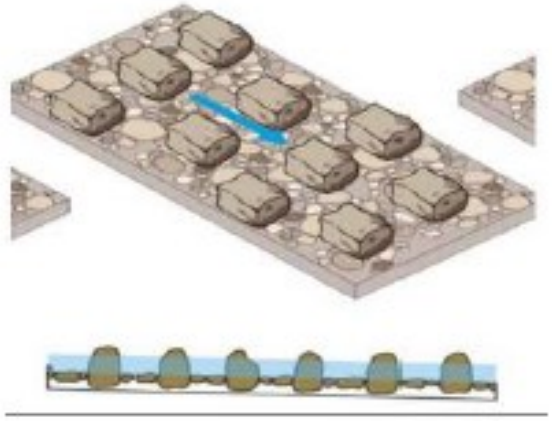
FROM THEORY TO PRACTICE WITH NATURALIZED DESIGN



Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua

Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas

Europar Batasunak kofinantzatua
Cofinanciado por la Union Europea

GIPUZKOA 1.997 Km^2

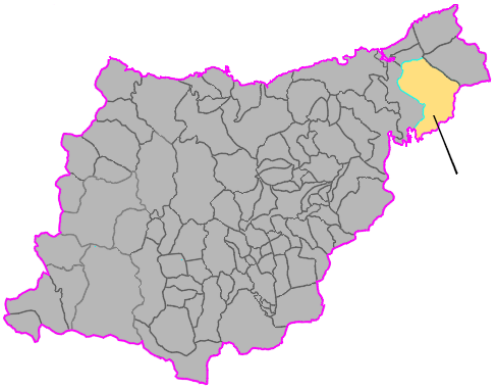
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua

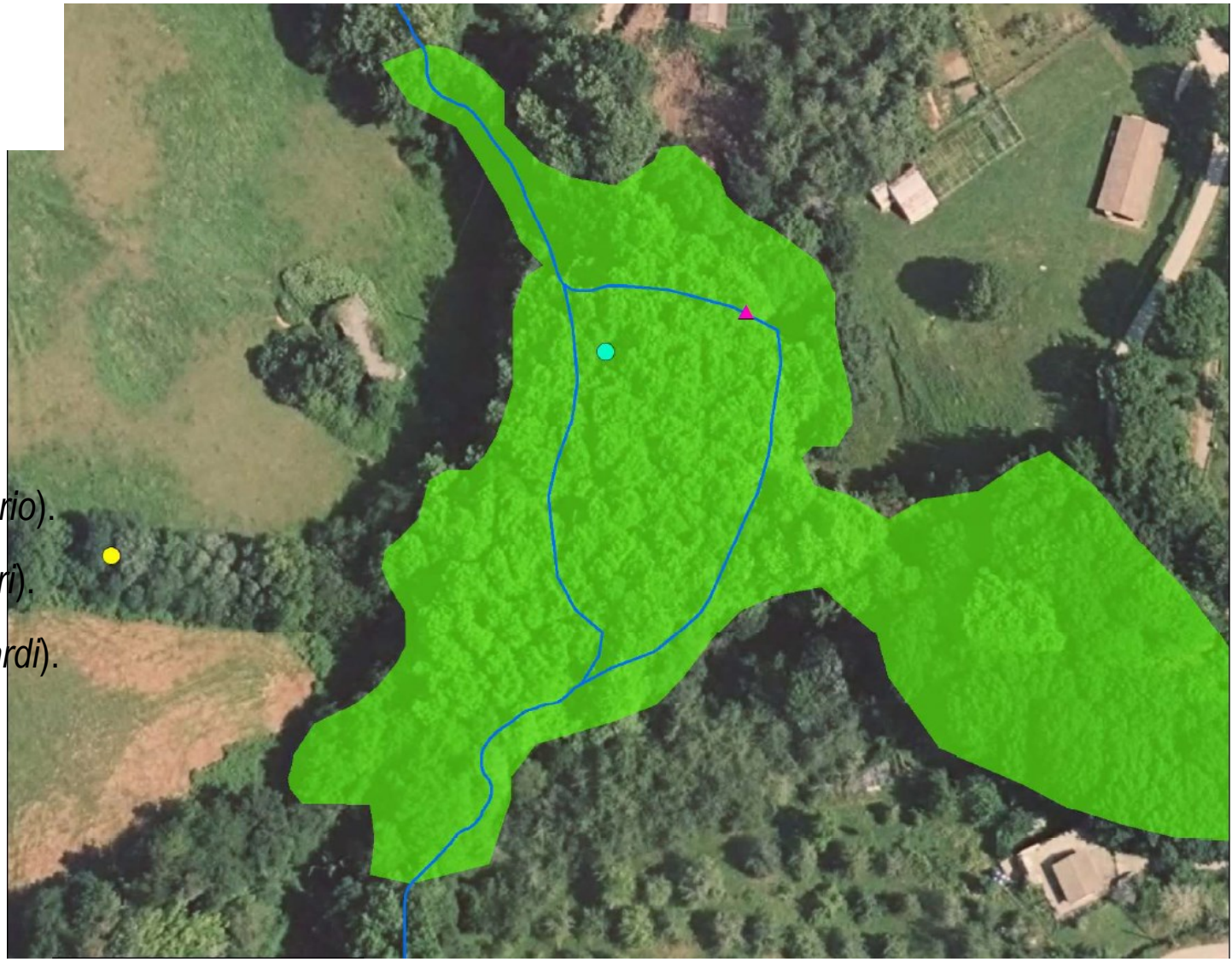
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas

