22	0.00	0.00	52.68	259.74	27.35	50.96
ARAXES	220	10 URTE	88.96	88.83	0.13	0.00	0.01	15.56	169.22	8.27	50.53
ARAXES	219		Bridge								
ARAXES	180	500 URTE	89.94	89.59	0.35	0.09	0.07	37.22	314.39	67.95	59.28
ARAXES	180	100 URTE	89.64	89.37	0.27	0.09	0.14	27.89	264.75	47.13	58.98
ARAXES	180	10 URTE	88.23	87.98	0.26	0.07	0.03	4.12	187.77	1.17	45.71
ARAXES	160	500 URTE	89.79	88.77	1.02	0.13	0.13	40.83	341.16	37.57	57.58
ARAXES	160	100 URTE	89.41	87.73	1.68	0.15	0.35		339.77	0.00	10.40
ARAXES	160	10 URTE	88.13	87.56	0.58	0.08	0.07		193.05	0.00	10.40
ARAXES	140	500 URTE	89.32	88.75	0.58	0.08	0.02	56.75	330.19	32.62	69.11
ARAXES	140	100 URTE	88.92	88.39	0.53	0.07	0.03	36.73	289.83	13.21	68.36
ARAXES	140	10 URTE	87.98	87.64	0.35	0.04	0.03	0.00	193.05	0.00	13.19
ARAXES	120	500 URTE	89.22	88.73	0.50	0.05	0.04	30.43	345.15	43.98	58.70
ARAXES	120	100 URTE	88.81	88.40	0.42	0.04	0.03	20.24	294.47	25.05	56.91
ARAXES	120	10 URTE	87.91	87.67	0.24	0.03	0.02	0.00	188.31	4.74	33.73
ARAXES	100	500 URTE	89.14	88.77	0.37	0.04	0.02	43.01	335.65	40.90	71.30
ARAXES	100	100 URTE	88.74	88.42	0.32	0.03	0.02	29.06	288.27	22.44	67.67
ARAXES	100	10 URTE	87.86	87.68	0.18	0.02	0.01	7.49	180.29	5.27	50.17

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: EA River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	80	500 URTE	89.07	88.78	0.29	0.03	0.03	22.95	202.41	94.20	70.41
ARAXES	80	100 URTE	88.69	88.43	0.25	0.02	0.02	16.36	260.40	63.01	68.18
ARAXES	80	10 URTE	87.83	87.68	0.15	0.02	0.01	5.43	667.08	20.54	58.82
ARAXES	60	500 URTE	89.02	88.81	0.21	0.02	0.02	34.47	257.92	127.18	73.10
ARAXES	60	100 URTE	88.64	88.46	0.18	0.02	0.01	24.43	224.46	90.87	72.73
ARAXES	60	10 URTE	87.80	87.69	0.11	0.02	0.01	8.42	152.03	32.60	70.66
ARAXES	40	500 URTE	88.98	88.83	0.15	0.03	0.02	44.89	199.00	175.67	81.99
ARAXES	40	100 URTE	88.60	88.47	0.13	0.02	0.02	32.01	175.89	131.88	80.81
ARAXES	40	10 URTE	87.78	87.69	0.09	0.02	0.01	11.06	126.17	55.82	80.01
ARAXES	30	500 URTE	88.94	88.61	0.33	0.01	0.01	36.93	218.56	164.07	60.90
ARAXES	30	100 URTE	88.56	88.28	0.28	0.01	0.01	22.23	192.11	125.42	58.40
ARAXES	30	10 URTE	87.75	87.57	0.18	0.01	0.01	3.84	133.04	56.17	55.50
ARAXES	23		Bridge								
ARAXES	15.5	500 URTE	88.42	87.46	0.96	0.25	0.09	6.55	298.76	114.25	50.45
ARAXES	15.5	100 URTE	88.03	87.15	0.88	0.24	0.08	2.39	264.41	72.97	47.49
ARAXES	15.5	10 URTE	86.74	85.22	1.52	0.37	0.11		193.05		11.66
ARAXES	0	500 URTE	87.29	85.38	1.90				419.56		18.07
ARAXES	0	100 URTE	86.54	84.87	1.67				339.77		18.02
ARAXES	0	10 URTE	84.98	83.84	1.14				193.05		17.90

TOLOSAKO UDALA



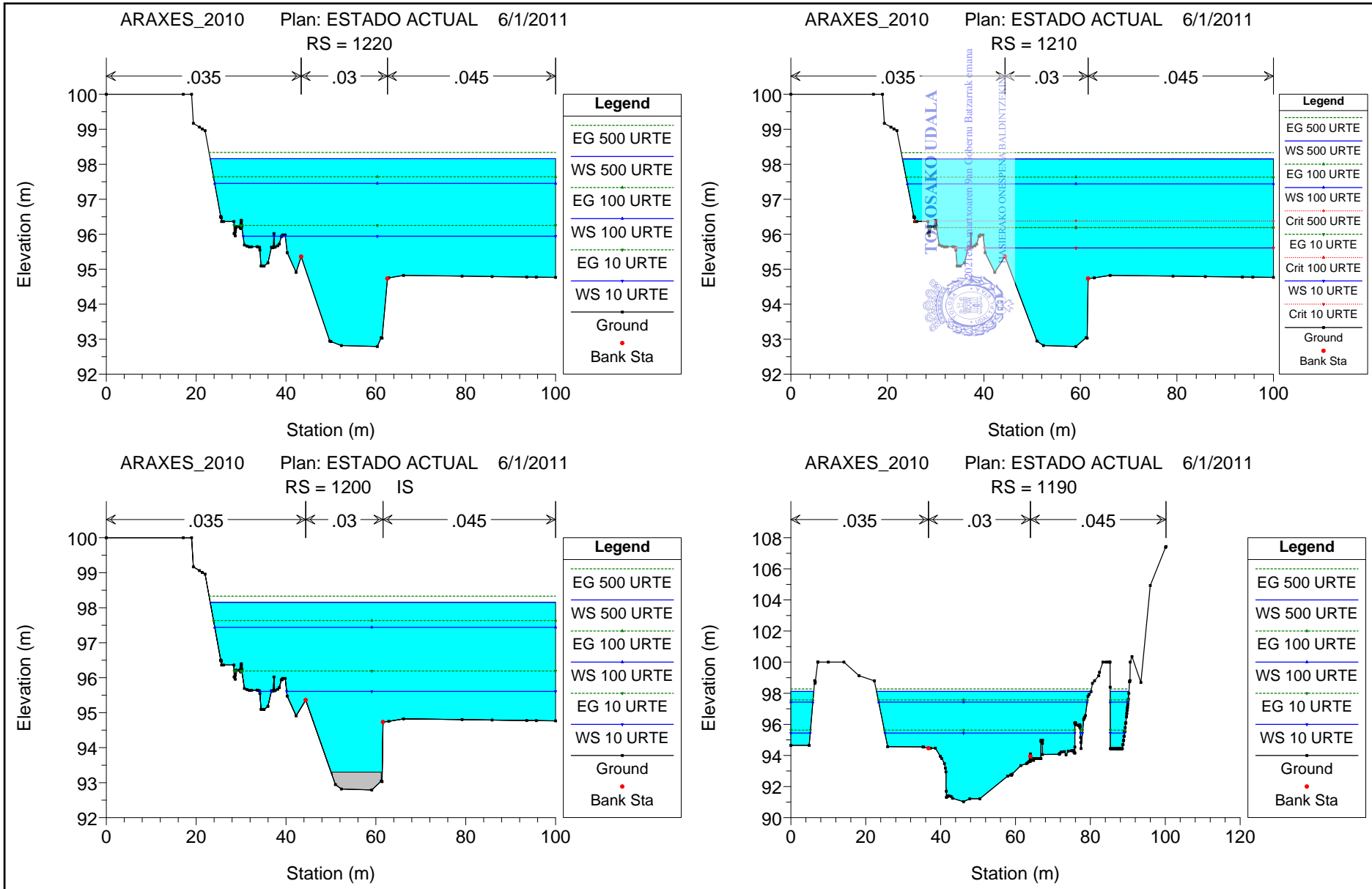
TOLOSAKO UDALA



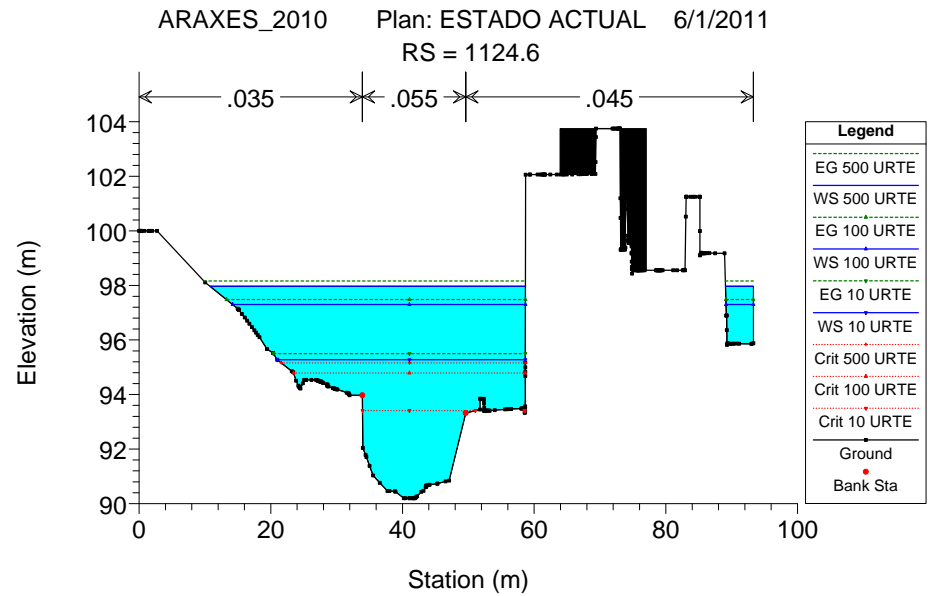
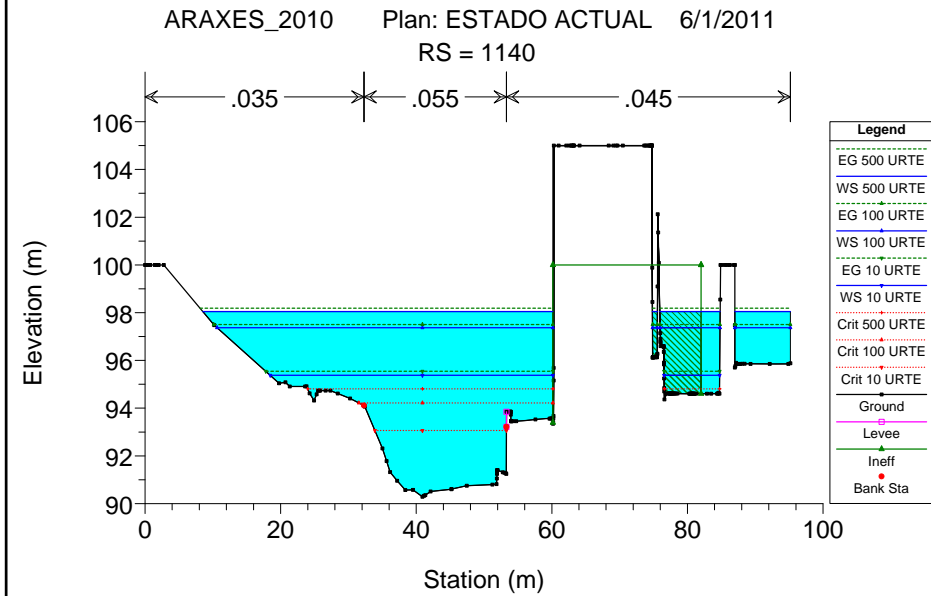
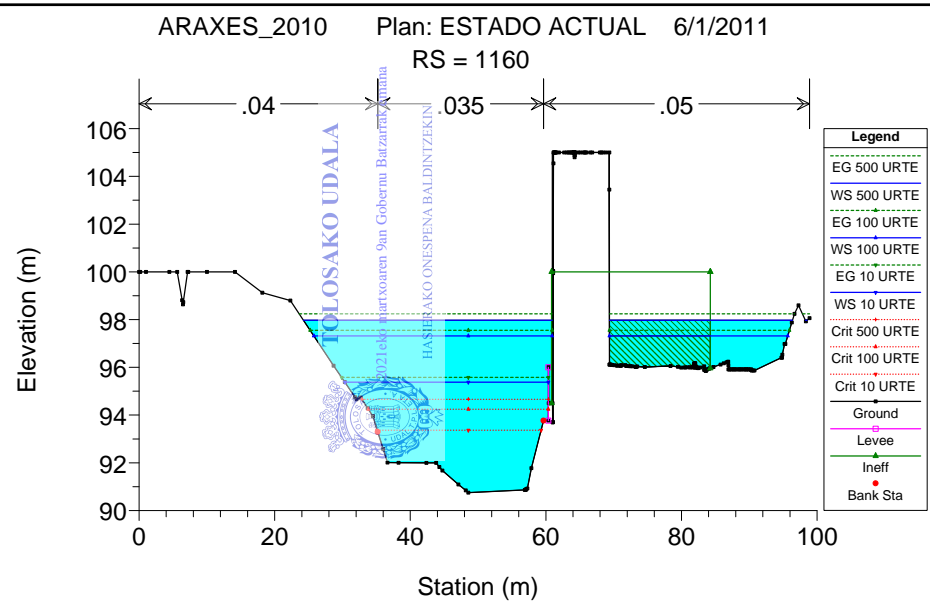
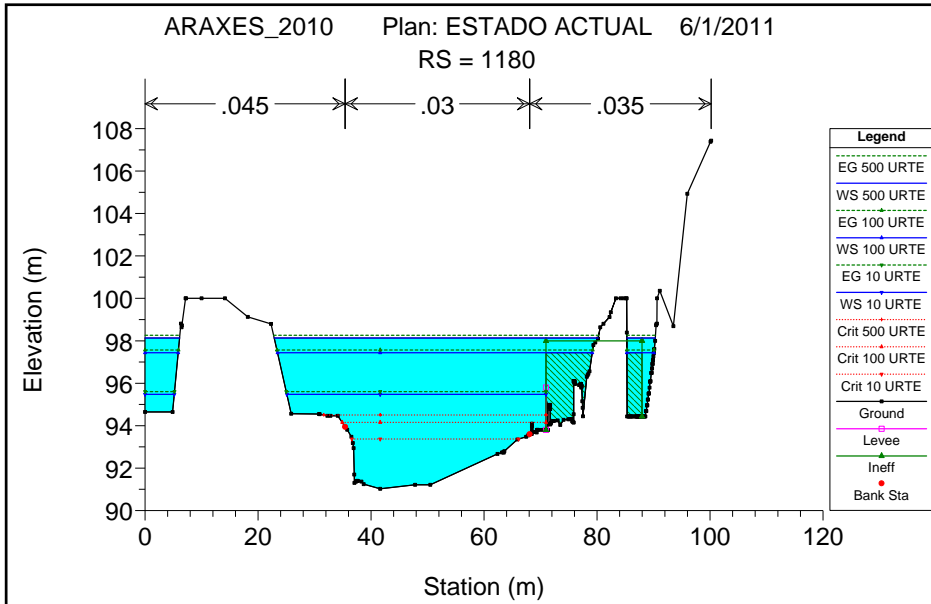
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

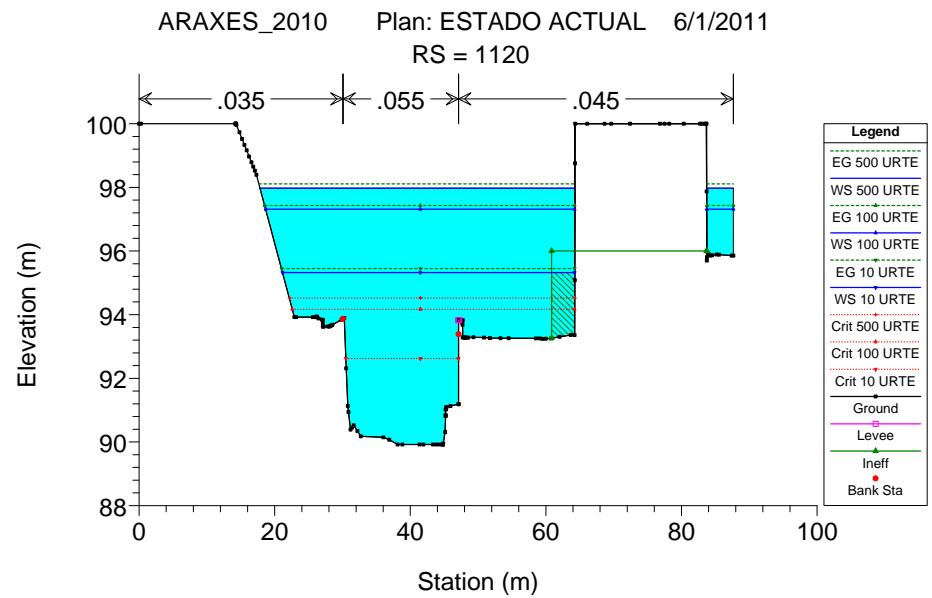
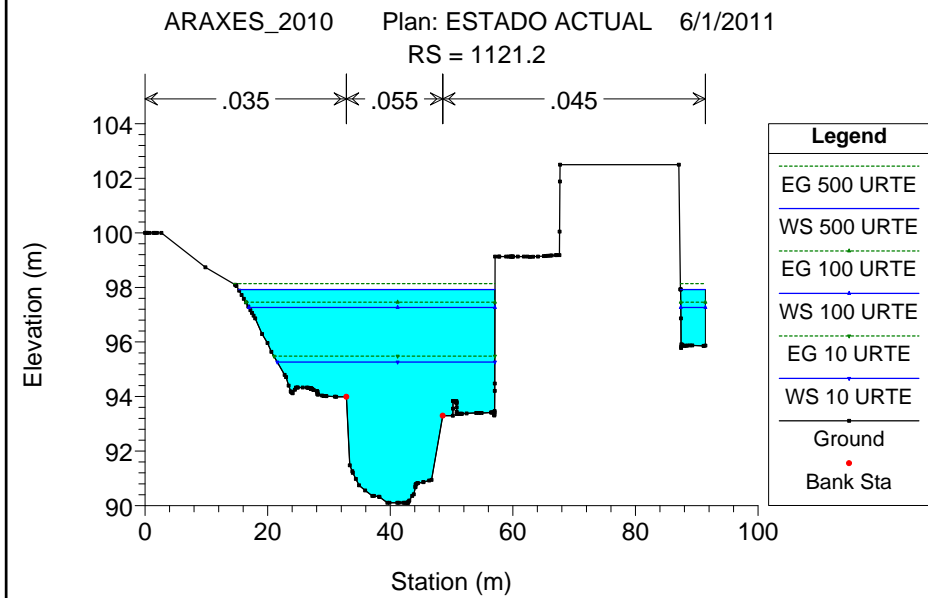
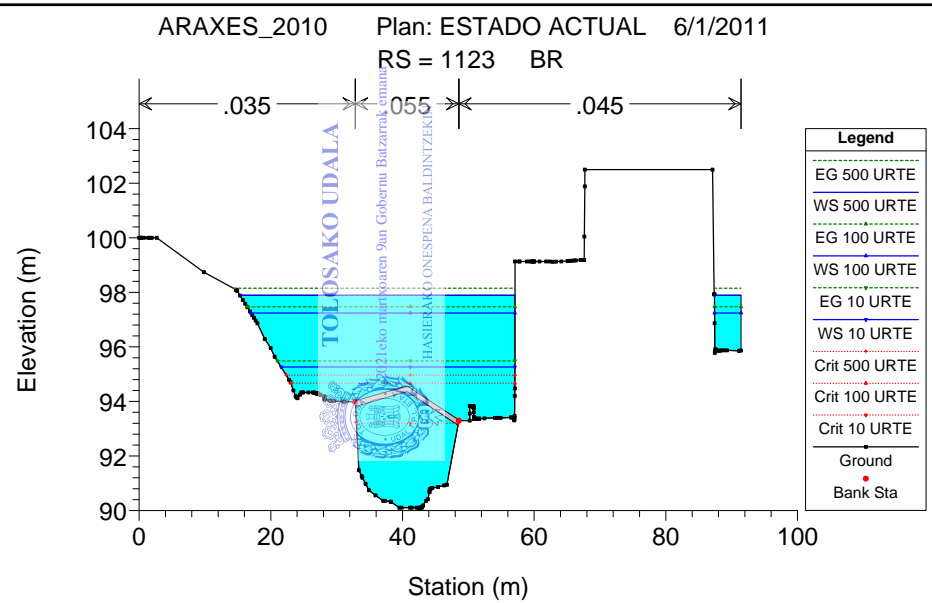
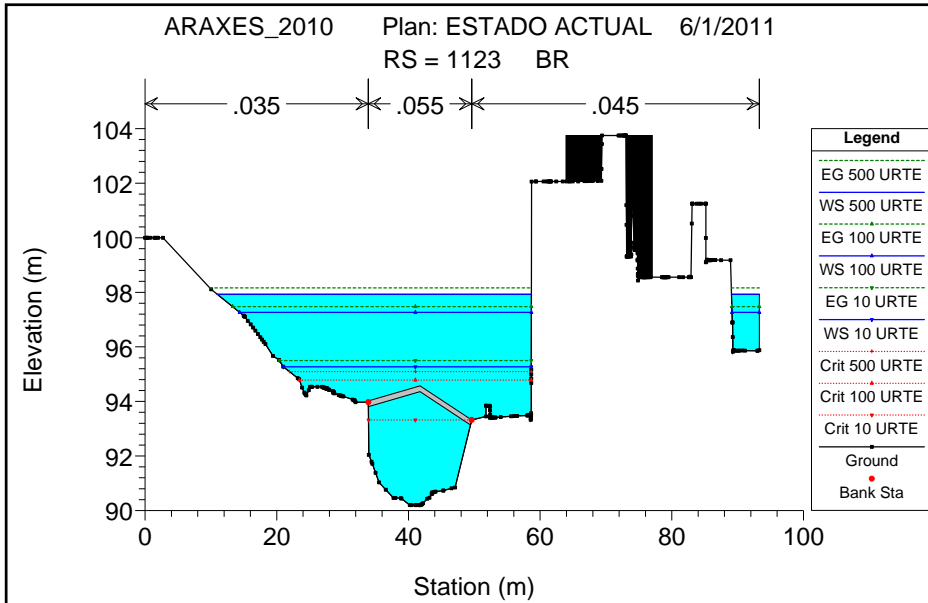


TOLOSAKO UDALA



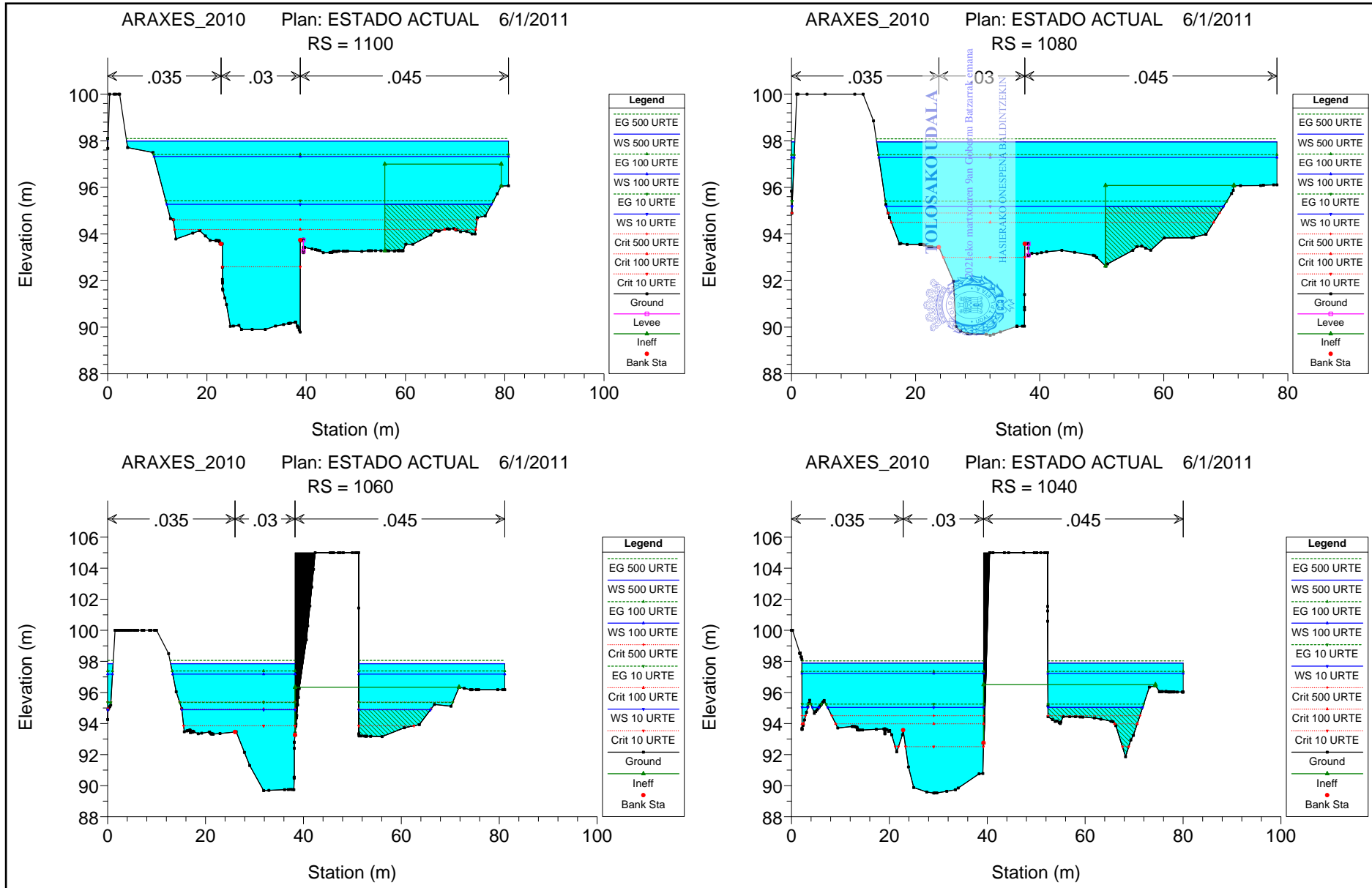
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

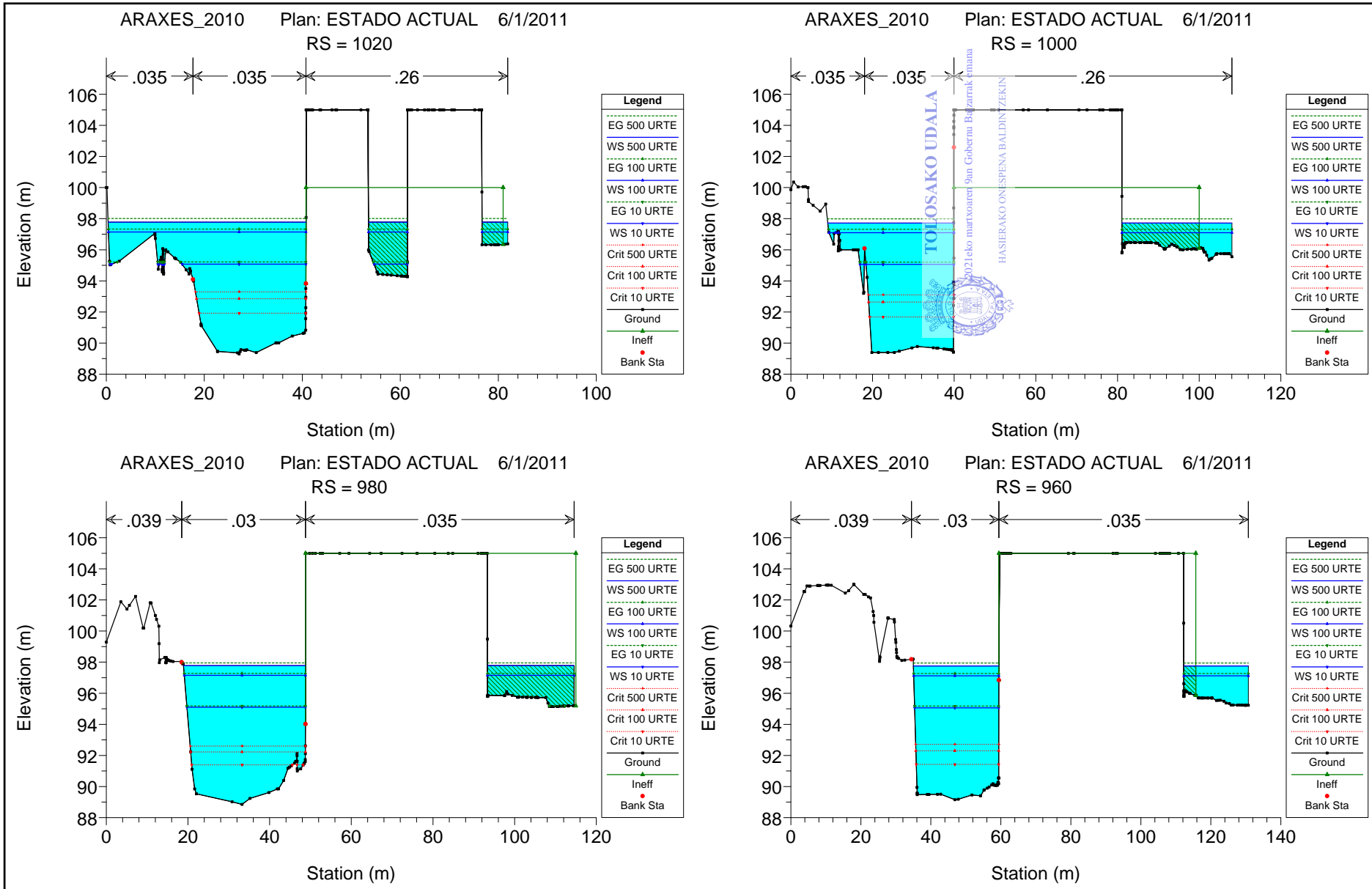




ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

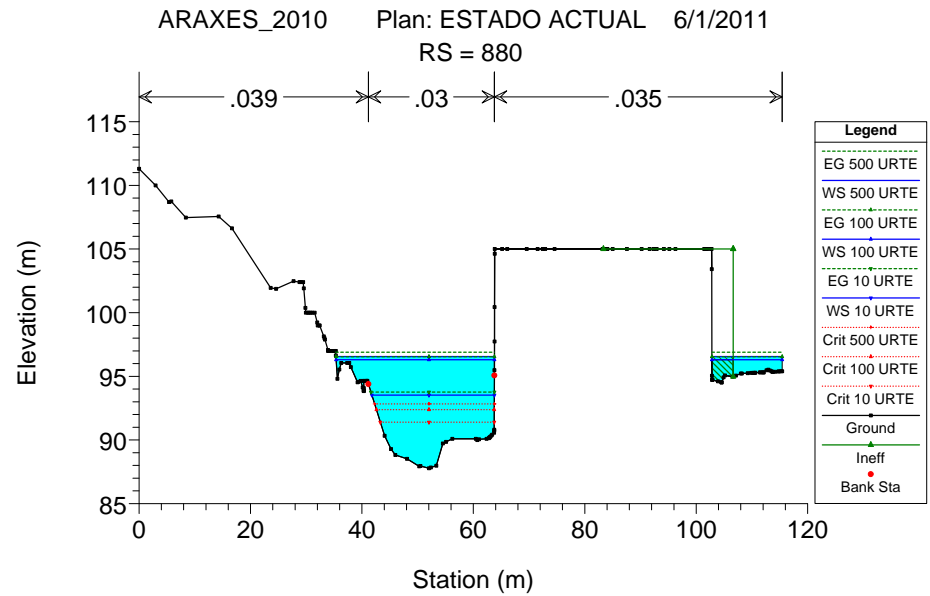
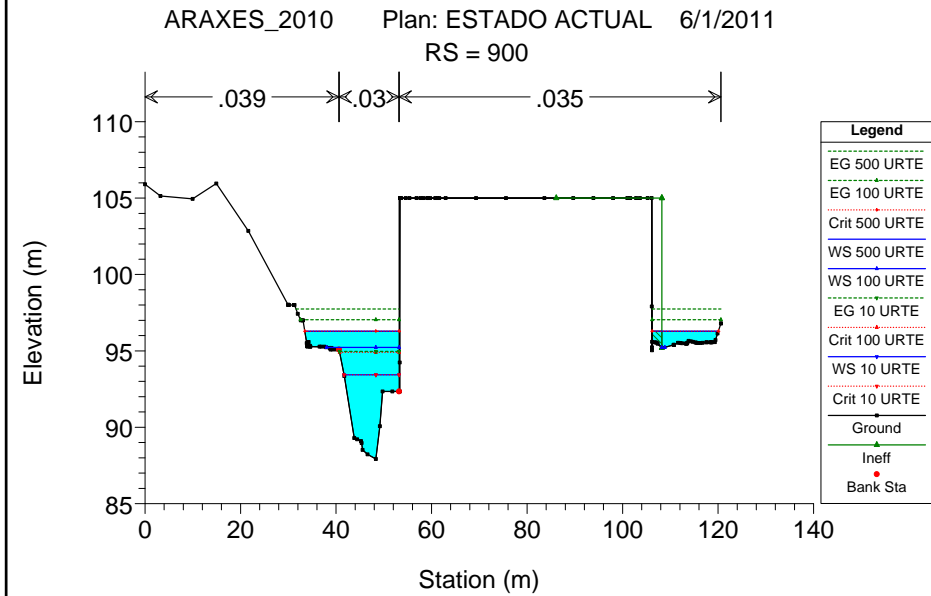
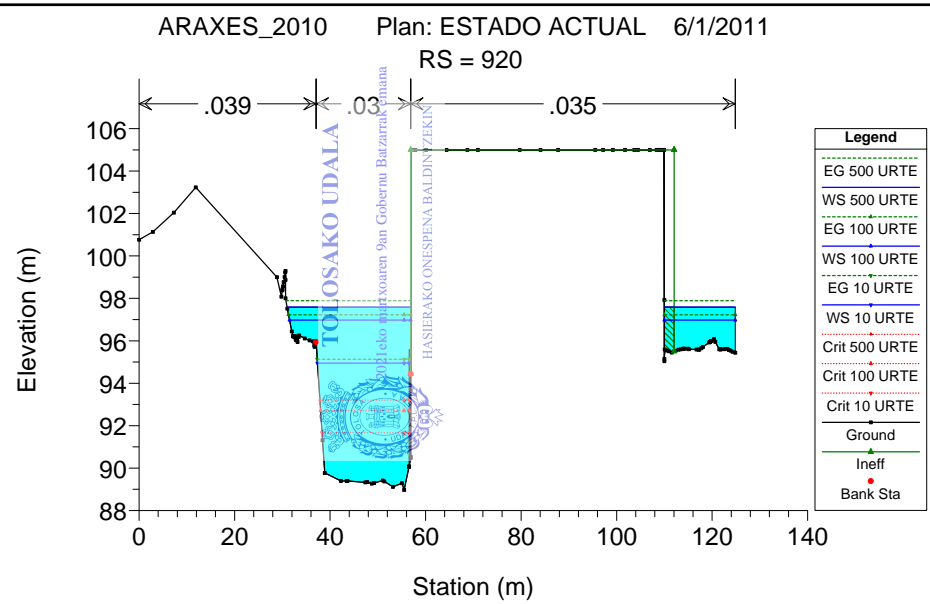
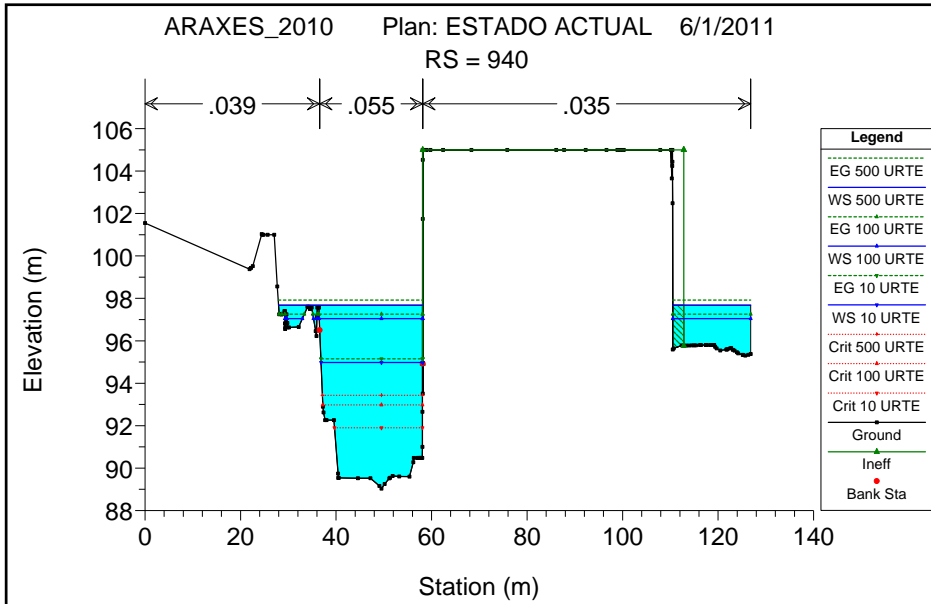


TOLOSAKO UDALA

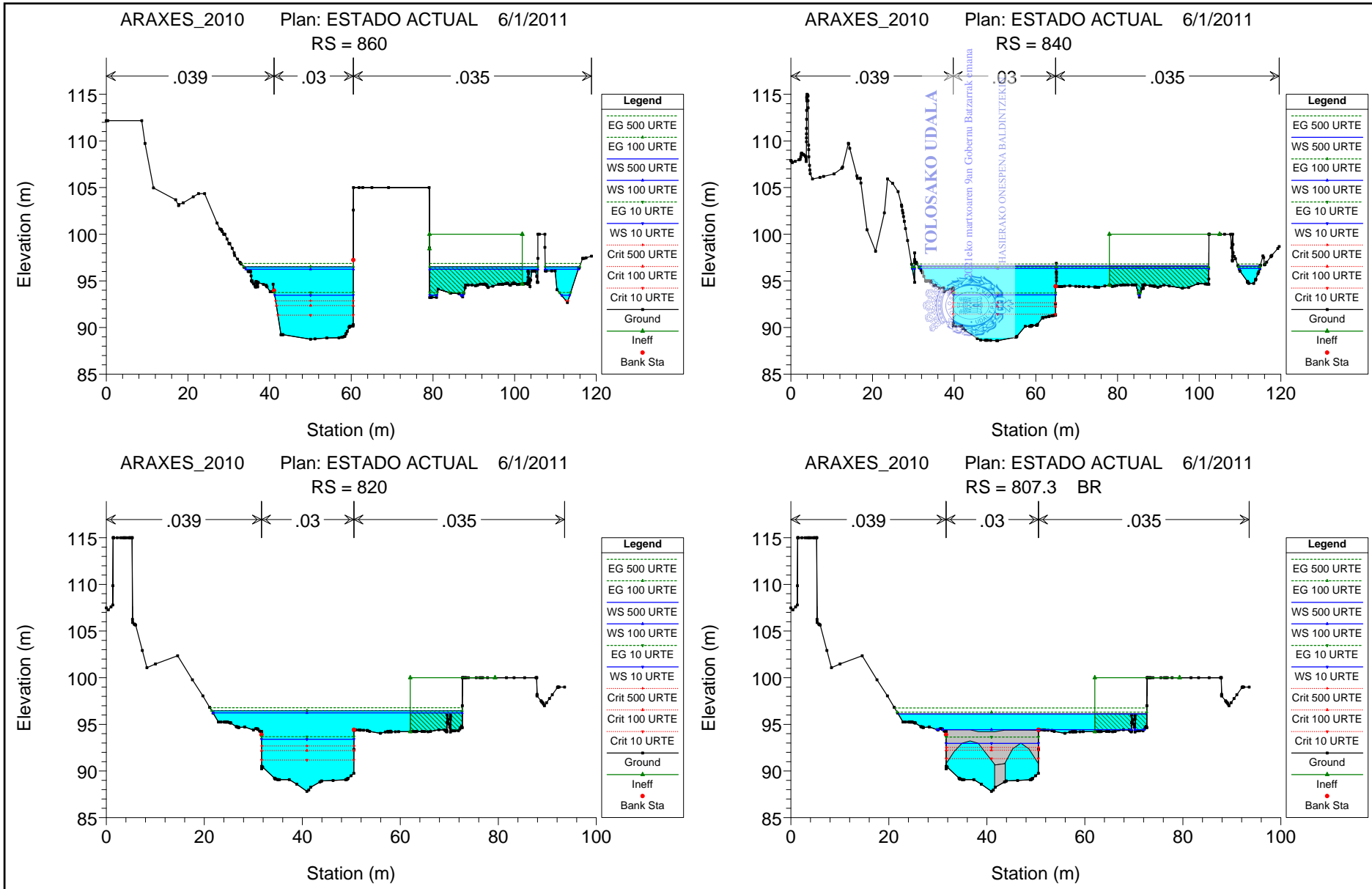


HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



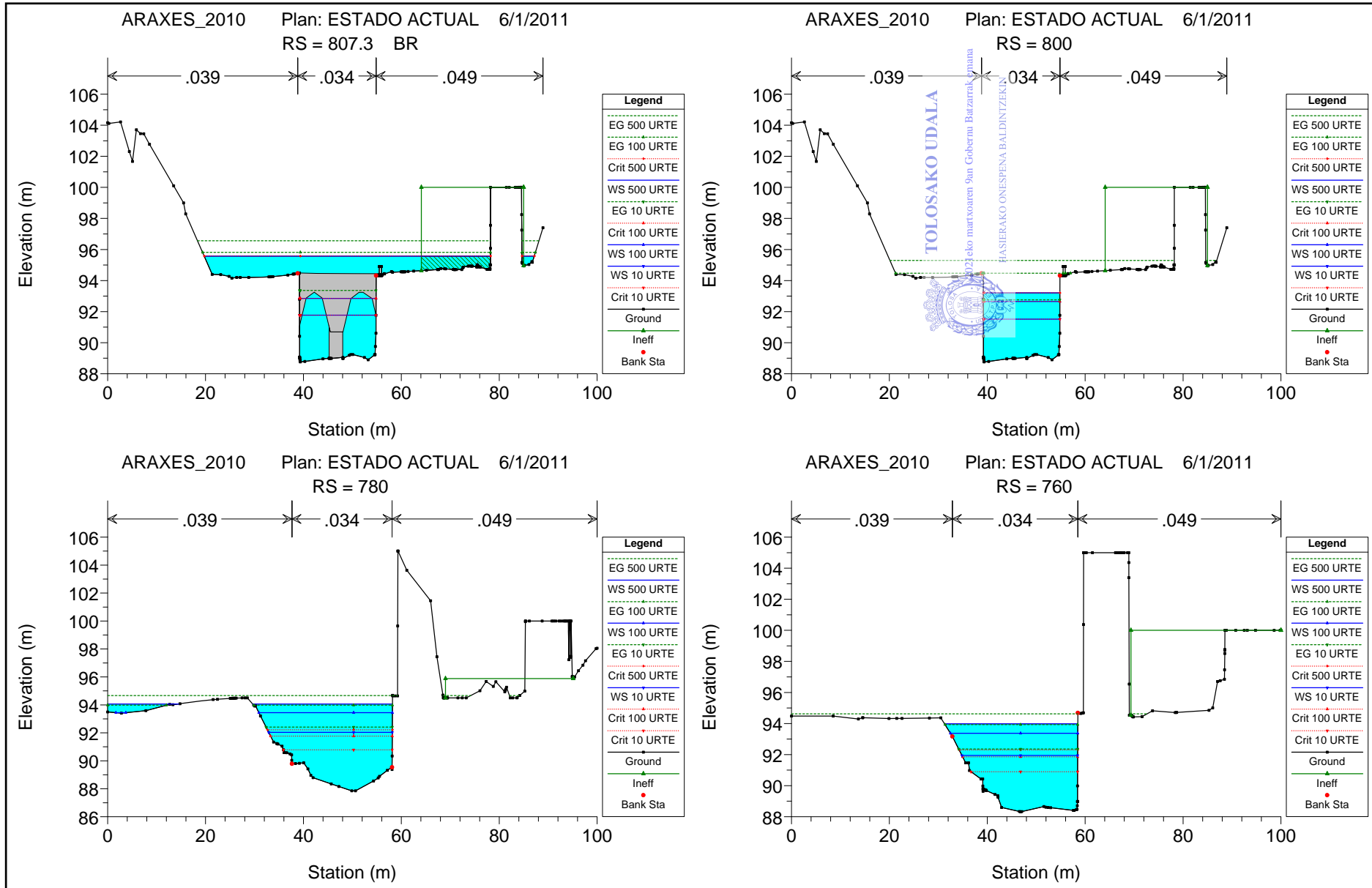
TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