Europar Batasuna
Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
"Una manera de hacer Europa"

Eskualde Garapenerako Europar Funtsa (EGEF)
"Europa egiteko modu bat"





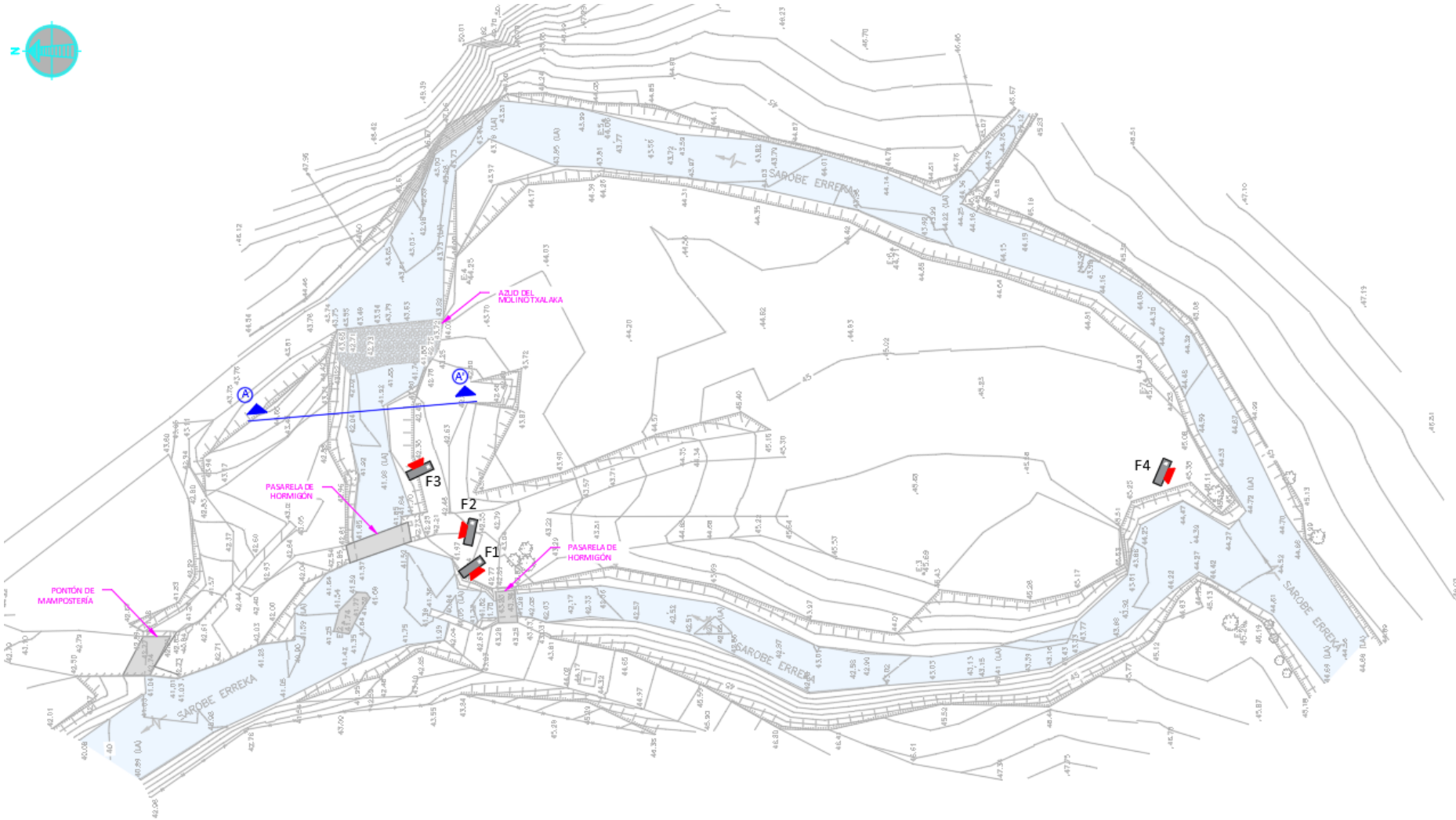
Salmon (*Salmo salar*).

Trout (*Salmo trutta m. fario*).