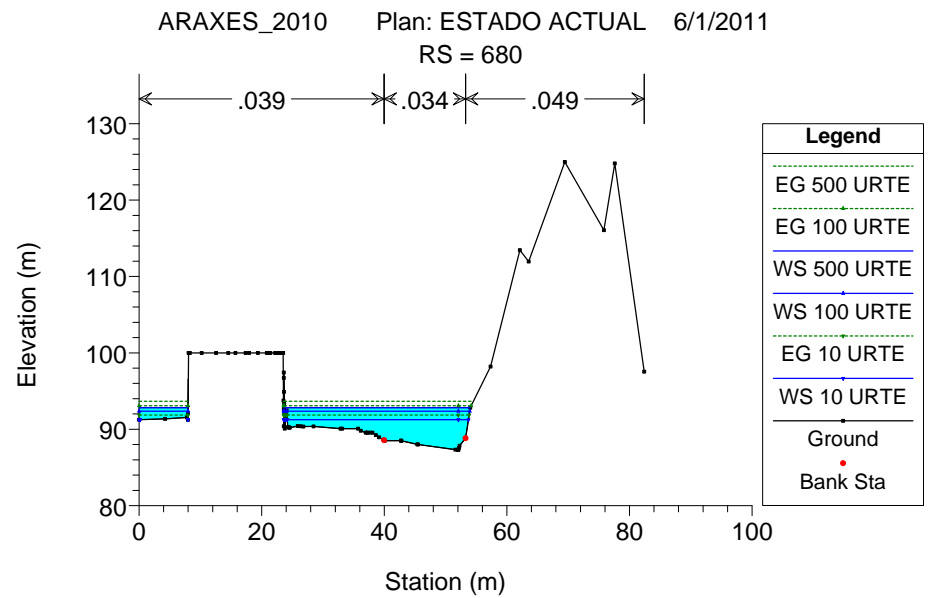
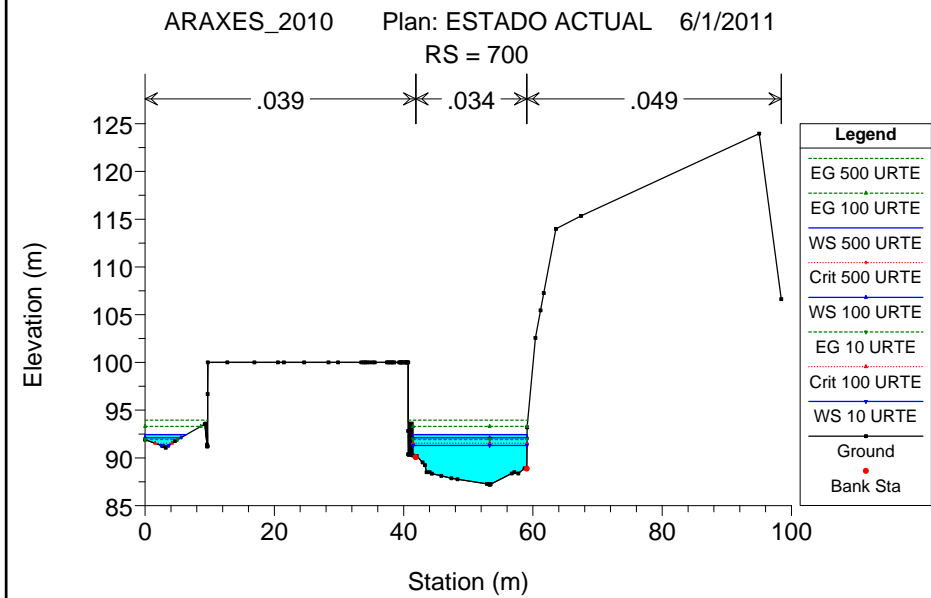
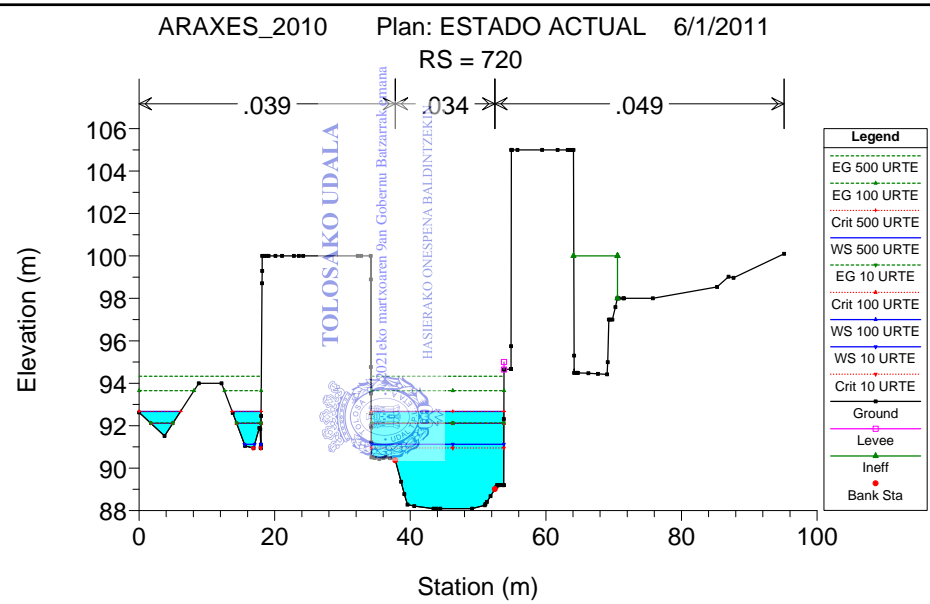
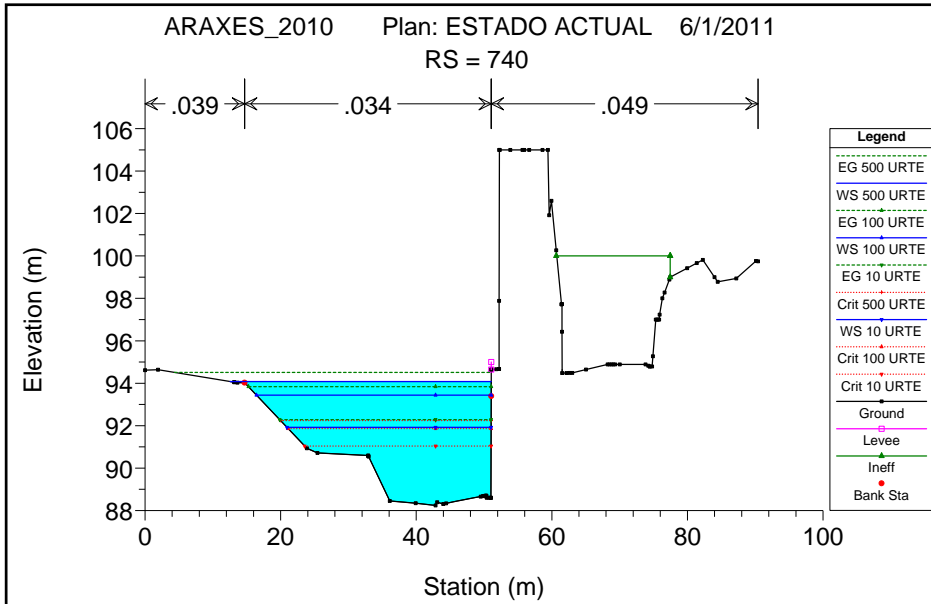


ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

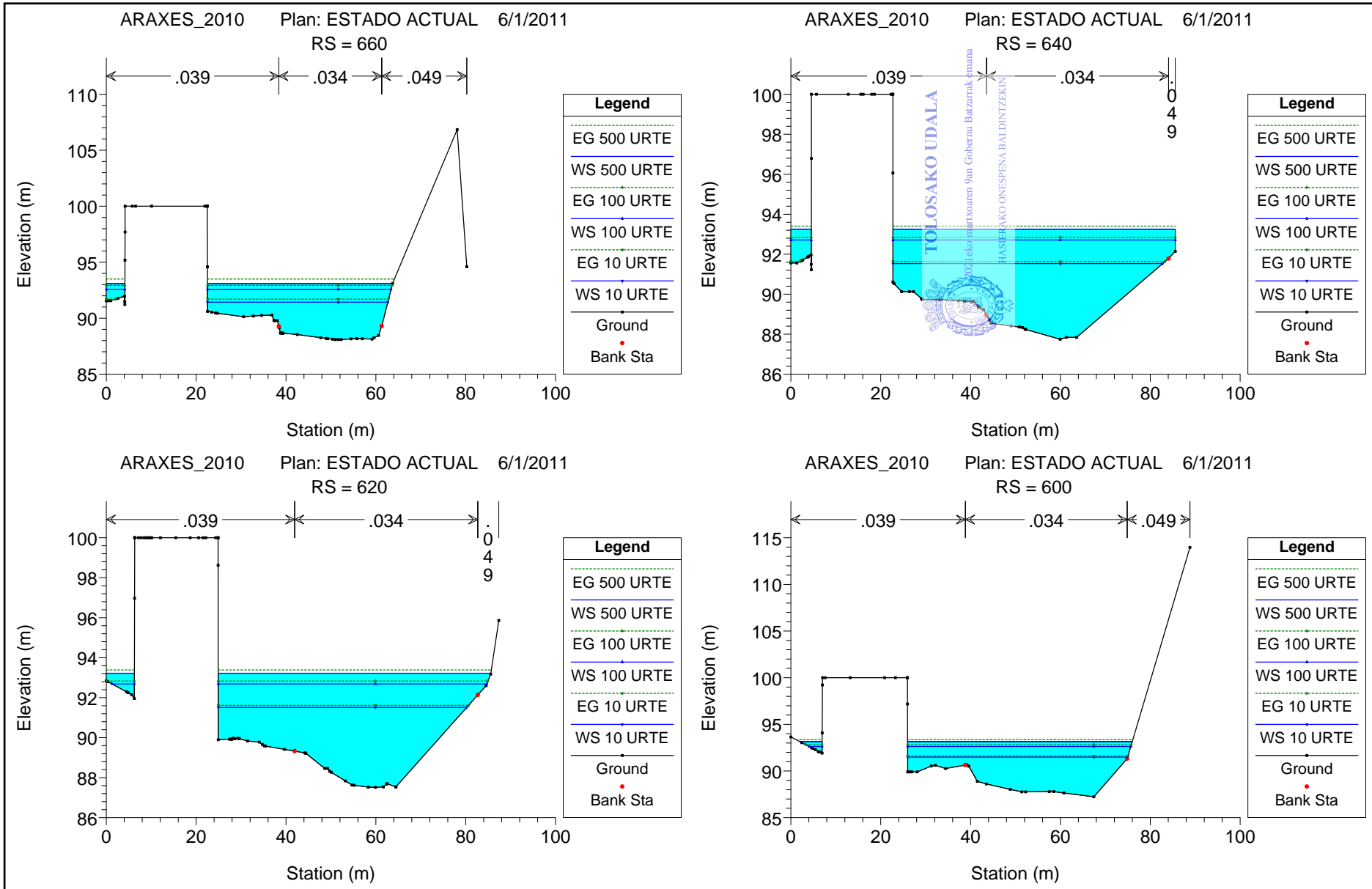


TOLOSAGO UDALA

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

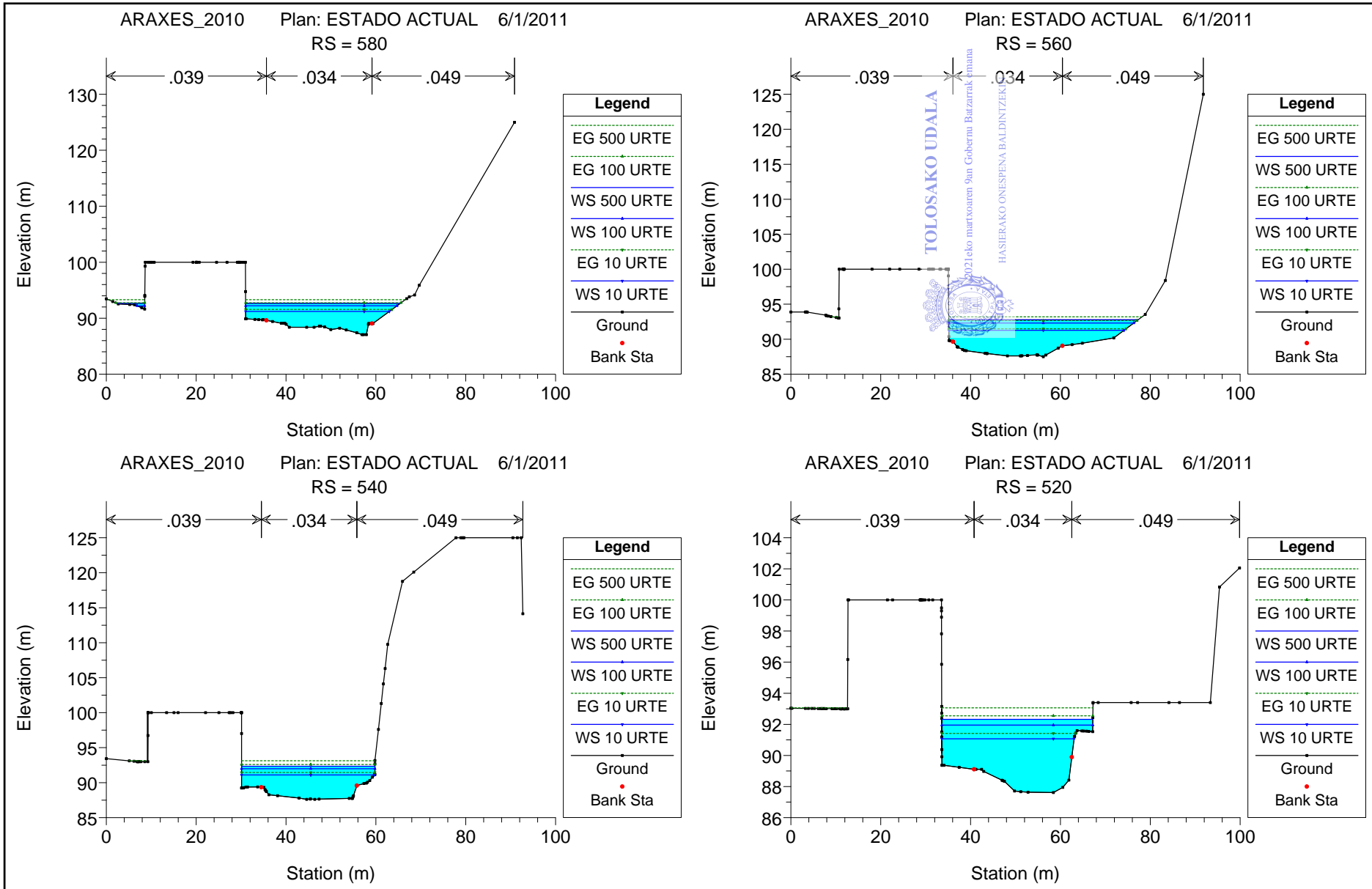


TOLOSAGO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

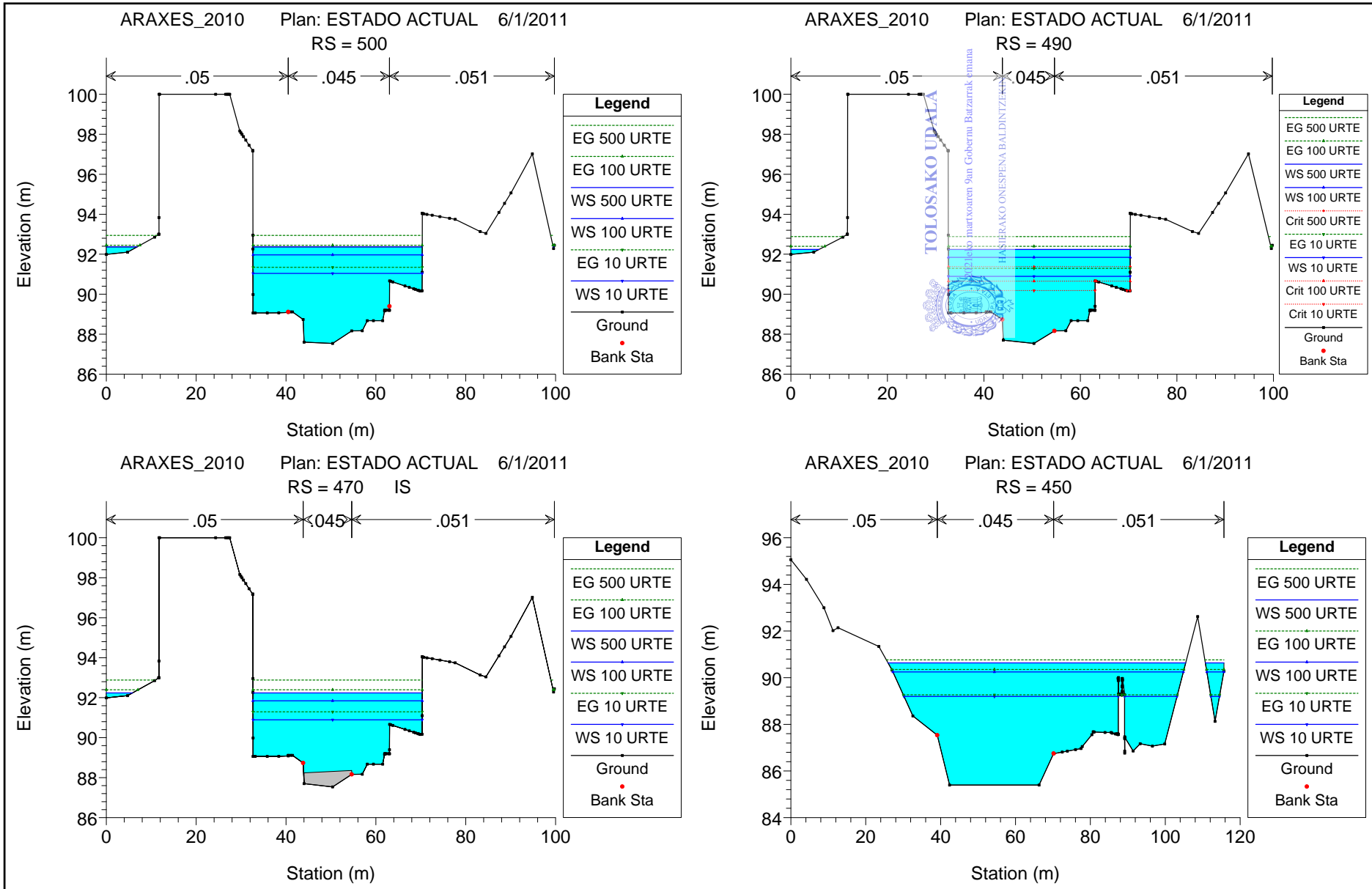
ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



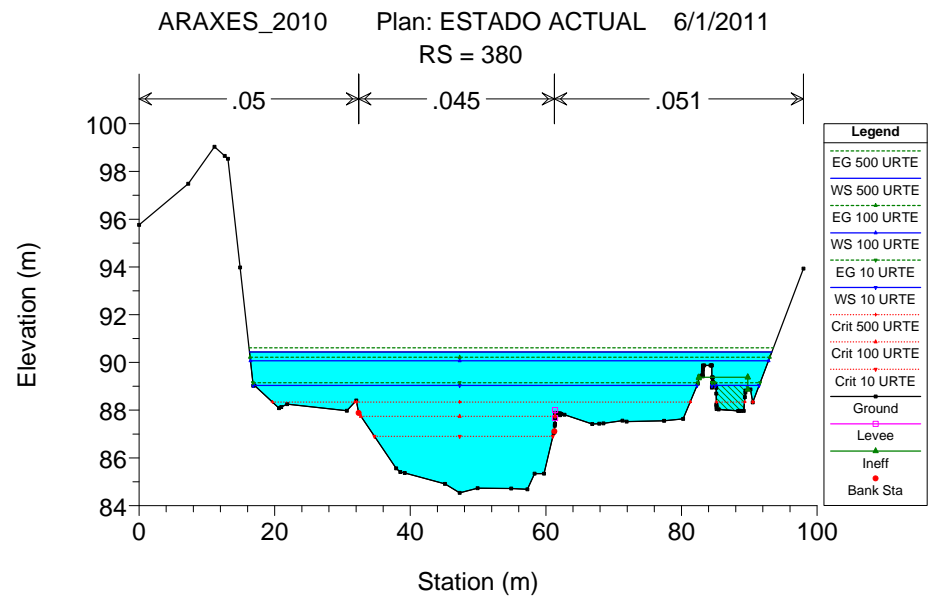
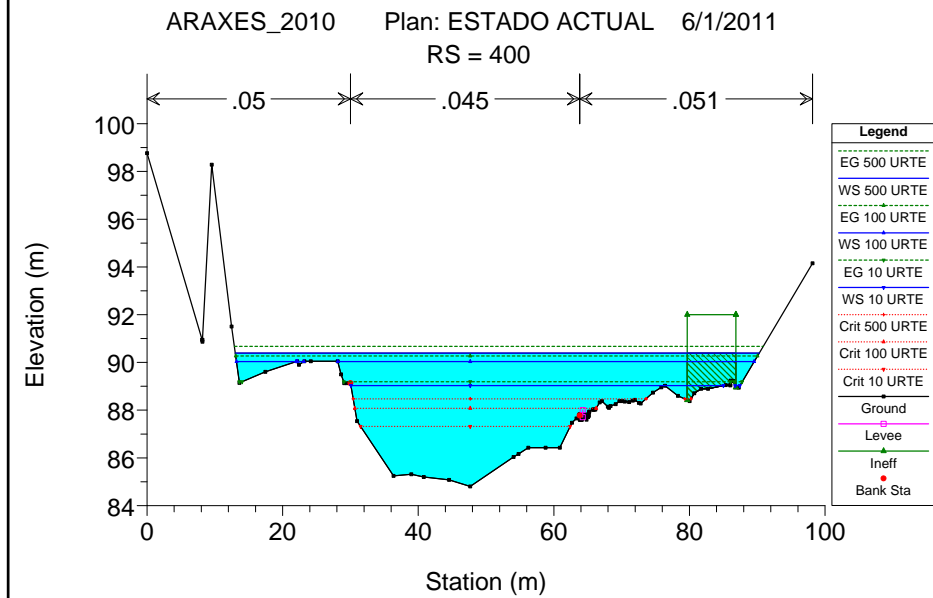
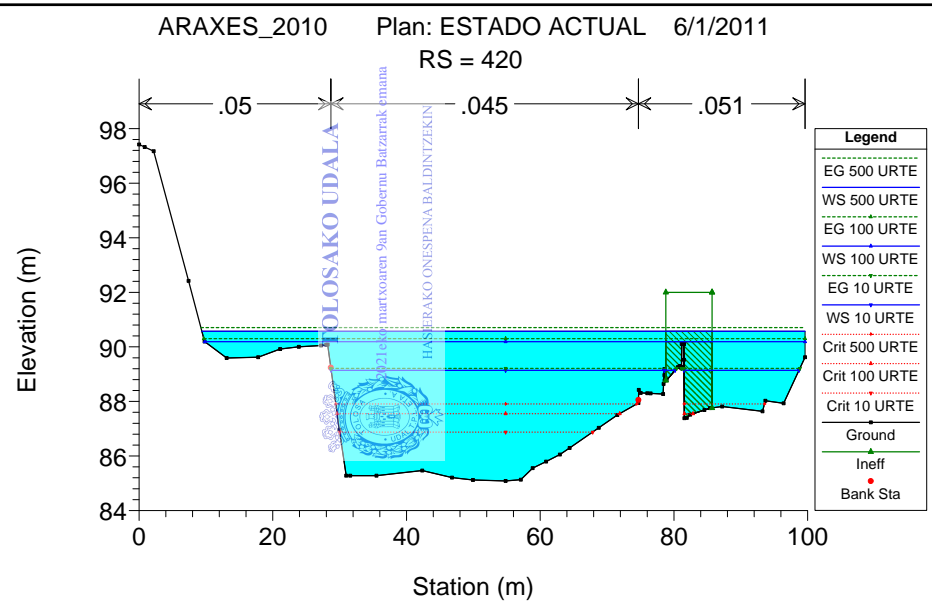
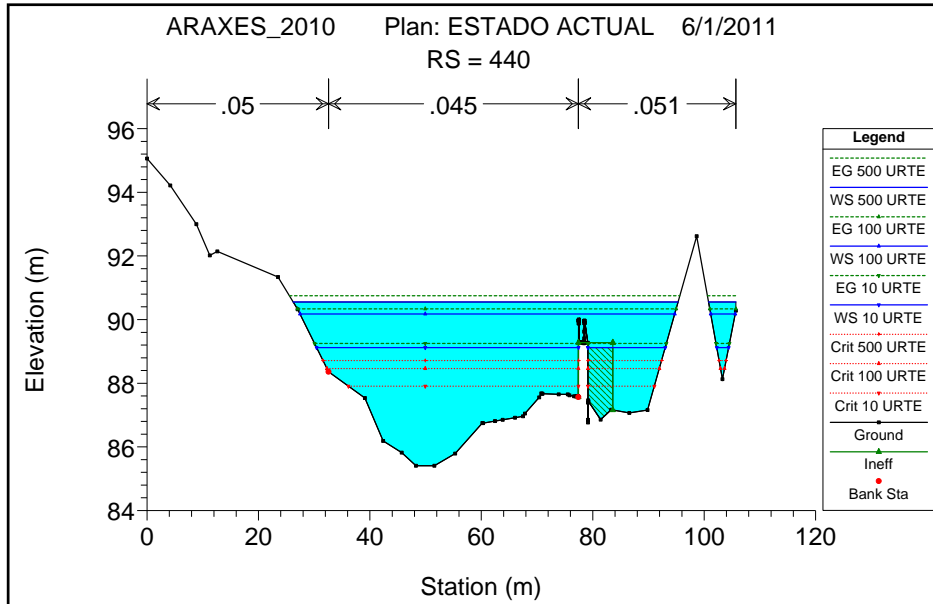
TOLOSAKO UDALA

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZETAN





ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

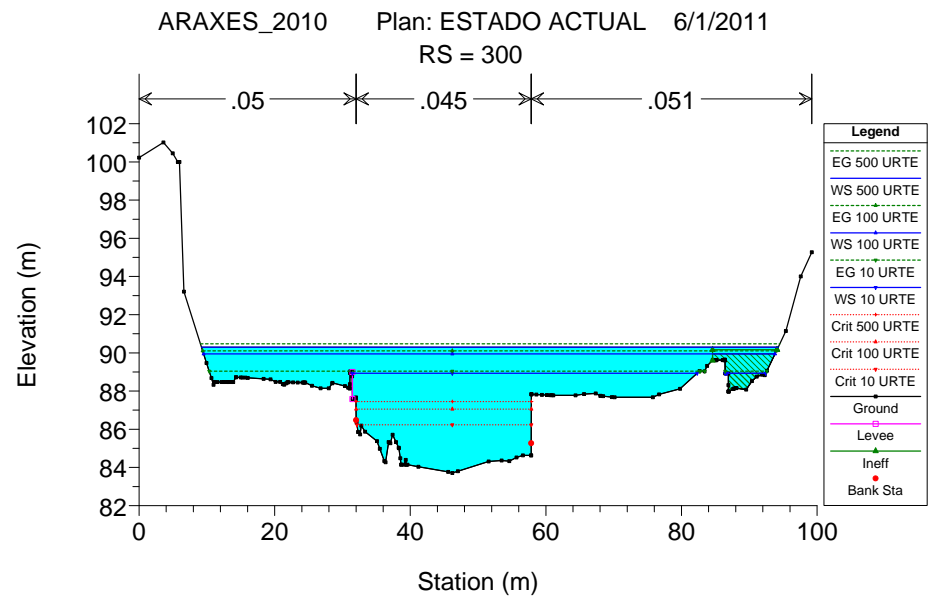
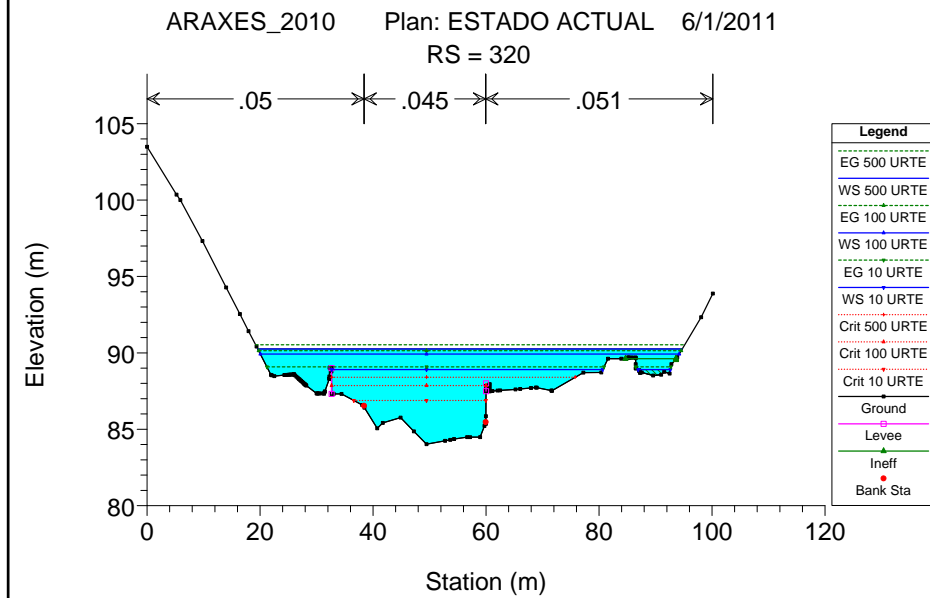
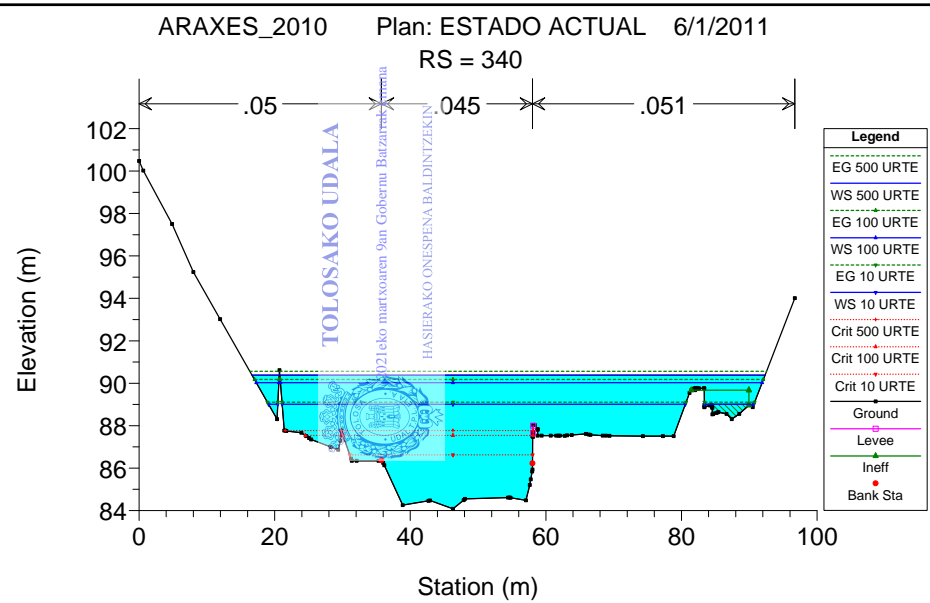
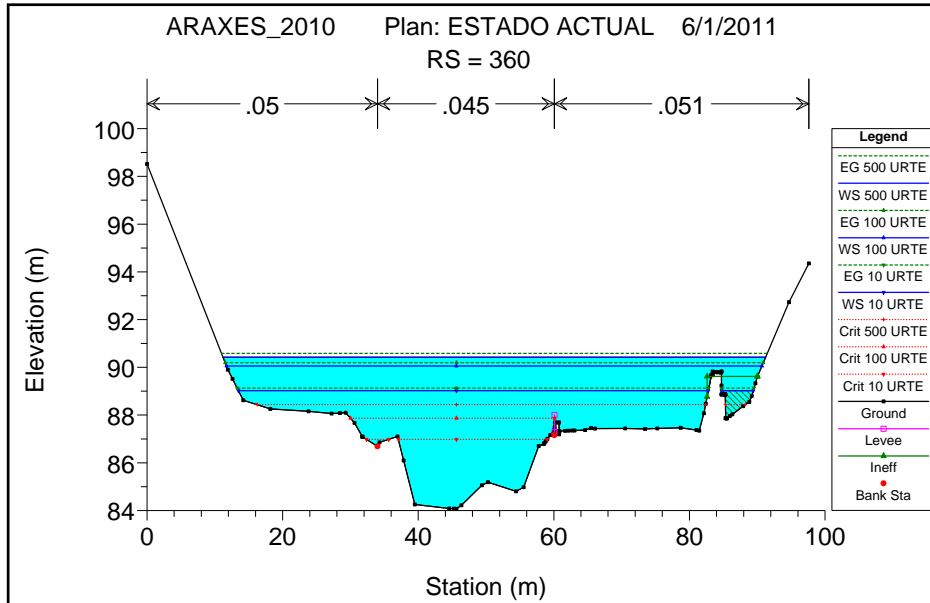


TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

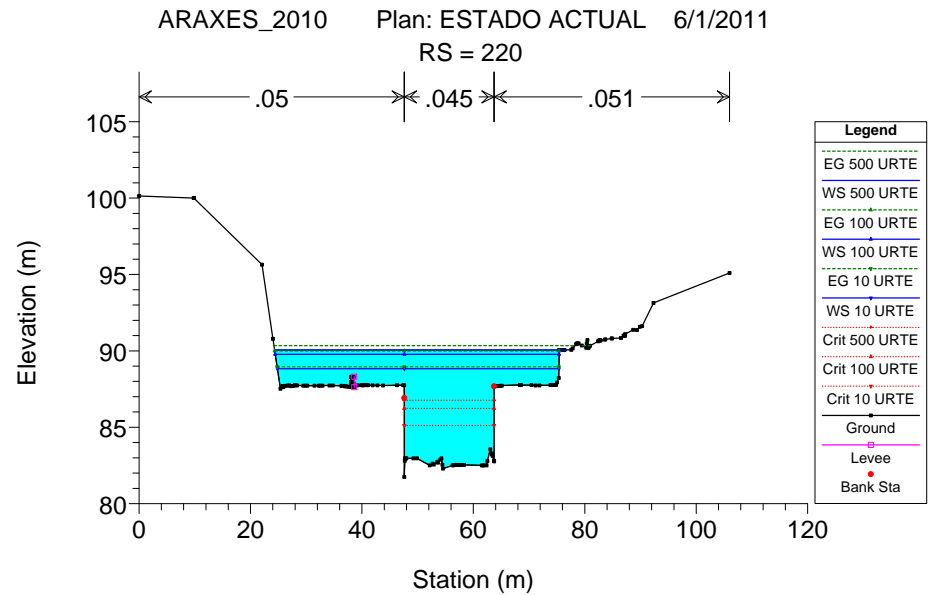
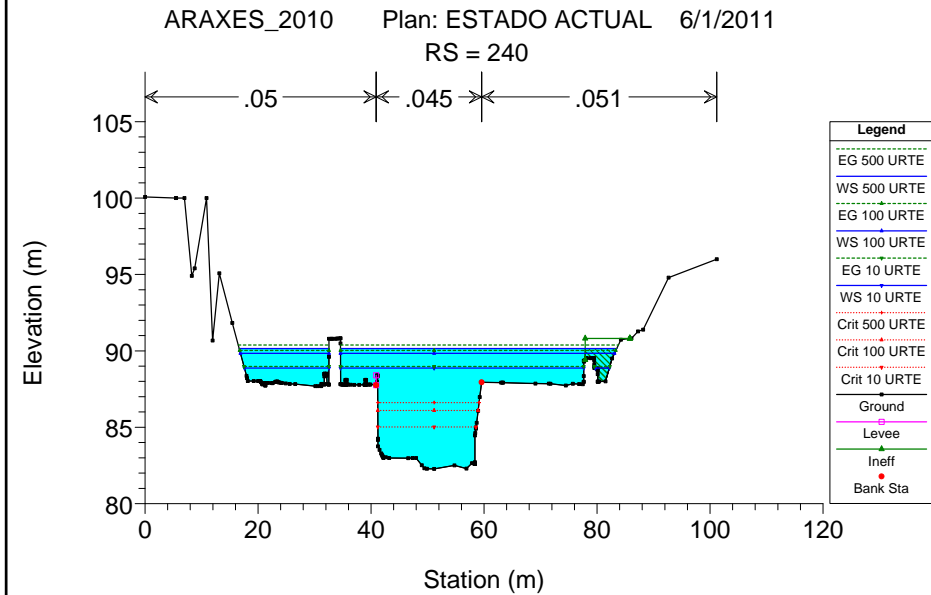
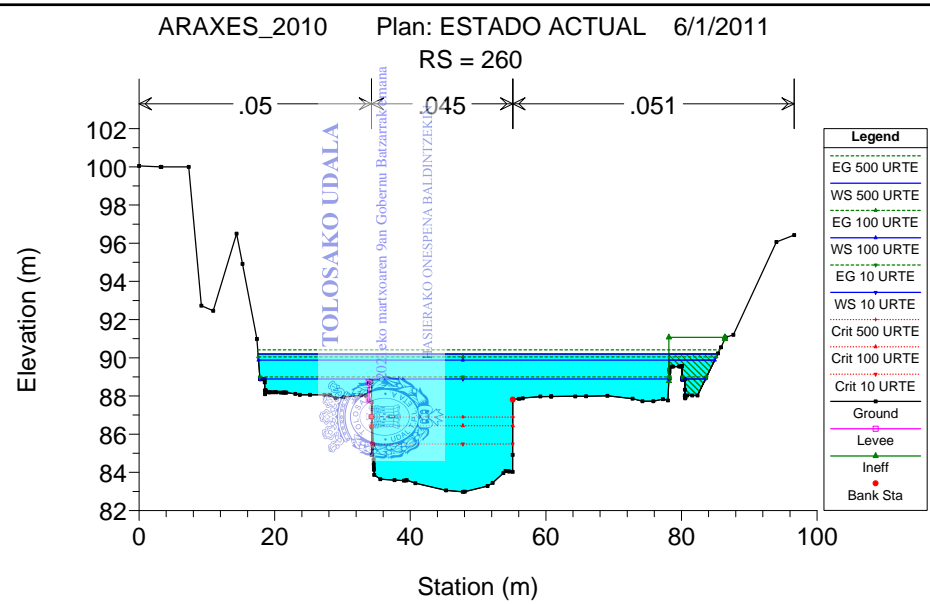
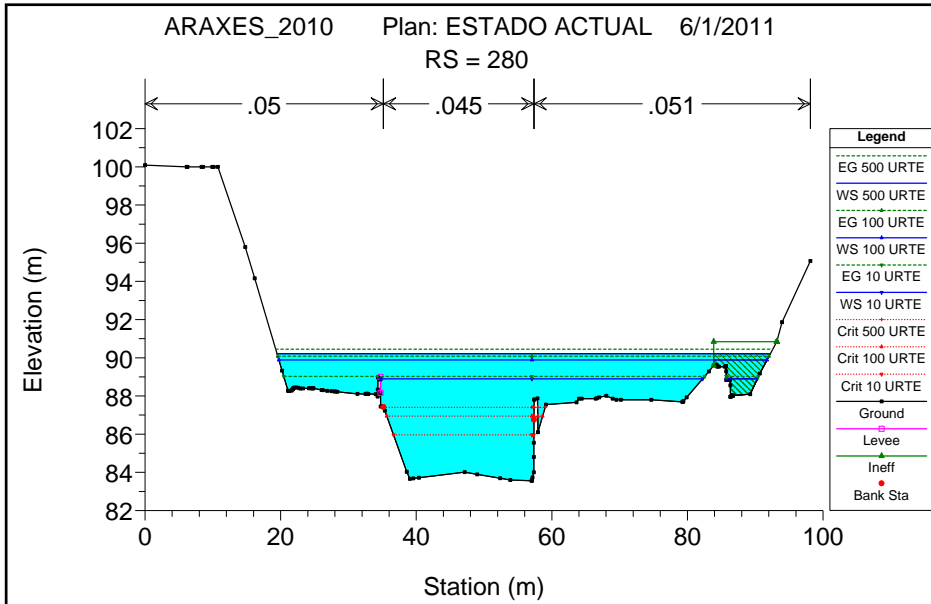


TOLOSAKO UDALA



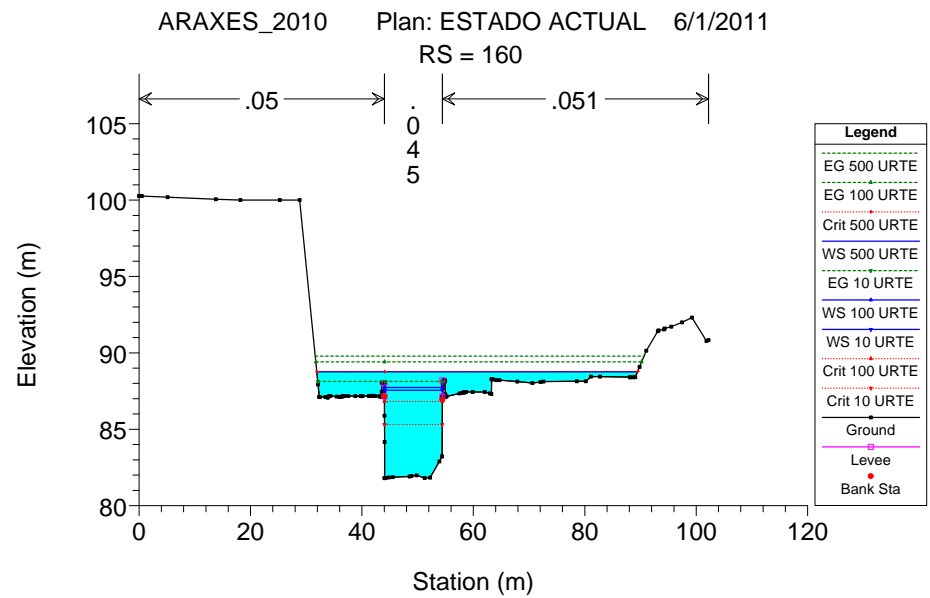
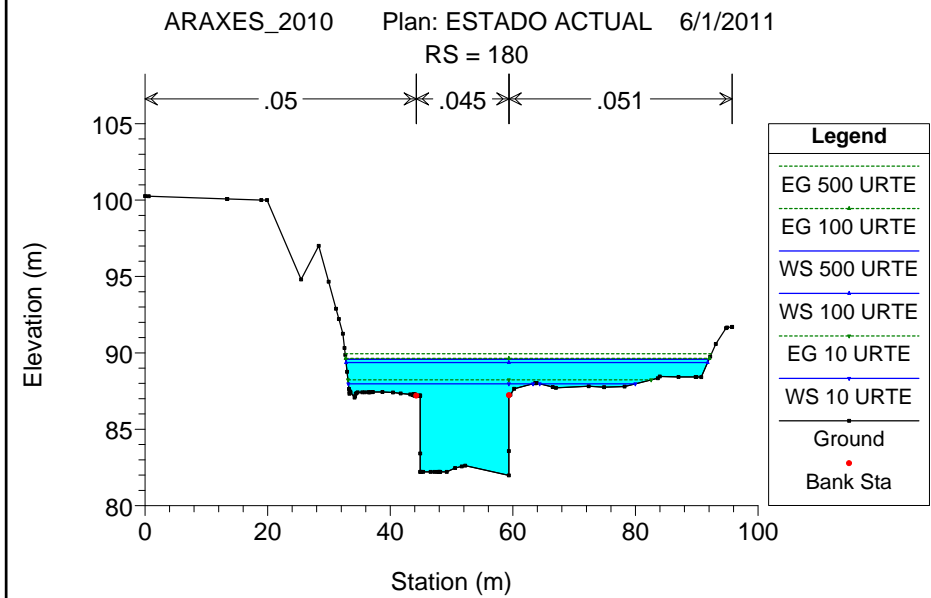
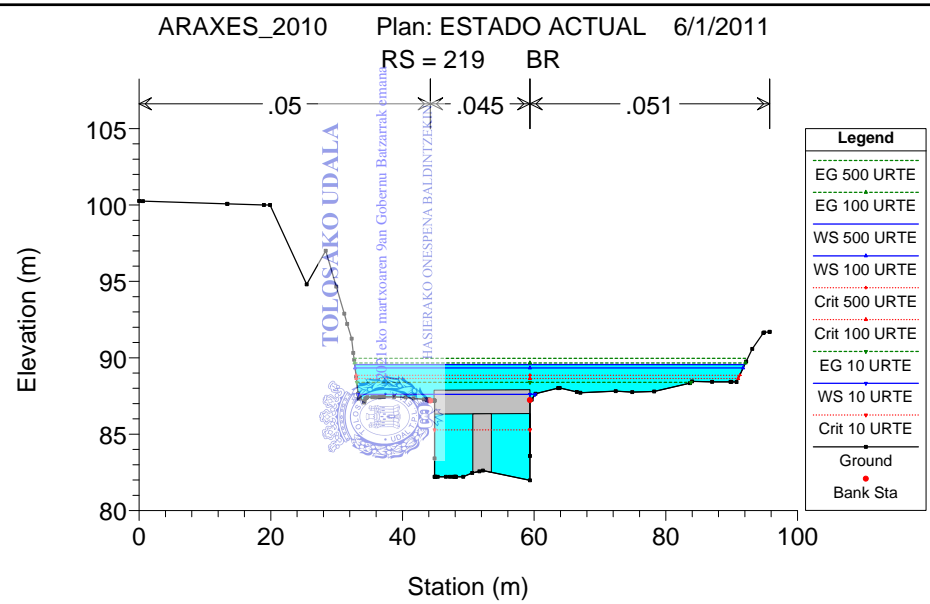
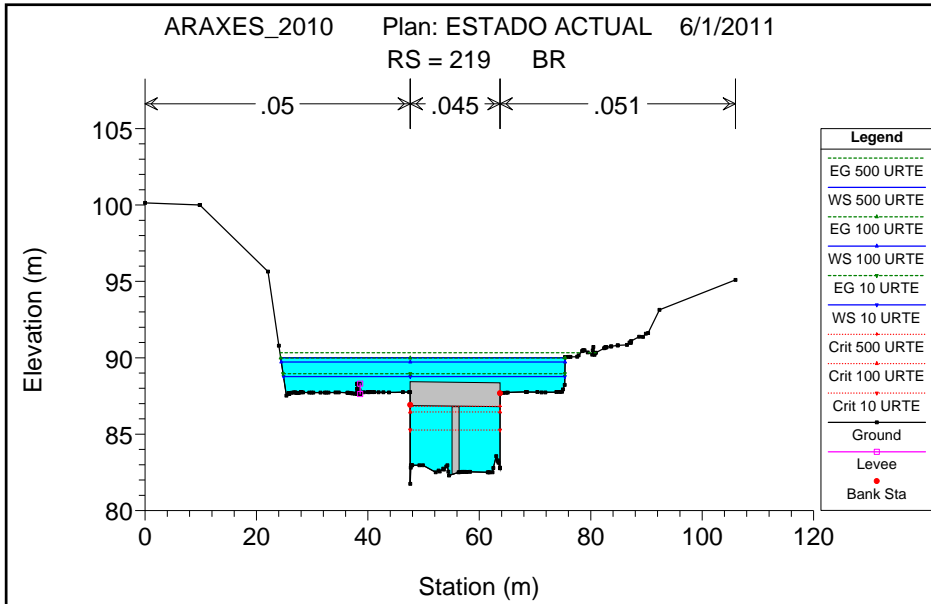
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

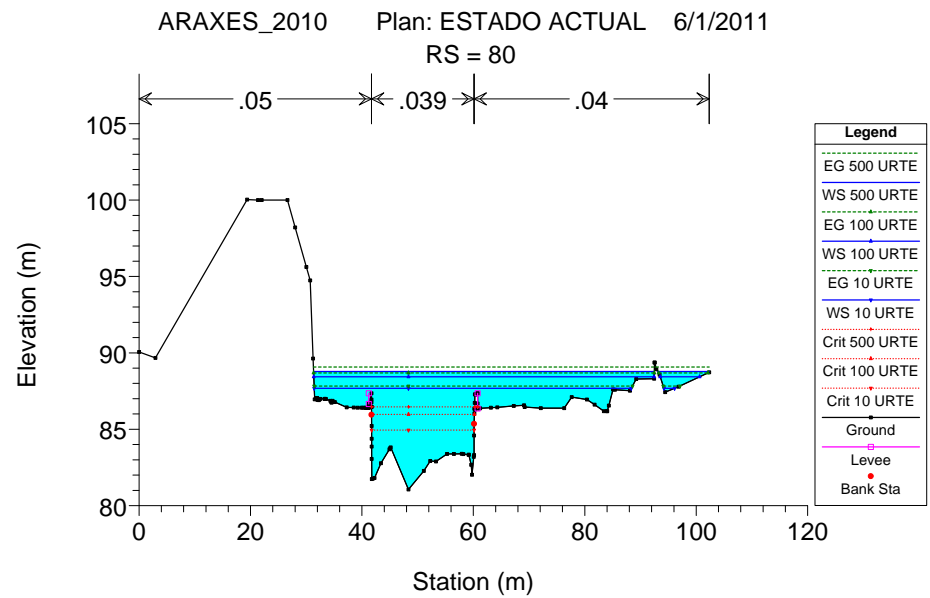
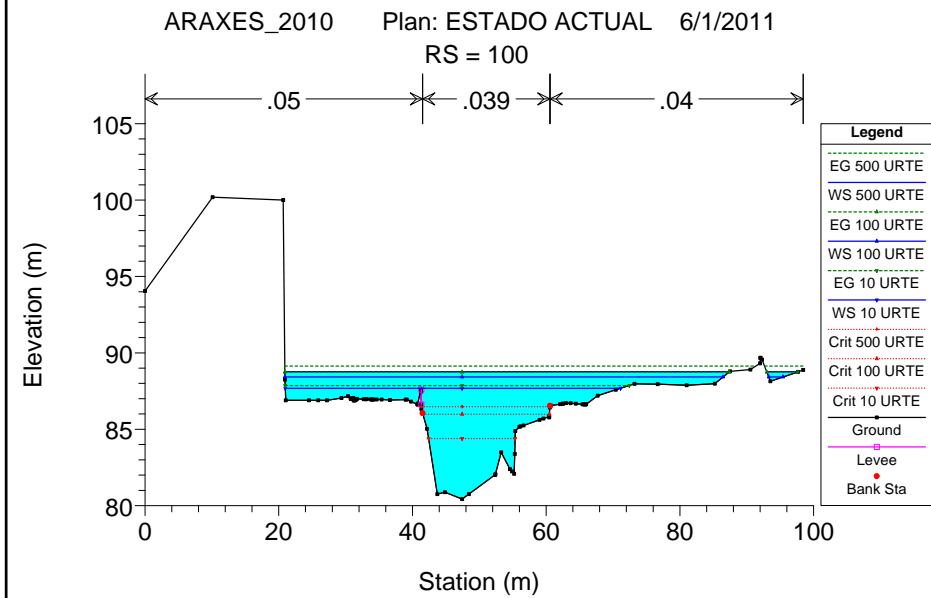
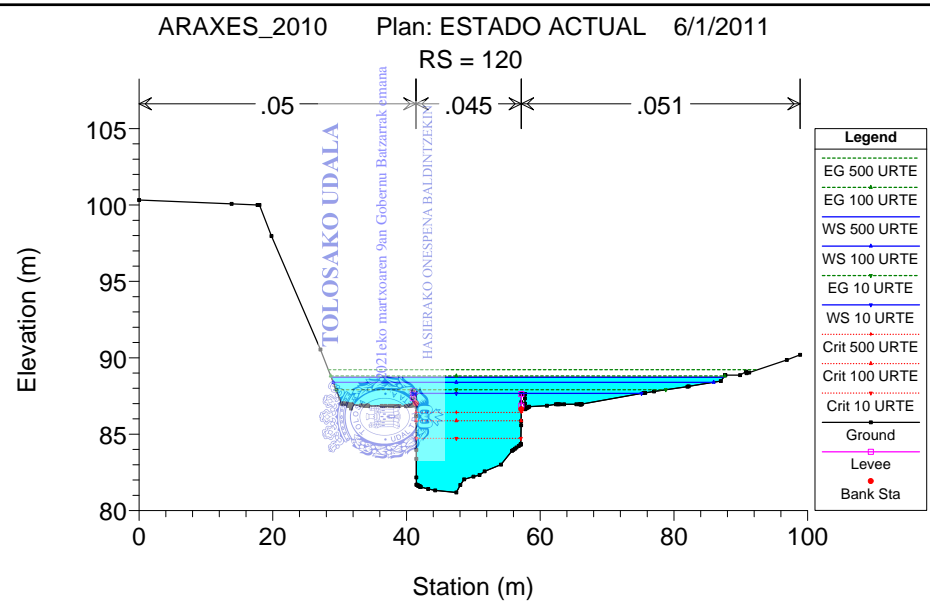
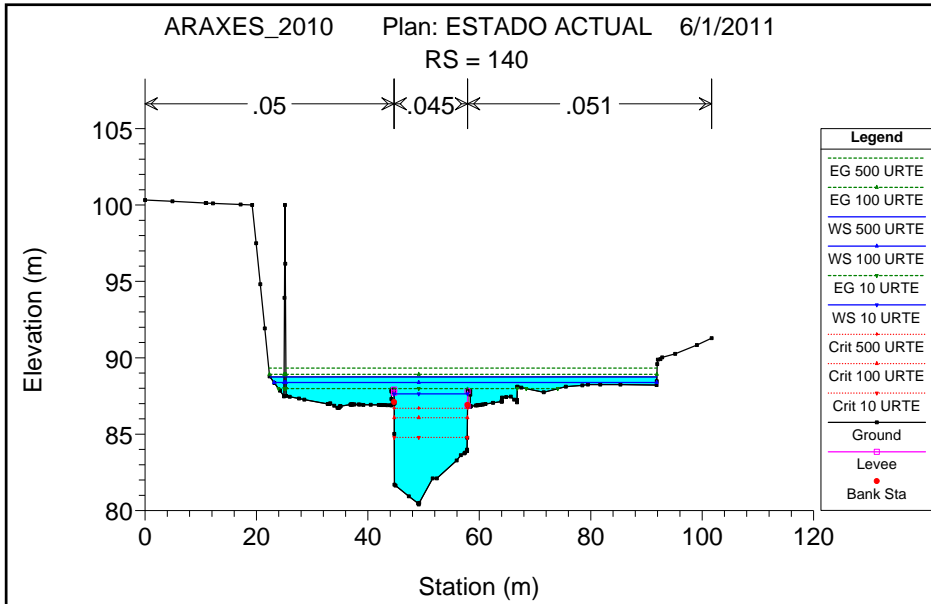
ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



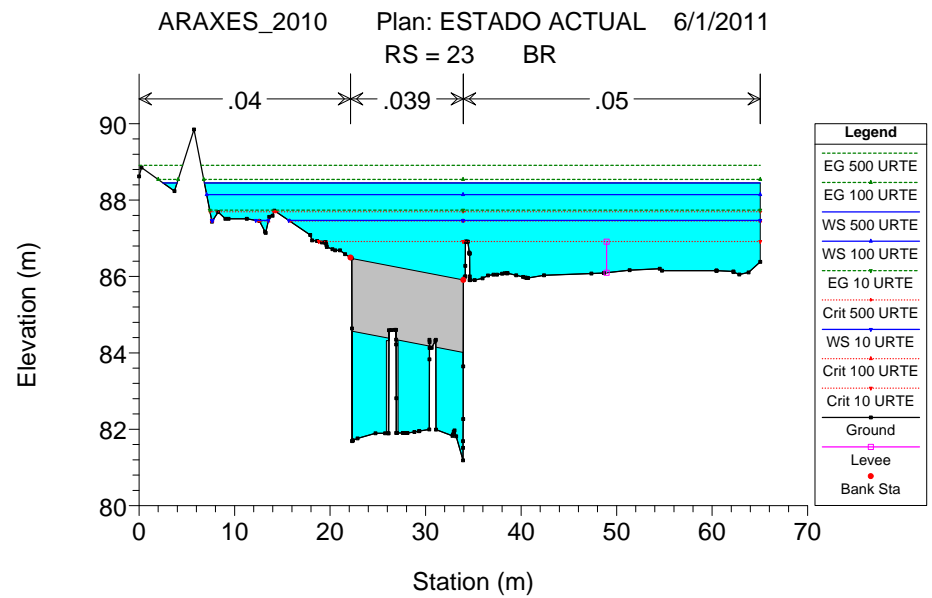
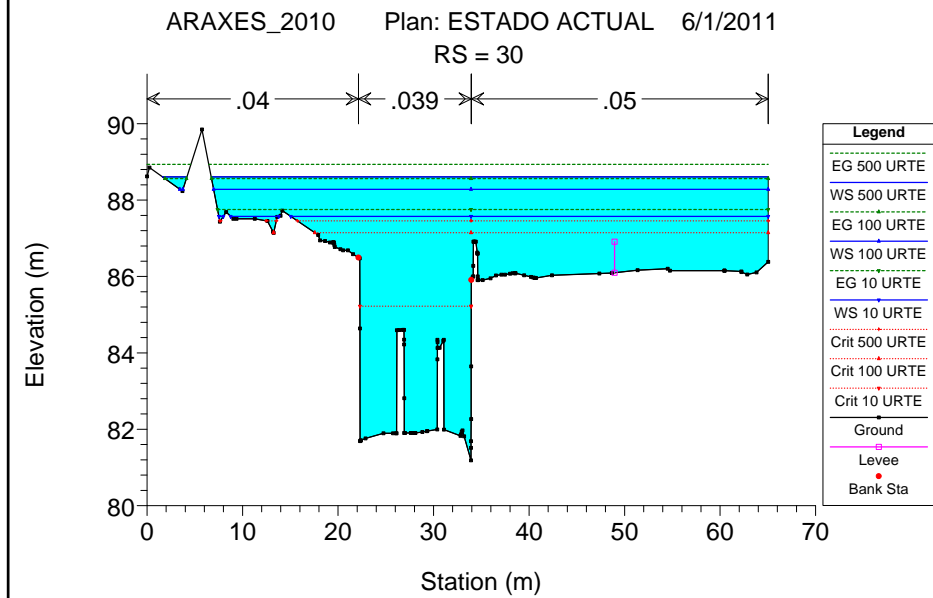
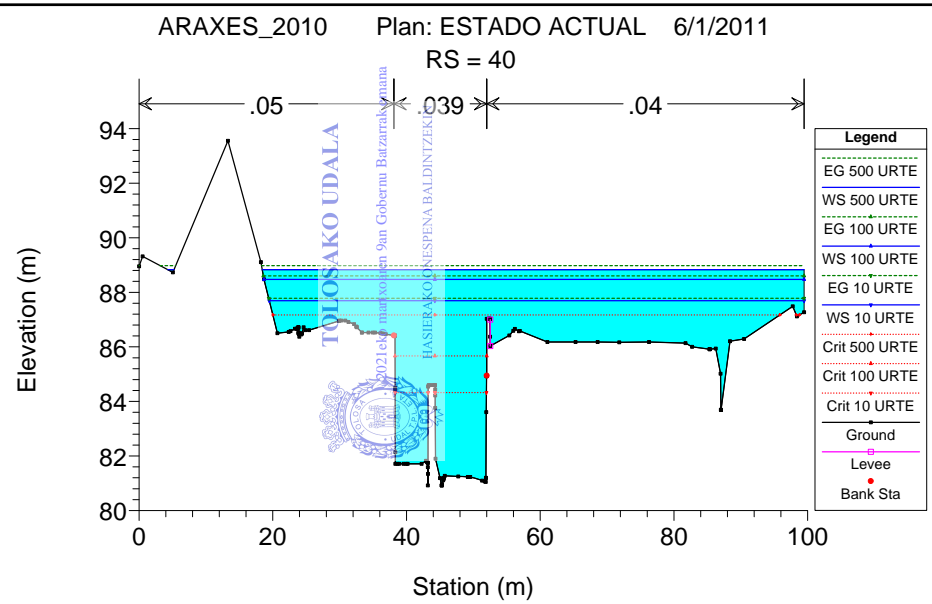
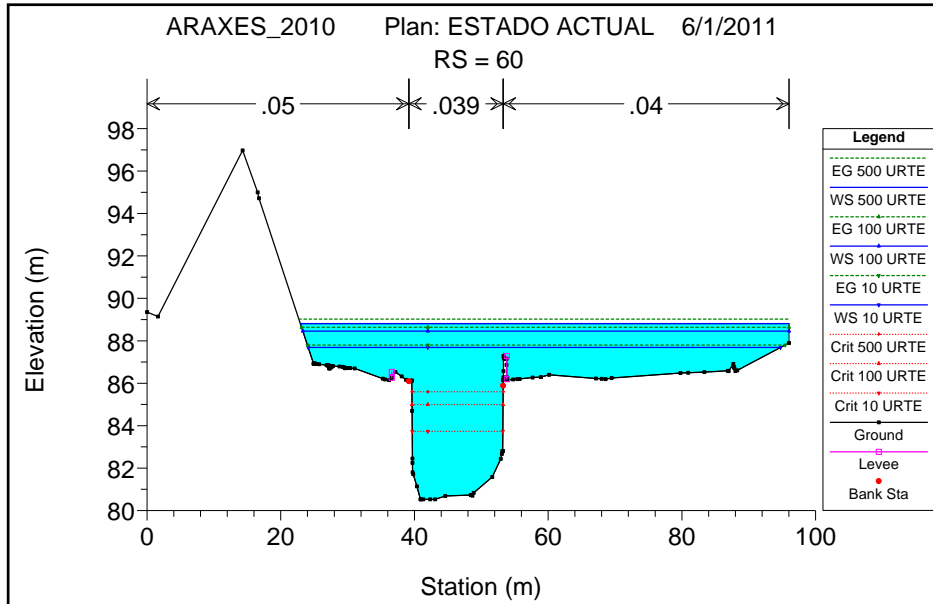


ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

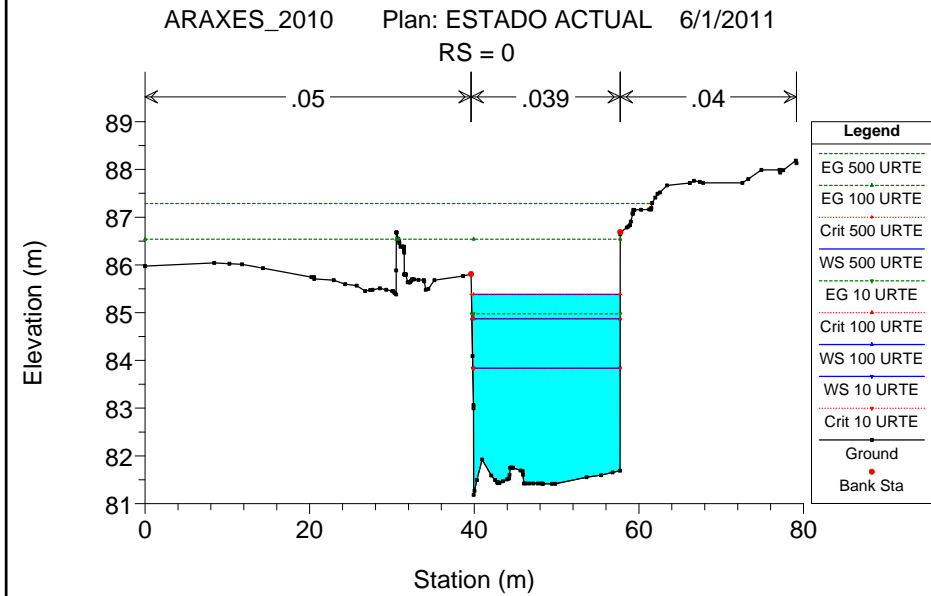
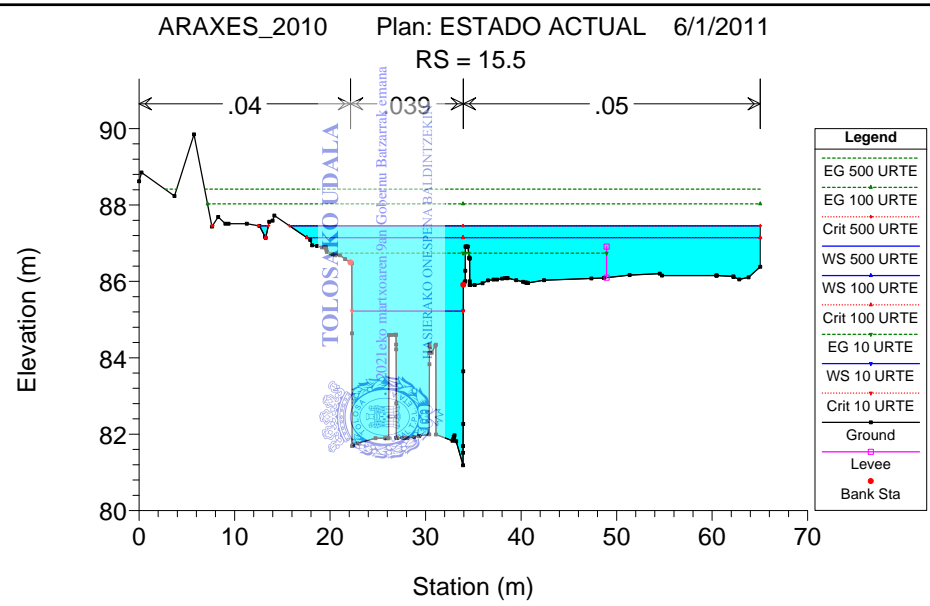
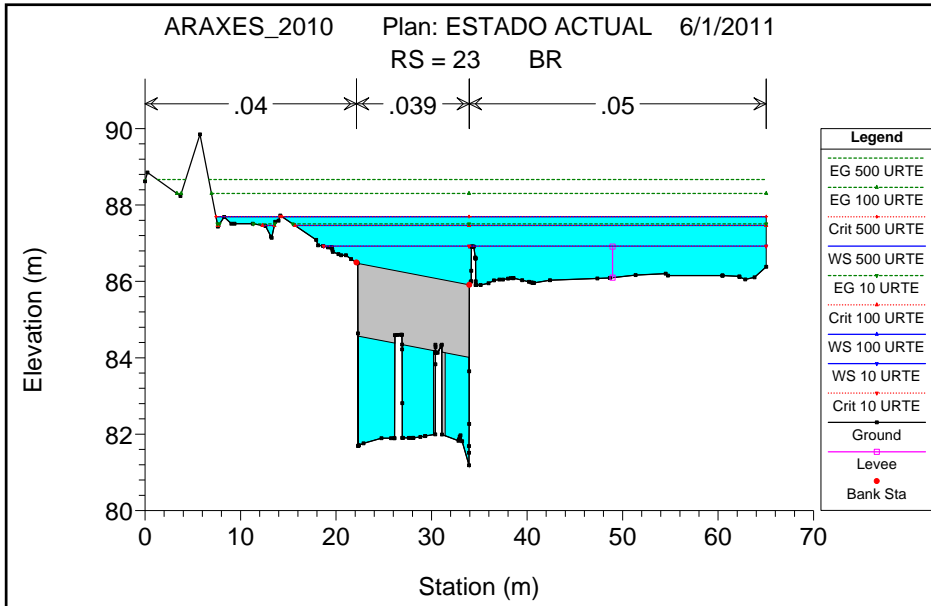




ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

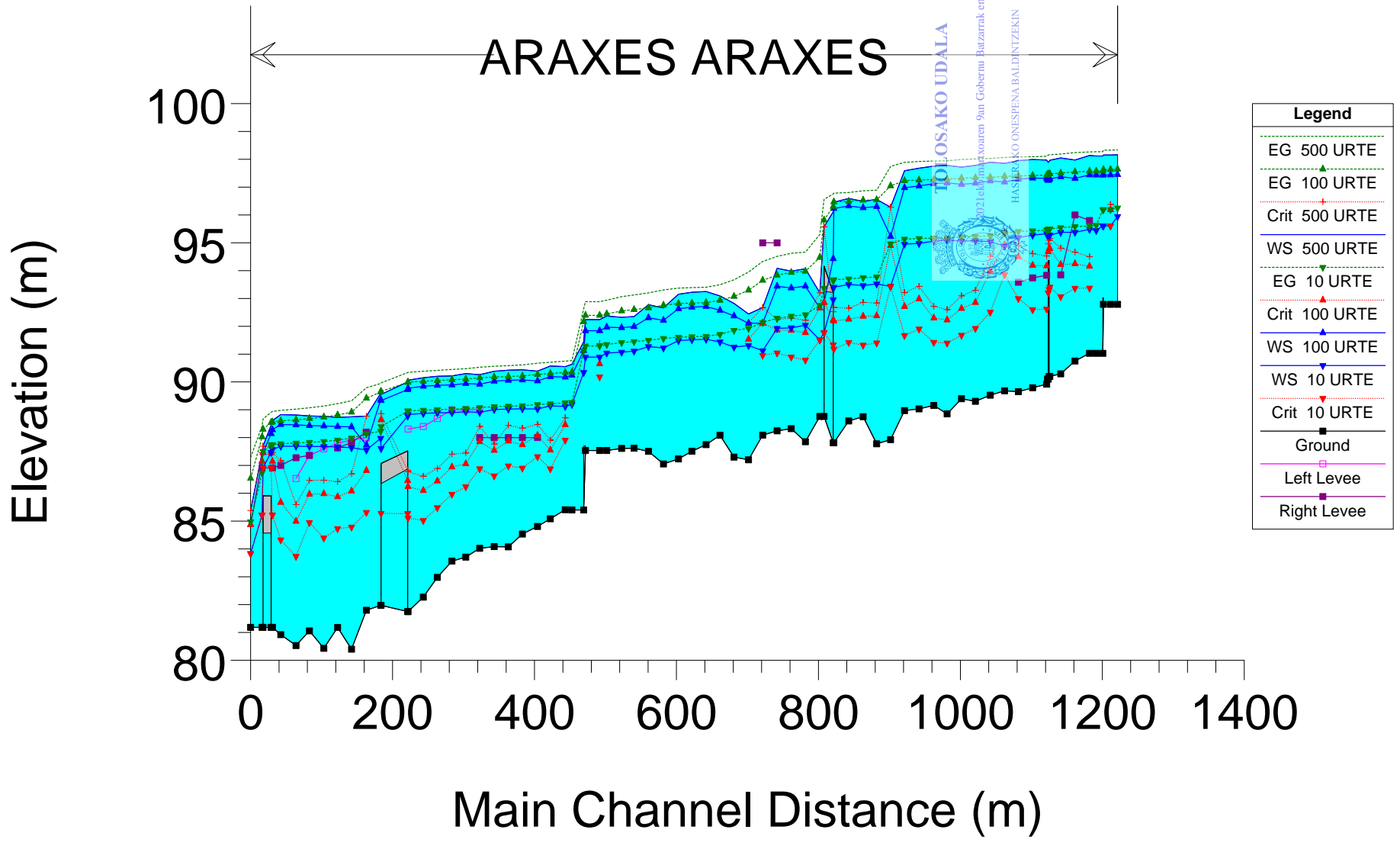




ARAXES\_2010

Plan: ESTADO ACTUAL

6/1/2011



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-02222ee07243f

TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

## ESTADO FUTURO

TOLOSAKO UDALA



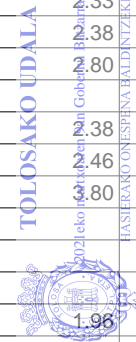
2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	1220	500 URTE	419.56	92.79	98.16		98.34	0.000654	1.33	264.48	76.89	0.34
ARAXES	1220	100 URTE	339.77	92.79	97.45		97.64	0.000848	1.38	210.37	75.89	0.37
ARAXES	1220	10 URTE	193.05	92.79	95.94		96.25	0.002159	1.80	99.05	68.76	0.55
ARAXES	1210	500 URTE	419.56	92.79	98.15	96.38	98.33	0.000727	1.38	260.30	76.88	0.35
ARAXES	1210	100 URTE	339.77	92.79	97.44	96.19	97.63	0.000965	1.46	205.71	75.87	0.39
ARAXES	1210	10 URTE	193.05	92.79	95.61	95.61	96.19	0.005097	1.80	72.85	62.45	0.81
ARAXES	1200		Inl Struct									
ARAXES	1190	500 URTE	419.56	91.03	98.12		98.27	0.000374	1.96	291.13	68.45	0.26
ARAXES	1190	100 URTE	339.77	91.03	97.43		97.58	0.000399	1.85	245.08	66.33	0.26
ARAXES	1190	10 URTE	193.05	91.03	95.44		95.63	0.000917	2.02	118.22	60.22	0.37
ARAXES	1180	500 URTE	419.56	91.03	98.13	94.50	98.26	0.000253	1.72	317.16	68.48	0.22
ARAXES	1180	100 URTE	339.77	91.03	97.44	94.15	97.57	0.000280	1.67	242.18	66.35	0.23
ARAXES	1180	10 URTE	193.05	91.03	95.48	93.37	95.60	0.000448	1.58	135.66	51.06	0.27
ARAXES	1160	500 URTE	419.56	90.75	97.97	94.66	98.24	0.000650	2.39	208.53	63.96	0.30
ARAXES	1160	100 URTE	339.77	90.75	97.31	94.24	97.55	0.000647	2.22	177.10	61.46	0.29
ARAXES	1160	10 URTE	193.05	90.75	95.38	93.37	95.58	0.000918	2.02	99.45	30.01	0.33
ARAXES	1140	500 URTE	419.56	90.29	98.05	94.81	98.19	0.000947	1.80	263.95	69.44	0.22
ARAXES	1140	100 URTE	339.77	90.29	97.37	94.22	97.50	0.001014	1.74	222.34	67.26	0.22
ARAXES	1140	10 URTE	193.05	90.29	95.38	93.06	95.54	0.001973	1.88	113.53	49.89	0.29
ARAXES	1124.6	500 URTE	419.56	90.20	97.97	95.16	98.16	0.001321	2.14	218.57	52.15	0.26
ARAXES	1124.6	100 URTE	339.77	90.20	97.30	94.79	97.48	0.001375	2.04	184.84	48.63	0.26
ARAXES	1124.6	10 URTE	193.05	90.20	95.27	93.41	95.50	0.002766	2.25	96.12	37.70	0.34
ARAXES	1123		Bridge									
ARAXES	1121.2	500 URTE	419.56	90.10	97.92		98.14	0.001408	2.20	208.62	45.88	0.26
ARAXES	1121.2	100 URTE	339.77	90.10	97.26		97.46	0.001433	2.09	179.01	44.16	0.26
ARAXES	1121.2	10 URTE	193.05	90.10	95.26		95.48	0.002580	2.19	97.79	35.50	0.33



TOLOSako UDALA



HERRAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	1120	500 URTE	419.56	89.92	97.98	94.53	98.11	0.000874	0.72	258.95	50.30	0.20
ARAXES	1120	100 URTE	339.77	89.92	97.31	94.17	97.43	0.000860	0.60	225.95	49.47	0.19
ARAXES	1120	10 URTE	193.05	89.92	95.32	92.62	95.45	0.001442	0.66	125.34	43.07	0.24
ARAXES	1100	500 URTE	419.56	89.79	97.99	94.61	98.09	0.000283	0.76	348.82	77.01	0.20
ARAXES	1100	100 URTE	339.77	89.79	97.32	94.19	97.41	0.000279	0.64	299.01	71.41	0.20
ARAXES	1100	10 URTE	193.05	89.79	95.27	92.59	95.43	0.000590	0.91	128.99	65.44	0.27
ARAXES	1080	500 URTE	419.56	89.65	97.95	94.90	98.08	0.000378	2.00	305.06	65.06	0.23
ARAXES	1080	100 URTE	339.77	89.65	97.28	94.50	97.41	0.000385	1.90	261.80	64.59	0.23
ARAXES	1080	10 URTE	193.05	89.65	95.18	93.00	95.41	0.000912	2.30	105.48	54.42	0.33
ARAXES	1060	500 URTE	419.56	89.68	97.85	95.39	98.06	0.000809	2.45	235.62	56.36	0.29
ARAXES	1060	100 URTE	339.77	89.68	97.18	94.93	97.39	0.000836	2.39	197.93	55.81	0.30
ARAXES	1060	10 URTE	193.05	89.68	94.88	93.85	95.36	0.002285	3.20	67.99	37.85	0.49
ARAXES	1040	500 URTE	419.56	89.53	97.89	94.51	98.03	0.000409	1.96	299.44	64.75	0.22
ARAXES	1040	100 URTE	339.77	89.53	97.22	93.98	97.35	0.000404	1.87	256.06	64.74	0.22
ARAXES	1040	10 URTE	193.05	89.53	95.04	92.51	95.25	0.000768	2.14	103.65	53.77	0.31
ARAXES	1020	500 URTE	419.56	89.31	97.78	93.29	98.01	0.000614	2.20	215.49	53.59	0.25
ARAXES	1020	100 URTE	339.77	89.31	97.14	92.85	97.34	0.000552	1.99	189.14	53.51	0.24
ARAXES	1020	10 URTE	193.05	89.31	95.08	91.92	95.22	0.000568	1.68	115.86	33.21	0.24
ARAXES	1000	500 URTE	419.56	89.40	97.72	93.10	97.99	0.001139	2.35	202.60	57.79	0.27
ARAXES	1000	100 URTE	339.77	89.40	97.10	92.64	97.32	0.000957	2.10	178.61	56.84	0.25
ARAXES	1000	10 URTE	193.05	89.40	95.06	91.68	95.21	0.000757	1.70	114.71	22.52	0.24
ARAXES	980	500 URTE	419.56	88.86	97.78	92.60	97.95	0.000328	1.82	230.28	51.12	0.21
ARAXES	980	100 URTE	339.77	88.86	97.15	92.23	97.28	0.000274	1.61	211.57	50.91	0.19
ARAXES	980	10 URTE	193.05	88.86	95.10	91.40	95.18	0.000236	1.28	151.22	29.03	0.18
ARAXES	960	500 URTE	419.56	89.16	97.75	92.72	97.94	0.000416	1.98	230.82	42.86	0.22
ARAXES	960	100 URTE	339.77	89.16	97.12	92.30	97.27	0.000360	1.78	205.90	42.77	0.21

TOLOSAKO UDALA  
 HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN  
 2021ko Urteko Astelehena, 2021ko Astelehena  
 2021ko Astelehena, 2021ko Astelehena