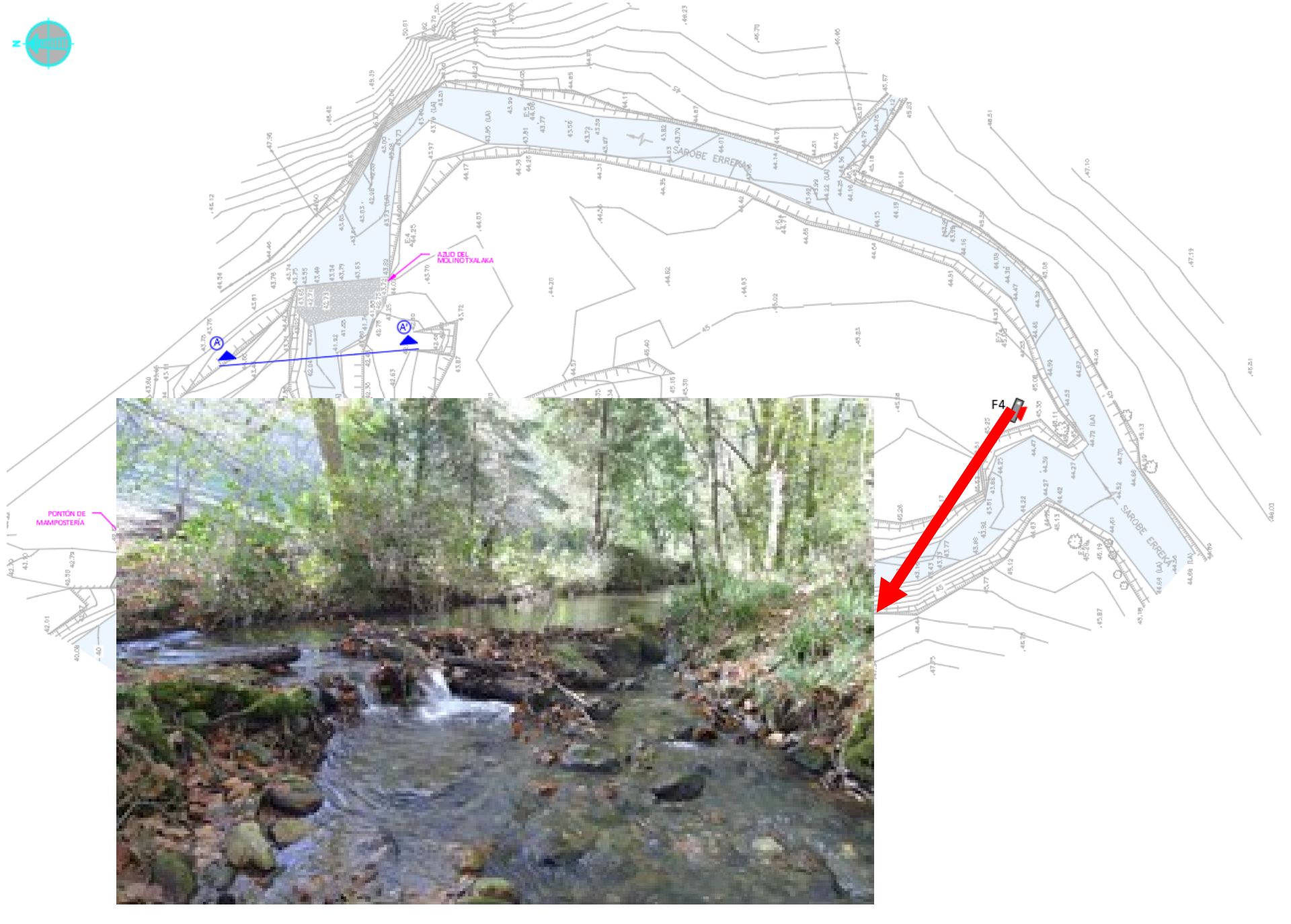
Minnow (*Phoxinus bigerri*).

Loach (*Barbatula quignardi*).

Eel (*Anguilla anguilla*).