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

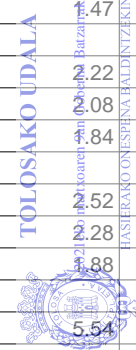
ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	960	10 URTE	193.05	89.16	95.06	91.43	95.17	0.000324	4.47	131.35	24.05	0.20
ARAXES	940	500 URTE	419.56	89.03	97.68	93.43	97.92	0.002139	2.22	196.78	46.52	0.26
ARAXES	940	100 URTE	339.77	89.03	97.04	92.98	97.25	0.002013	2.08	170.22	42.18	0.25
ARAXES	940	10 URTE	193.05	89.03	94.98	91.90	95.15	0.001970	1.84	104.73	21.23	0.26
ARAXES	920	500 URTE	419.56	88.97	97.59	93.21	97.89	0.000658	2.52	187.26	40.77	0.29
ARAXES	920	100 URTE	339.77	88.97	96.98	92.71	97.23	0.000603	2.28	163.71	40.24	0.27
ARAXES	920	10 URTE	193.05	88.97	94.95	91.67	95.13	0.000582	1.88	102.47	19.20	0.26
ARAXES	900	500 URTE	419.56	87.93	96.28	96.28	97.74	0.006466	5.54	86.47	33.59	0.75
ARAXES	900	100 URTE	339.77	87.93	95.23	94.90	97.04	0.009340	5.97	57.13	15.86	0.90
ARAXES	900	10 URTE	193.05	87.93	93.43	93.43	94.96	0.011698	5.48	35.20	11.50	1.00
ARAXES	880	500 URTE	419.56	87.78	96.55	92.84	96.89	0.000749	2.60	174.66	41.06	0.32
ARAXES	880	100 URTE	339.77	87.78	96.30	92.38	96.54	0.000560	2.21	165.24	41.02	0.27
ARAXES	880	10 URTE	193.05	87.78	93.52	91.40	93.77	0.000965	2.20	87.69	21.99	0.35
ARAXES	860	500 URTE	419.56	88.75	96.49	92.86	96.87	0.000885	2.81	171.95	61.75	0.33
ARAXES	860	100 URTE	339.77	88.75	96.26	92.36	96.53	0.000653	2.37	162.90	60.90	0.29
ARAXES	860	10 URTE	193.05	88.75	93.46	91.32	93.75	0.001090	2.36	82.37	23.64	0.37
ARAXES	840	500 URTE	419.56	88.60	96.59	92.65	96.81	0.000443	2.16	227.32	77.30	0.26
ARAXES	840	100 URTE	339.77	88.60	96.33	92.25	96.49	0.000341	1.84	213.38	76.44	0.23
ARAXES	840	10 URTE	193.05	88.60	93.50	91.42	93.70	0.000771	1.97	97.83	25.38	0.32
ARAXES	820	500 URTE	419.56	87.81	96.46	92.68	96.79	0.000733	2.64	182.06	51.12	0.31
ARAXES	820	100 URTE	339.77	87.81	96.23	92.19	96.47	0.000550	2.24	172.85	50.86	0.27
ARAXES	820	10 URTE	193.05	87.81	93.40	91.18	93.67	0.001056	2.32	83.36	18.86	0.35
ARAXES	807.3	Bridge										
ARAXES	800	500 URTE	419.56	88.76	93.20	93.20	95.30	0.012393	6.41	65.47	15.64	1.00
ARAXES	800	100 URTE	339.77	88.76	92.66	92.66	94.47	0.012178	5.97	56.91	15.64	1.00
ARAXES	800	10 URTE	193.05	88.76	91.51	91.51	92.76	0.011997	4.94	39.04	15.62	1.00



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZekin

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	780	500 URTE	419.56	87.85	94.06	92.22	94.67	0.001624	5.55	133.37	43.05	0.49
ARAXES	780	100 URTE	339.77	87.85	93.44	91.77	93.98	0.001665	4.31	110.31	29.33	0.48
ARAXES	780	10 URTE	193.05	87.85	92.04	90.79	92.42	0.001834	2.75	73.38	25.26	0.48
ARAXES	760	500 URTE	419.56	88.32	93.98	92.30	94.62	0.002662	5.54	118.95	27.24	0.53
ARAXES	760	100 URTE	339.77	88.32	93.37	91.85	93.93	0.002733	4.31	102.75	26.04	0.53
ARAXES	760	10 URTE	193.05	88.32	91.95	90.90	92.37	0.003067	2.87	67.32	23.66	0.54
ARAXES	740	500 URTE	419.56	88.25	94.08	92.24	94.51	0.001906	2.91	144.49	38.52	0.47
ARAXES	740	100 URTE	339.77	88.25	93.44	91.87	93.84	0.002100	2.80	121.41	34.62	0.48
ARAXES	740	10 URTE	193.05	88.25	91.93	91.04	92.29	0.003033	2.66	72.48	30.12	0.55
ARAXES	720	500 URTE	419.56	88.09	92.67	92.67	94.33	0.006391	5.95	84.81	29.91	0.91
ARAXES	720	100 URTE	339.77	88.09	92.11	92.11	93.65	0.006991	5.68	68.99	26.35	0.93
ARAXES	720	10 URTE	193.05	88.09	91.02	90.95	92.12	0.007599	4.72	43.98	20.51	0.92
ARAXES	700	500 URTE	419.56	87.21	92.13	92.13	93.92	0.007054	5.96	73.56	23.21	0.95
ARAXES	700	100 URTE	339.77	87.21	91.57	91.53	93.19	0.007738	5.65	61.20	20.44	0.97
ARAXES	700	10 URTE	193.05	87.21	91.24		91.88	0.003483	3.55	54.83	18.40	0.64
ARAXES	680	500 URTE	419.56	87.30	92.17	92.16	93.42	0.005774	5.54	97.51	38.16	0.87
ARAXES	680	100 URTE	339.77	87.30	91.77	91.77	92.91	0.005868	5.22	82.27	37.98	0.86
ARAXES	680	10 URTE	193.05	87.30	90.87	90.87	91.77	0.006139	4.45	52.05	29.58	0.84
ARAXES	660	500 URTE	419.56	88.09	92.60		93.14	0.002128	3.50	142.46	45.00	0.54
ARAXES	660	100 URTE	339.77	88.09	92.08		92.58	0.002311	3.34	119.06	44.66	0.55
ARAXES	660	10 URTE	193.05	88.09	90.99		91.41	0.002828	2.94	73.87	39.83	0.57
ARAXES	640	500 URTE	419.56	87.75	92.82		93.01	0.000858	2.09	224.38	67.40	0.34
ARAXES	640	100 URTE	339.77	87.75	92.28		92.46	0.000968	2.00	187.96	67.40	0.35
ARAXES	640	10 URTE	193.05	87.75	91.14		91.29	0.001271	1.85	116.04	57.99	0.38
ARAXES	620	500 URTE	419.56	87.51	92.78		92.99	0.000899	2.16	213.88	65.70	0.35
ARAXES	620	100 URTE	339.77	87.51	92.24		92.44	0.000990	2.05	180.15	59.56	0.36

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

TOLOSAKO UDALA  
 2021ko Urteko 9an  
 Leizorako  
 HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



TOLOSAKO UDALA

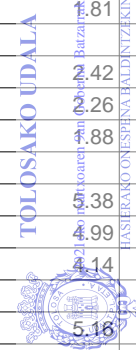


HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	620	10 URTE	193.05	87.51	91.12		91.27	0.001127	4.81	116.88	53.75	0.36
ARAXES	600	500 URTE	419.56	87.23	92.69		92.97	0.001007	4.42	189.78	52.85	0.37
ARAXES	600	100 URTE	339.77	87.23	92.17		92.41	0.001045	4.26	162.71	50.55	0.37
ARAXES	600	10 URTE	193.05	87.23	91.07		91.25	0.001116	4.88	108.76	48.40	0.36
ARAXES	580	500 URTE	419.56	87.06	91.42	91.42	92.81	0.008402	4.38	85.05	32.33	0.98
ARAXES	580	100 URTE	339.77	87.06	91.07	91.07	92.27	0.008485	4.99	73.71	31.73	0.96
ARAXES	580	10 URTE	193.05	87.06	90.27	90.27	91.13	0.009268	4.14	49.10	30.38	0.95
ARAXES	560	500 URTE	419.56	87.50	91.05	91.05	92.31	0.007269	5.16	92.75	38.54	0.95
ARAXES	560	100 URTE	339.77	87.50	90.70	90.70	91.81	0.007482	4.82	79.34	37.80	0.94
ARAXES	560	10 URTE	193.05	87.50	89.91	89.91	90.74	0.008600	4.09	50.31	34.24	0.95
ARAXES	540	500 URTE	419.56	86.42	90.78	90.44	91.99	0.005705	4.97	90.29	29.10	0.81
ARAXES	540	100 URTE	339.77	86.42	90.44		91.43	0.005195	4.46	80.56	28.72	0.76
ARAXES	540	10 URTE	193.05	86.42	89.59		90.19	0.004457	3.43	57.17	25.73	0.67
ARAXES	520	500 URTE	419.56	86.13	90.74	90.36	91.87	0.005433	4.82	93.07	29.28	0.79
ARAXES	520	100 URTE	339.77	86.13	90.39	89.96	91.32	0.005048	4.35	82.88	29.13	0.75
ARAXES	520	10 URTE	193.05	86.13	89.50		90.11	0.004655	3.46	57.21	28.82	0.69
ARAXES	500	500 URTE	419.56	85.90	90.28	90.28	91.67	0.013836	5.33	83.97	32.41	0.94
ARAXES	500	100 URTE	339.77	85.90	89.89	89.89	91.12	0.014320	4.99	72.00	30.36	0.93
ARAXES	500	10 URTE	193.05	85.90	88.83	88.83	89.89	0.018244	4.57	42.22	20.09	1.01
ARAXES	480	500 URTE	419.56	85.61	89.80		90.63	0.008576	4.04	103.90	32.73	0.72
ARAXES	480	100 URTE	339.77	85.61	89.42		90.12	0.008417	3.72	91.31	32.72	0.71
ARAXES	480	10 URTE	193.05	85.61	88.52		89.00	0.008222	3.07	62.81	30.13	0.68
ARAXES	460	500 URTE	419.56	85.30	90.10		90.40	0.002065	2.44	179.03	51.85	0.39
ARAXES	460	100 URTE	339.77	85.30	89.66		89.91	0.002038	2.24	156.54	50.33	0.38
ARAXES	460	10 URTE	193.05	85.30	88.67		88.83	0.002052	1.81	108.12	47.30	0.36
ARAXES	440	500 URTE	419.56	85.41	90.08	88.71	90.35	0.002465	2.43	196.94	71.00	0.43

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



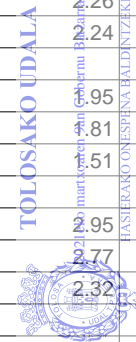
TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	440	100 URTE	339.77	85.41	89.63	88.46	89.86	0.002584	2.26	165.90	67.62	0.43
ARAXES	440	10 URTE	193.05	85.41	88.52	87.91	88.77	0.004831	2.24	89.81	59.08	0.54
ARAXES	420	500 URTE	419.56	85.08	90.10	87.91	90.29	0.001210	2.95	236.57	89.00	0.30
ARAXES	420	100 URTE	339.77	85.08	89.65	87.55	89.81	0.001207	2.81	202.62	76.16	0.30
ARAXES	420	10 URTE	193.05	85.08	88.57	86.88	88.68	0.001278	2.51	134.47	65.48	0.29
ARAXES	400	500 URTE	419.56	84.81	89.81	88.47	90.23	0.003098	2.95	158.29	67.08	0.48
ARAXES	400	100 URTE	339.77	84.81	89.38	88.08	89.75	0.003178	2.77	133.58	61.47	0.47
ARAXES	400	10 URTE	193.05	84.81	88.36	87.32	88.63	0.003433	2.32	84.55	40.36	0.47
ARAXES	380	500 URTE	419.56	84.54	89.87	88.34	90.13	0.001788	2.49	215.12	76.07	0.37
ARAXES	380	100 URTE	339.77	84.54	89.43	87.74	89.66	0.001799	2.33	181.82	73.50	0.37
ARAXES	380	10 URTE	193.05	84.54	88.34	86.90	88.55	0.002180	2.09	104.56	65.58	0.38
ARAXES	360	500 URTE	419.56	84.08	89.84	88.44	90.09	0.001890	2.51	218.57	78.34	0.37
ARAXES	360	100 URTE	339.77	84.08	89.38	87.87	89.62	0.001982	2.39	178.50	75.25	0.38
ARAXES	360	10 URTE	193.05	84.08	88.27	86.99	88.50	0.002632	2.23	102.59	66.32	0.41
ARAXES	340	500 URTE	419.56	84.08	89.79	87.77	90.06	0.001685	2.59	216.23	73.56	0.36
ARAXES	340	100 URTE	339.77	84.08	89.34	87.54	89.58	0.001649	2.42	180.09	69.65	0.35
ARAXES	340	10 URTE	193.05	84.08	88.26	86.62	88.45	0.001711	2.07	114.28	58.41	0.35
ARAXES	320	500 URTE	419.56	84.02	89.50	88.40	89.99	0.003249	3.39	162.08	67.71	0.50
ARAXES	320	100 URTE	339.77	84.02	89.06	87.85	89.52	0.003337	3.21	135.55	65.81	0.50
ARAXES	320	10 URTE	193.05	84.02	88.03	86.88	88.39	0.003391	2.69	79.60	41.39	0.48
ARAXES	300	500 URTE	419.56	83.71	89.57	87.45	89.88	0.001984	2.67	199.44	81.49	0.38
ARAXES	300	100 URTE	339.77	83.71	89.13	87.06	89.41	0.001981	2.51	166.51	79.52	0.37
ARAXES	300	10 URTE	193.05	83.71	88.09	86.23	88.29	0.001817	2.03	100.82	48.74	0.34
ARAXES	280	500 URTE	419.56	83.56	89.44	87.41	89.83	0.002436	2.97	178.17	68.78	0.41
ARAXES	280	100 URTE	339.77	83.56	88.98	86.94	89.36	0.002521	2.84	139.21	52.40	0.41
ARAXES	280	10 URTE	193.05	83.56	88.01	85.97	88.25	0.001993	2.18	94.17	45.64	0.35



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

TOLOSAKO UDALA

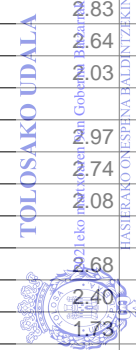


HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



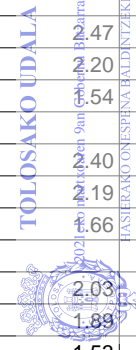
HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	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
ARAXES	260	500 URTE	419.56	82.98	89.41	86.89	89.77	0.002761	1.83	180.43	64.87	0.37
ARAXES	260	100 URTE	339.77	82.98	88.97	86.44	89.29	0.002668	1.64	153.46	63.93	0.36
ARAXES	260	10 URTE	193.05	82.98	87.99	85.49	88.20	0.002043	1.03	96.73	41.33	0.30
ARAXES	240	500 URTE	419.56	82.27	89.32	86.61	89.71	0.002788	1.97	175.70	61.44	0.38
ARAXES	240	100 URTE	339.77	82.27	88.89	86.10	89.24	0.002607	1.74	150.57	60.69	0.36
ARAXES	240	10 URTE	193.05	82.27	87.94	85.02	88.16	0.001766	1.08	94.17	36.57	0.30
ARAXES	220	500 URTE	419.56	81.75	89.32	85.83	89.65	0.001772	2.68	186.08	50.75	0.33
ARAXES	220	100 URTE	339.77	81.75	88.90	85.32	89.17	0.001546	2.40	164.95	50.56	0.30
ARAXES	220	10 URTE	193.05	81.75	87.96	84.24	88.12	0.000988	1.73	114.72	36.42	0.24
ARAXES	200	500 URTE	419.56	81.70	89.31		89.56	0.001399	2.40	218.58	66.75	0.29
ARAXES	200	100 URTE	339.77	81.70	88.89		89.10	0.001249	2.17	190.37	66.23	0.27
ARAXES	200	10 URTE	193.05	81.70	87.95		88.07	0.000808	1.58	130.75	58.67	0.21
ARAXES	180	500 URTE	419.56	81.61	89.12		89.51	0.002360	2.94	173.20	58.65	0.37
ARAXES	180	100 URTE	339.77	81.61	88.72		89.06	0.002127	2.67	149.85	58.11	0.35
ARAXES	180	10 URTE	193.05	81.61	87.86		88.05	0.001333	1.91	105.76	43.04	0.27
ARAXES	160	500 URTE	419.56	81.40	88.72	87.08	89.41	0.005611	3.87	128.85	57.50	0.55
ARAXES	160	100 URTE	339.77	81.40	88.39	86.39	88.97	0.004940	3.47	110.55	48.94	0.51
ARAXES	160	10 URTE	193.05	81.40	87.69	84.94	88.00	0.003047	2.47	78.19	19.22	0.39
ARAXES	140	500 URTE	419.56	80.00	88.91	85.70	89.24	0.002003	2.70	193.67	69.23	0.34
ARAXES	140	100 URTE	339.77	80.00	88.55	85.15	88.82	0.001750	2.43	168.59	68.70	0.31
ARAXES	140	10 URTE	193.05	80.00	87.76	83.72	87.91	0.001105	1.76	110.15	22.32	0.24
ARAXES	120	500 URTE	419.56	81.18	88.75	86.56	89.18	0.002872	3.09	166.07	58.76	0.42
ARAXES	120	100 URTE	339.77	81.18	88.42	85.93	88.77	0.002523	2.78	146.51	57.20	0.39
ARAXES	120	10 URTE	193.05	81.18	87.68	84.74	87.88	0.001650	2.03	99.62	33.87	0.31
ARAXES	100	500 URTE	419.56	80.43	88.74	86.38	89.12	0.001875	2.96	185.21	71.10	0.38
ARAXES	100	100 URTE	339.77	80.43	88.40	85.88	88.72	0.001671	2.69	161.43	67.47	0.36
ARAXES	100	10 URTE	193.05	80.43	87.67	84.25	87.85	0.001017	1.92	117.54	50.11	0.27



HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

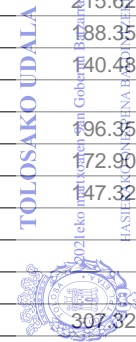
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ARAXES	80	500 URTE	419.56	81.06	88.80	85.30	89.06	0.001028	4.47	224.67	70.45	0.29
ARAXES	80	100 URTE	339.77	81.06	88.46	84.81	88.67	0.000874	4.20	200.67	68.34	0.27
ARAXES	80	10 URTE	193.05	81.06	87.71	83.78	87.82	0.000498	4.54	153.45	59.05	0.20
ARAXES	60	500 URTE	419.56	80.53	88.81	85.59	89.02	0.001083	4.40	239.01	73.10	0.28
ARAXES	60	100 URTE	339.77	80.53	88.46	84.99	88.64	0.000960	4.19	213.28	72.73	0.26
ARAXES	60	10 URTE	193.05	80.53	87.69	83.74	87.80	0.000639	4.66	157.75	70.66	0.21
ARAXES	40	500 URTE	419.56	80.92	88.83	87.17	88.98	0.001285	2.03	258.89	81.99	0.24
ARAXES	40	100 URTE	339.77	80.92	88.47	85.67	88.60	0.001193	1.89	229.94	80.81	0.23
ARAXES	40	10 URTE	193.05	80.92	87.69	84.32	87.78	0.000927	1.53	167.17	80.01	0.20
ARAXES	30	500 URTE	419.56	81.19	88.61	87.46	88.94	0.004086	2.91	173.68	60.90	0.37
ARAXES	30	100 URTE	339.77	81.19	88.28	87.15	88.56	0.003764	2.69	154.15	58.40	0.35
ARAXES	30	10 URTE	193.05	81.19	87.57	85.22	87.75	0.002737	2.11	113.28	55.50	0.29
ARAXES	23		Bridge									
ARAXES	15.5	500 URTE	419.56	81.19	87.46	87.46	88.42	0.014858	4.85	107.07	50.45	0.68
ARAXES	15.5	100 URTE	339.77	81.19	87.15	87.15	88.03	0.014273	4.56	91.93	47.49	0.66
ARAXES	15.5	10 URTE	193.05	81.19	85.22	85.22	86.74	0.036005	5.46	35.37	11.66	1.00
ARAXES	0	500 URTE	419.56	81.19	85.38	85.38	87.29	0.015803	6.11	68.62	18.07	1.00
ARAXES	0	100 URTE	339.77	81.19	84.87	84.87	86.54	0.015889	5.72	59.41	18.02	1.01
ARAXES	0	10 URTE	193.05	81.19	83.84	83.84	84.98	0.016001	4.73	40.81	17.90	1.00



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	1220	500 URTE	98.34	98.16	0.18	0.01	0.00	52.25	15.62	151.69	76.89
ARAXES	1220	100 URTE	97.64	97.45	0.19	0.01	0.00	33.59	88.35	117.83	75.89
ARAXES	1220	10 URTE	96.25	95.94	0.31	0.03	0.03	4.85	40.48	47.73	68.76
ARAXES	1210	500 URTE	98.33	98.15	0.18			59.33	96.35	163.88	76.88
ARAXES	1210	100 URTE	97.63	97.44	0.20			38.65	72.90	128.22	75.87
ARAXES	1210	10 URTE	96.19	95.61	0.58			3.06	47.32	42.67	62.45
ARAXES	1200		Inl Struct								
ARAXES	1190	500 URTE	98.27	98.12	0.15	0.00	0.01	63.39	307.32	48.85	68.45
ARAXES	1190	100 URTE	97.58	97.43	0.14	0.00	0.00	46.24	256.93	36.61	66.33
ARAXES	1190	10 URTE	95.63	95.44	0.19	0.01	0.02	10.16	170.16	12.74	60.22
ARAXES	1180	500 URTE	98.26	98.13	0.13	0.01	0.01	37.52	349.45	32.59	68.48
ARAXES	1180	100 URTE	97.57	97.44	0.13	0.01	0.01	27.97	302.07	9.73	66.35
ARAXES	1180	10 URTE	95.60	95.48	0.12	0.01	0.01	5.82	184.35	2.88	51.06
ARAXES	1160	500 URTE	98.24	97.97	0.27	0.02	0.04	25.36	377.55	16.64	63.96
ARAXES	1160	100 URTE	97.55	97.31	0.24	0.02	0.03	16.47	314.69	8.61	61.46
ARAXES	1160	10 URTE	95.58	95.38	0.20	0.03	0.01	2.61	190.01	0.44	30.01
ARAXES	1140	500 URTE	98.19	98.05	0.14	0.02	0.01	95.51	262.88	61.17	69.44
ARAXES	1140	100 URTE	97.50	97.37	0.13	0.02	0.01	64.16	229.30	46.32	67.26
ARAXES	1140	10 URTE	95.54	95.38	0.16	0.04	0.01	8.59	168.98	15.48	49.89
ARAXES	1124.6	500 URTE	98.16	97.97	0.20	0.00	0.00	109.05	237.48	73.03	52.15
ARAXES	1124.6	100 URTE	97.48	97.30	0.18	0.00	0.00	77.13	205.32	57.32	48.63
ARAXES	1124.6	10 URTE	95.50	95.27	0.23	0.00	0.00	14.47	154.60	23.98	37.70
ARAXES	1123		Bridge								
ARAXES	1121.2	500 URTE	98.14	97.92	0.22	0.00	0.02	101.96	248.02	69.58	45.88
ARAXES	1121.2	100 URTE	97.46	97.26	0.19	0.00	0.02	72.38	213.09	54.30	44.16
ARAXES	1121.2	10 URTE	95.48	95.26	0.22	0.00	0.03	15.86	154.99	22.20	35.50



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	1120	500 URTE	98.11	97.98	0.14	0.01	0.01	68.24	24.36	126.96	50.30
ARAXES	1120	100 URTE	97.43	97.31	0.12	0.01	0.01	49.65	191.49	98.63	49.47
ARAXES	1120	10 URTE	95.45	95.32	0.13	0.02	0.00	14.90	42.07	36.07	43.07
ARAXES	1100	500 URTE	98.09	97.99	0.10	0.01	0.00	43.13	19.34	157.09	77.01
ARAXES	1100	100 URTE	97.41	97.32	0.09	0.01	0.00	34.85	87.52	117.41	71.41
ARAXES	1100	10 URTE	95.43	95.27	0.16	0.01	0.01	10.58	55.59	26.88	65.44
ARAXES	1080	500 URTE	98.08	97.95	0.13	0.01	0.01	45.26	210.96	163.34	65.06
ARAXES	1080	100 URTE	97.41	97.28	0.12	0.01	0.01	34.72	182.87	122.38	64.59
ARAXES	1080	10 URTE	95.41	95.18	0.23	0.03	0.02	13.14	153.91	26.00	54.42
ARAXES	1060	500 URTE	98.06	97.85	0.21	0.01	0.02	93.32	217.52	108.72	56.36
ARAXES	1060	100 URTE	97.39	97.18	0.20	0.01	0.02	72.13	192.10	75.55	55.81
ARAXES	1060	10 URTE	95.36	94.88	0.47	0.03	0.08	25.46	167.59		37.85
ARAXES	1040	500 URTE	98.03	97.89	0.14	0.01	0.01	94.28	249.83	75.45	64.75
ARAXES	1040	100 URTE	97.35	97.22	0.13	0.01	0.01	69.77	217.46	52.53	64.74
ARAXES	1040	10 URTE	95.25	95.04	0.21	0.01	0.02	20.36	172.69		53.77
ARAXES	1020	500 URTE	98.01	97.78	0.23	0.02	0.00	30.04	389.43	0.09	53.59
ARAXES	1020	100 URTE	97.34	97.14	0.19	0.01	0.00	16.03	323.70	0.04	53.51
ARAXES	1020	10 URTE	95.22	95.08	0.14	0.01	0.00	0.32	192.73		33.21
ARAXES	1000	500 URTE	97.99	97.72	0.27	0.01	0.03	13.10	403.71	2.76	57.79
ARAXES	1000	100 URTE	97.32	97.10	0.22	0.01	0.03	6.26	332.09	1.42	56.84
ARAXES	1000	10 URTE	95.21	95.06	0.15	0.01	0.02	0.33	192.72		22.52
ARAXES	980	500 URTE	97.95	97.78	0.17	0.01	0.00		419.56		51.12
ARAXES	980	100 URTE	97.28	97.15	0.13	0.01	0.00		339.77		50.91
ARAXES	980	10 URTE	95.18	95.10	0.08	0.01	0.00		193.05		29.03
ARAXES	960	500 URTE	97.94	97.75	0.19	0.02	0.01		388.46	31.10	42.86
ARAXES	960	100 URTE	97.27	97.12	0.15	0.01	0.01		322.51	17.26	42.77

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	960	10 URTE	95.17	95.06	0.11	0.01	0.01		193.05		24.05
ARAXES	940	500 URTE	97.92	97.68	0.24	0.02	0.01	3.59	361.04	54.93	46.52
ARAXES	940	100 URTE	97.25	97.04	0.21	0.02	0.00	0.70	309.61	29.47	42.18
ARAXES	940	10 URTE	95.15	94.98	0.17	0.02	0.00		193.05		21.23
ARAXES	920	500 URTE	97.89	97.59	0.30	0.03	0.12	5.91	388.66	24.99	40.77
ARAXES	920	100 URTE	97.23	96.98	0.25	0.03	0.16	2.37	324.43	12.97	40.24
ARAXES	920	10 URTE	95.13	94.95	0.18	0.03	0.14		193.05		19.20
ARAXES	900	500 URTE	97.74	96.28	1.46	0.03	0.34	13.65	388.59	17.33	33.59
ARAXES	900	100 URTE	97.04	95.23	1.82	0.03	0.47	0.13	339.64	0.00	15.86
ARAXES	900	10 URTE	94.96	93.43	1.53	0.05	0.39		193.05		11.50
ARAXES	880	500 URTE	96.89	96.55	0.33	0.02	0.00	4.42	405.90	9.24	41.06
ARAXES	880	100 URTE	96.54	96.30	0.24	0.01	0.00	2.71	331.46	5.59	41.02
ARAXES	880	10 URTE	93.77	93.52	0.25	0.02	0.00		193.05		21.99
ARAXES	860	500 URTE	96.87	96.49	0.38	0.01	0.05	9.31	393.68	16.57	61.75
ARAXES	860	100 URTE	96.53	96.26	0.27	0.01	0.03	6.42	321.81	11.54	60.90
ARAXES	860	10 URTE	93.75	93.46	0.28	0.02	0.03		192.71	0.34	23.64
ARAXES	840	500 URTE	96.81	96.59	0.22	0.01	0.01	11.78	377.92	29.86	77.30
ARAXES	840	100 URTE	96.49	96.33	0.16	0.01	0.01	8.32	310.44	21.01	76.44
ARAXES	840	10 URTE	93.70	93.50	0.20	0.02	0.01		193.05		25.38
ARAXES	820	500 URTE	96.79	96.46	0.32	0.00	0.03	13.26	372.84	33.46	51.12
ARAXES	820	100 URTE	96.47	96.23	0.24	0.00	0.16	8.97	306.60	24.20	50.86
ARAXES	820	10 URTE	93.67	93.40	0.27	0.00	0.04		193.05		18.86
ARAXES	807.3		Bridge								
ARAXES	800	500 URTE	95.30	93.20	2.09	0.07	0.45		419.56		15.64
ARAXES	800	100 URTE	94.47	92.66	1.82	0.07	0.38		339.77		15.64
ARAXES	800	10 URTE	92.76	91.51	1.25	0.08	0.26		193.05		15.62

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	780	500 URTE	94.67	94.06	0.60	0.04	0.00	29.66	189.89	0.01	43.05
ARAXES	780	100 URTE	93.98	93.44	0.53	0.04	0.00	18.09	21.07	0.01	29.33
ARAXES	780	10 URTE	92.42	92.04	0.38	0.05	0.00	4.59	88.46	0.00	25.26
ARAXES	760	500 URTE	94.62	93.98	0.64	0.04	0.06	0.44	19.12		27.24
ARAXES	760	100 URTE	93.93	93.37	0.56	0.05	0.05	0.01	39.76		26.04
ARAXES	760	10 URTE	92.37	91.95	0.42	0.06	0.02		93.05		23.66
ARAXES	740	500 URTE	94.51	94.08	0.43	0.06	0.12	0.01	419.55	0.00	38.52
ARAXES	740	100 URTE	93.84	93.44	0.40	0.07	0.11		339.77		34.62
ARAXES	740	10 URTE	92.29	91.93	0.36	0.09	0.07		193.05		30.12
ARAXES	720	500 URTE	94.33	92.67	1.65	0.13	0.01	32.23	380.08	7.25	29.91
ARAXES	720	100 URTE	93.65	92.11	1.54	0.15	0.01	17.85	315.79	6.13	26.35
ARAXES	720	10 URTE	92.12	91.02	1.10	0.10	0.14	2.73	186.75	3.57	20.51
ARAXES	700	500 URTE	93.92	92.13	1.79	0.13	0.16	5.22	414.33	0.01	23.21
ARAXES	700	100 URTE	93.19	91.57	1.62	0.13	0.14	1.17	338.59	0.01	20.44
ARAXES	700	10 URTE	91.88	91.24	0.64	0.09	0.03	0.33	192.72	0.00	18.40
ARAXES	680	500 URTE	93.42	92.17	1.24	0.06	0.21	111.83	306.97	0.76	38.16
ARAXES	680	100 URTE	92.91	91.77	1.14	0.07	0.19	77.69	261.53	0.55	37.98
ARAXES	680	10 URTE	91.77	90.87	0.90	0.08	0.15	23.77	169.07	0.21	29.58
ARAXES	660	500 URTE	93.14	92.60	0.54	0.02	0.10	74.42	342.12	3.02	45.00
ARAXES	660	100 URTE	92.58	92.08	0.50	0.03	0.10	50.78	287.00	1.99	44.66
ARAXES	660	10 URTE	91.41	90.99	0.41	0.04	0.08	12.95	179.51	0.59	39.83
ARAXES	640	500 URTE	93.01	92.82	0.19	0.02	0.00	95.76	323.27	0.53	67.40
ARAXES	640	100 URTE	92.46	92.28	0.18	0.02	0.00	73.32	266.32	0.13	67.40
ARAXES	640	10 URTE	91.29	91.14	0.16	0.02	0.00	30.91	162.14		57.99
ARAXES	620	500 URTE	92.99	92.78	0.21	0.02	0.01	77.47	341.85	0.24	65.70
ARAXES	620	100 URTE	92.44	92.24	0.19	0.02	0.01	59.63	280.14	0.00	59.56

TOLOSAKO UDALA  
 2021  
 02/01/2021  
 10:00:00 AM  
 HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	620	10 URTE	91.27	91.12	0.15	0.02	0.00	24.91	168.14		53.75
ARAXES	600	500 URTE	92.97	92.69	0.28	0.05	0.11	39.42	179.95	0.19	52.85
ARAXES	600	100 URTE	92.41	92.17	0.24	0.05	0.10	26.87	112.85	0.05	50.55
ARAXES	600	10 URTE	91.25	91.07	0.18	0.05	0.07	6.60	186.45		48.40
ARAXES	580	500 URTE	92.81	91.42	1.39	0.16	0.04	20.44	388.80	10.33	32.33
ARAXES	580	100 URTE	92.27	91.07	1.20	0.17	0.03	14.25	318.63	6.89	31.73
ARAXES	580	10 URTE	91.13	90.27	0.85	0.19	0.01	3.34	187.63	2.08	30.38
ARAXES	560	500 URTE	92.31	91.05	1.25	0.13	0.01	1.80	380.94	36.82	38.54
ARAXES	560	100 URTE	91.81	90.70	1.11	0.13	0.04	1.22	314.77	23.78	37.80
ARAXES	560	10 URTE	90.74	89.91	0.83	0.12	0.07	0.12	188.28	4.66	34.24
ARAXES	540	500 URTE	91.99	90.78	1.21	0.10	0.03	12.55	403.53	3.48	29.10
ARAXES	540	100 URTE	91.43	90.44	0.99	0.09	0.02	7.94	330.25	1.59	28.72
ARAXES	540	10 URTE	90.19	89.59	0.60	0.08	0.00	0.66	192.39	0.00	25.73
ARAXES	520	500 URTE	91.87	90.74	1.13	0.17	0.03	23.52	395.97	0.07	29.28
ARAXES	520	100 URTE	91.32	90.39	0.93	0.17	0.03	14.95	324.81	0.02	29.13
ARAXES	520	10 URTE	90.11	89.50	0.61	0.17	0.05	1.28	191.77		28.82
ARAXES	500	500 URTE	91.67	90.28	1.39	0.11	0.17	23.16	396.34	0.06	32.41
ARAXES	500	100 URTE	91.12	89.89	1.23	0.11	0.16	12.76	327.01	0.00	30.36
ARAXES	500	10 URTE	89.89	88.83	1.06	0.12	0.18		193.05		20.09
ARAXES	480	500 URTE	90.63	89.80	0.83	0.07	0.16		419.56		32.73
ARAXES	480	100 URTE	90.12	89.42	0.71	0.07	0.14		339.77		32.72
ARAXES	480	10 URTE	89.00	88.52	0.48	0.07	0.09		193.05		30.13
ARAXES	460	500 URTE	90.40	90.10	0.30	0.04	0.01	0.16	406.34	13.05	51.85
ARAXES	460	100 URTE	89.91	89.66	0.25	0.05	0.00	0.03	331.81	7.93	50.33
ARAXES	460	10 URTE	88.83	88.67	0.17	0.06	0.01		192.14	0.91	47.30
ARAXES	440	500 URTE	90.35	90.08	0.27	0.03	0.03	3.60	362.34	53.62	71.00

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	440	100 URTE	89.86	89.63	0.24	0.04	0.02	1.65	291.46	46.66	67.62
ARAXES	440	10 URTE	88.77	88.52	0.24	0.05	0.04	0.01	77.39	15.65	59.08
ARAXES	420	500 URTE	90.29	90.10	0.18	0.03	0.02	1.46	381.81	36.29	89.00
ARAXES	420	100 URTE	89.81	89.65	0.16	0.03	0.02	0.02	15.06	24.09	76.16
ARAXES	420	10 URTE	88.68	88.57	0.11	0.04	0.02		88.05	5.00	65.48
ARAXES	400	500 URTE	90.23	89.81	0.42	0.05	0.05	1.60	389.35	28.60	67.08
ARAXES	400	100 URTE	89.75	89.38	0.37	0.05	0.04	0.17	324.03	15.57	61.47
ARAXES	400	10 URTE	88.63	88.36	0.27	0.06	0.02		192.28	0.77	40.36
ARAXES	380	500 URTE	90.13	89.87	0.26	0.04	0.00	28.36	326.03	65.18	76.07
ARAXES	380	100 URTE	89.66	89.43	0.23	0.04	0.00	16.89	275.04	47.84	73.50
ARAXES	380	10 URTE	88.55	88.34	0.21	0.05	0.00	0.86	181.38	10.80	65.58
ARAXES	360	500 URTE	90.09	89.84	0.25	0.04	0.00	46.14	298.98	74.44	78.34
ARAXES	360	100 URTE	89.62	89.38	0.24	0.04	0.00	29.24	256.70	53.83	75.25
ARAXES	360	10 URTE	88.50	88.27	0.23	0.04	0.01	3.09	174.85	15.12	66.32
ARAXES	340	500 URTE	90.06	89.79	0.27	0.05	0.02	58.29	299.84	61.43	73.56
ARAXES	340	100 URTE	89.58	89.34	0.24	0.05	0.02	43.19	255.48	41.09	69.65
ARAXES	340	10 URTE	88.45	88.26	0.19	0.05	0.02	15.71	168.50	8.83	58.41
ARAXES	320	500 URTE	89.99	89.50	0.49	0.05	0.05	37.98	339.16	42.42	67.71
ARAXES	320	100 URTE	89.52	89.06	0.46	0.05	0.05	23.73	291.09	24.95	65.81
ARAXES	320	10 URTE	88.39	88.03	0.35	0.05	0.04	6.04	184.24	2.77	41.39
ARAXES	300	500 URTE	89.88	89.57	0.31	0.04	0.01	19.43	352.45	47.68	81.49
ARAXES	300	100 URTE	89.41	89.13	0.29	0.04	0.01	8.42	302.61	28.74	79.52
ARAXES	300	10 URTE	88.29	88.09	0.21	0.04	0.00	0.06	190.64	2.35	48.74
ARAXES	280	500 URTE	89.83	89.44	0.39	0.05	0.01	15.80	353.58	50.17	68.78
ARAXES	280	100 URTE	89.36	88.98	0.38	0.05	0.02	0.30	309.48	29.99	52.40
ARAXES	280	10 URTE	88.25	88.01	0.24	0.04	0.01	0.08	190.64	2.33	45.64

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	260	500 URTE	89.77	89.41	0.36	0.05	0.00	21.75	352.38	45.43	64.87
ARAXES	260	100 URTE	89.29	88.97	0.32	0.05	0.00	10.73	304.26	24.78	63.93
ARAXES	260	10 URTE	88.20	87.99	0.21	0.04	0.00	0.00	192.63	0.42	41.33
ARAXES	240	500 URTE	89.71	89.32	0.39	0.05	0.02	34.35	351.90	33.31	61.44
ARAXES	240	100 URTE	89.24	88.89	0.35	0.04	0.02	18.97	302.01	18.19	60.69
ARAXES	240	10 URTE	88.16	87.94	0.22	0.03	0.02		192.84	0.21	36.57
ARAXES	220	500 URTE	89.65	89.32	0.33	0.06	0.02	33.09	371.14	15.33	50.75
ARAXES	220	100 URTE	89.17	88.90	0.27	0.05	0.02	18.67	312.35	8.74	50.56
ARAXES	220	10 URTE	88.12	87.96	0.15	0.03	0.01	0.35	192.25	0.45	36.42
ARAXES	200	500 URTE	89.56	89.31	0.25	0.04	0.01	44.79	355.46	19.31	66.75
ARAXES	200	100 URTE	89.10	88.89	0.22	0.03	0.01	26.32	303.40	10.04	66.23
ARAXES	200	10 URTE	88.07	87.95	0.13	0.02	0.01	2.57	190.31	0.18	58.67
ARAXES	180	500 URTE	89.51	89.12	0.39	0.07	0.03	15.02	368.46	36.07	58.65
ARAXES	180	100 URTE	89.06	88.72	0.34	0.06	0.02	9.34	313.58	16.85	58.11
ARAXES	180	10 URTE	88.05	87.86	0.18	0.04	0.01	1.34	191.22	0.49	43.04
ARAXES	160	500 URTE	89.41	88.72	0.70	0.07	0.11	29.64	378.73	11.19	57.50
ARAXES	160	100 URTE	88.97	88.39	0.58	0.06	0.09	18.82	318.51	2.44	48.94
ARAXES	160	10 URTE	88.00	87.69	0.31	0.04	0.05		193.05	0.00	19.22
ARAXES	140	500 URTE	89.24	88.91	0.33	0.05	0.01	44.27	357.90	17.39	69.23
ARAXES	140	100 URTE	88.82	88.55	0.27	0.04	0.01	28.85	304.44	6.48	68.70
ARAXES	140	10 URTE	87.91	87.76	0.16	0.03	0.00	0.00	192.81	0.24	22.32
ARAXES	120	500 URTE	89.18	88.75	0.43	0.04	0.02	28.72	359.31	31.53	58.76
ARAXES	120	100 URTE	88.77	88.42	0.36	0.04	0.01	19.22	303.53	17.02	57.20
ARAXES	120	10 URTE	87.88	87.68	0.21	0.02	0.01	0.00	190.20	2.85	33.87
ARAXES	100	500 URTE	89.12	88.74	0.38	0.03	0.04	40.67	340.62	38.27	71.10
ARAXES	100	100 URTE	88.72	88.40	0.32	0.02	0.03	27.29	291.68	20.79	67.47
ARAXES	100	10 URTE	87.85	87.67	0.18	0.01	0.02	6.95	181.20	4.90	50.11