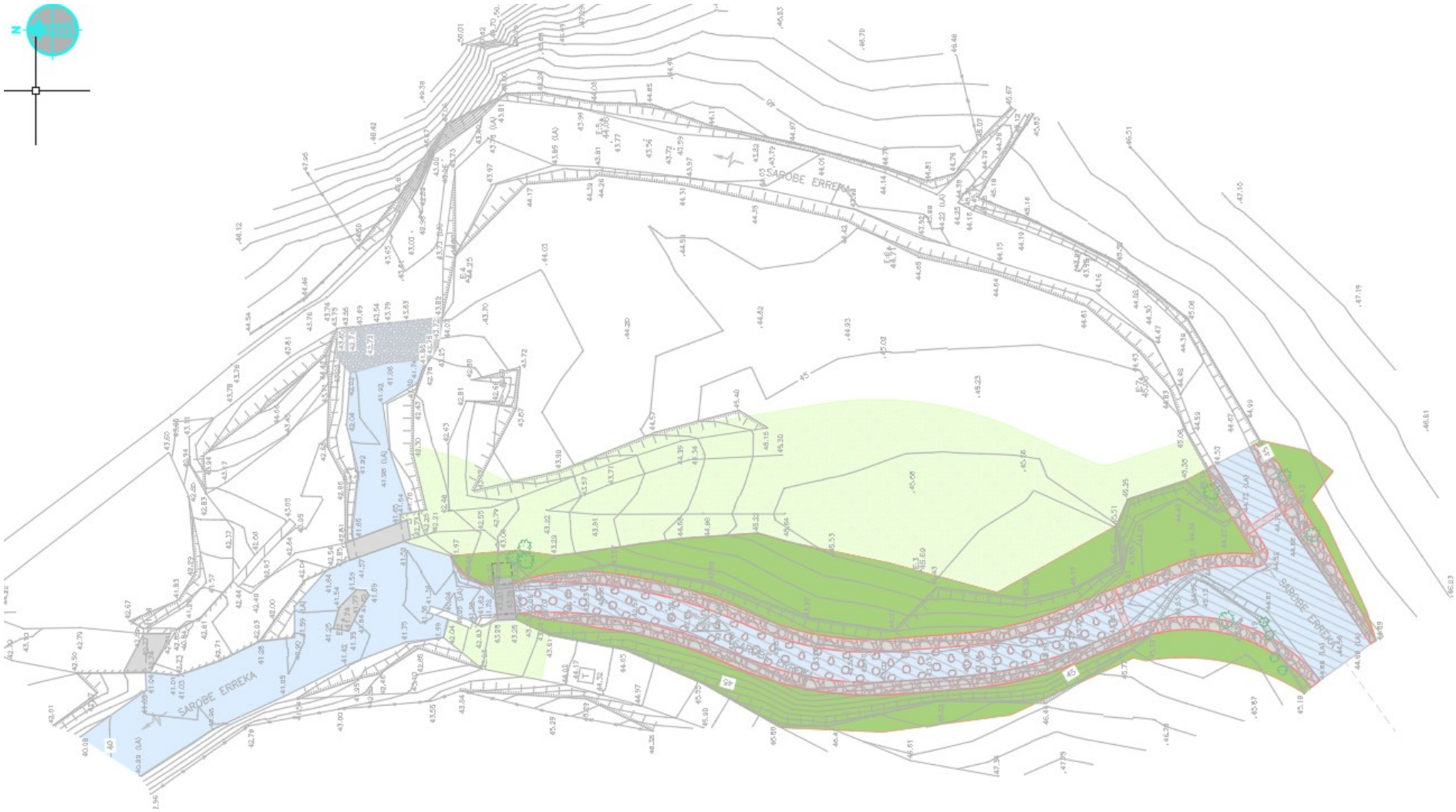

AZUD DEL MOLINOTXALAKA
A
A'
F1
F2
F3
F4
PASARELA DE HORMIGÓN
PASARELA DE HORMIGÓN
PONTÓN DE MAMPOSTERÍA
SAROBE ERREKA
SAROBE ERREKA
SAROBE ERREKA
SAROBE ERREKA


F1
F2
F3
F4
PASARELA DE HORMIGÓN
PASARELA DE HORMIGÓN
PONTÓN DE MAMPOSTERÍA
SAROBE ERREKA
SAROBE ERREKA
SAROBE ERREKA


AZUD DEL MOLINO TXALAKA
A
A'
F4
PONTÓN DE MAMPOSTERÍA
SAROBE ERREKA

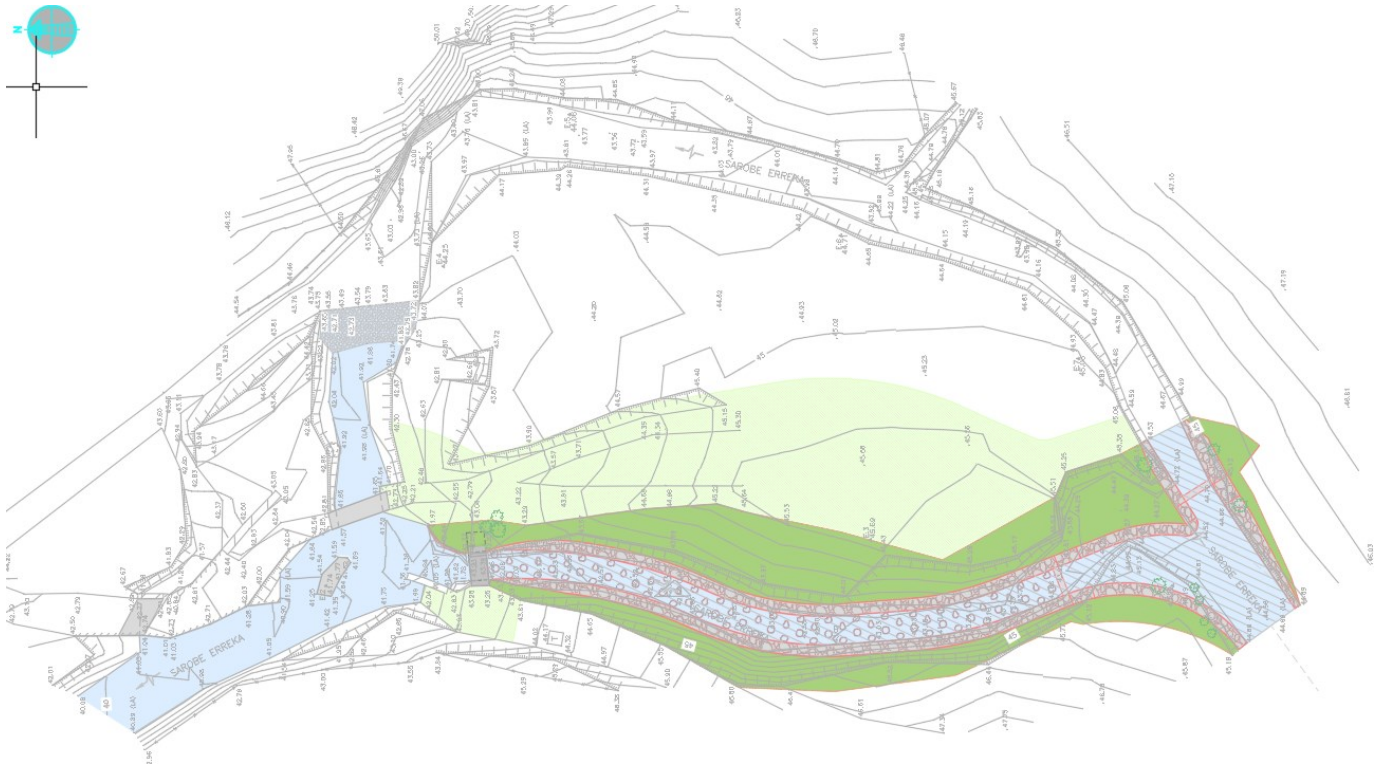
St. James' Way

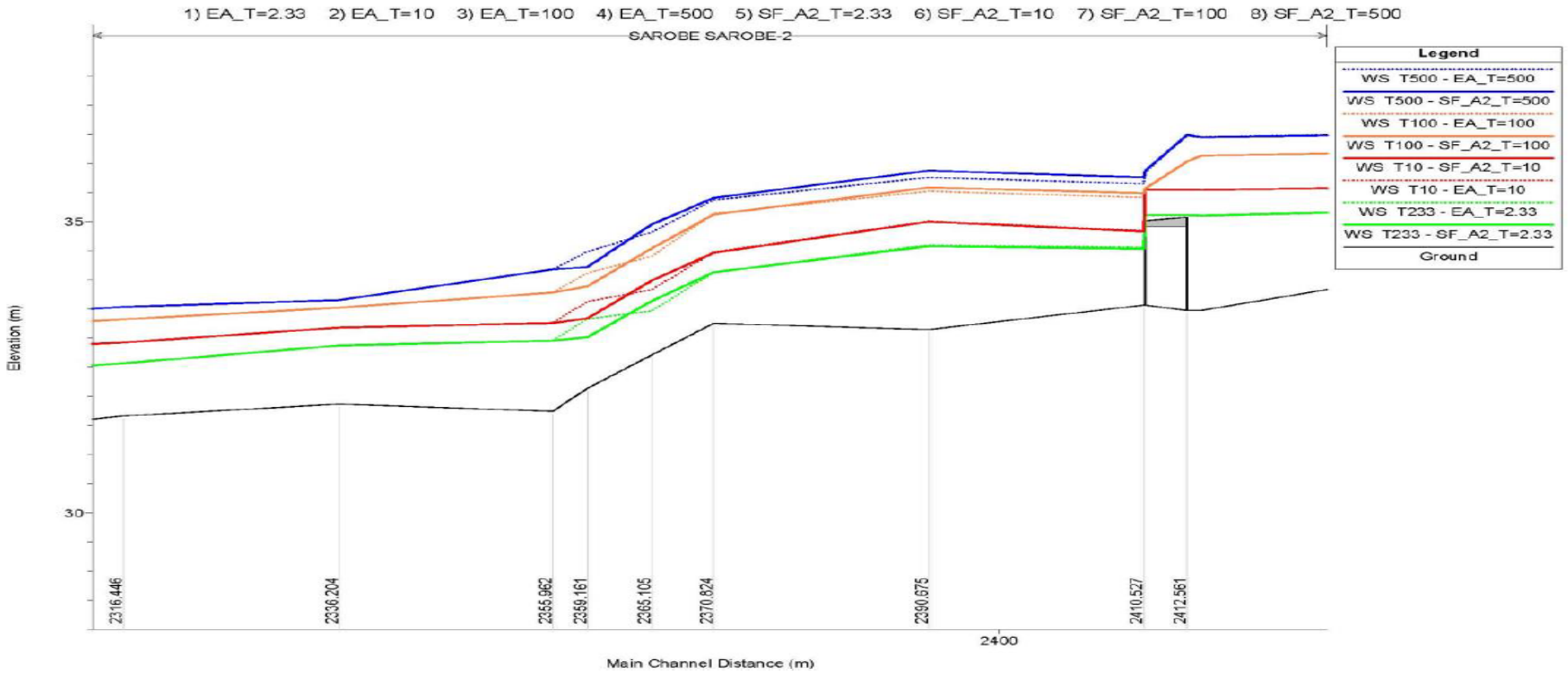
F1
F2
F3
F4
PASARELA DE HORMIGÓN
PASARELA DE HORMIGÓN
PONTÓN DE MAMPOSTERÍA
SAROBE ERREKA
SAROBE ERREKA
SAROBE ERREKA