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

TOLOSAKO UDALA



TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

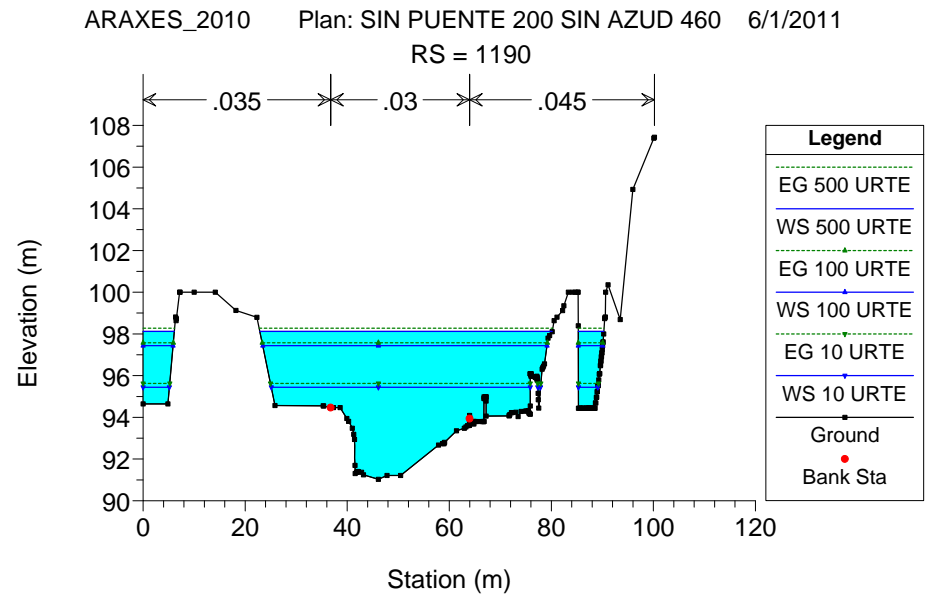
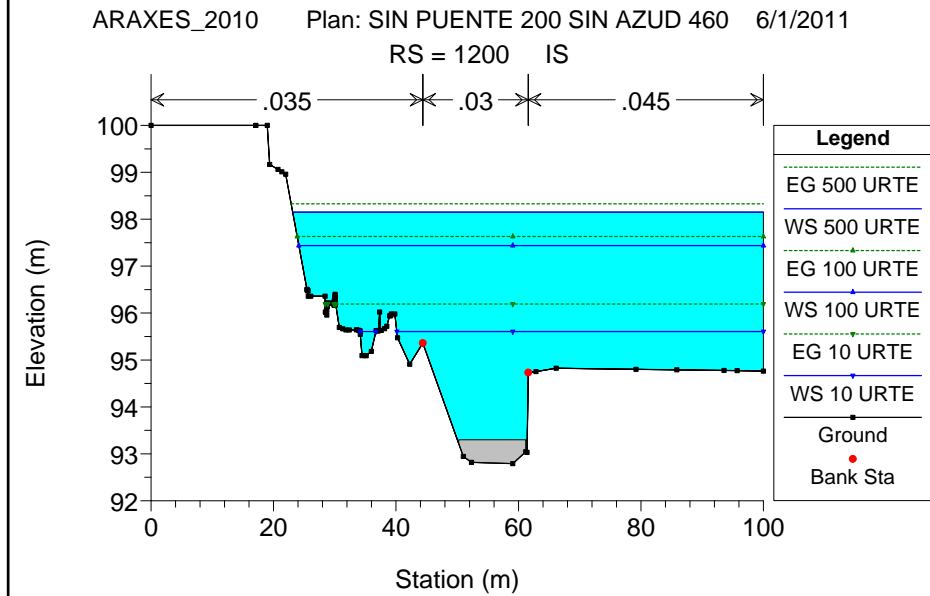
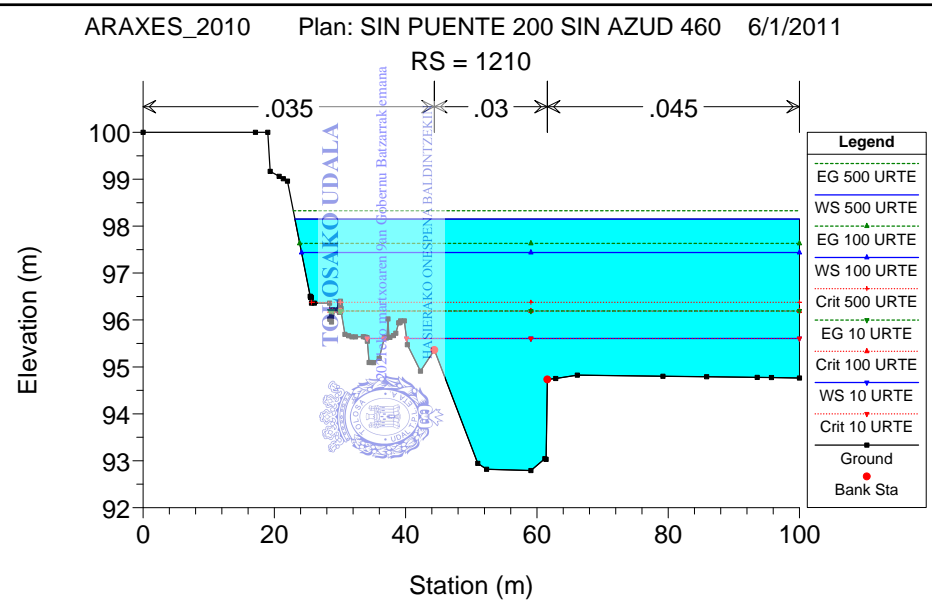
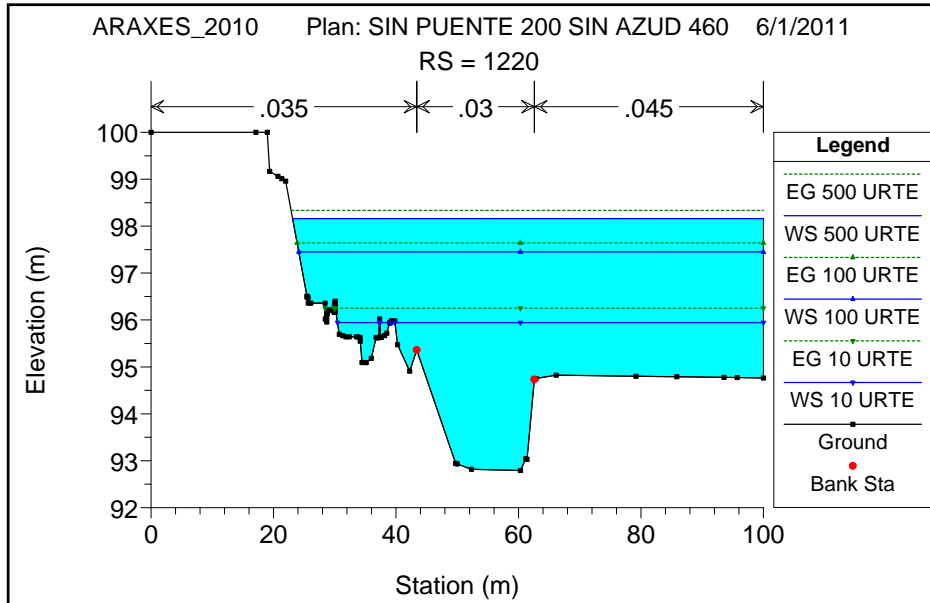
HEC-RAS Plan: SIN PUENTE 2 River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
ARAXES	80	500 URTE	89.06	88.80	0.25	0.02	0.01	17.56	29.69	72.31	70.45
ARAXES	80	100 URTE	88.67	88.46	0.21	0.02	0.01	12.22	280.28	47.28	68.34
ARAXES	80	10 URTE	87.82	87.71	0.11	0.01	0.00	3.84	74.67	14.54	59.05
ARAXES	60	500 URTE	89.02	88.81	0.21	0.02	0.02	34.47	257.92	127.18	73.10
ARAXES	60	100 URTE	88.64	88.46	0.18	0.02	0.01	24.43	224.46	90.87	72.73
ARAXES	60	10 URTE	87.80	87.69	0.11	0.02	0.01	8.42	152.03	32.60	70.66
ARAXES	40	500 URTE	88.98	88.83	0.15	0.03	0.02	44.89	199.00	175.67	81.99
ARAXES	40	100 URTE	88.60	88.47	0.13	0.02	0.02	32.01	175.89	131.88	80.81
ARAXES	40	10 URTE	87.78	87.69	0.09	0.02	0.01	11.06	126.17	55.82	80.01
ARAXES	30	500 URTE	88.94	88.61	0.33	0.01	0.01	36.93	218.56	164.07	60.90
ARAXES	30	100 URTE	88.56	88.28	0.28	0.01	0.01	22.23	192.11	125.42	58.40
ARAXES	30	10 URTE	87.75	87.57	0.18	0.01	0.01	3.84	133.04	56.17	55.50
ARAXES	23		Bridge								
ARAXES	15.5	500 URTE	88.42	87.46	0.96	0.25	0.09	6.55	298.76	114.25	50.45
ARAXES	15.5	100 URTE	88.03	87.15	0.88	0.24	0.08	2.39	264.41	72.97	47.49
ARAXES	15.5	10 URTE	86.74	85.22	1.52	0.37	0.11		193.05		11.66
ARAXES	0	500 URTE	87.29	85.38	1.90				419.56		18.07
ARAXES	0	100 URTE	86.54	84.87	1.67				339.77		18.02
ARAXES	0	10 URTE	84.98	83.84	1.14				193.05		17.90

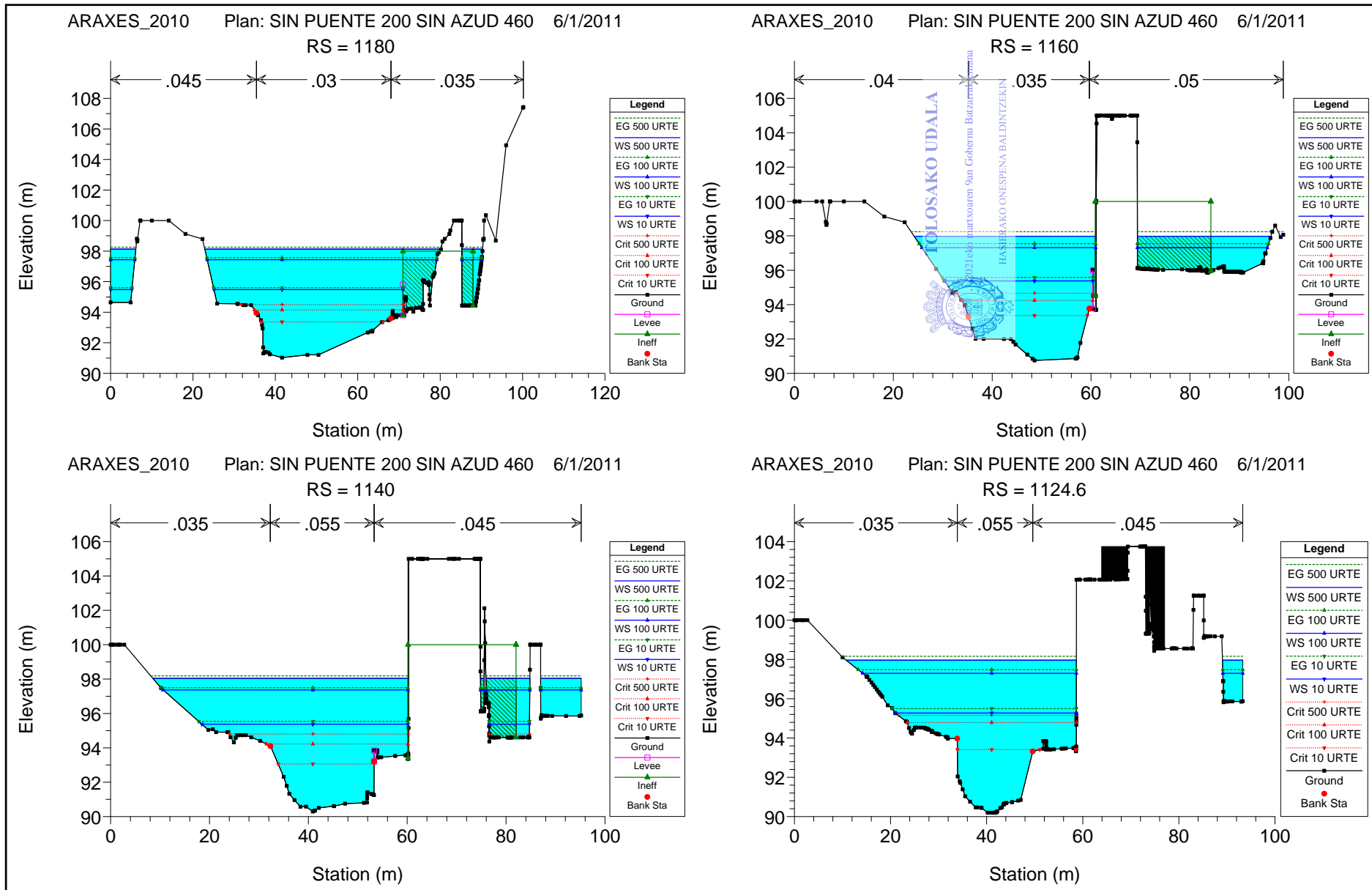
TOLOSAKO UDALA  
 2021ko 9an  
 Udaltzaia  
 HERRI KONTSEILUA  
 HERRI KONTSEILUA



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

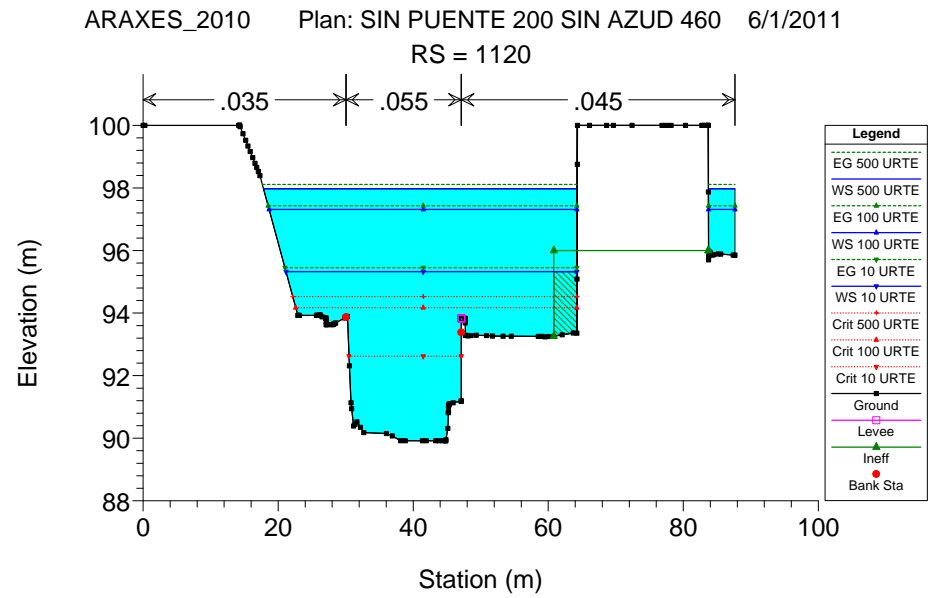
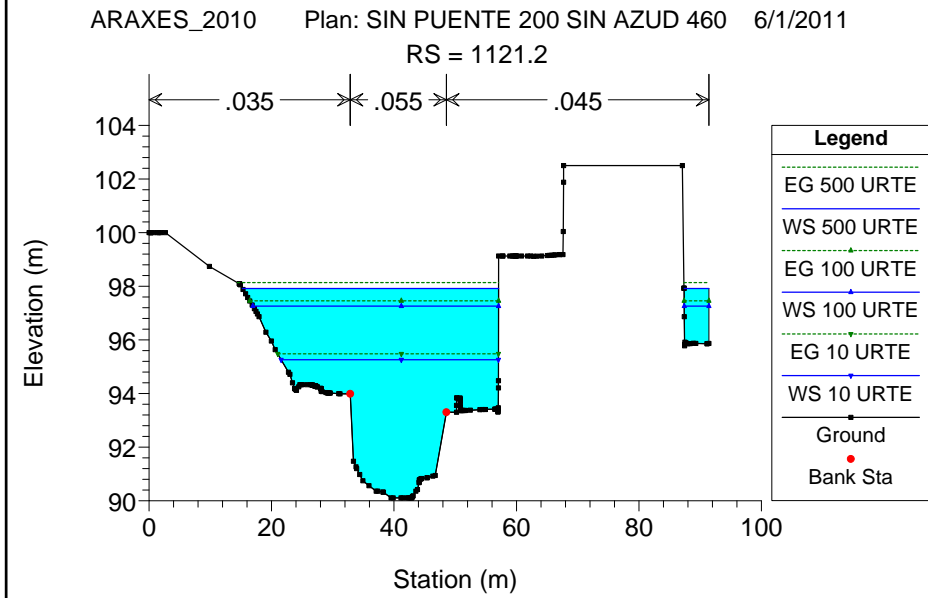
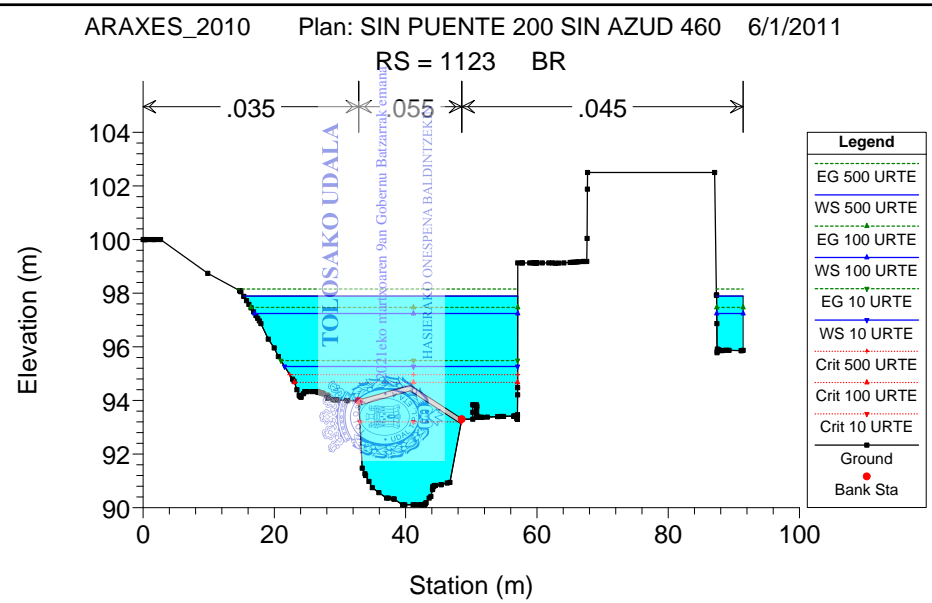
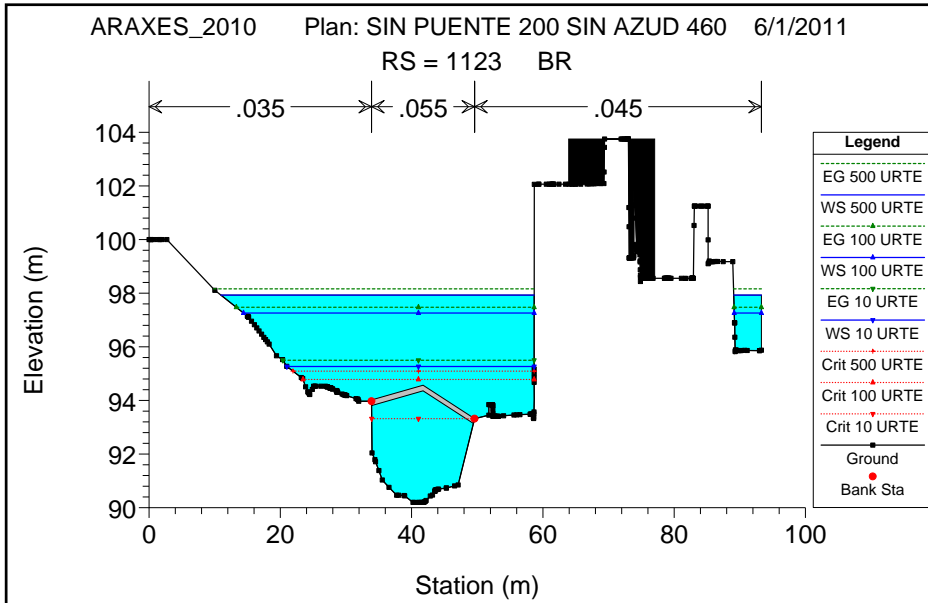


ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f





ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

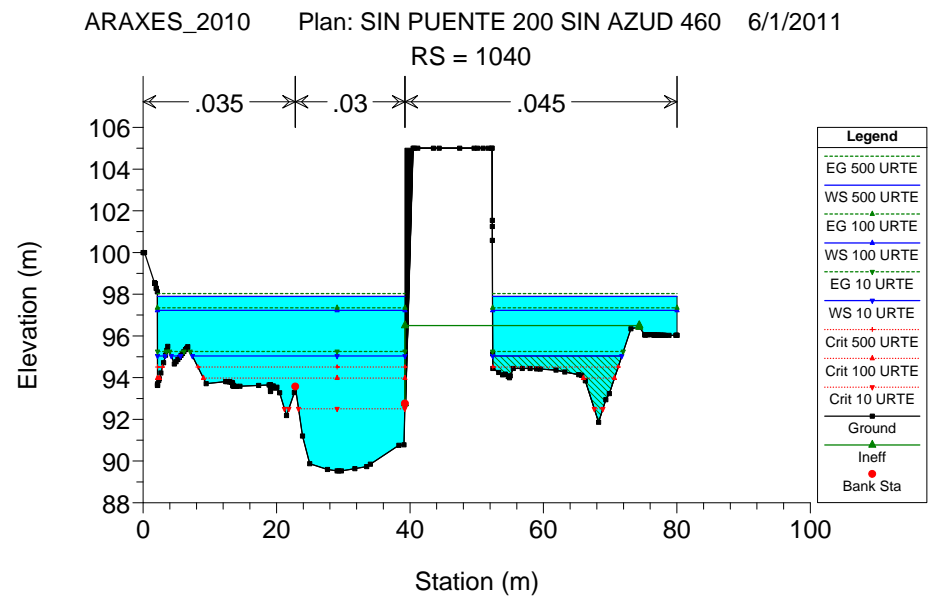
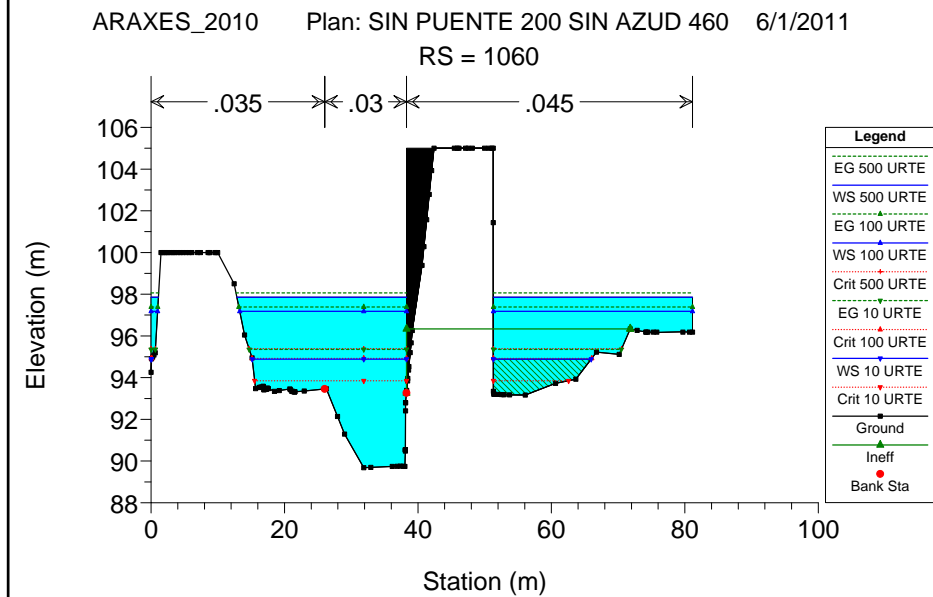
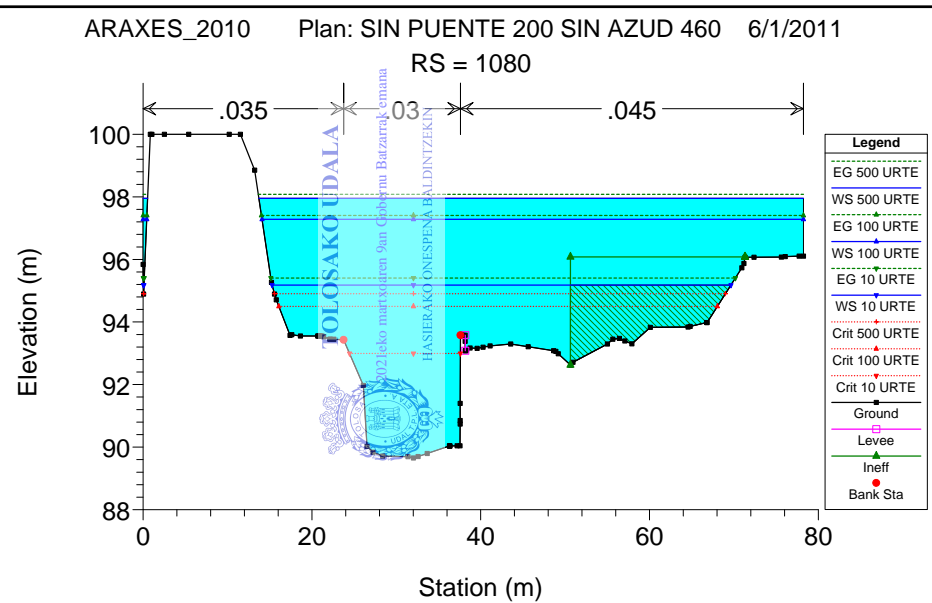
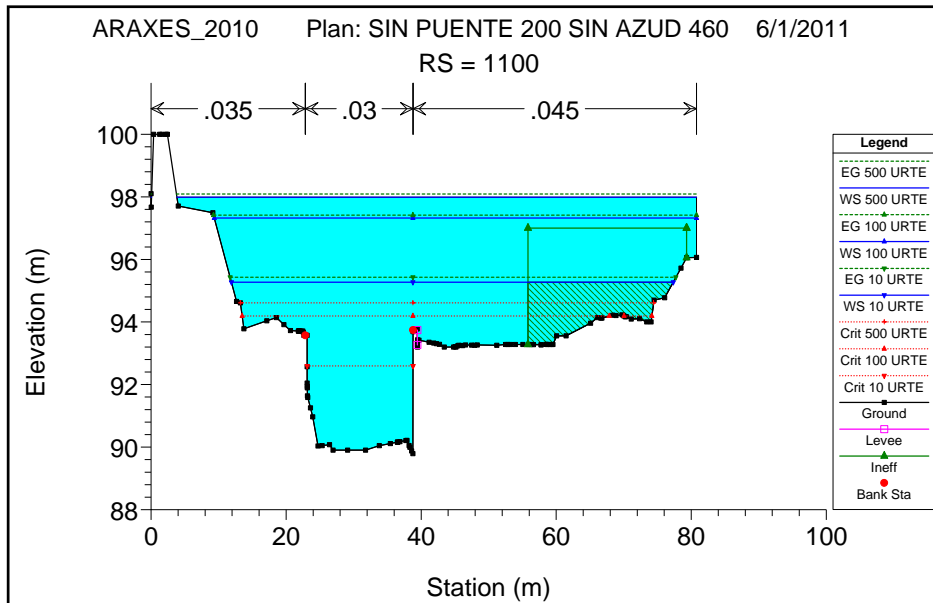


TOLOSAKO UDALA

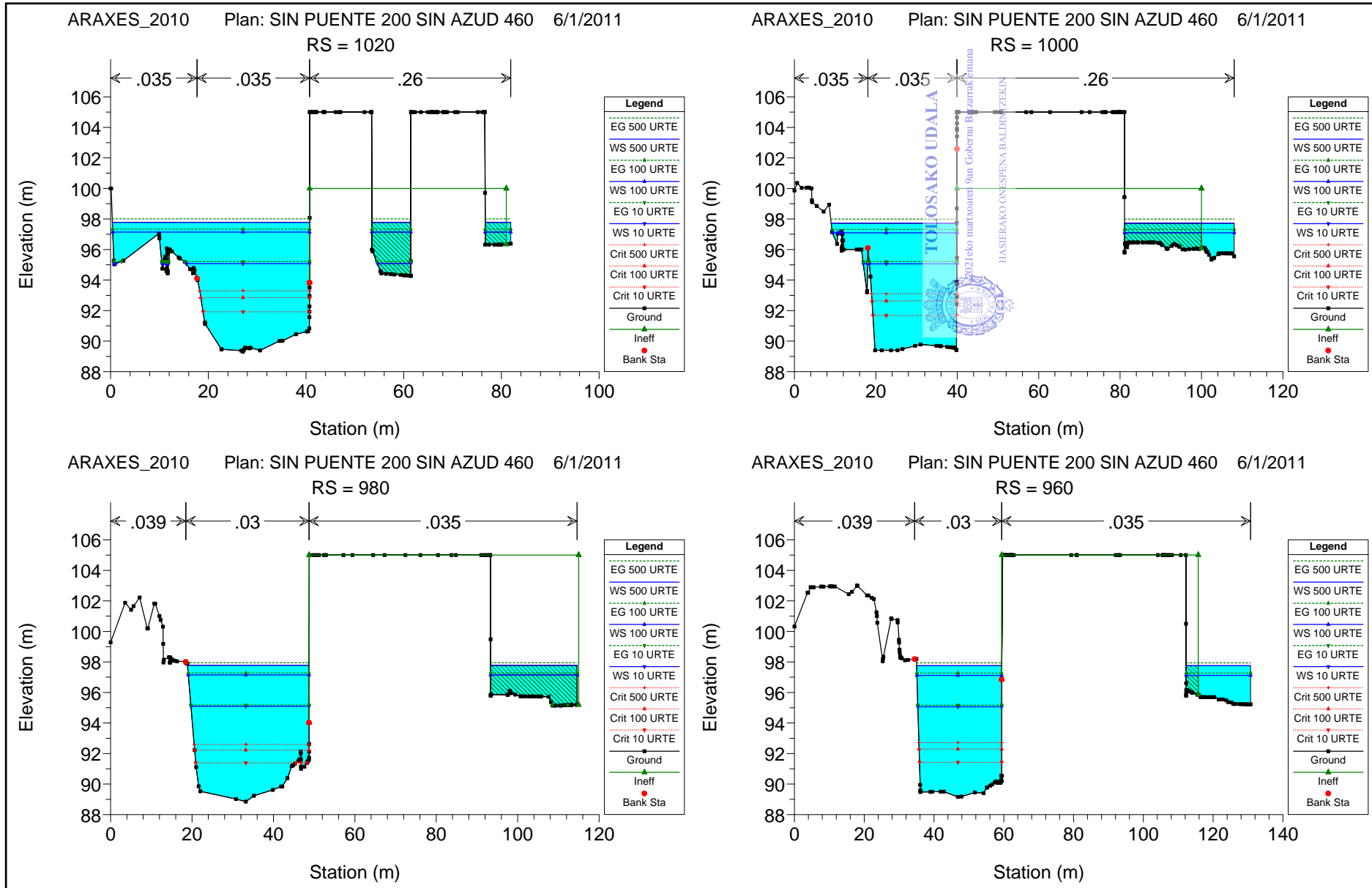


HASIERA OÑESPENA BALDINTZEKIN

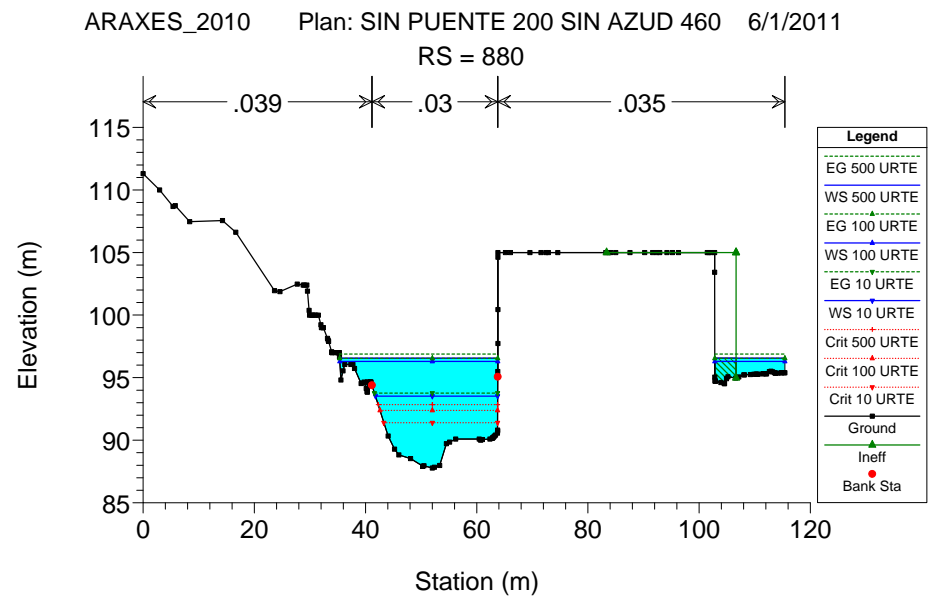
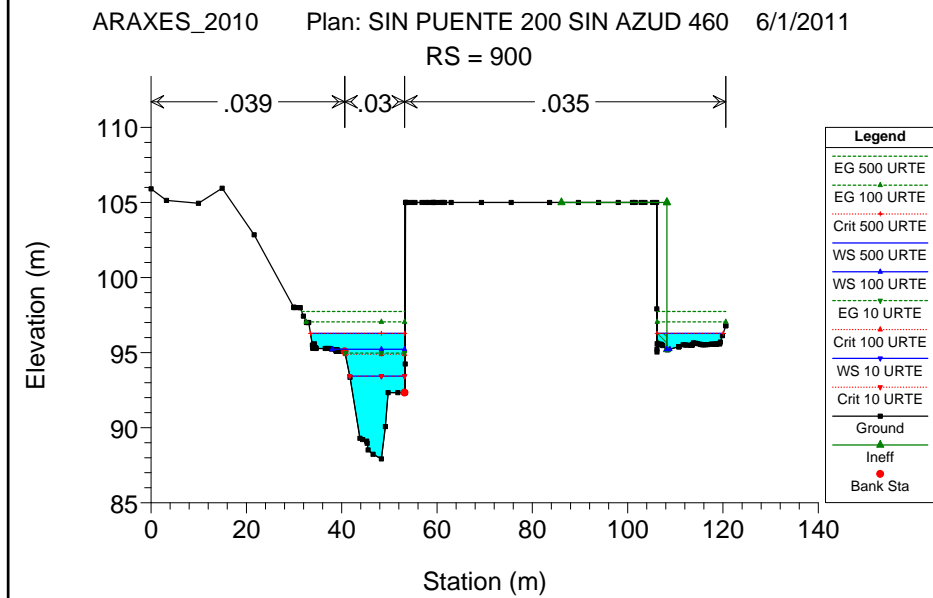
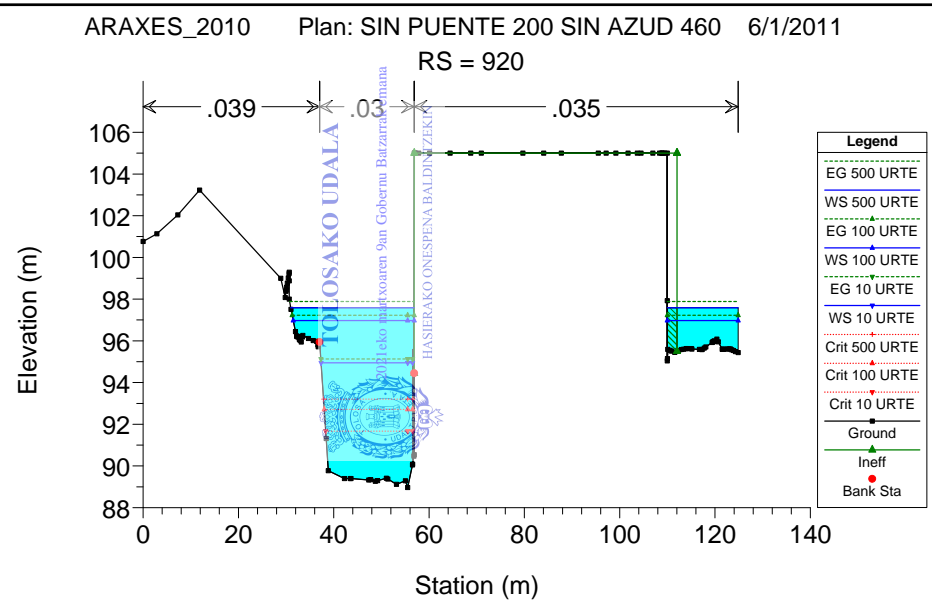
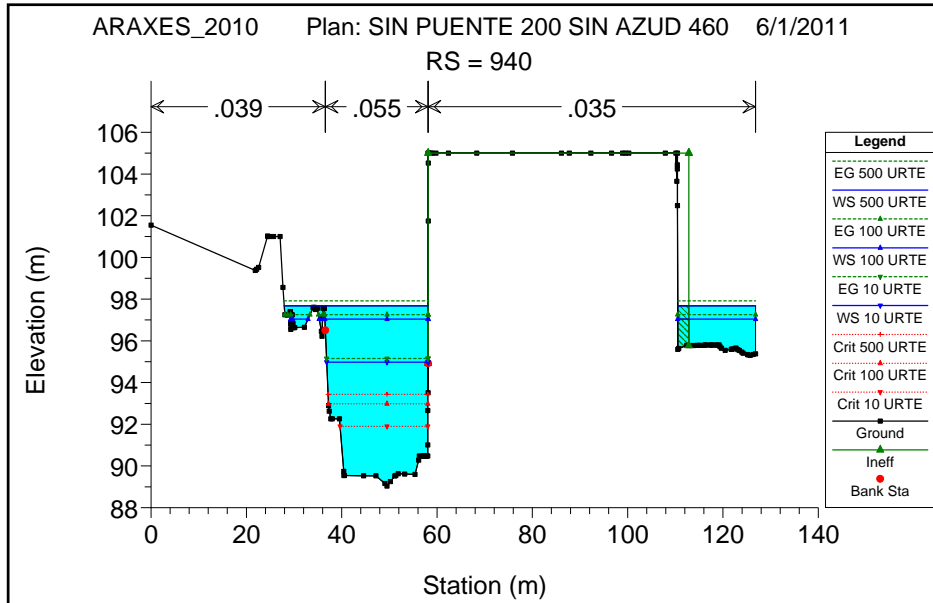
ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-02222ee07243f



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

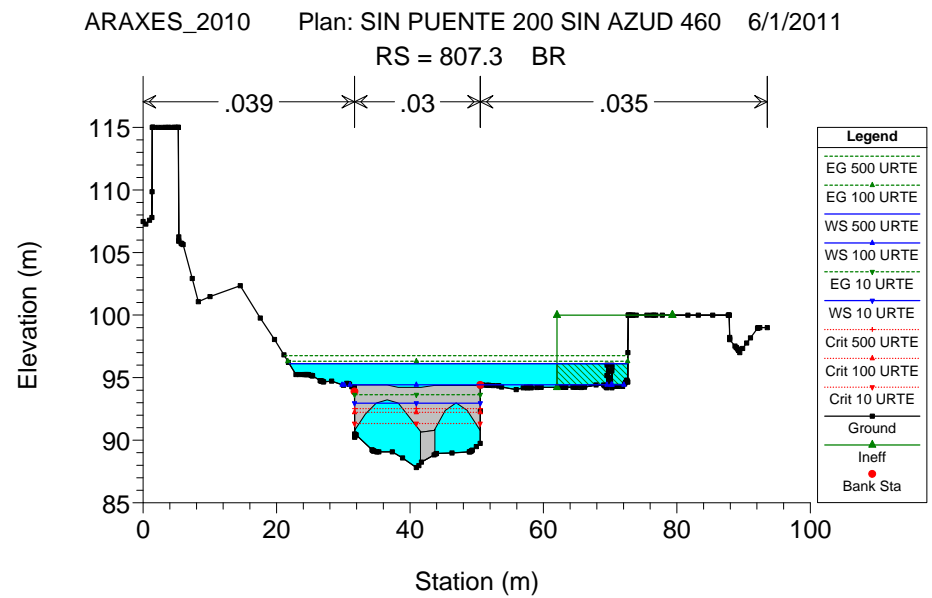
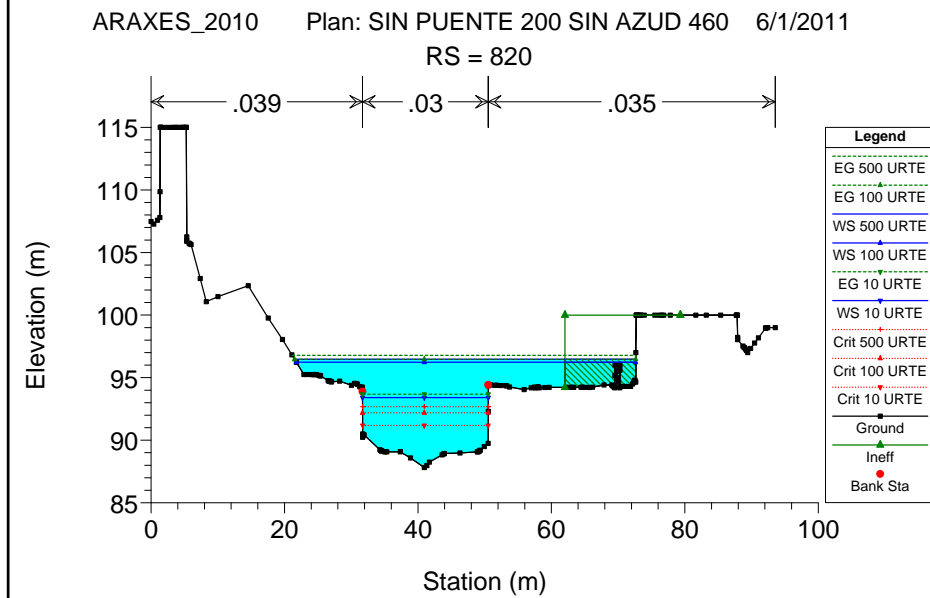
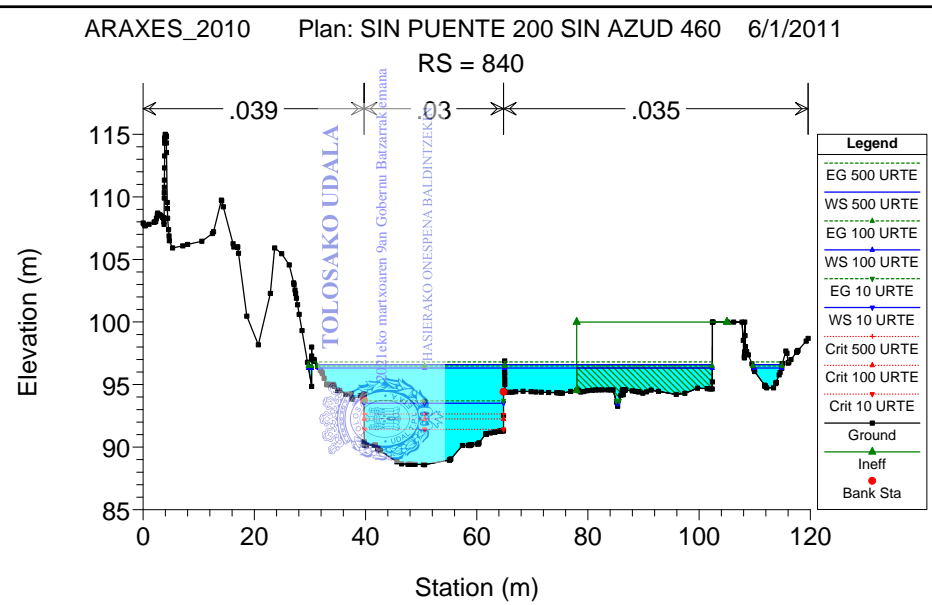
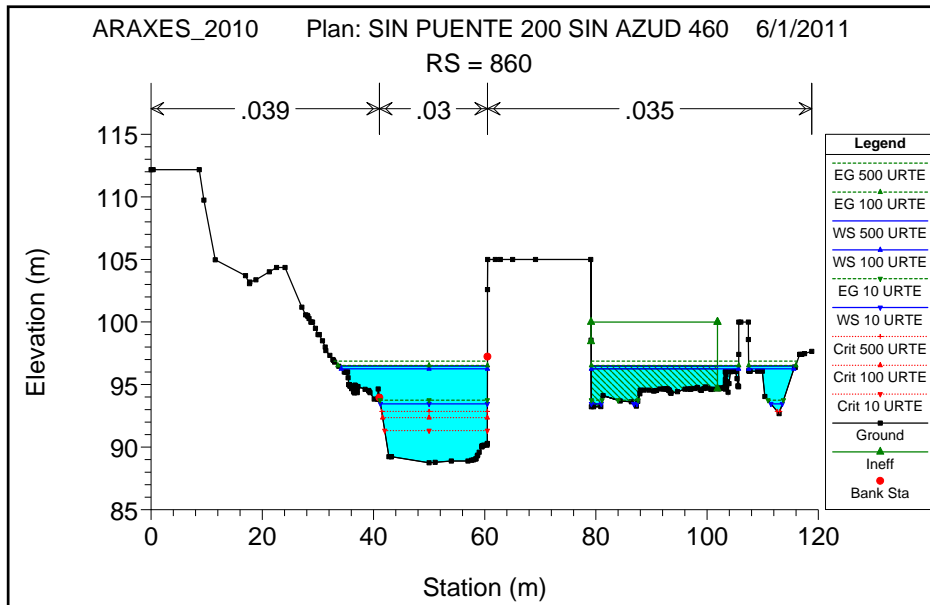


ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f





ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

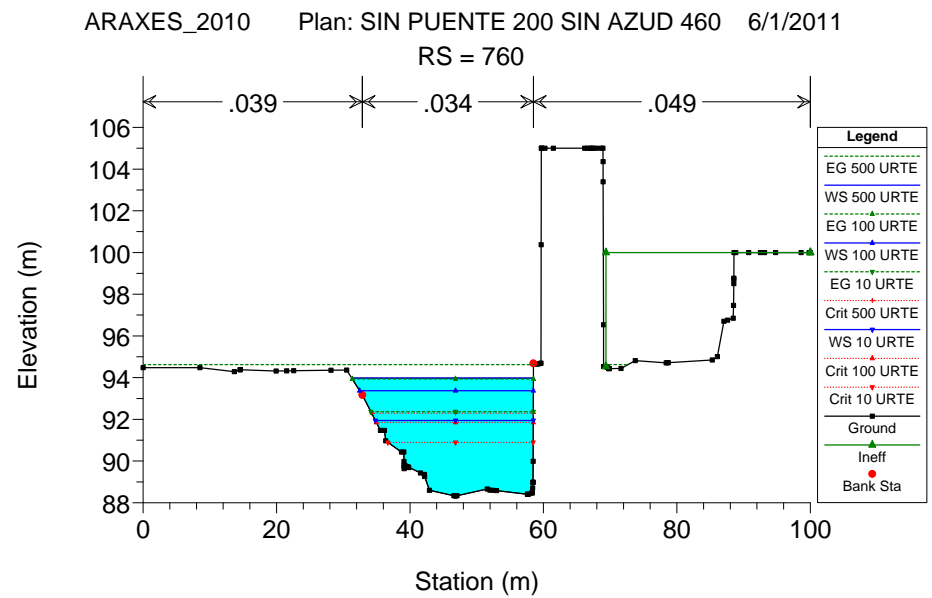
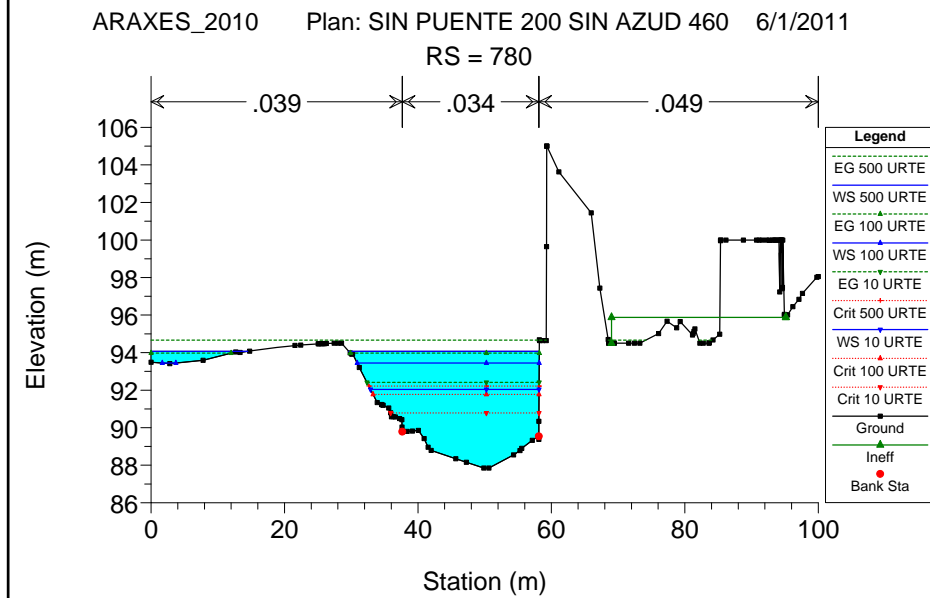
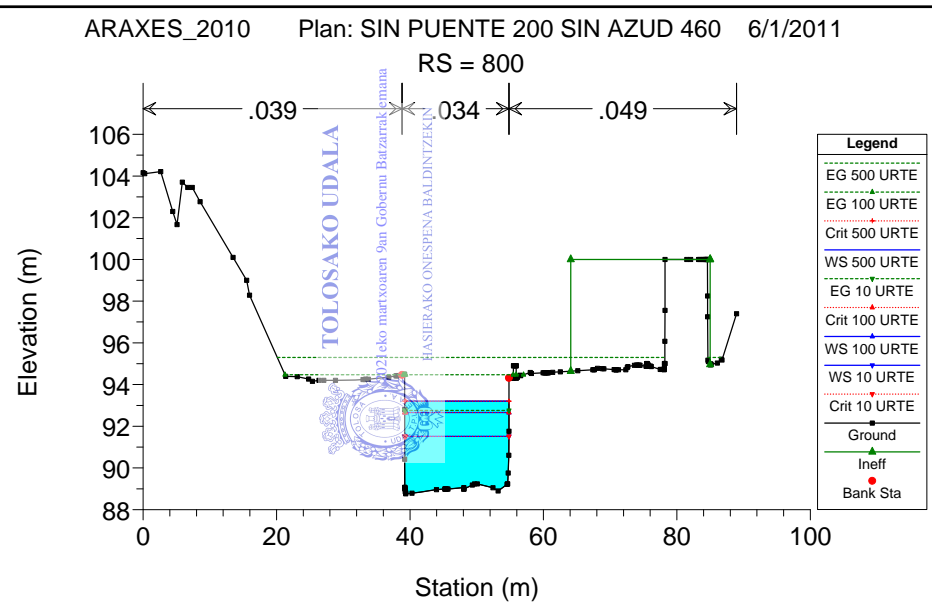
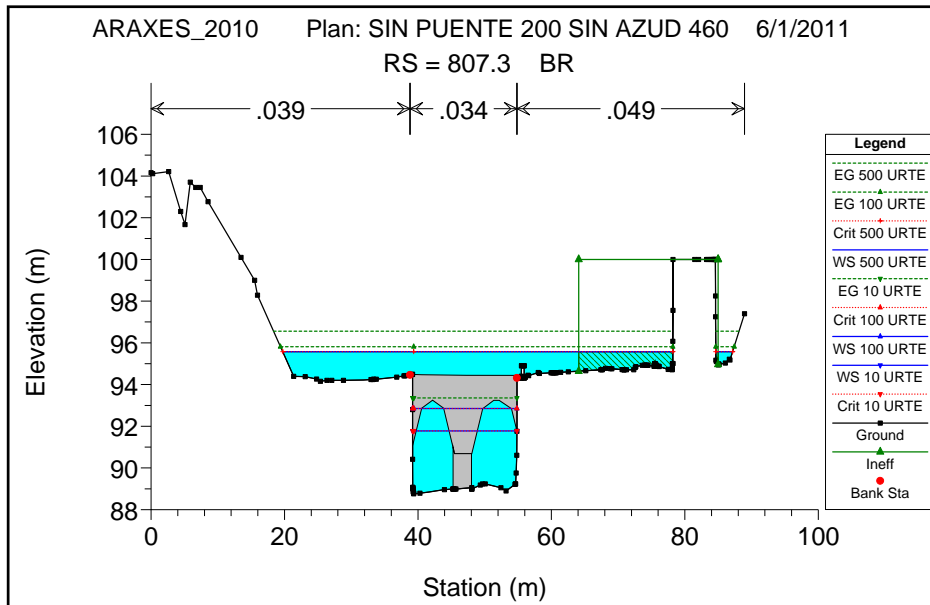


TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

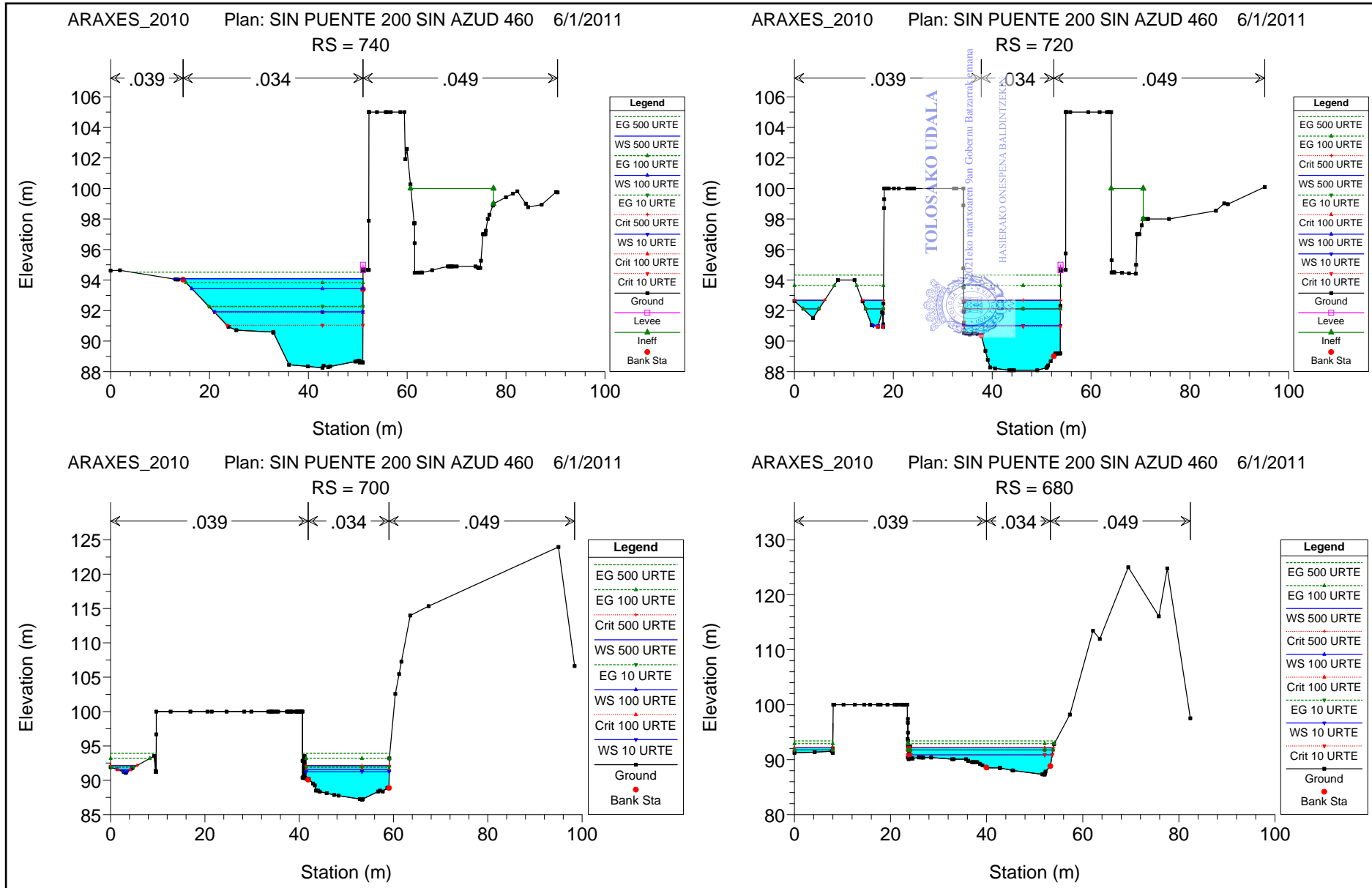


TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

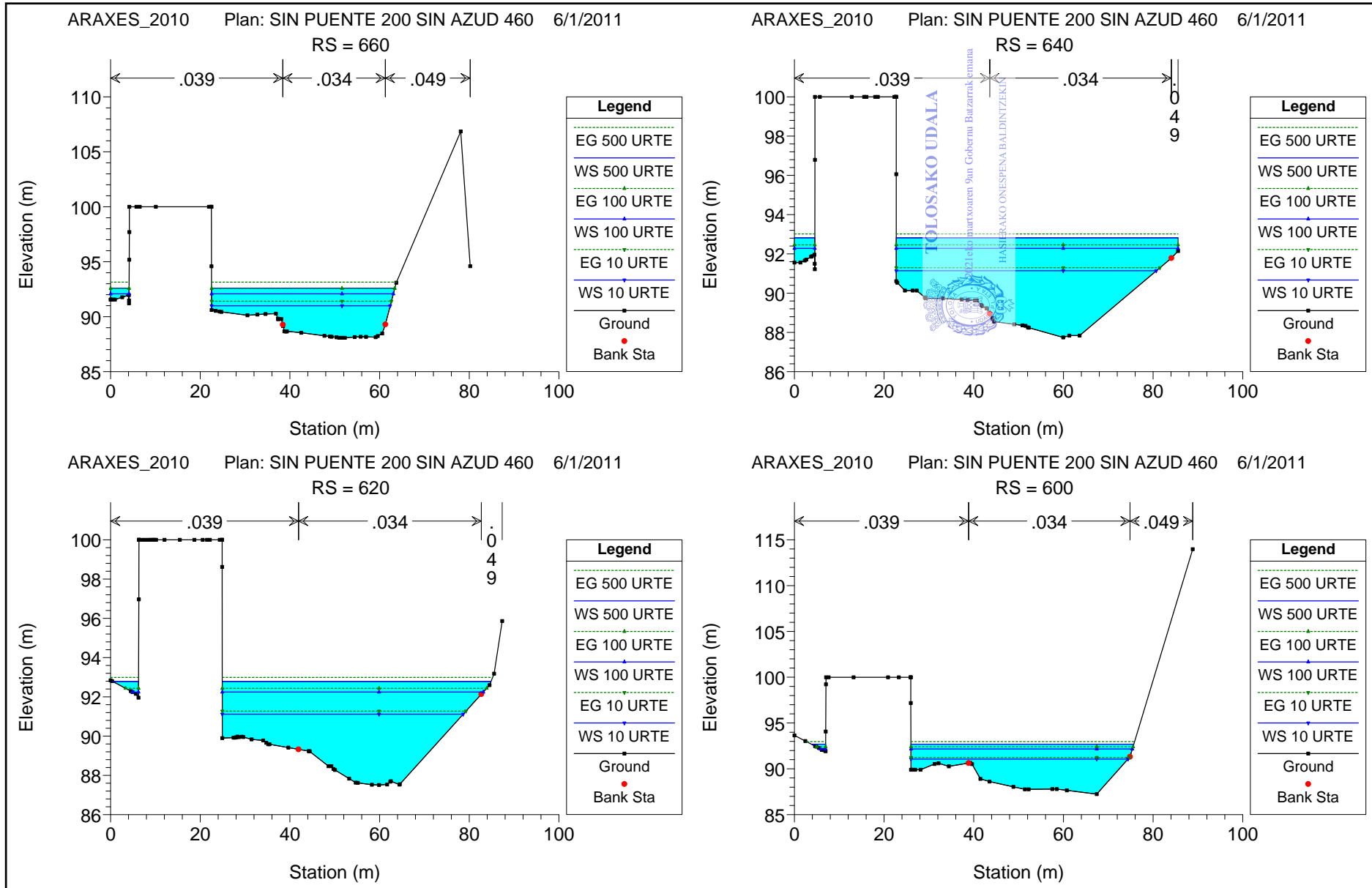


TOLOSAKO UDALA



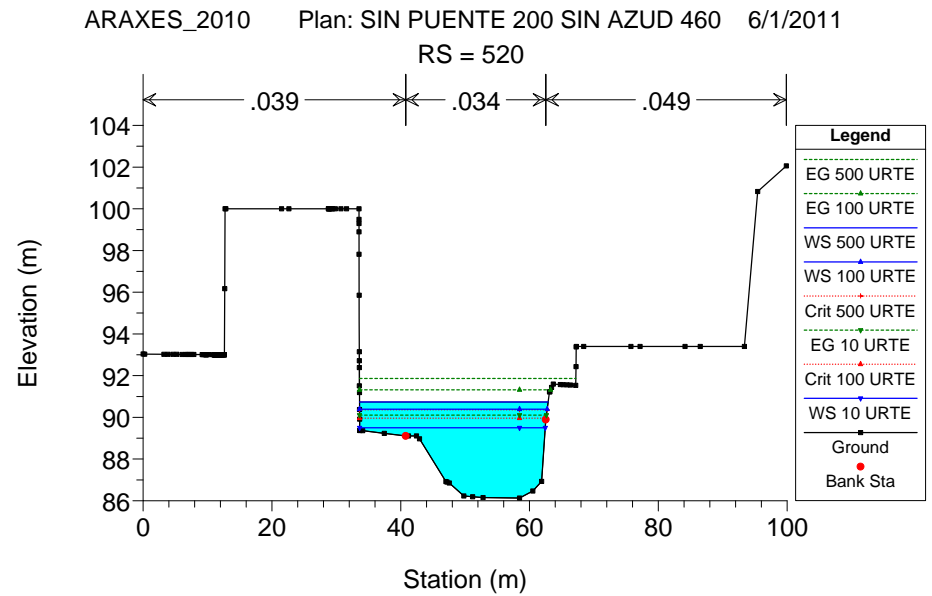
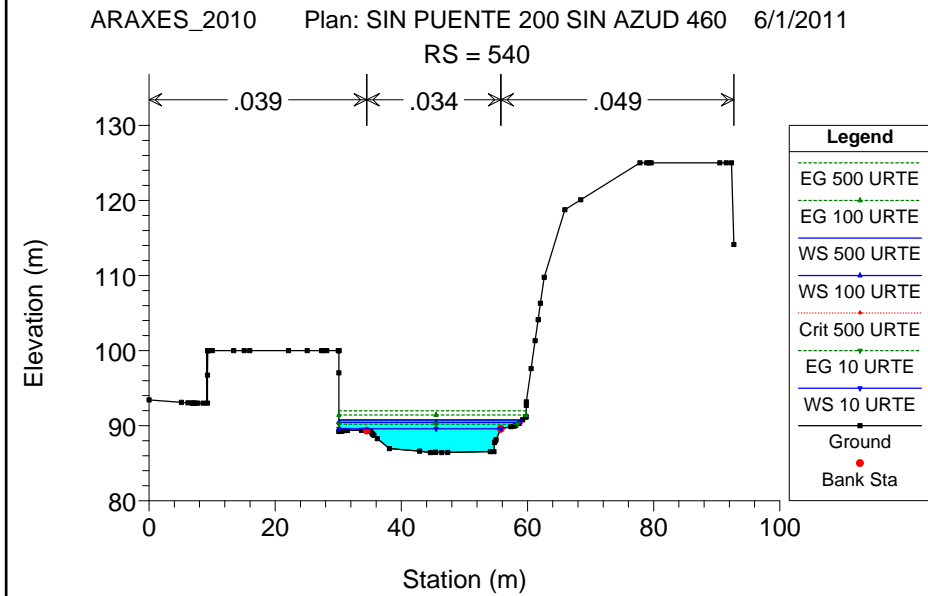
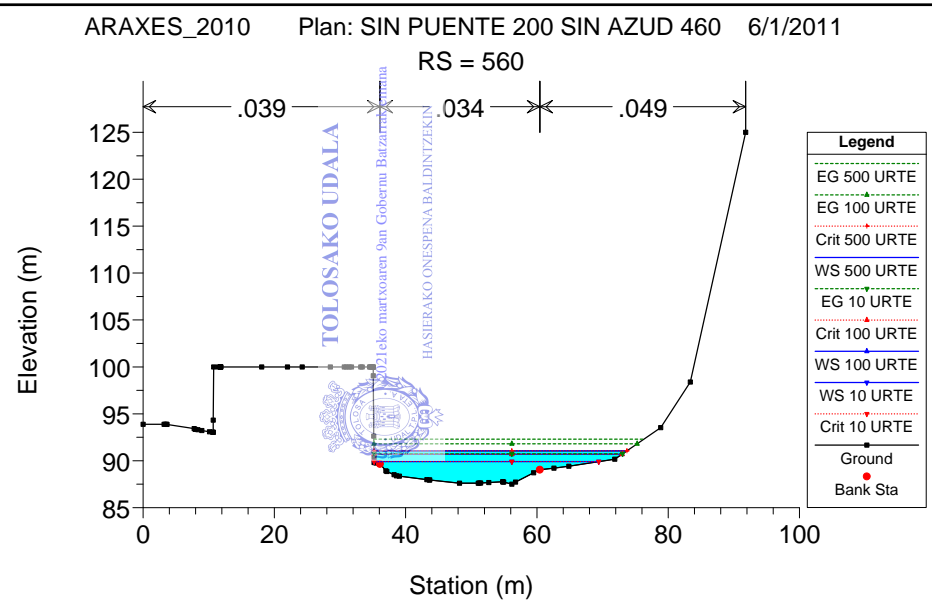
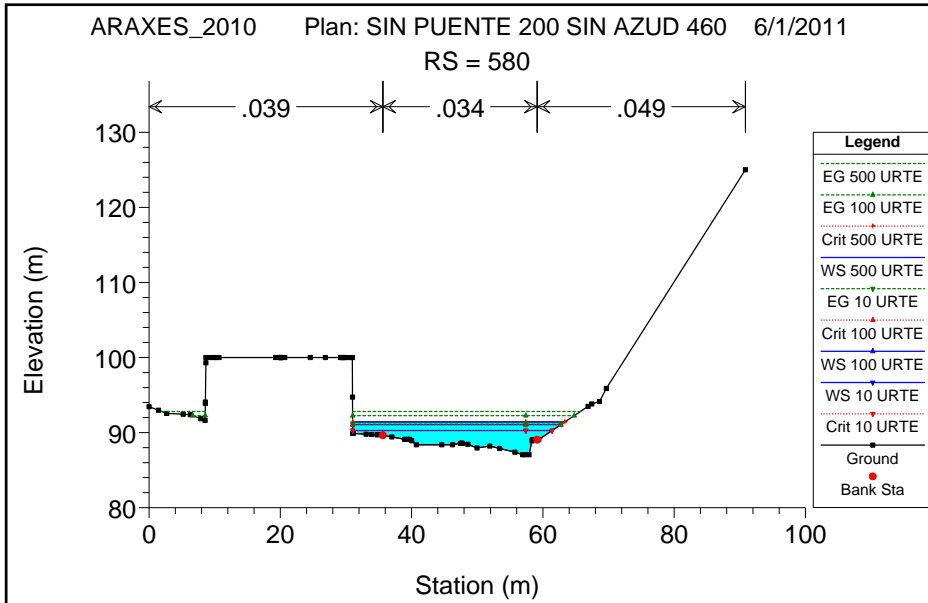
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f





ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

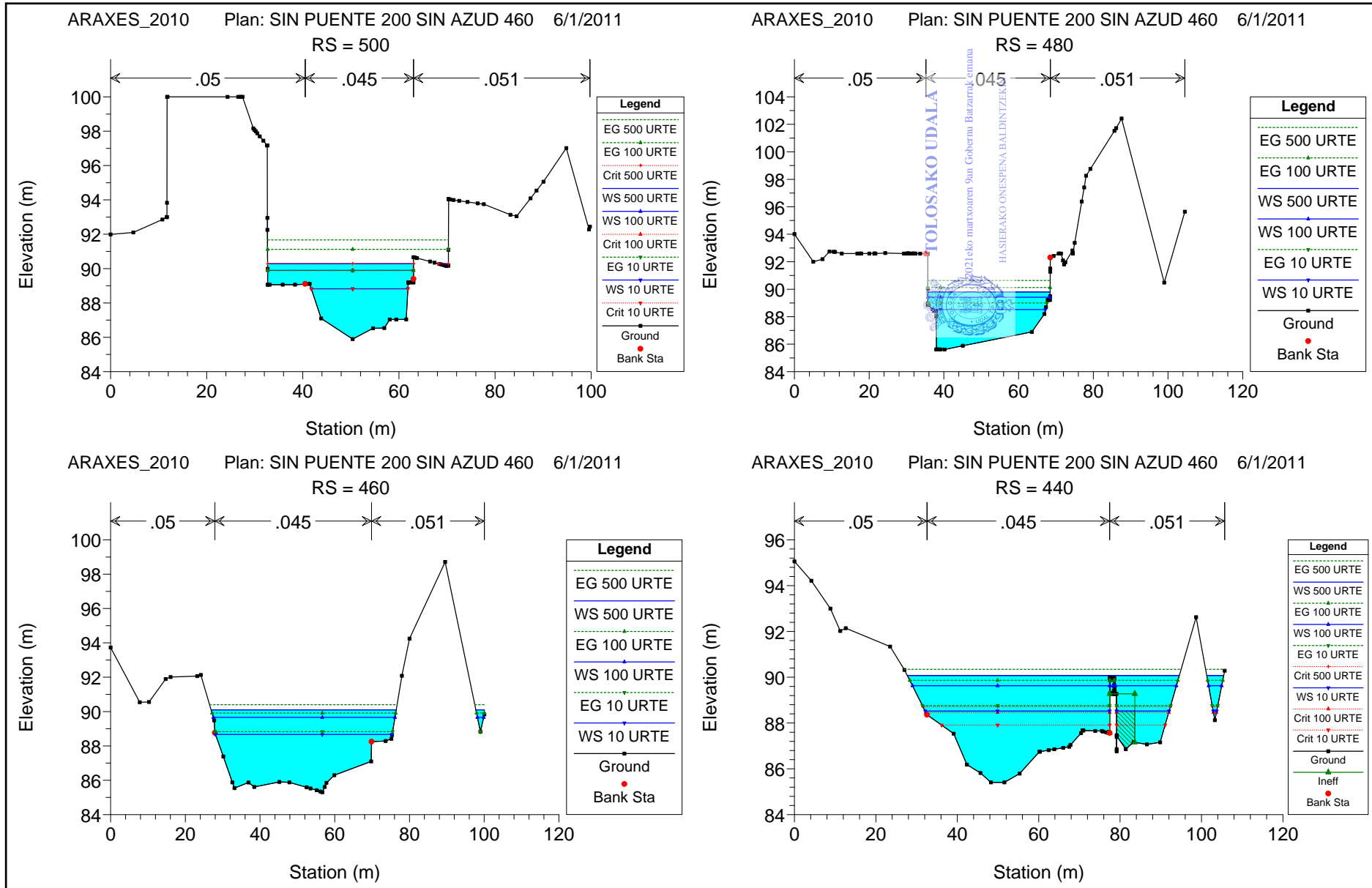


TOLOSAKO UDALA



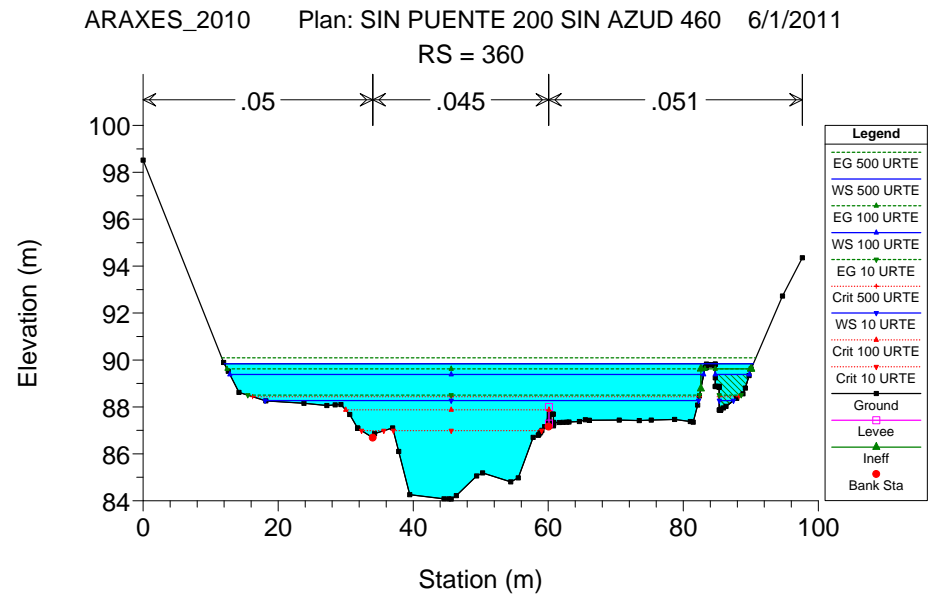
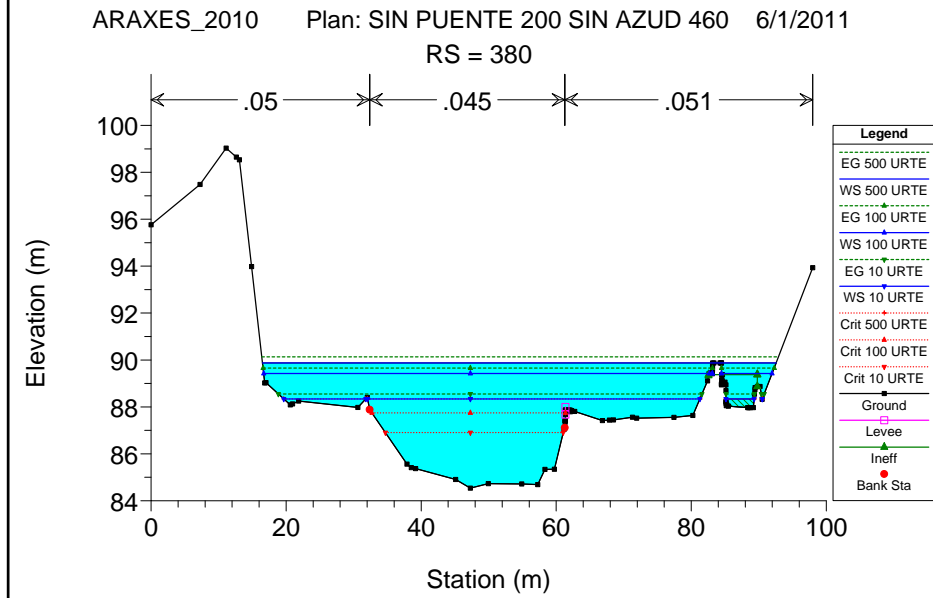
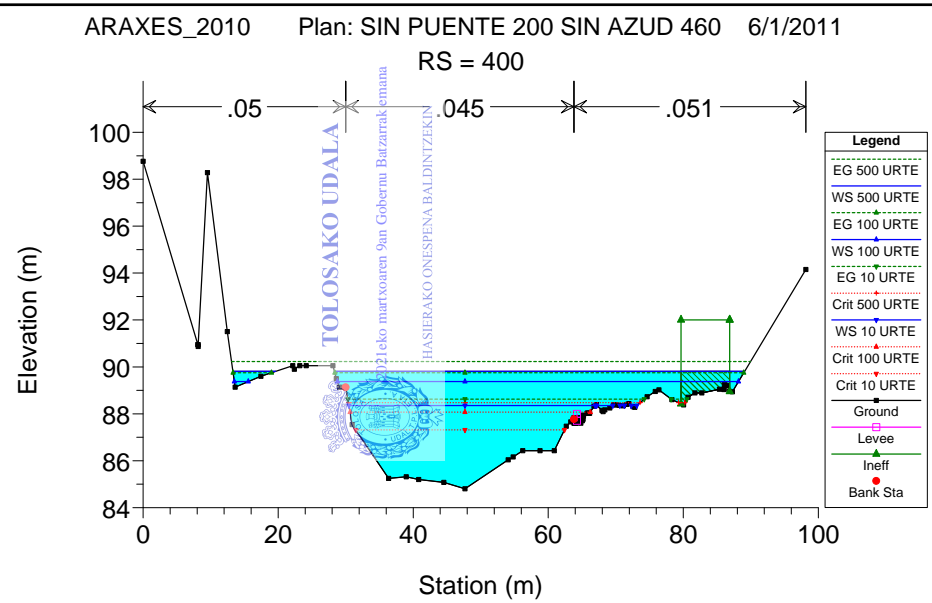
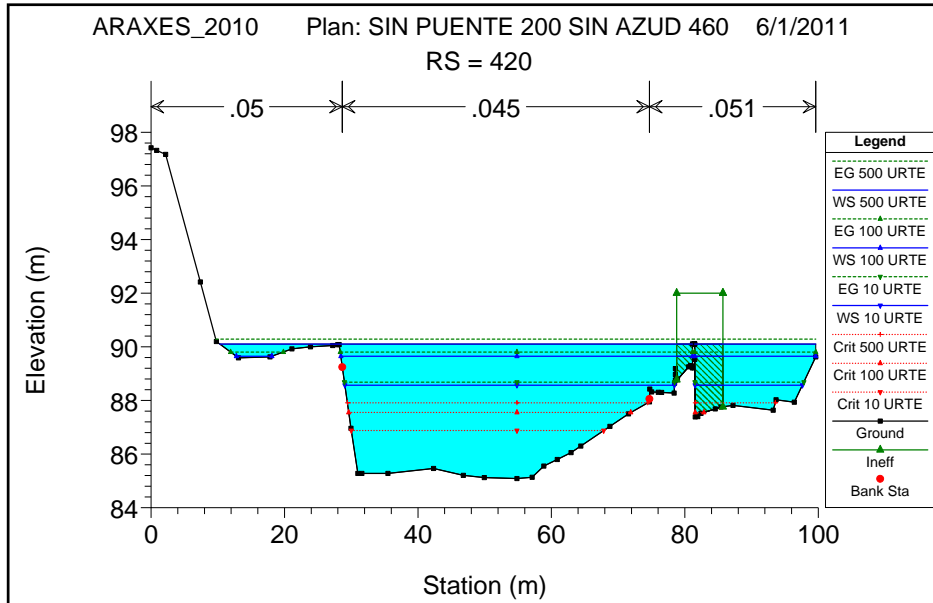
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

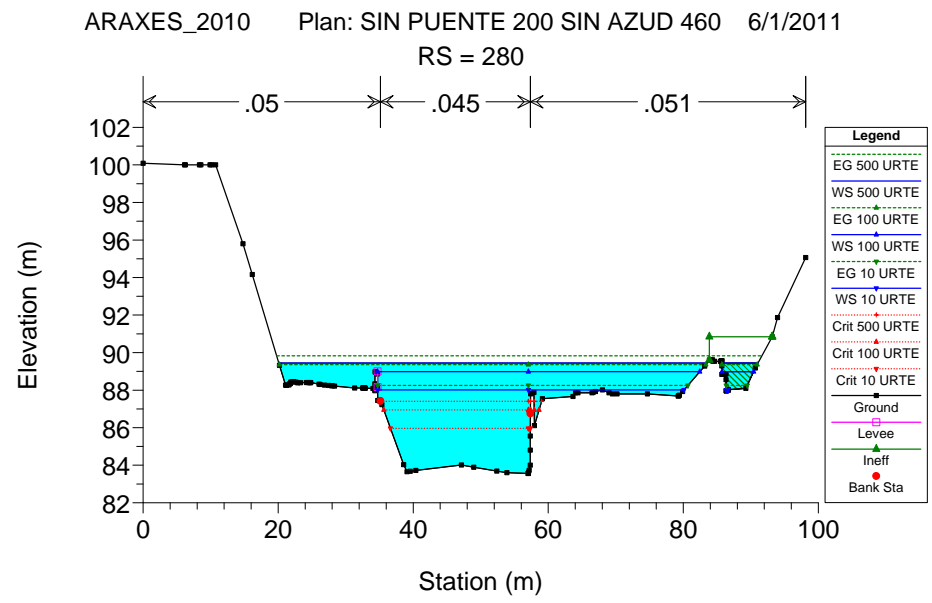
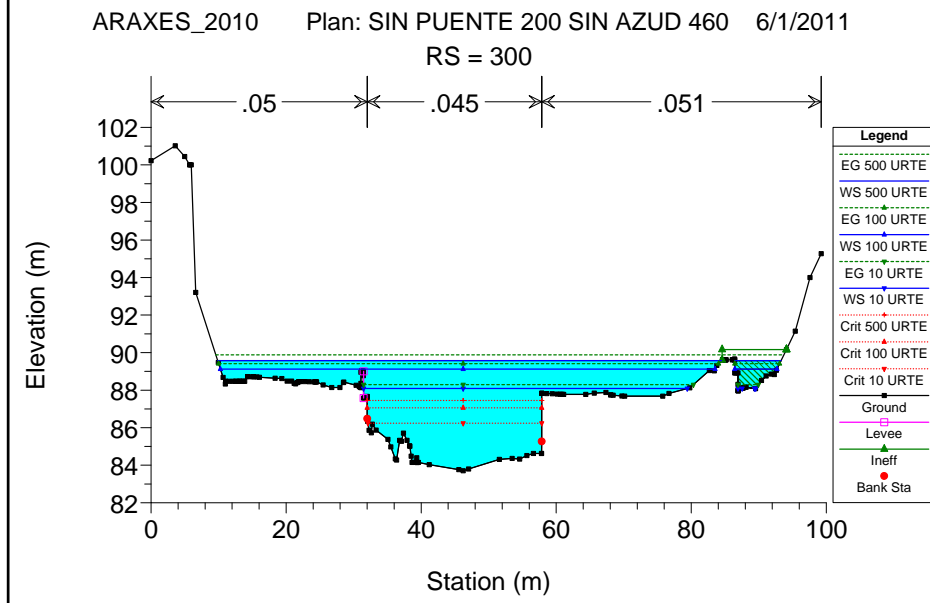
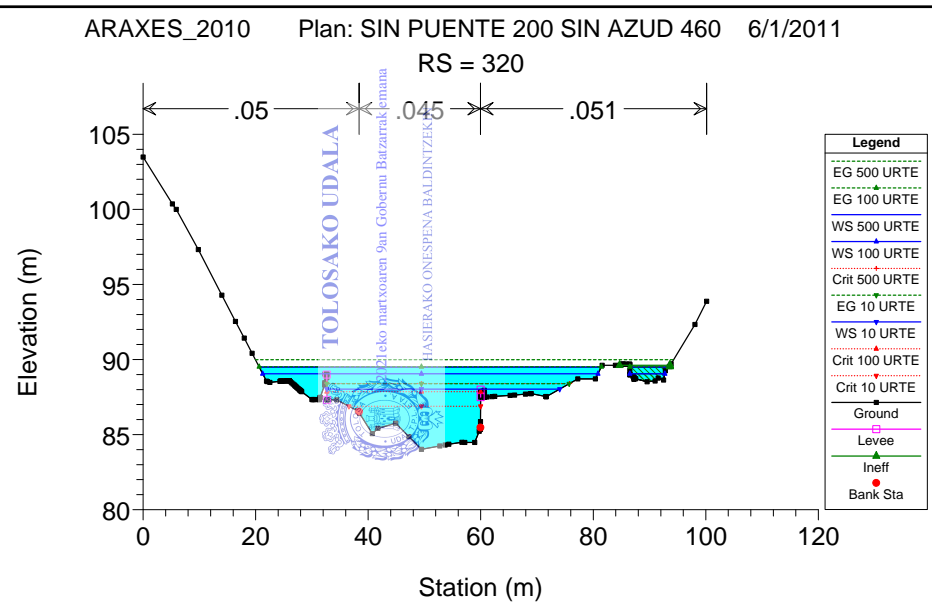
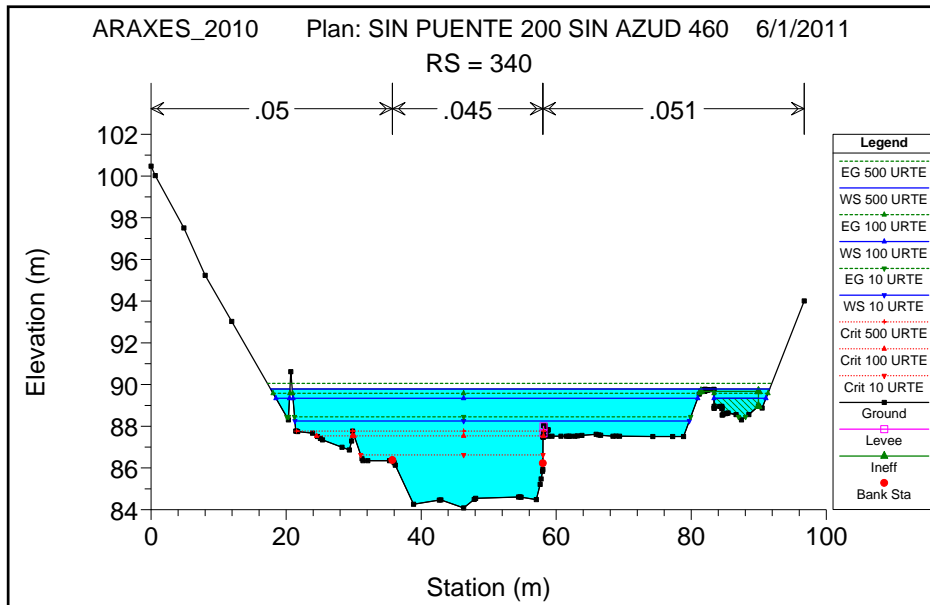