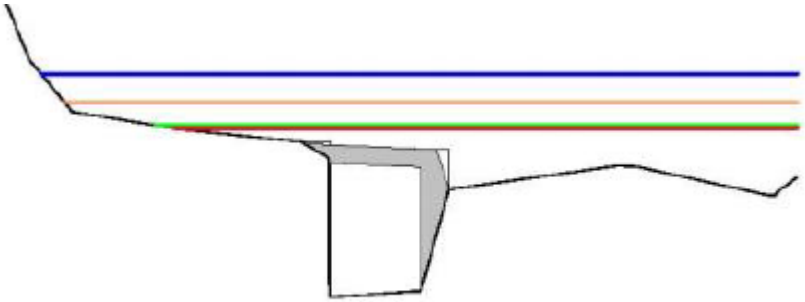

N
SAROBE ERREKA
SAROBE ERREKA
SAROBE ERREKA

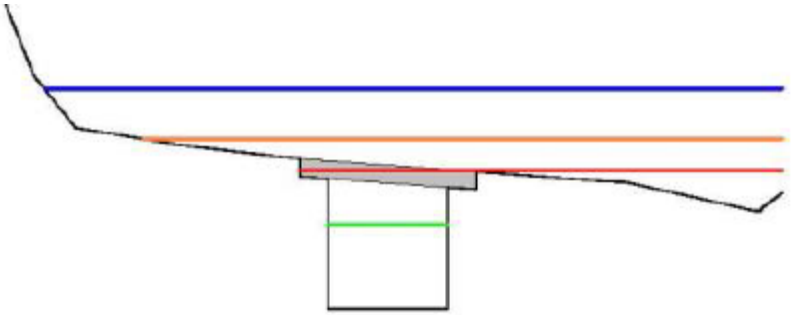
CURSO	TRAMO	RS	T=2,33	T=10	T=100	T=500
SAROBE	SAROBE-4	2941.535	8,0	13,4	24,1	34,0
SAROBE	SAROBE-3_IZQ	2875.684	4,8*	8,0	14,5	20,4
SAROBE	SAROBE-3_DRCH	2911.111	3,2*	5,4	9,6	13,6

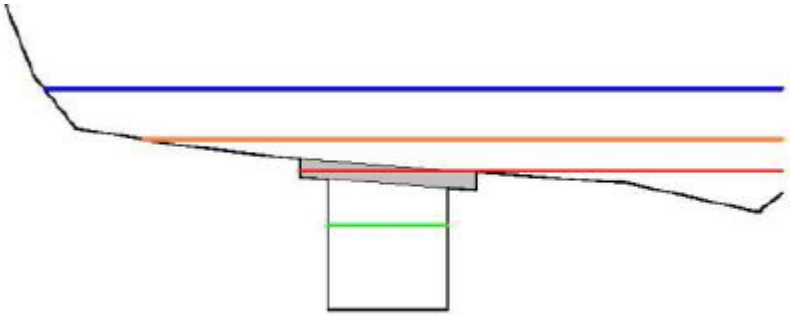
60/40 %

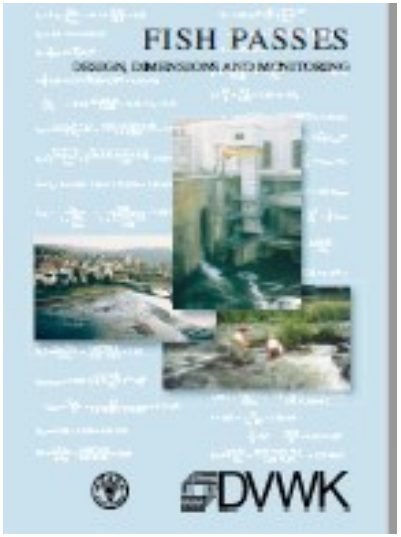



1) EA_T=2.33
2) EA_T=10
3) EA_T=100
4) EA_T=500
5) SF_A2_T=2.33
6) SF_A2_T=10
7) SF_A2_T=100
8) SF_A2_T=500
SAROBE SAROBE-2
Legend
WS T500 - EA_T=500
WS T500 - SF_A2_T=500
WS T100 - EA_T=100
WS T100 - SF_A2_T=100
WS T10 - SF_A2_T=10
WS T10 - EA_T=10
WS T233 - EA_T=2.33
WS T233 - SF_A2_T=2.33
Ground
Elevation (m)
35
30
2316.446
2336.204
2355.962
2359.161
2365.105
2370.824
2390.675
2410.527
2412.561
2400
Main Channel Distance (m)