TOLOSAKO UDALA

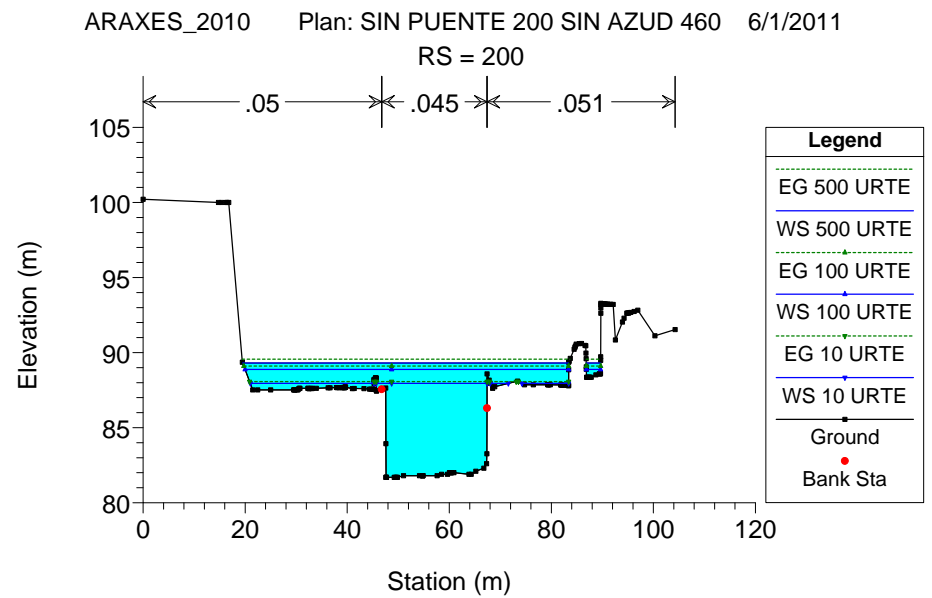
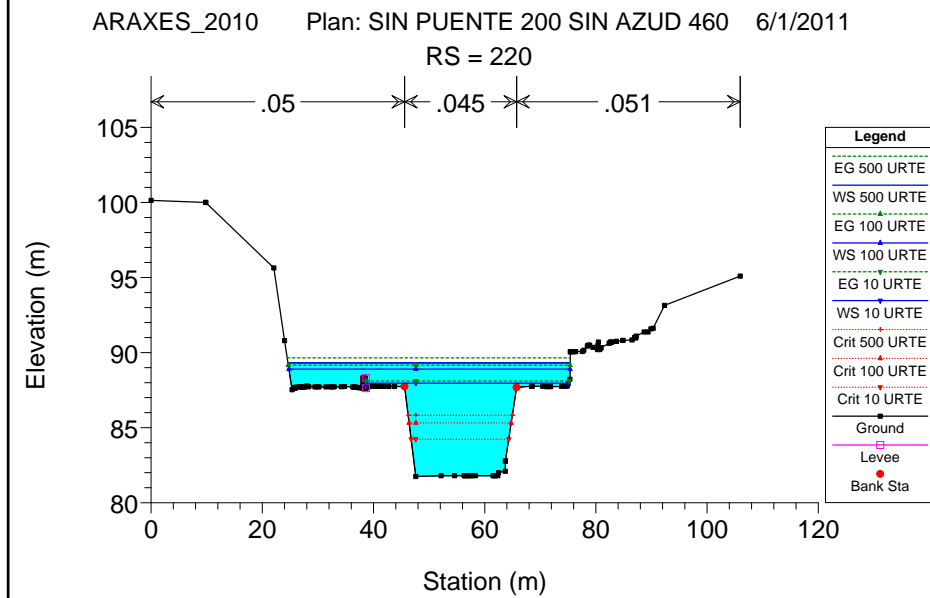
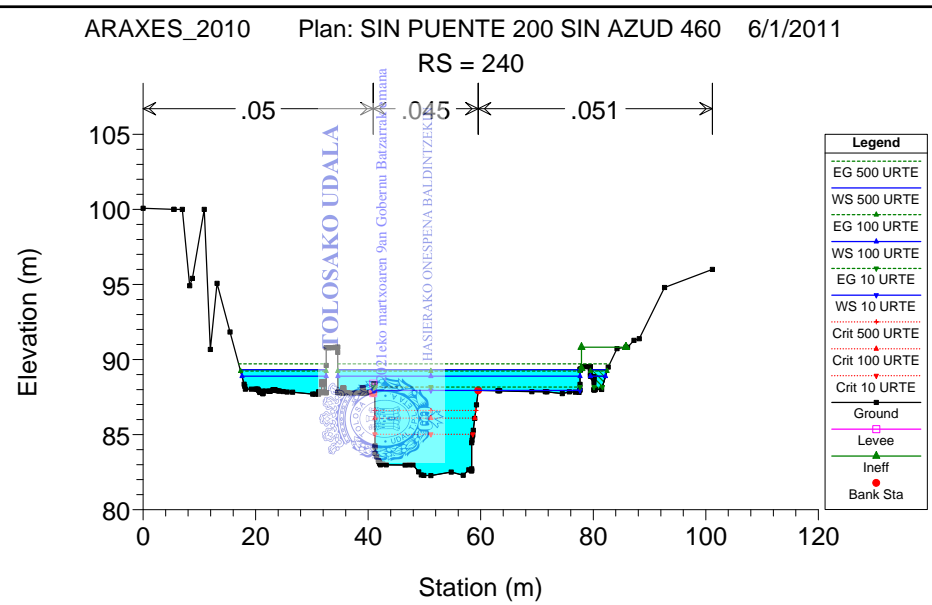
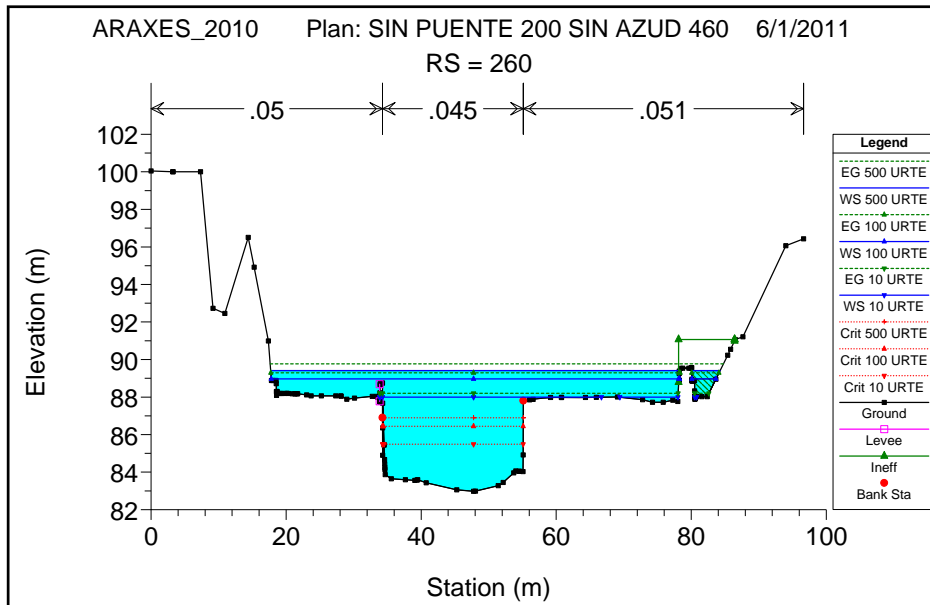
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

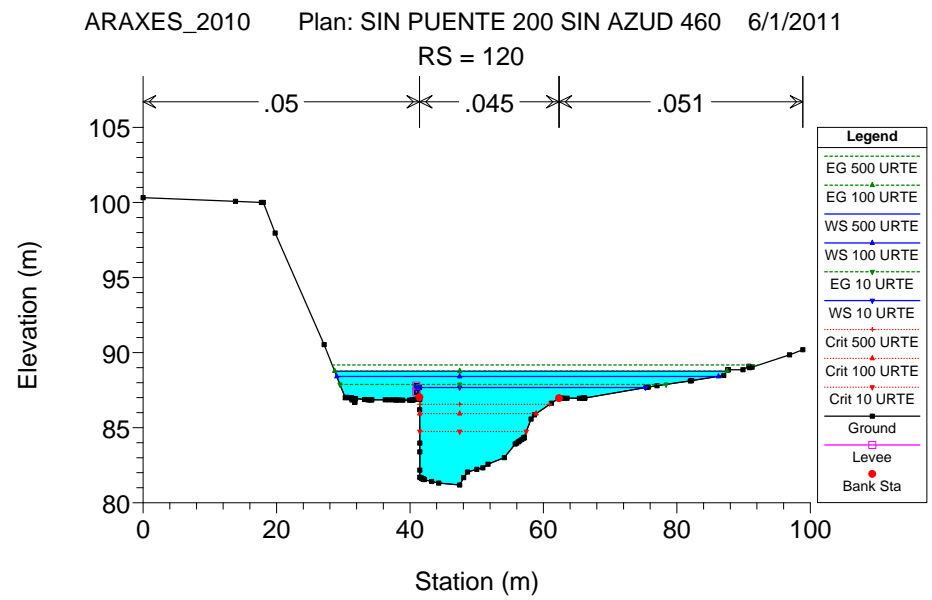
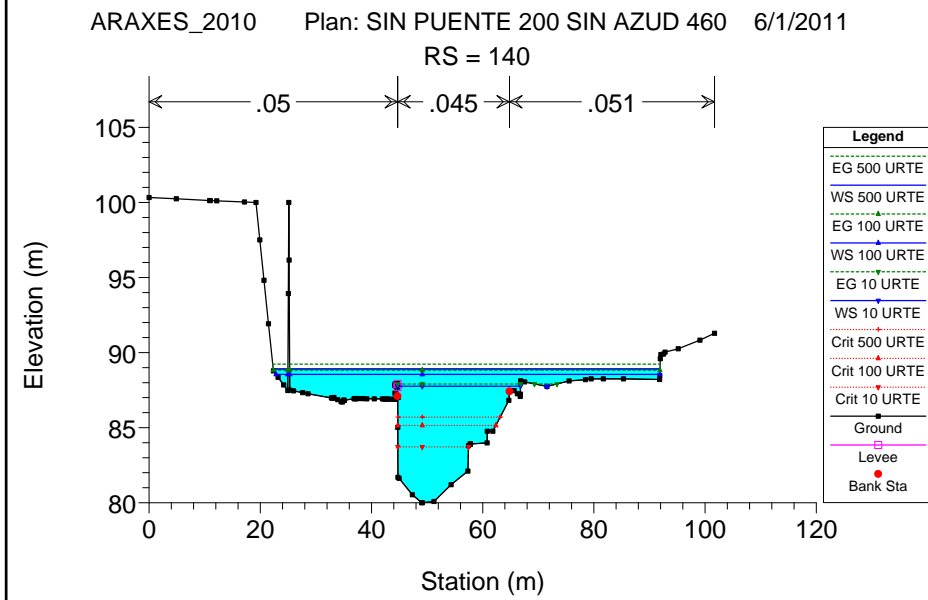
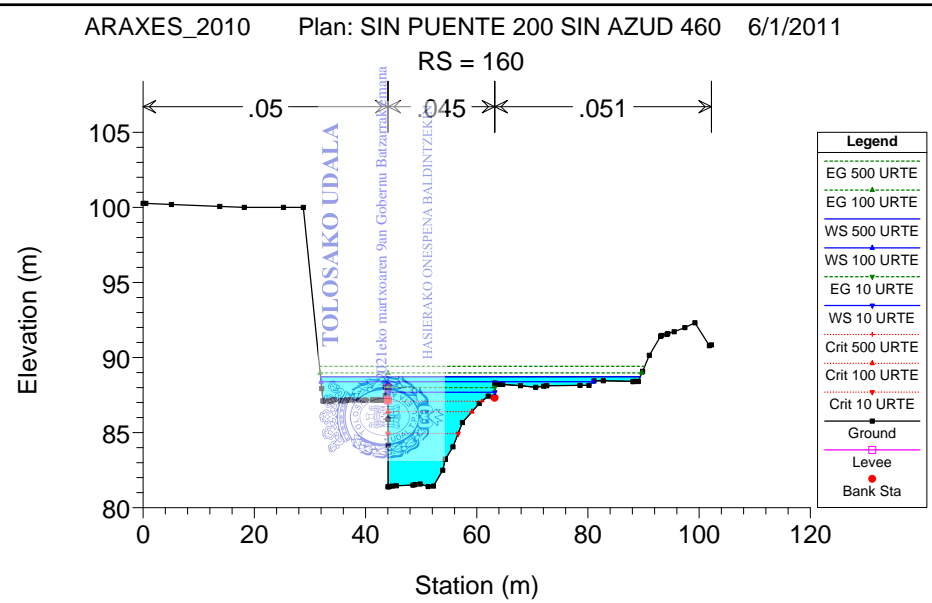
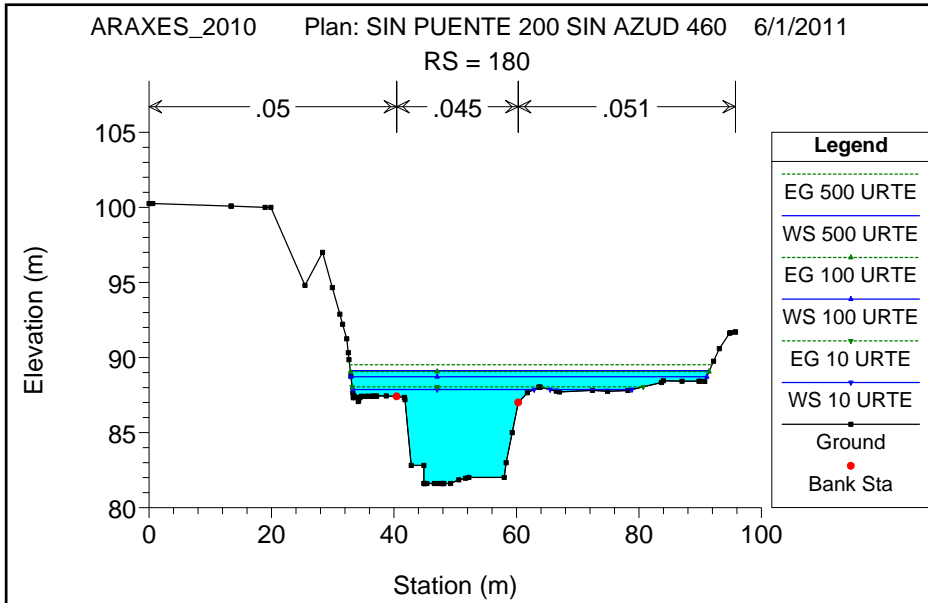


ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f





ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

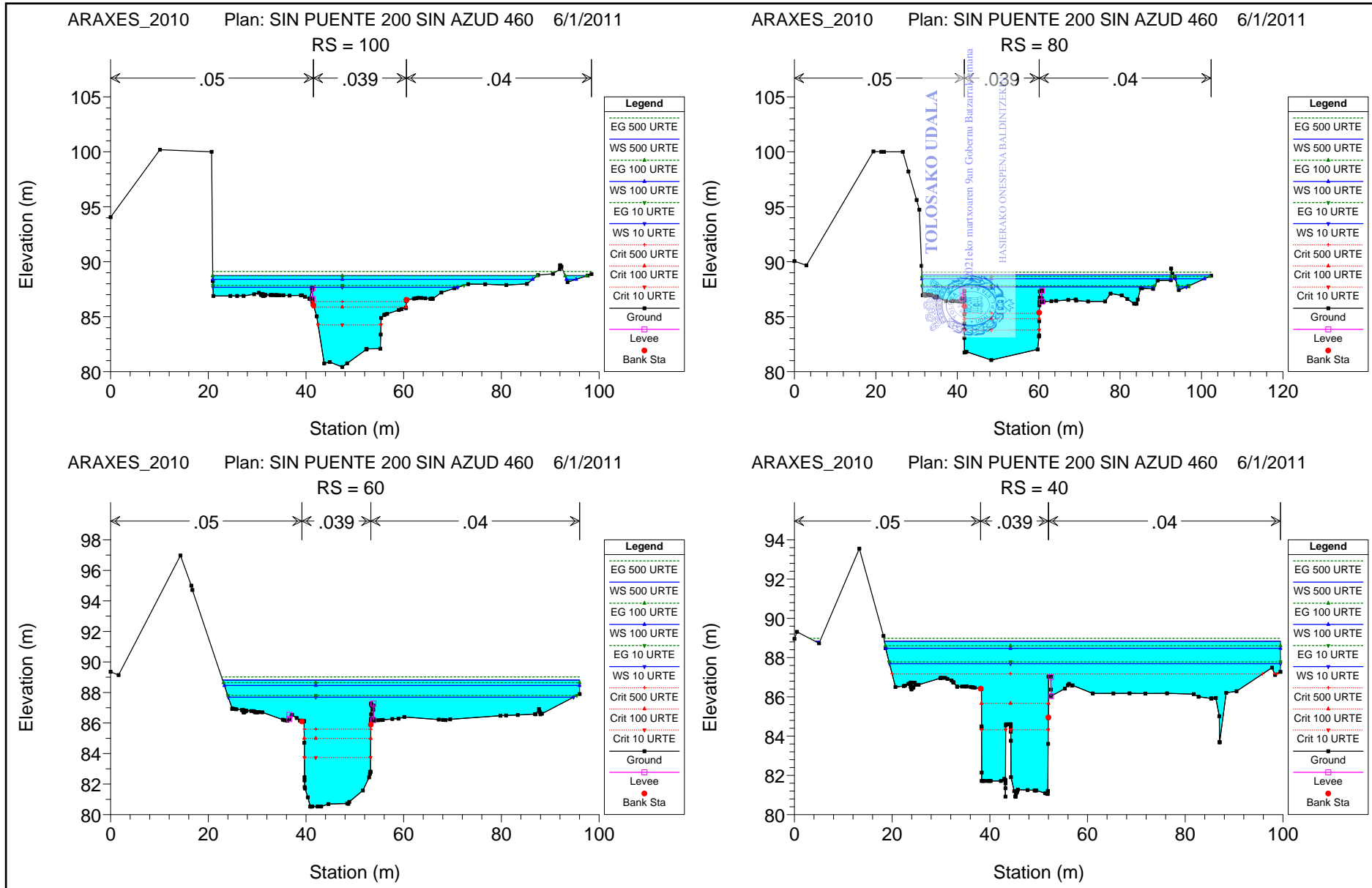


TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

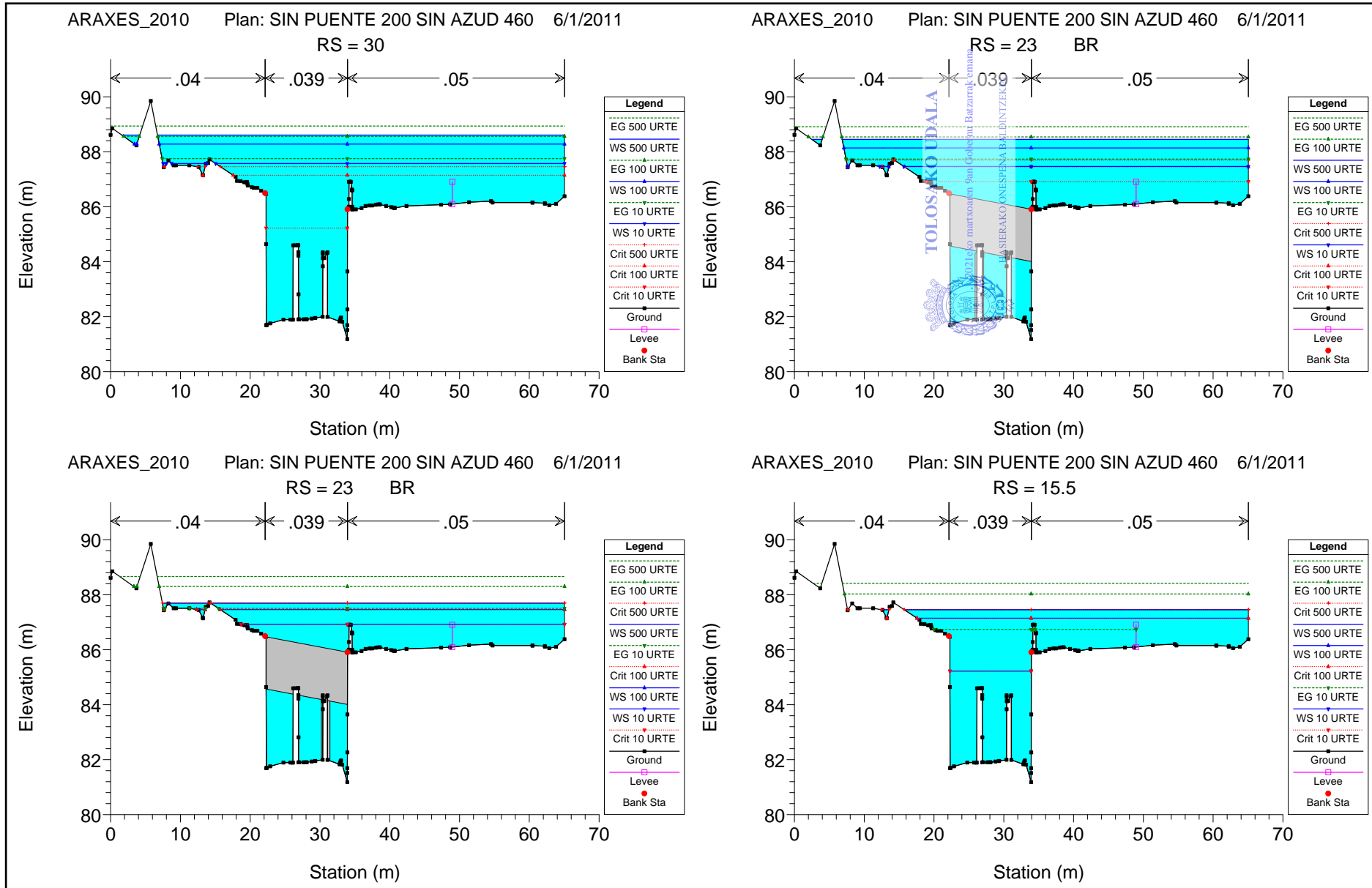


TOLOSako UDALA



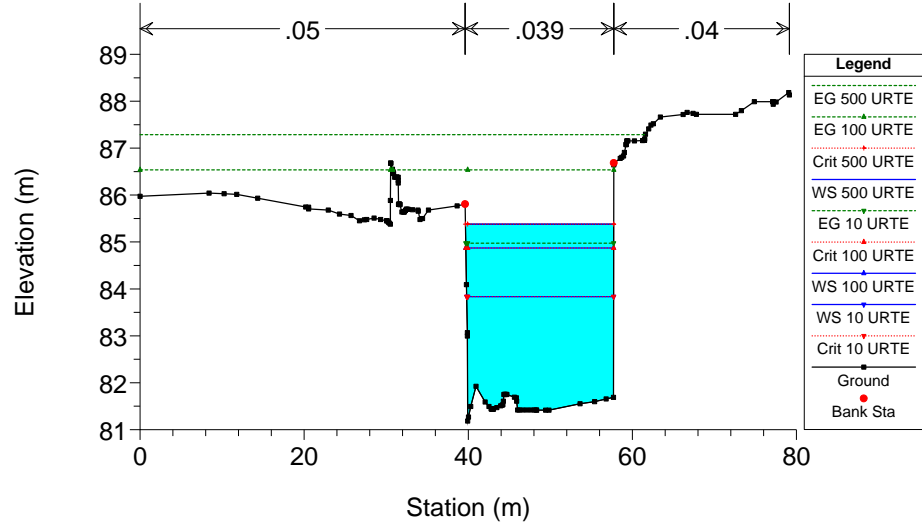
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



ARAXES\_2010 Plan: SIN PUENTE 200 SIN AZUD 460 6/1/2011

RS = 0



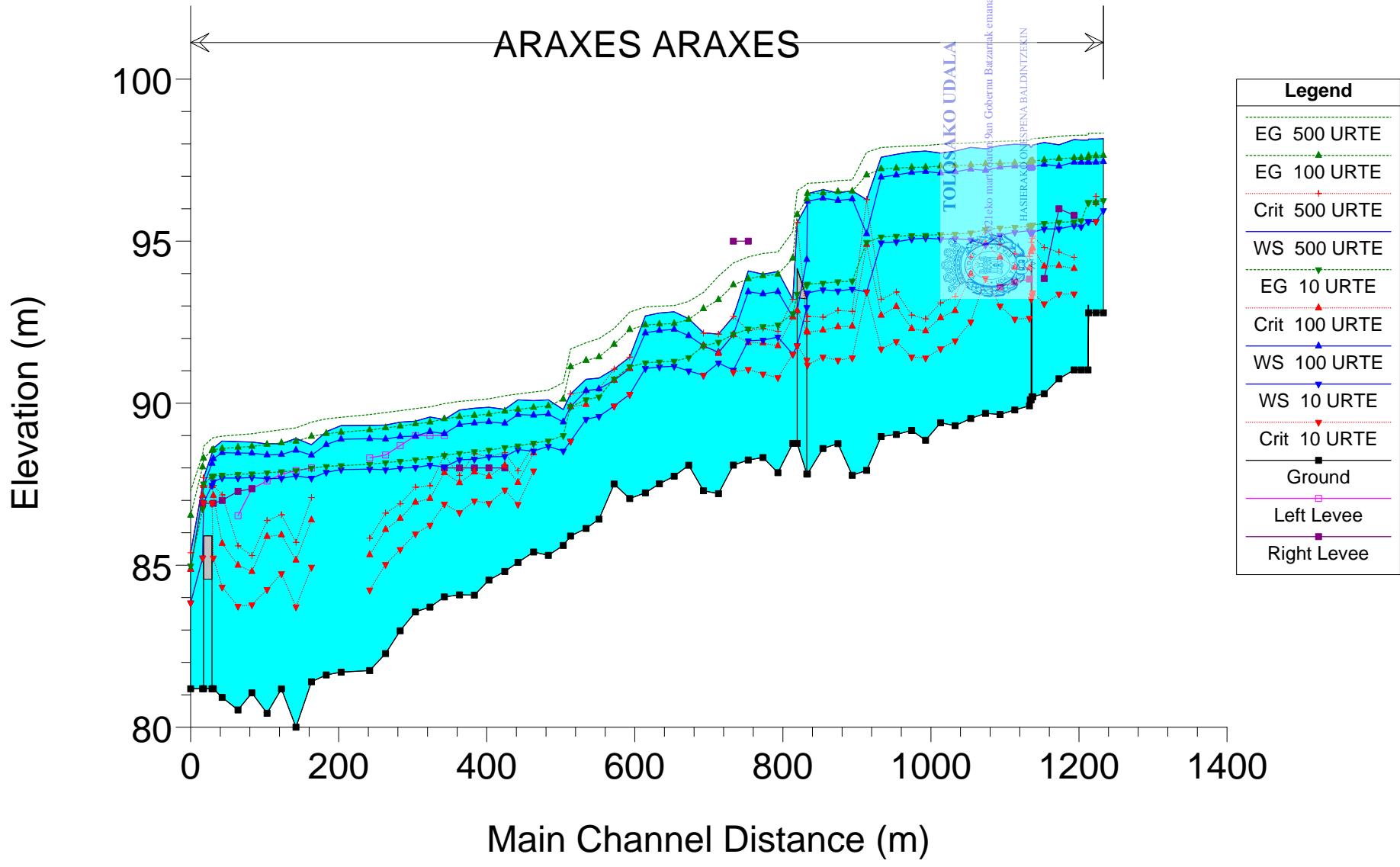
TOLOSAKO UDALA  
2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarak emanata  
HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



TOLOSAKO UDALA

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ARAXES\_2010 Plan: SIN PUENTE 200 SIN AZUD 460 6/1/2011



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-02222ee07243f

TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



## COMPARATIVO ESTADO ACTUAL Y ESTADO FUTURO

TOLOSAKO UDALA



2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES

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
ARAXES	1220	500 URTE	EA	419.56	92.79	98.16		98.34	0.000654	2.33	264.48	76.89	0.34
ARAXES	1220	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	92.79	98.16		98.34	0.000654	2.33	264.48	76.89	0.34
ARAXES	1220	100 URTE	EA	339.77	92.79	97.45		97.64	0.000848	2.38	210.37	75.89	0.37
ARAXES	1220	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	92.79	97.45		97.64	0.000848	2.38	210.37	75.89	0.37
ARAXES	1220	10 URTE	EA	193.05	92.79	95.94		96.25	0.002159	2.80	99.05	68.76	0.55
ARAXES	1220	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	92.79	95.94		96.25	0.002159	2.80	99.05	68.76	0.55
ARAXES	1210	500 URTE	EA	419.56	92.79	98.15	96.38	98.33	0.000727	2.38	260.30	76.88	0.35
ARAXES	1210	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	92.79	98.15	96.38	98.33	0.000727	2.38	260.30	76.88	0.35
ARAXES	1210	100 URTE	EA	339.77	92.79	97.44	96.19	97.63	0.000965	2.46	205.71	75.87	0.39
ARAXES	1210	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	92.79	97.44	96.19	97.63	0.000965	2.46	205.71	75.87	0.39
ARAXES	1210	10 URTE	EA	193.05	92.79	95.61	95.61	96.19	0.005097	3.80	72.85	62.45	0.81
ARAXES	1210	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	92.79	95.61	95.61	96.19	0.005097	3.80	72.85	62.45	0.81
ARAXES	1200			Inl Struct									
ARAXES	1190	500 URTE	EA	419.56	91.03	98.12		98.27	0.000374	1.96	291.13	68.45	0.26
ARAXES	1190	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	91.03	98.12		98.27	0.000374	1.96	291.13	68.45	0.26
ARAXES	1190	100 URTE	EA	339.77	91.03	97.43		97.58	0.000399	1.85	245.08	66.33	0.26
ARAXES	1190	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	91.03	97.43		97.58	0.000399	1.85	245.08	66.33	0.26
ARAXES	1190	10 URTE	EA	193.05	91.03	95.44		95.63	0.000917	2.02	118.22	60.22	0.37
ARAXES	1190	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	91.03	95.44		95.63	0.000917	2.02	118.22	60.22	0.37
ARAXES	1180	500 URTE	EA	419.56	91.03	98.13	94.50	98.26	0.000253	1.72	317.16	68.48	0.22
ARAXES	1180	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	91.03	98.13	94.50	98.26	0.000253	1.72	317.16	68.48	0.22
ARAXES	1180	100 URTE	EA	339.77	91.03	97.44	94.15	97.57	0.000280	1.67	242.18	66.35	0.23
ARAXES	1180	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	91.03	97.44	94.15	97.57	0.000280	1.67	242.18	66.35	0.23
ARAXES	1180	10 URTE	EA	193.05	91.03	95.48	93.37	95.60	0.000448	1.58	135.66	51.06	0.27
ARAXES	1180	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	91.03	95.48	93.37	95.60	0.000448	1.58	135.66	51.06	0.27
ARAXES	1160	500 URTE	EA	419.56	90.75	97.97	94.66	98.24	0.000650	2.39	208.53	63.96	0.30
ARAXES	1160	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	90.75	97.97	94.66	98.24	0.000650	2.39	208.53	63.96	0.30
ARAXES	1160	100 URTE	EA	339.77	90.75	97.31	94.24	97.55	0.000647	2.22	177.10	61.46	0.29
ARAXES	1160	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	90.75	97.31	94.24	97.55	0.000647	2.22	177.10	61.46	0.29
ARAXES	1160	10 URTE	EA	193.05	90.75	95.38	93.37	95.58	0.000918	2.02	99.45	30.01	0.33
ARAXES	1160	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	90.75	95.38	93.37	95.58	0.000918	2.02	99.45	30.01	0.33
ARAXES	1140	500 URTE	EA	419.56	90.29	98.05	94.81	98.19	0.000947	1.80	263.95	69.44	0.22



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

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
ARAXES	1140	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	90.29	98.05	94.81	98.19	0.000947	1.80	263.95	69.44	0.22
ARAXES	1140	100 URTE	EA	339.77	90.29	97.37	94.22	97.50	0.001014	1.74	222.34	67.26	0.22
ARAXES	1140	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	90.29	97.37	94.22	97.50	0.001014	1.74	222.34	67.26	0.22
ARAXES	1140	10 URTE	EA	193.05	90.29	95.38	93.06	95.54	0.001977	1.88	113.53	49.89	0.29
ARAXES	1140	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	90.29	95.38	93.06	95.54	0.001977	1.88	113.53	49.89	0.29
ARAXES	1124.6	500 URTE	EA	419.56	90.20	97.97	95.16	98.16	0.001321	2.14	218.57	52.15	0.26
ARAXES	1124.6	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	90.20	97.97	95.16	98.16	0.001321	2.14	218.57	52.15	0.26
ARAXES	1124.6	100 URTE	EA	339.77	90.20	97.30	94.79	97.48	0.001375	2.04	184.84	48.63	0.26
ARAXES	1124.6	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	90.20	97.30	94.79	97.48	0.001375	2.04	184.84	48.63	0.26
ARAXES	1124.6	10 URTE	EA	193.05	90.20	95.27	93.41	95.50	0.002766	2.25	96.12	37.70	0.34
ARAXES	1124.6	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	90.20	95.27	93.41	95.50	0.002766	2.25	96.12	37.70	0.34
ARAXES	1123			Bridge									
ARAXES	1121.2	500 URTE	EA	419.56	90.10	97.92		98.14	0.001408	2.20	208.62	45.88	0.26
ARAXES	1121.2	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	90.10	97.92		98.14	0.001408	2.20	208.62	45.88	0.26
ARAXES	1121.2	100 URTE	EA	339.77	90.10	97.26		97.46	0.001433	2.09	179.01	44.16	0.26
ARAXES	1121.2	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	90.10	97.26		97.46	0.001433	2.09	179.01	44.16	0.26
ARAXES	1121.2	10 URTE	EA	193.05	90.10	95.26		95.48	0.002580	2.19	97.79	35.50	0.33
ARAXES	1121.2	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	90.10	95.26		95.48	0.002580	2.19	97.79	35.50	0.33
ARAXES	1120	500 URTE	EA	419.56	89.92	97.98	94.53	98.11	0.000874	1.72	258.95	50.30	0.20
ARAXES	1120	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	89.92	97.98	94.53	98.11	0.000874	1.72	258.95	50.30	0.20
ARAXES	1120	100 URTE	EA	339.77	89.92	97.31	94.17	97.43	0.000860	1.60	225.95	49.47	0.19
ARAXES	1120	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	89.92	97.31	94.17	97.43	0.000860	1.60	225.95	49.47	0.19
ARAXES	1120	10 URTE	EA	193.05	89.92	95.32	92.62	95.45	0.001442	1.66	125.34	43.07	0.24
ARAXES	1120	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	89.92	95.32	92.62	95.45	0.001442	1.66	125.34	43.07	0.24
ARAXES	1100	500 URTE	EA	419.56	89.79	97.99	94.61	98.09	0.000283	1.76	348.82	77.01	0.20
ARAXES	1100	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	89.79	97.99	94.61	98.09	0.000283	1.76	348.82	77.01	0.20
ARAXES	1100	100 URTE	EA	339.77	89.79	97.32	94.19	97.41	0.000279	1.64	299.01	71.41	0.20
ARAXES	1100	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	89.79	97.32	94.19	97.41	0.000279	1.64	299.01	71.41	0.20
ARAXES	1100	10 URTE	EA	193.05	89.79	95.27	92.59	95.43	0.000590	1.91	128.99	65.44	0.27
ARAXES	1100	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	89.79	95.27	92.59	95.43	0.000590	1.91	128.99	65.44	0.27
ARAXES	1080	500 URTE	EA	419.56	89.65	97.95	94.90	98.08	0.000378	2.00	305.06	65.06	0.23
ARAXES	1080	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	89.65	97.95	94.90	98.08	0.000378	2.00	305.06	65.06	0.23

TOLOSAKO UDALA

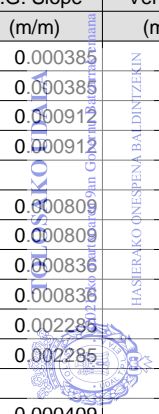


HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

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
ARAXES	1080	100 URTE	EA	339.77	89.65	97.28	94.50	97.41	0.000385	1.90	261.80	64.59	0.23
ARAXES	1080	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	89.65	97.28	94.50	97.41	0.000385	1.90	261.80	64.59	0.23
ARAXES	1080	10 URTE	EA	193.05	89.65	95.18	93.00	95.41	0.000912	2.30	105.48	54.42	0.33
ARAXES	1080	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	89.65	95.18	93.00	95.41	0.000912	2.30	105.48	54.42	0.33
ARAXES	1060	500 URTE	EA	419.56	89.68	97.85	95.39	98.06	0.000809	2.45	235.62	56.36	0.29
ARAXES	1060	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	89.68	97.85	95.39	98.06	0.000809	2.45	235.62	56.36	0.29
ARAXES	1060	100 URTE	EA	339.77	89.68	97.18	94.93	97.39	0.000836	2.39	197.93	55.81	0.30
ARAXES	1060	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	89.68	97.18	94.93	97.39	0.000836	2.39	197.93	55.81	0.30
ARAXES	1060	10 URTE	EA	193.05	89.68	94.88	93.85	95.36	0.002285	3.20	67.99	37.85	0.49
ARAXES	1060	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	89.68	94.88	93.85	95.36	0.002285	3.20	67.99	37.85	0.49
ARAXES	1040	500 URTE	EA	419.56	89.53	97.89	94.51	98.03	0.000409	1.96	299.44	64.75	0.22
ARAXES	1040	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	89.53	97.89	94.51	98.03	0.000409	1.96	299.44	64.75	0.22
ARAXES	1040	100 URTE	EA	339.77	89.53	97.22	93.98	97.35	0.000404	1.87	256.06	64.74	0.22
ARAXES	1040	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	89.53	97.22	93.98	97.35	0.000404	1.87	256.06	64.74	0.22
ARAXES	1040	10 URTE	EA	193.05	89.53	95.04	92.51	95.25	0.000768	2.14	103.65	53.77	0.31
ARAXES	1040	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	89.53	95.04	92.51	95.25	0.000768	2.14	103.65	53.77	0.31
ARAXES	1020	500 URTE	EA	419.56	89.31	97.78	93.29	98.01	0.000614	2.20	215.49	53.59	0.25
ARAXES	1020	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	89.31	97.78	93.29	98.01	0.000614	2.20	215.49	53.59	0.25
ARAXES	1020	100 URTE	EA	339.77	89.31	97.14	92.85	97.34	0.000552	1.99	189.14	53.51	0.24
ARAXES	1020	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	89.31	97.14	92.85	97.34	0.000552	1.99	189.14	53.51	0.24
ARAXES	1020	10 URTE	EA	193.05	89.31	95.08	91.92	95.22	0.000568	1.68	115.86	33.21	0.24
ARAXES	1020	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	89.31	95.08	91.92	95.22	0.000568	1.68	115.86	33.21	0.24
ARAXES	1000	500 URTE	EA	419.56	89.40	97.72	93.10	97.99	0.001139	2.35	202.60	57.79	0.27
ARAXES	1000	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	89.40	97.72	93.10	97.99	0.001139	2.35	202.60	57.79	0.27
ARAXES	1000	100 URTE	EA	339.77	89.40	97.10	92.64	97.32	0.000957	2.10	178.61	56.84	0.25
ARAXES	1000	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	89.40	97.10	92.64	97.32	0.000957	2.10	178.61	56.84	0.25
ARAXES	1000	10 URTE	EA	193.05	89.40	95.06	91.68	95.21	0.000757	1.70	114.71	22.52	0.24
ARAXES	1000	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	89.40	95.06	91.68	95.21	0.000757	1.70	114.71	22.52	0.24
ARAXES	980	500 URTE	EA	419.56	88.86	97.78	92.60	97.95	0.000328	1.82	230.28	51.12	0.21
ARAXES	980	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	88.86	97.78	92.60	97.95	0.000328	1.82	230.28	51.12	0.21
ARAXES	980	100 URTE	EA	339.77	88.86	97.15	92.23	97.28	0.000274	1.61	211.57	50.91	0.19
ARAXES	980	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	88.86	97.15	92.23	97.28	0.000274	1.61	211.57	50.91	0.19
ARAXES	980	10 URTE	EA	193.05	88.86	95.10	91.40	95.18	0.000236	1.28	151.22	29.03	0.18