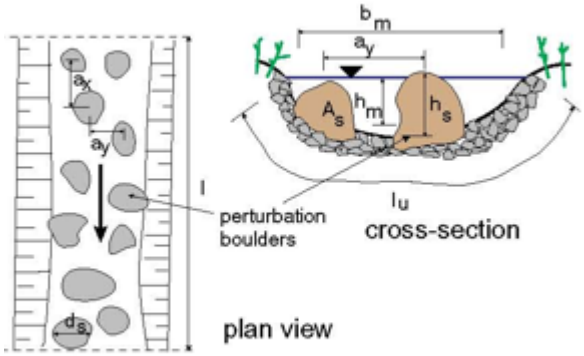
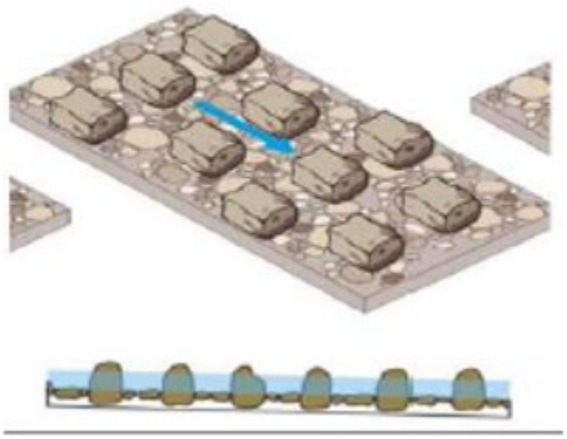
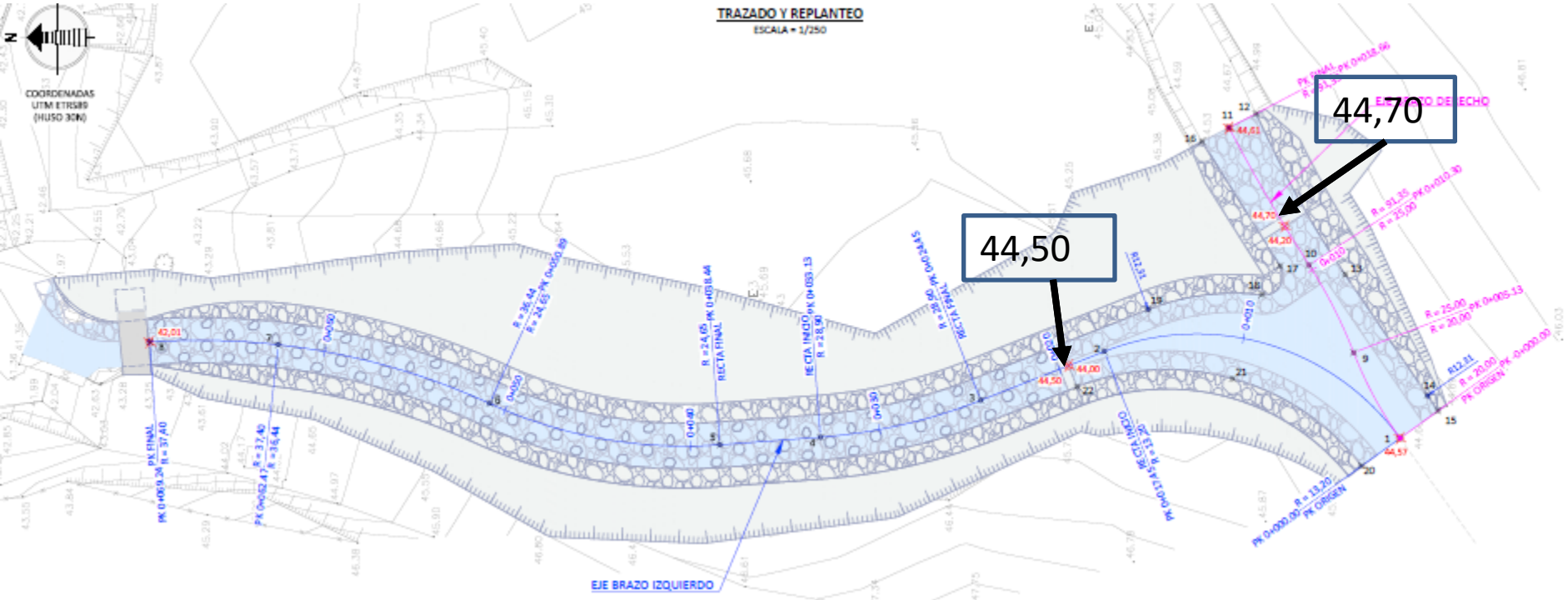


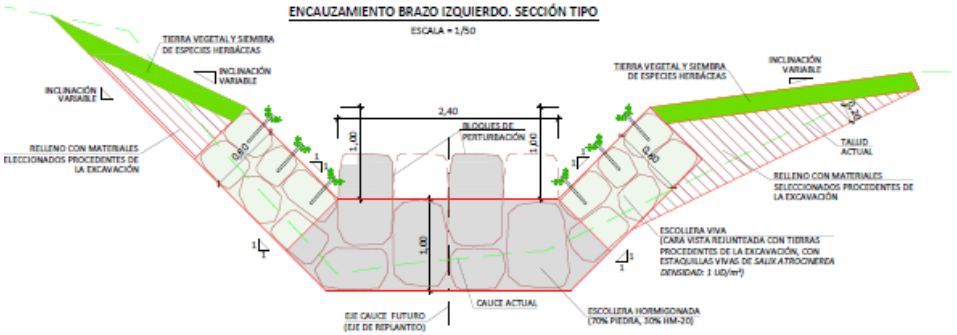
Fig. 4.42: Bypass channel with perturbation boulders

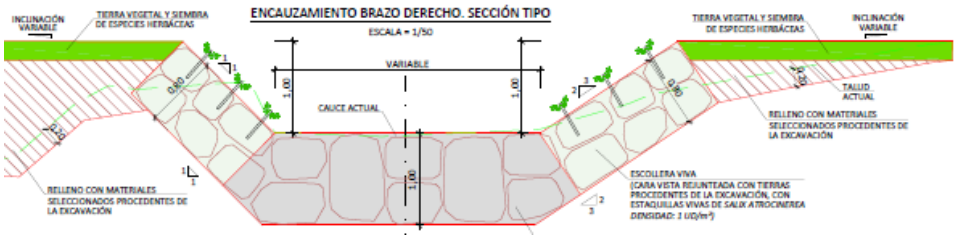


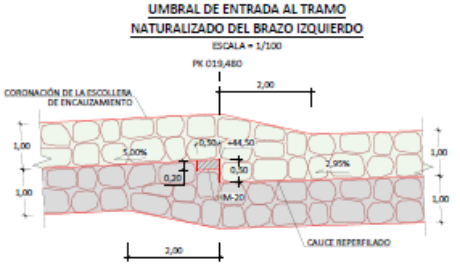
QmigSPRING = 0,265 m3/s
QmigAUTUNM = 0,468 m3/s
2xQmigAUTUM = 0,935 m3/s

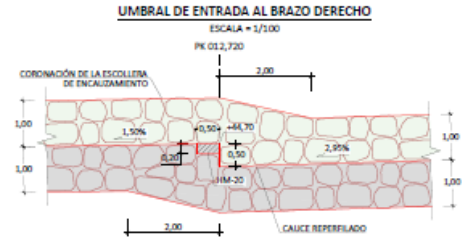
QBI (m^3/s)	CAL (m)	VMED (m/s)	VMÁX (m/s)	FRMED	FRMÁX
0,265 (Qmed_MJ)	0.131	0.797	1.515	0.720	1.399
0,468 (Qmed_ND)	0.200	0.902	1.676	0.669	1.280
0,814 (2 x Qmed_ND)	0.302	0.997	1.794	0.611	1.142
4,173 (T=2,33 años)	0.976	1.267	1.965	0.465	0.765

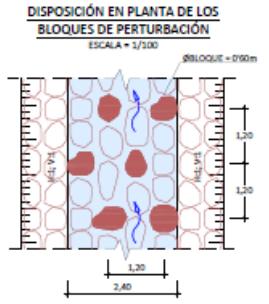

TRAZADO Y REPLANTEO
ESCALA = 1/250
COORDENADAS
UTM ETRS89
(HUSO 30N)
44,70
44,50
EJE BRAZO IZQUIERDO


ENCAUZAMIENTO BRAZO IZQUIERDO. SECCIÓN TIPO
ESCALA = 1/50
TIERRA VEGETAL Y SIEMBRA DE ESPECIES HERBÁCEAS
INCLINACIÓN VARIABLE
RELLENO CON MATERIALES ELECCIONADOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN
BLOQUES DE PERTURBACIÓN
TALUD ACTUAL
RELLENO CON MATERIALES SELECCIONADOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN
ESCOLLERA VIVA (CARA VISTA REJUNTEADA CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, CON ESTAQUILLAS VIVAS DE SALIX ATROCINEREA DENSIDAD: 1 UD/m²)
CAUCE ACTUAL
EJE CAUCE FUTURO (EJE DE REPLANTEO)
ESCOLLERA HORMIGONADA (70% PIEDRA, 30% HM-20)

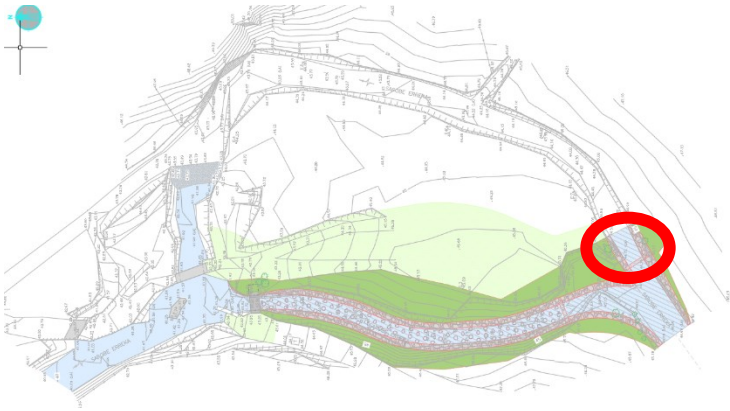

ENCAUZAMIENTO BRAZO DERECHO. SECCIÓN TIPO
ESCALA = 1/50
INCLINACIÓN VARIABLE
TIERRA VEGETAL Y SIEMBRA DE ESPECIES HERBÁCEAS
VARIABLE
CAUCE ACTUAL
TALUD ACTUAL
RELLENO CON MATERIALES SELECCIONADOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN
ESCOLLERA VIVA (CARA VISTA REJUNTEADA CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, CON ESTAQUILLAS VIVAS DE SALIX ATROCINEREA DENSIDAD: 1 UD/m²)


UMBRAL DE ENTRADA AL TRAMO NATURALIZADO DEL BRAZO IZQUIERDO
ESCALA = 1/100
PK 019,480
CORONACIÓN DE LA ESCOLLERA DE ENCAUZAMIENTO
HM-20
CAUCE REPERFILADO


UMBRAL DE ENTRADA AL BRAZO DERECHO
ESCALA = 1/100
PK 012,720
CORONACIÓN DE LA ESCOLLERA DE ENCAUZAMIENTO
HM-20
CAUCE REPERFILADO

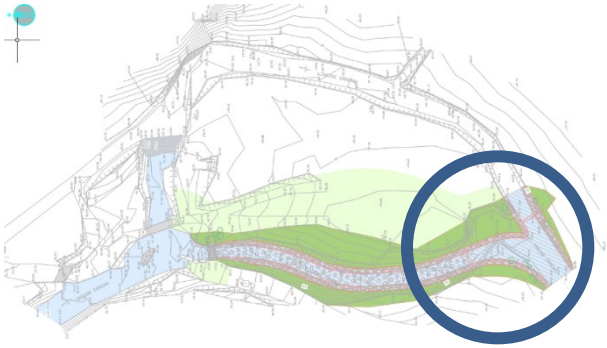

DISPOSICIÓN EN PLANTA DE LOS BLOQUES DE PERTURBACIÓN
ESCALA = 1/100
ØBLOQUE = 0'60m
NOTA:
- LOS BLOQUES SE DISPONDRÁN SÓLO EN EL ENCAUZAMIENTO DEL BRAZO IZQUIERDO, ENTRE EL PK 0+019,98 Y EL PK 0+069,24.
- SE COLOCARÁN APROXIMADAMENTE 85 BLOQUES (162 ud CADA 100m).

Not from quarry



100.125 €

1,5 months



2023//10/26

T=2,33
8,0
4,8*
3,2*

8,5 m^3/s

Left 5,1 m^3/s

Right 3,4 m^3/s