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f



TOLOSAKO UDALA

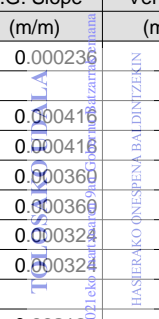


HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

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
ARAXES	980	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	88.86	95.10	91.40	95.18	0.000236	1.28	151.22	29.03	0.18
ARAXES	960	500 URTE	EA	419.56	89.16	97.75	92.72	97.94	0.000416	1.98	230.82	42.86	0.22
ARAXES	960	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	89.16	97.75	92.72	97.94	0.000416	1.98	230.82	42.86	0.22
ARAXES	960	100 URTE	EA	339.77	89.16	97.12	92.30	97.27	0.000369	1.78	205.90	42.77	0.21
ARAXES	960	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	89.16	97.12	92.30	97.27	0.000369	1.78	205.90	42.77	0.21
ARAXES	960	10 URTE	EA	193.05	89.16	95.06	91.43	95.17	0.000324	1.47	131.35	24.05	0.20
ARAXES	960	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	89.16	95.06	91.43	95.17	0.000324	1.47	131.35	24.05	0.20
ARAXES	940	500 URTE	EA	419.56	89.03	97.68	93.43	97.92	0.002139	2.22	196.78	46.52	0.26
ARAXES	940	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	89.03	97.68	93.43	97.92	0.002139	2.22	196.78	46.52	0.26
ARAXES	940	100 URTE	EA	339.77	89.03	97.04	92.98	97.25	0.002013	2.08	170.22	42.18	0.25
ARAXES	940	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	89.03	97.04	92.98	97.25	0.002013	2.08	170.22	42.18	0.25
ARAXES	940	10 URTE	EA	193.05	89.03	94.98	91.90	95.15	0.001970	1.84	104.73	21.23	0.26
ARAXES	940	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	89.03	94.98	91.90	95.15	0.001970	1.84	104.73	21.23	0.26
ARAXES	920	500 URTE	EA	419.56	88.97	97.59	93.21	97.89	0.000658	2.52	187.26	40.77	0.29
ARAXES	920	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	88.97	97.59	93.21	97.89	0.000658	2.52	187.26	40.77	0.29
ARAXES	920	100 URTE	EA	339.77	88.97	96.98	92.71	97.23	0.000603	2.28	163.71	40.24	0.27
ARAXES	920	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	88.97	96.98	92.71	97.23	0.000603	2.28	163.71	40.24	0.27
ARAXES	920	10 URTE	EA	193.05	88.97	94.95	91.67	95.13	0.000582	1.88	102.47	19.20	0.26
ARAXES	920	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	88.97	94.95	91.67	95.13	0.000582	1.88	102.47	19.20	0.26
ARAXES	900	500 URTE	EA	419.56	87.93	96.28	96.28	97.74	0.006466	5.54	86.47	33.59	0.75
ARAXES	900	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.93	96.28	96.28	97.74	0.006466	5.54	86.47	33.59	0.75
ARAXES	900	100 URTE	EA	339.77	87.93	95.23	94.90	97.04	0.009340	5.97	57.13	15.86	0.90
ARAXES	900	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.93	95.23	94.90	97.04	0.009340	5.97	57.13	15.86	0.90
ARAXES	900	10 URTE	EA	193.05	87.93	93.43	93.43	94.96	0.011698	5.48	35.20	11.50	1.00
ARAXES	900	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.93	93.43	93.43	94.96	0.011698	5.48	35.20	11.50	1.00
ARAXES	880	500 URTE	EA	419.56	87.78	96.55	92.84	96.89	0.000749	2.60	174.66	41.06	0.32
ARAXES	880	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.78	96.55	92.84	96.89	0.000749	2.60	174.66	41.06	0.32
ARAXES	880	100 URTE	EA	339.77	87.78	96.30	92.38	96.54	0.000560	2.21	165.24	41.02	0.27
ARAXES	880	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.78	96.30	92.38	96.54	0.000560	2.21	165.24	41.02	0.27
ARAXES	880	10 URTE	EA	193.05	87.78	93.52	91.40	93.77	0.000965	2.20	87.69	21.99	0.35
ARAXES	880	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.78	93.52	91.40	93.77	0.000965	2.20	87.69	21.99	0.35
ARAXES	860	500 URTE	EA	419.56	88.75	96.49	92.86	96.87	0.000885	2.81	171.95	61.75	0.33





ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

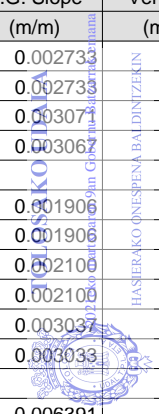
Reach	River Sta	Profile	Plan	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ARAXES	860	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	88.75	96.49	92.86	96.87	0.000885	2.81	171.95	61.75	0.33
ARAXES	860	100 URTE	EA	339.77	88.75	96.26	92.36	96.53	0.000653	2.37	162.90	60.90	0.29
ARAXES	860	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	88.75	96.26	92.36	96.53	0.000653	2.37	162.90	60.90	0.29
ARAXES	860	10 URTE	EA	193.05	88.75	93.46	91.32	93.75	0.001099	2.36	82.37	23.64	0.37
ARAXES	860	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	88.75	93.46	91.32	93.75	0.001099	2.36	82.37	23.64	0.37
ARAXES	840	500 URTE	EA	419.56	88.60	96.59	92.65	96.81	0.000443	2.16	227.32	77.30	0.26
ARAXES	840	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	88.60	96.59	92.65	96.81	0.000443	2.16	227.32	77.30	0.26
ARAXES	840	100 URTE	EA	339.77	88.60	96.33	92.25	96.49	0.000341	1.84	213.38	76.44	0.23
ARAXES	840	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	88.60	96.33	92.25	96.49	0.000341	1.84	213.38	76.44	0.23
ARAXES	840	10 URTE	EA	193.05	88.60	93.50	91.42	93.70	0.000771	1.97	97.83	25.38	0.32
ARAXES	840	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	88.60	93.50	91.42	93.70	0.000771	1.97	97.83	25.38	0.32
ARAXES	820	500 URTE	EA	419.56	87.81	96.46	92.68	96.79	0.000733	2.64	182.06	51.12	0.31
ARAXES	820	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.81	96.46	92.68	96.79	0.000733	2.64	182.06	51.12	0.31
ARAXES	820	100 URTE	EA	339.77	87.81	96.23	92.19	96.47	0.000550	2.24	172.85	50.86	0.27
ARAXES	820	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.81	96.23	92.19	96.47	0.000550	2.24	172.85	50.86	0.27
ARAXES	820	10 URTE	EA	193.05	87.81	93.40	91.18	93.67	0.001056	2.32	83.36	18.86	0.35
ARAXES	820	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.81	93.40	91.18	93.67	0.001056	2.32	83.36	18.86	0.35
ARAXES	807.3		Bridge										
ARAXES	800	500 URTE	EA	419.56	88.76	93.20	93.20	95.30	0.012393	6.41	65.47	15.64	1.00
ARAXES	800	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	88.76	93.20	93.20	95.30	0.012393	6.41	65.47	15.64	1.00
ARAXES	800	100 URTE	EA	339.77	88.76	92.66	92.66	94.47	0.012178	5.97	56.91	15.64	1.00
ARAXES	800	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	88.76	92.66	92.66	94.47	0.012178	5.97	56.91	15.64	1.00
ARAXES	800	10 URTE	EA	193.05	88.76	91.51	91.51	92.76	0.011997	4.94	39.04	15.62	1.00
ARAXES	800	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	88.76	91.51	91.51	92.76	0.011997	4.94	39.04	15.62	1.00
ARAXES	780	500 URTE	EA	419.56	87.85	94.06	92.22	94.67	0.001624	3.55	133.37	43.05	0.49
ARAXES	780	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.85	94.06	92.22	94.67	0.001624	3.55	133.37	43.05	0.49
ARAXES	780	100 URTE	EA	339.77	87.85	93.44	91.77	93.98	0.001665	3.31	110.31	29.33	0.48
ARAXES	780	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.85	93.44	91.77	93.98	0.001665	3.31	110.31	29.33	0.48
ARAXES	780	10 URTE	EA	193.05	87.85	92.04	90.79	92.42	0.001836	2.75	73.36	25.26	0.48
ARAXES	780	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.85	92.04	90.79	92.42	0.001834	2.75	73.38	25.26	0.48
ARAXES	760	500 URTE	EA	419.56	88.32	93.98	92.30	94.62	0.002662	3.54	118.95	27.24	0.53
ARAXES	760	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	88.32	93.98	92.30	94.62	0.002662	3.54	118.95	27.24	0.53



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

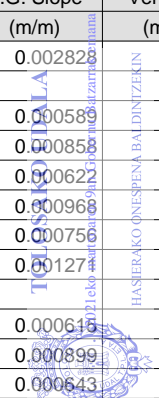
Reach	River Sta	Profile	Plan	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ARAXES	760	100 URTE	EA	339.77	88.32	93.37	91.85	93.93	0.002733	3.31	102.75	26.04	0.53
ARAXES	760	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	88.32	93.37	91.85	93.93	0.002733	3.31	102.75	26.04	0.53
ARAXES	760	10 URTE	EA	193.05	88.32	91.94	90.90	92.36	0.003071	2.87	67.29	23.66	0.54
ARAXES	760	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	88.32	91.95	90.90	92.37	0.003067	2.87	67.32	23.66	0.54
ARAXES	740	500 URTE	EA	419.56	88.25	94.08	92.24	94.51	0.001906	2.91	144.49	38.52	0.47
ARAXES	740	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	88.25	94.08	92.24	94.51	0.001906	2.91	144.49	38.52	0.47
ARAXES	740	100 URTE	EA	339.77	88.25	93.44	91.87	93.84	0.002100	2.80	121.41	34.62	0.48
ARAXES	740	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	88.25	93.44	91.87	93.84	0.002100	2.80	121.41	34.62	0.48
ARAXES	740	10 URTE	EA	193.05	88.25	91.92	91.04	92.29	0.003037	2.66	72.44	30.11	0.55
ARAXES	740	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	88.25	91.93	91.04	92.29	0.003033	2.66	72.48	30.12	0.55
ARAXES	720	500 URTE	EA	419.56	88.09	92.67	92.67	94.33	0.006391	5.95	84.81	29.91	0.91
ARAXES	720	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	88.09	92.67	92.67	94.33	0.006391	5.95	84.81	29.91	0.91
ARAXES	720	100 URTE	EA	339.77	88.09	92.11	92.11	93.65	0.006991	5.68	68.99	26.35	0.93
ARAXES	720	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	88.09	92.11	92.11	93.65	0.006991	5.68	68.99	26.35	0.93
ARAXES	720	10 URTE	EA	193.05	88.09	91.12	90.95	92.13	0.006658	4.53	46.13	21.05	0.86
ARAXES	720	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	88.09	91.02	90.95	92.12	0.007599	4.72	43.98	20.51	0.92
ARAXES	700	500 URTE	EA	419.56	87.21	92.44	92.13	93.95	0.005424	5.49	80.94	24.03	0.84
ARAXES	700	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.21	92.13	92.13	93.92	0.007054	5.96	73.56	23.21	0.95
ARAXES	700	100 URTE	EA	339.77	87.21	92.11	91.53	93.30	0.004717	4.86	73.04	23.15	0.77
ARAXES	700	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.21	91.57	91.53	93.19	0.007738	5.65	61.20	20.44	0.97
ARAXES	700	10 URTE	EA	193.05	87.21	91.31		91.92	0.003244	3.48	56.09	18.82	0.62
ARAXES	700	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.21	91.24		91.88	0.003483	3.55	54.83	18.40	0.64
ARAXES	680	500 URTE	EA	419.56	87.30	92.82		93.67	0.003341	4.64	122.41	38.37	0.68
ARAXES	680	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.30	92.17	92.16	93.42	0.005774	5.54	97.51	38.16	0.87
ARAXES	680	100 URTE	EA	339.77	87.30	92.37		93.07	0.003097	4.19	105.15	38.25	0.64
ARAXES	680	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.30	91.77	91.77	92.91	0.005868	5.22	82.27	37.98	0.86
ARAXES	680	10 URTE	EA	193.05	87.30	91.25		91.85	0.003592	3.70	63.48	29.94	0.66
ARAXES	680	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.30	90.87	90.87	91.77	0.006139	4.45	52.05	29.58	0.84
ARAXES	660	500 URTE	EA	419.56	88.09	93.09		93.50	0.001409	3.06	164.48	45.32	0.45
ARAXES	660	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	88.09	92.60		93.14	0.002128	3.50	142.46	45.00	0.54
ARAXES	660	100 URTE	EA	339.77	88.09	92.57		92.93	0.001435	2.86	141.09	44.98	0.44
ARAXES	660	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	88.09	92.08		92.58	0.002311	3.34	119.06	44.66	0.55
ARAXES	660	10 URTE	EA	193.05	88.09	91.44		91.71	0.001550	2.41	91.64	40.12	0.44



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

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
ARAXES	660	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	88.09	90.99		91.41	0.002828	2.94	73.87	39.83	0.57
ARAXES	640	500 URTE	EA	419.56	87.75	93.25		93.40	0.000589	1.86	253.49	67.40	0.29
ARAXES	640	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.75	92.82		93.01	0.000858	2.09	224.38	67.40	0.34
ARAXES	640	100 URTE	EA	339.77	87.75	92.71		92.85	0.000622	1.75	217.17	67.40	0.29
ARAXES	640	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.75	92.28		92.46	0.000968	2.00	187.96	67.40	0.35
ARAXES	640	10 URTE	EA	193.05	87.75	91.53		91.64	0.000756	1.53	139.29	60.03	0.30
ARAXES	640	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.75	91.14		91.29	0.001271	1.85	116.04	57.99	0.38
ARAXES	620	500 URTE	EA	419.56	87.51	93.22		93.39	0.000616	1.92	243.32	66.93	0.29
ARAXES	620	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.51	92.78		92.99	0.000899	2.16	213.88	65.70	0.35
ARAXES	620	100 URTE	EA	339.77	87.51	92.69		92.83	0.000643	1.79	207.70	64.76	0.29
ARAXES	620	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.51	92.24		92.44	0.000990	2.05	180.15	59.56	0.36
ARAXES	620	10 URTE	EA	193.05	87.51	91.52		91.62	0.000689	1.52	138.71	55.34	0.29
ARAXES	620	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.51	91.12		91.27	0.001127	1.81	116.88	53.75	0.36
ARAXES	600	500 URTE	EA	419.56	87.23	93.15		93.37	0.000702	2.16	214.65	54.97	0.31
ARAXES	600	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.23	92.69		92.97	0.001007	2.42	189.78	52.85	0.37
ARAXES	600	100 URTE	EA	339.77	87.23	92.63		92.82	0.000696	1.99	186.46	52.56	0.31
ARAXES	600	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.23	92.17		92.41	0.001045	2.26	162.71	50.55	0.37
ARAXES	600	10 URTE	EA	193.05	87.23	91.48		91.61	0.000684	1.61	128.91	48.95	0.29
ARAXES	600	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.23	91.07		91.25	0.001116	1.88	108.76	48.40	0.36
ARAXES	580	500 URTE	EA	419.56	87.06	92.66		93.30	0.002540	3.71	128.64	40.63	0.57
ARAXES	580	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.06	91.42	91.42	92.81	0.008402	5.38	85.05	32.33	0.98
ARAXES	580	100 URTE	EA	339.77	87.06	92.21		92.76	0.002458	3.39	111.72	35.39	0.55
ARAXES	580	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.06	91.07	91.07	92.27	0.008485	4.99	73.71	31.73	0.96
ARAXES	580	10 URTE	EA	193.05	87.06	91.22		91.56	0.002254	2.67	78.63	31.99	0.50
ARAXES	580	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.06	90.27	90.27	91.13	0.009268	4.14	49.10	30.38	0.95
ARAXES	560	500 URTE	EA	419.56	87.50	92.78		93.20	0.001416	3.07	162.21	42.15	0.45
ARAXES	560	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	87.50	91.05	91.05	92.31	0.007269	5.16	92.75	38.54	0.95
ARAXES	560	100 URTE	EA	339.77	87.50	92.31		92.66	0.001354	2.80	142.65	41.16	0.43
ARAXES	560	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	87.50	90.70	90.70	91.81	0.007482	4.82	79.34	37.80	0.94
ARAXES	560	10 URTE	EA	193.05	87.50	91.27		91.49	0.001198	2.19	101.10	38.99	0.39
ARAXES	560	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	87.50	89.91	89.91	90.74	0.008600	4.09	50.31	34.24	0.95
ARAXES	540	500 URTE	EA	419.56	87.62	92.35		93.12	0.002883	4.05	115.86	29.70	0.62



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

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
ARAXES	540	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	86.42	90.78	90.44	91.99	0.005705	4.97	90.29	29.10	0.81
ARAXES	540	100 URTE	EA	339.77	87.62	91.99		92.60	0.002547	3.60	105.08	29.69	0.57
ARAXES	540	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	86.42	90.44		91.43	0.005195	4.46	80.56	28.72	0.76
ARAXES	540	10 URTE	EA	193.05	87.62	91.11		91.45	0.001944	2.67	79.00	29.51	0.48
ARAXES	540	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	86.42	89.59		90.19	0.004457	3.43	57.17	25.73	0.67
ARAXES	520	500 URTE	EA	419.56	87.61	92.32		93.06	0.002939	4.00	117.46	33.61	0.62
ARAXES	520	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	86.13	90.74	90.36	91.87	0.005433	4.82	93.07	29.28	0.79
ARAXES	520	100 URTE	EA	339.77	87.61	91.95		92.55	0.002669	3.58	105.00	33.59	0.58
ARAXES	520	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	86.13	90.39	89.96	91.32	0.005048	4.35	82.88	29.13	0.75
ARAXES	520	10 URTE	EA	193.05	87.61	91.07		91.41	0.002152	2.70	77.35	29.42	0.50
ARAXES	520	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	86.13	89.50		90.11	0.004655	3.46	57.21	28.82	0.69
ARAXES	500	500 URTE	EA	419.56	87.54	92.37		92.94	0.004300	3.60	135.56	44.67	0.56
ARAXES	500	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	85.90	90.28	90.28	91.67	0.013836	5.33	83.97	32.41	0.94
ARAXES	500	100 URTE	EA	339.77	87.54	91.97		92.45	0.004072	3.27	118.66	37.64	0.54
ARAXES	500	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	85.90	89.89	89.89	91.12	0.014320	4.99	72.00	30.36	0.93
ARAXES	500	10 URTE	EA	193.05	87.54	91.04		91.35	0.003685	2.58	83.79	37.63	0.49
ARAXES	500	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	85.90	88.83	88.83	89.89	0.018244	4.57	42.22	20.09	1.01
ARAXES	490	500 URTE	EA	419.56	87.54	92.24	91.38	92.88	0.005579	4.30	129.68	43.51	0.65
ARAXES	490	100 URTE	EA	339.77	87.54	91.84	90.65	92.39	0.005338	3.95	113.69	37.67	0.62
ARAXES	490	10 URTE	EA	193.05	87.54	90.89	90.18	91.29	0.005321	3.32	77.93	37.65	0.59
ARAXES	480	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	85.61	89.80		90.63	0.008576	4.04	103.90	32.73	0.72
ARAXES	480	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	85.61	89.42		90.12	0.008417	3.72	91.31	32.72	0.71
ARAXES	480	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	85.61	88.52		89.00	0.008222	3.07	62.81	30.13	0.68
ARAXES	470			Inl Struct									
ARAXES	460	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	85.30	90.10		90.40	0.002065	2.44	179.03	51.85	0.39
ARAXES	460	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	85.30	89.66		89.91	0.002038	2.24	156.54	50.33	0.38
ARAXES	460	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	85.30	88.67		88.83	0.002052	1.81	108.12	47.30	0.36
ARAXES	450	500 URTE	EA	419.56	85.40	90.63		90.77	0.000815	1.83	296.14	84.49	0.26
ARAXES	450	100 URTE	EA	339.77	85.40	90.25		90.35	0.000742	1.66	263.73	82.12	0.25
ARAXES	450	10 URTE	EA	193.05	85.40	89.19		89.27	0.000657	1.31	181.53	73.51	0.22



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

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
ARAXES	440	500 URTE	EA	419.56	85.41	90.55	88.71	90.75	0.001522	2.09	231.40	73.98	0.34
ARAXES	440	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	85.41	90.08	88.71	90.35	0.002465	2.43	196.94	71.00	0.43
ARAXES	440	100 URTE	EA	339.77	85.41	90.17	88.46	90.34	0.001457	1.91	203.90	71.65	0.33
ARAXES	440	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	85.41	89.63	88.46	89.86	0.002584	2.26	165.90	67.62	0.43
ARAXES	440	10 URTE	EA	193.05	85.41	89.12	87.91	89.25	0.001775	1.65	123.65	63.03	0.34
ARAXES	440	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	85.41	88.52	87.91	88.77	0.004833	2.24	89.81	59.08	0.54
ARAXES	420	500 URTE	EA	419.56	85.08	90.57	87.91	90.71	0.000812	1.72	275.37	90.24	0.25
ARAXES	420	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	85.08	90.10	87.91	90.29	0.001210	1.95	236.57	89.00	0.30
ARAXES	420	100 URTE	EA	339.77	85.08	90.19	87.55	90.30	0.000737	1.55	243.68	89.79	0.24
ARAXES	420	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	85.08	89.65	87.55	89.81	0.001207	1.81	202.62	76.16	0.30
ARAXES	420	10 URTE	EA	193.05	85.08	89.14	86.88	89.21	0.000653	1.21	170.12	68.64	0.21
ARAXES	420	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	85.08	88.57	86.88	88.68	0.001278	1.51	134.47	65.48	0.29
ARAXES	400	500 URTE	EA	419.56	84.81	90.39	88.47	90.67	0.001798	2.47	196.78	77.27	0.37
ARAXES	400	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	84.81	89.81	88.47	90.23	0.003098	2.95	158.29	67.08	0.48
ARAXES	400	100 URTE	EA	339.77	84.81	90.04	88.08	90.27	0.001634	2.23	172.25	71.21	0.35
ARAXES	400	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	84.81	89.38	88.08	89.75	0.003178	2.77	133.58	61.47	0.47
ARAXES	400	10 URTE	EA	193.05	84.81	89.03	87.32	89.19	0.001511	1.78	115.49	55.65	0.32
ARAXES	400	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	84.81	88.36	87.32	88.63	0.003433	2.32	84.55	40.36	0.47
ARAXES	380	500 URTE	EA	419.56	84.54	90.44	88.34	90.61	0.001071	2.08	258.24	77.05	0.29
ARAXES	380	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	84.54	89.87	88.34	90.13	0.001788	2.49	215.12	76.07	0.37
ARAXES	380	100 URTE	EA	339.77	84.54	90.07	87.74	90.22	0.000971	1.89	230.29	76.42	0.28
ARAXES	380	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	84.54	89.43	87.74	89.66	0.001799	2.33	181.82	73.50	0.37
ARAXES	380	10 URTE	EA	193.05	84.54	89.04	86.90	89.15	0.000913	1.55	149.31	71.94	0.26
ARAXES	380	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	84.54	88.34	86.90	88.55	0.002180	2.09	104.56	65.58	0.38
ARAXES	360	500 URTE	EA	419.56	84.08	90.42	88.44	90.59	0.001101	2.07	264.44	80.03	0.29
ARAXES	360	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	84.08	89.84	88.44	90.09	0.001890	2.51	218.57	78.34	0.37
ARAXES	360	100 URTE	EA	339.77	84.08	90.06	87.87	90.20	0.001005	1.89	235.49	78.98	0.28
ARAXES	360	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	84.08	89.38	87.87	89.62	0.001982	2.39	178.50	75.25	0.38
ARAXES	360	10 URTE	EA	193.05	84.08	89.02	86.99	89.13	0.000969	1.57	153.44	73.98	0.26
ARAXES	360	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	84.08	88.27	86.99	88.50	0.002632	2.23	102.59	66.32	0.41
ARAXES	340	500 URTE	EA	419.56	84.08	90.39	87.77	90.56	0.001019	2.17	260.75	75.59	0.29
ARAXES	340	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	84.08	89.79	87.77	90.06	0.001685	2.59	216.23	73.56	0.36
ARAXES	340	100 URTE	EA	339.77	84.08	90.03	87.54	90.18	0.000895	1.95	234.08	74.38	0.27

TOLOSAKO UDALA

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

TOLOSAKO UDALA

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN





ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

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
ARAXES	340	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	84.08	89.34	87.54	89.58	0.001649	2.42	180.09	69.65	0.35
ARAXES	340	10 URTE	EA	193.05	84.08	89.01	86.62	89.11	0.000733	1.54	159.29	68.11	0.23
ARAXES	340	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	84.08	88.26	86.62	88.45	0.001711	2.07	114.28	58.41	0.35
ARAXES	320	500 URTE	EA	419.56	84.02	90.26	88.40	90.53	0.001573	2.62	223.20	75.16	0.36
ARAXES	320	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	84.02	89.50	88.40	89.99	0.003249	3.39	162.08	67.71	0.50
ARAXES	320	100 URTE	EA	339.77	84.02	89.92	87.85	90.15	0.001417	2.37	197.61	74.13	0.34
ARAXES	320	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	84.02	89.06	87.85	89.52	0.003337	3.21	135.55	65.81	0.50
ARAXES	320	10 URTE	EA	193.05	84.02	88.91	86.88	89.08	0.001297	1.96	118.15	53.71	0.31
ARAXES	320	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	84.02	88.03	86.88	88.39	0.003391	2.69	79.60	41.39	0.48
ARAXES	300	500 URTE	EA	419.56	83.71	90.30	87.45	90.48	0.001026	2.09	267.88	85.07	0.28
ARAXES	300	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	83.71	89.57	87.45	89.88	0.001984	2.67	199.44	81.49	0.38
ARAXES	300	100 URTE	EA	339.77	83.71	89.95	87.06	90.10	0.000933	1.92	227.50	84.28	0.26
ARAXES	300	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	83.71	89.13	87.06	89.41	0.001981	2.51	166.51	79.52	0.37
ARAXES	300	10 URTE	EA	193.05	83.71	88.93	86.23	89.04	0.000797	1.55	142.58	56.59	0.23
ARAXES	300	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	83.71	88.09	86.23	88.29	0.001817	2.03	100.82	48.74	0.34
ARAXES	280	500 URTE	EA	419.56	83.56	90.22	87.41	90.45	0.001294	2.37	227.62	72.77	0.31
ARAXES	280	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	83.56	89.44	87.41	89.83	0.002436	2.97	178.17	68.78	0.41
ARAXES	280	100 URTE	EA	339.77	83.56	89.89	86.94	90.08	0.001096	2.10	206.74	72.01	0.28
ARAXES	280	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	83.56	88.98	86.94	89.36	0.002521	2.84	139.21	52.40	0.41
ARAXES	280	10 URTE	EA	193.05	83.56	88.90	85.97	89.03	0.000876	1.66	135.14	52.07	0.24
ARAXES	280	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	83.56	88.01	85.97	88.25	0.001993	2.18	94.17	45.64	0.35
ARAXES	260	500 URTE	EA	419.56	82.98	90.20	86.89	90.42	0.001486	2.26	228.05	67.81	0.28
ARAXES	260	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	82.98	89.41	86.89	89.77	0.002761	2.83	180.43	64.87	0.37
ARAXES	260	100 URTE	EA	339.77	82.98	89.88	86.44	90.05	0.001243	2.00	208.55	67.30	0.25
ARAXES	260	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	82.98	88.97	86.44	89.29	0.002668	2.64	153.46	63.93	0.36
ARAXES	260	10 URTE	EA	193.05	82.98	88.89	85.49	89.00	0.000923	1.54	148.82	63.77	0.21
ARAXES	260	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	82.98	87.99	85.49	88.20	0.002043	2.03	96.73	41.33	0.30
ARAXES	240	500 URTE	EA	419.56	82.27	90.15	86.61	90.38	0.001498	2.36	224.59	64.79	0.28
ARAXES	240	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	82.27	89.32	86.61	89.71	0.002788	2.97	175.70	61.44	0.38
ARAXES	240	100 URTE	EA	339.77	82.27	89.84	86.10	90.02	0.001228	2.08	206.24	64.16	0.25
ARAXES	240	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	82.27	88.89	86.10	89.24	0.002607	2.74	150.57	60.69	0.36
ARAXES	240	10 URTE	EA	193.05	82.27	88.87	85.02	88.98	0.000856	1.57	149.40	60.49	0.21
ARAXES	240	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	82.27	87.94	85.02	88.16	0.001766	2.08	94.17	36.57	0.30

UIMA  
 UIN Ar-Raniry  
 HASERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

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
ARAXES	220	500 URTE	EA	419.56	81.75	90.06	86.77	90.34	0.00207	2.61	199.13	52.36	0.31
ARAXES	220	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	81.75	89.32	85.83	89.65	0.001772	2.68	186.08	50.75	0.33
ARAXES	220	100 URTE	EA	339.77	81.75	89.78	86.24	89.99	0.001656	2.27	184.52	50.96	0.27
ARAXES	220	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	81.75	88.90	85.32	89.17	0.001546	2.40	164.95	50.56	0.30
ARAXES	220	10 URTE	EA	193.05	81.75	88.83	85.11	88.96	0.001133	1.70	136.48	50.53	0.22
ARAXES	220	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	81.75	87.96	84.24	88.12	0.000988	1.73	114.72	36.42	0.24
ARAXES	219			Bridge									
ARAXES	200	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	81.70	89.31		89.56	0.001399	2.40	218.58	66.75	0.29
ARAXES	200	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	81.70	88.89		89.10	0.001249	2.17	190.37	66.23	0.27
ARAXES	200	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	81.70	87.95		88.07	0.000808	1.58	130.75	58.67	0.21
ARAXES	180	500 URTE	EA	419.56	81.98	89.59		89.94	0.002563	2.94	183.28	59.28	0.35
ARAXES	180	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	81.61	89.12		89.51	0.002360	2.94	173.20	58.65	0.37
ARAXES	180	100 URTE	EA	339.77	81.98	89.37		89.64	0.002022	2.55	170.09	58.98	0.31
ARAXES	180	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	81.61	88.72		89.06	0.002127	2.67	149.85	58.11	0.35
ARAXES	180	10 URTE	EA	193.05	81.98	87.98		88.23	0.002167	2.27	93.08	45.71	0.31
ARAXES	180	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	81.61	87.86		88.05	0.001333	1.91	105.76	43.04	0.27
ARAXES	160	500 URTE	EA	419.56	81.80	88.77	88.77	89.79	0.009428	4.87	115.20	57.58	0.60
ARAXES	160	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	81.40	88.72	87.08	89.41	0.005611	3.87	128.85	57.50	0.55
ARAXES	160	100 URTE	EA	339.77	81.80	87.73	86.82	89.41	0.016088	5.74	59.19	10.40	0.77
ARAXES	160	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	81.40	88.39	86.39	88.97	0.004940	3.47	110.55	48.94	0.51
ARAXES	160	10 URTE	EA	193.05	81.80	87.56	85.31	88.13	0.005708	3.37	57.33	10.40	0.46
ARAXES	160	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	81.40	87.69	84.94	88.00	0.003047	2.47	78.19	19.22	0.39
ARAXES	140	500 URTE	EA	419.56	80.40	88.75	86.70	89.32	0.004494	3.72	153.20	69.11	0.46
ARAXES	140	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	80.00	88.91	85.70	89.24	0.002003	2.70	193.67	69.23	0.34
ARAXES	140	100 URTE	EA	339.77	80.40	88.39	86.08	88.92	0.004156	3.45	128.49	68.36	0.44
ARAXES	140	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	80.00	88.55	85.15	88.82	0.001750	2.43	168.59	68.70	0.31
ARAXES	140	10 URTE	EA	193.05	80.40	87.64	84.79	87.98	0.002796	2.60	74.18	13.19	0.35
ARAXES	140	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	80.00	87.76	83.72	87.91	0.001105	1.76	110.15	22.32	0.24
ARAXES	120	500 URTE	EA	419.56	81.18	88.73	86.42	89.22	0.003372	3.39	160.24	58.70	0.43
ARAXES	120	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	81.18	88.75	86.56	89.18	0.002872	3.09	166.07	58.76	0.42
ARAXES	120	100 URTE	EA	339.77	81.18	88.40	85.87	88.81	0.002924	3.05	140.99	56.91	0.39

TOLOSAKO UDALA  
 HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN  
 2021eko maiatzaren 10ean  
 2021eko maiatzaren 10ean

TOLOSAKO UDALA



HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

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
ARAXES	120	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	81.18	88.42	85.93	88.77	0.002523	2.78	146.51	57.20	0.39
ARAXES	120	10 URTE	EA	193.05	81.18	87.67	84.73	87.91	0.001826	2.21	94.84	33.73	0.30
ARAXES	120	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	81.18	87.68	84.74	87.88	0.001650	2.03	99.62	33.87	0.31
ARAXES	100	500 URTE	EA	419.56	80.43	88.77	86.47	89.14	0.002021	2.96	184.85	71.30	0.39
ARAXES	100	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	80.43	88.74	86.38	89.12	0.001875	2.96	185.21	71.10	0.38
ARAXES	100	100 URTE	EA	339.77	80.43	88.42	85.98	88.74	0.001819	2.69	160.83	67.67	0.36
ARAXES	100	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	80.43	88.40	85.88	88.72	0.001674	2.69	161.43	67.47	0.36
ARAXES	100	10 URTE	EA	193.05	80.43	87.68	84.39	87.86	0.001138	1.94	116.15	50.17	0.28
ARAXES	100	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	80.43	87.67	84.25	87.85	0.001017	1.92	117.54	50.11	0.27
ARAXES	80	500 URTE	EA	419.56	81.06	88.78	86.46	89.07	0.001813	2.71	201.71	70.41	0.35
ARAXES	80	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	81.06	88.80	85.30	89.06	0.001028	2.47	224.67	70.45	0.29
ARAXES	80	100 URTE	EA	339.77	81.06	88.43	85.97	88.69	0.001637	2.47	177.54	68.18	0.33
ARAXES	80	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	81.06	88.46	84.81	88.67	0.000874	2.20	200.67	68.34	0.27
ARAXES	80	10 URTE	EA	193.05	81.06	87.68	84.95	87.83	0.001078	1.83	130.51	58.82	0.26
ARAXES	80	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	81.06	87.71	83.78	87.82	0.000498	1.54	153.45	59.05	0.20
ARAXES	60	500 URTE	EA	419.56	80.53	88.81	85.59	89.02	0.001083	2.40	239.01	73.10	0.28
ARAXES	60	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	80.53	88.81	85.59	89.02	0.001083	2.40	239.01	73.10	0.28
ARAXES	60	100 URTE	EA	339.77	80.53	88.46	84.99	88.64	0.000960	2.19	213.28	72.73	0.26
ARAXES	60	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	80.53	88.46	84.99	88.64	0.000960	2.19	213.28	72.73	0.26
ARAXES	60	10 URTE	EA	193.05	80.53	87.69	83.74	87.80	0.000639	1.66	157.75	70.66	0.21
ARAXES	60	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	80.53	87.69	83.74	87.80	0.000639	1.66	157.75	70.66	0.21
ARAXES	40	500 URTE	EA	419.56	80.92	88.83	87.17	88.98	0.001285	2.03	258.89	81.99	0.24
ARAXES	40	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	80.92	88.83	87.17	88.98	0.001285	2.03	258.89	81.99	0.24
ARAXES	40	100 URTE	EA	339.77	80.92	88.47	85.67	88.60	0.001193	1.89	229.94	80.81	0.23
ARAXES	40	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	80.92	88.47	85.67	88.60	0.001193	1.89	229.94	80.81	0.23
ARAXES	40	10 URTE	EA	193.05	80.92	87.69	84.32	87.78	0.000927	1.53	167.17	80.01	0.20
ARAXES	40	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	80.92	87.69	84.32	87.78	0.000927	1.53	167.17	80.01	0.20
ARAXES	30	500 URTE	EA	419.56	81.19	88.61	87.46	88.94	0.004086	2.91	173.68	60.90	0.37
ARAXES	30	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	81.19	88.61	87.46	88.94	0.004086	2.91	173.68	60.90	0.37
ARAXES	30	100 URTE	EA	339.77	81.19	88.28	87.15	88.56	0.003764	2.69	154.15	58.40	0.35
ARAXES	30	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	81.19	88.28	87.15	88.56	0.003764	2.69	154.15	58.40	0.35
ARAXES	30	10 URTE	EA	193.05	81.19	87.57	85.22	87.75	0.002737	2.11	113.28	55.50	0.29
ARAXES	30	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	81.19	87.57	85.22	87.75	0.002737	2.11	113.28	55.50	0.29



ESKU2f345e06-8581-4378-ae73-02222ee07243f

HEC-RAS River: ARAXES Reach: ARAXES (Continued)

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
ARAXES	23			Bridge									
ARAXES	15.5	500 URTE	EA	419.56	81.19	87.46	87.46	88.42	0.01485	4.85	107.07	50.45	0.68
ARAXES	15.5	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	81.19	87.46	87.46	88.42	0.01485	4.85	107.07	50.45	0.68
ARAXES	15.5	100 URTE	EA	339.77	81.19	87.15	87.15	88.03	0.01427	4.56	91.93	47.49	0.66
ARAXES	15.5	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	81.19	87.15	87.15	88.03	0.01427	4.56	91.93	47.49	0.66
ARAXES	15.5	10 URTE	EA	193.05	81.19	85.22	85.22	86.74	0.03600	5.46	35.37	11.66	1.00
ARAXES	15.5	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	81.19	85.22	85.22	86.74	0.03600	5.46	35.37	11.66	1.00
ARAXES	0	500 URTE	EA	419.56	81.19	85.38	85.38	87.29	0.01580	6.11	68.62	18.07	1.00
ARAXES	0	500 URTE	SIN PUENTE 2	419.56	81.19	85.38	85.38	87.29	0.01580	6.11	68.62	18.07	1.00
ARAXES	0	100 URTE	EA	339.77	81.19	84.87	84.87	86.54	0.01588	5.72	59.41	18.02	1.01
ARAXES	0	100 URTE	SIN PUENTE 2	339.77	81.19	84.87	84.87	86.54	0.01588	5.72	59.41	18.02	1.01
ARAXES	0	10 URTE	EA	193.05	81.19	83.84	83.84	84.98	0.01600	4.73	40.81	17.90	1.00
ARAXES	0	10 URTE	SIN PUENTE 2	193.05	81.19	83.84	83.84	84.98	0.01600	4.73	40.81	17.90	1.00

TOLOSAKO UDALA  
 2023ko azaroaren 03  
 10:31:56  
 HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN



TOLOSAKO UDALA

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

## ANEJO Nº5.- CONTESTACION DE LA CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL CANTABRICO

TOLOSAKO UDALA



2021eko martxoaren 9an Gobernu Batzarrek emana

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN





MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE,  
Y MEDIO RURAL Y MARINO

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO
REGISTRO DE SALIDA 30/11/2010	OFICINA SAN SEBASTIÁN 09:21:48
 S00220100000945	

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL CANTÁBRICO

COMISARÍA DE AGUAS

O F I C I O

S/REF.

N/REF.

FECHA

ASUNTO

NL/sr

SOLICITUD DE INFORMACIÓN

Asmatu, S.L.  
Attn/ Odei Ezeiza  
Parque Empresarial Zuatzu  
C/Fco. Grandmontagne, nº1  
Edificio Zurriola, 2ª pl. local 7  
20018 Donostia/San Sebastián

Solicitud de información sobre la existencia de concesión de agua en un tramo del Río Araxes, en el t.m. de Tolosa (Guipúzcoa).  
PETICIONARIO: Asmatu, S.L.

En relación con la solicitud de referencia, debemos indicar que consultados los archivos de esta Confederación Hidrográfica del Cantábrico consta una concesión (nº de expediente: A/20/2º0280) de 2.000 l/seg. de agua del río Araxes, en T.M. de Tolosa (Guipúzcoa), con destino a usos industriales a nombre de Papelera de Amaroz, S.A. Actualmente está en trámite el expediente de extinción del derecho de la concesión por renuncia del titular.



LA JEFA DE SERVICIO

Noemí López Fernández

TOLOSAKO UDALA



2021eko martxoaren 5an Gobernu Batzarra eman

HASIERAKO ONESPENA BALDINTZEKIN

CORREO ELECTRÓNICO:

registro.sansebastian@chcantabrico.es



PASEO DE ERROTABURU, 1 -  
8º  
20071 - SAN SEBASTIÁN  
TEL.: 943 311 875  
FAX.: 943 311 964



Egiaztapen Kode Segurua/Código Seguro de Verificación: **ESKU2F345e06-8581-4378-ae73-0222ee07243f**

Dokumentu elektroniko honen paperezko kopiaren osotasuna eta sinadura egiaztatzeko, sar ezazu egiaztapen kode segurua egoitza elektronikoan:  
**<https://uzt.gipuzkoa.eus?De=07110>**

Compruebe la integridad y firma de la copia en papel de este documento electrónico, introduciendo el código seguro de verificación en la sede electrónica: **<https://uzt.gipuzkoa.eus?De=07110>**

## Sinaduren laburpena / Resumen de firmas

**Titulua / Título:**

2020H1050001-Azterketa hidrologikoa 1/Azterketa hidrologikoa 1 ()