

# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen. Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA

MAITZAREN 21 USURBIL



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen. Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA

MAITZAREN 21 USURBIL

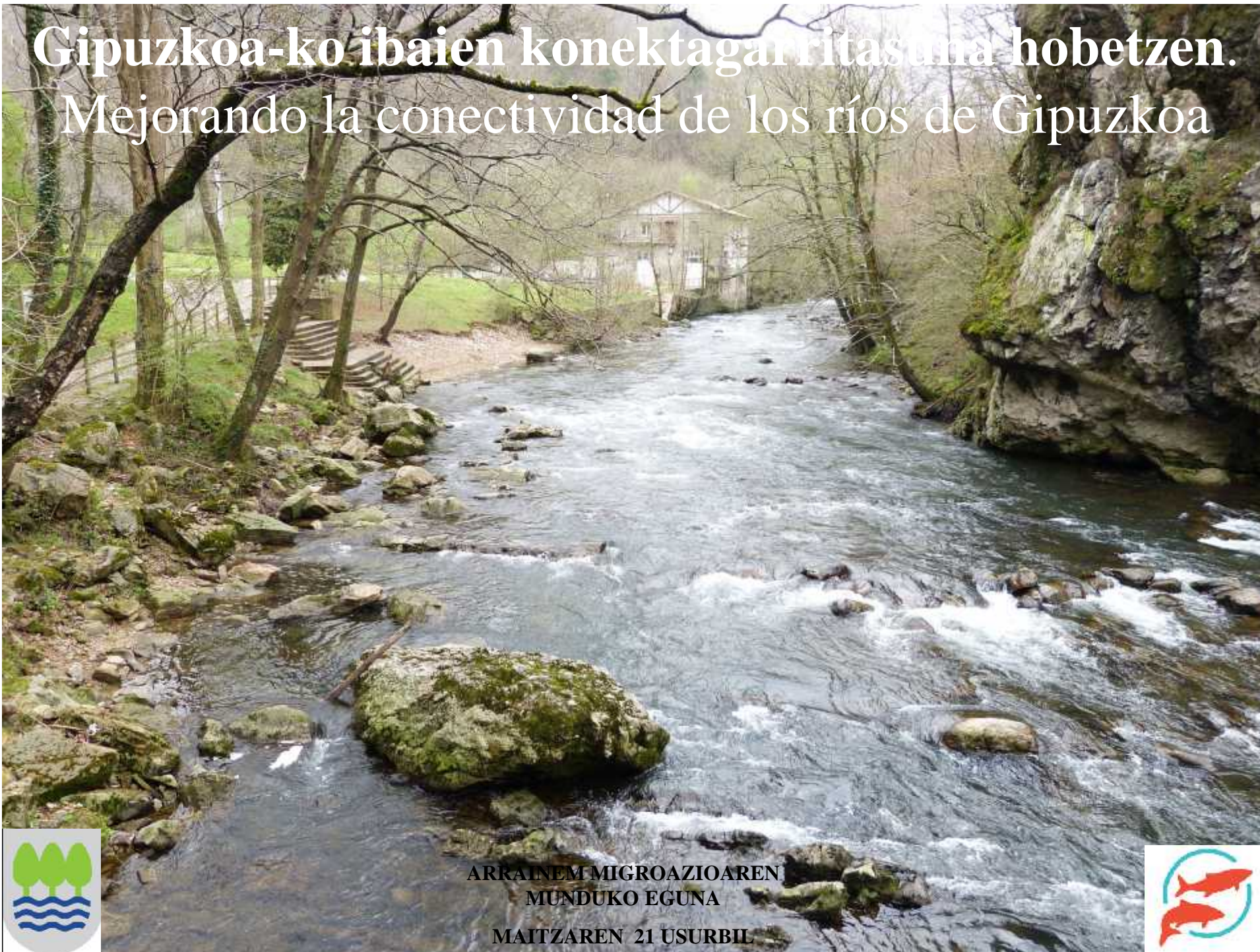




ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen. Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa



ARRAINEMIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

## Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

### ESPECIES MIGRATORIAS

- SABALO (Alosa alosa)
- SALMÓN (Salmo salar)
- REO ( Salmo trutta morpha fario)
- ANGUILA (Anguila anguila)

### ESPECIES CON DESPLAZAMIENTOS IMPORTANTES

- TRUCHA (Salmo trutta morpha fario)
- BARBO (Barbus graellsii)
- LOINA (Chondrostoma miegii)
- EZKAILU (Phoxinus phoxinus)



ARRAINEM MIGROAZIOAREN MUNDUKO  
EGUNA

MAITZAREN 21 USURBIL



## Inventario de Obstáculos en los Ríos de Gipuzkoa

### Obstáculo

AORILEI086120000

Tipo	Río	X	Y
AZUD	Leitzarán	582971	4780871
Nombre			
C.H. Bertxin (Presa de Inturia)			
Municipio	Altura [m]	Long [m]	
ELDUAIN	12,50 m	42,30 m	
Materiales			Estado
Hormigón <input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería <input type="checkbox"/>	Sillería <input type="checkbox"/>	BUENO
Observaciones			
Presa de regulación de la central de Bertxin. No tiene canal de derivación.			
Escala	Artesas	Funcionalidad	Estado
NINGUNA			
Salmónidos	Ciprinidos	Anguilas	
MALO	MALO	MALO	



Observaciones sobre disp. de franqueo			Observaciones sobre permeabilidad		
Profundidad	Colmatación	Agravamiento de inundaciones en zona:			Fecha datos
MEDIO		Rural <input checked="" type="checkbox"/>	Urbana <input type="checkbox"/>	Industrial <input type="checkbox"/>	Infraestructuras <input type="checkbox"/>
					06/06/2006

### Derivación

AORILEI086129900

Long. [m]	LAfec. [m]	Anch. [m]	Alt. [m]	Estado	Derivación	Caudal [l/s]	Márgenes	Barrer	en azud	en socaz
					<input type="checkbox"/>		Tom	Suelta	NING <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones  
 FICTICIO

### Aprovechamiento

AORILEI086129999

Coord X	Coord Y	Hoja 5m	Municipio	Tipo	Dato
				FICTICIO	
Usos				Observaciones	
Abast. Urbano <input type="checkbox"/>	Riego <input type="checkbox"/>	Doméstico <input type="checkbox"/>		FICTICIO	
Abast. Industrial <input type="checkbox"/>	Agropecuario <input type="checkbox"/>	Hidroeléctrico <input type="checkbox"/>			
Fuerza Motriz <input type="checkbox"/>	Acuicultura <input type="checkbox"/>				
Estado	Barrera anti-peces? <input type="checkbox"/>	Funcionalidad	Retención consultiva? <input type="checkbox"/>		

### Concesiones

MAITZAREN 21 USURBIL



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

## Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL

OBSTACULOS EXISTENTES  
DE GIPUZKOA  
Escala 1:100.000 A-2  
Escala 1:120.000 A-3



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

## SITUACIÓN DE CUENCAS

<b>CUENCA</b>	<b>OBSTÁCULOS</b>	<b>MALA PERMEABILIDAD</b>	<b>EN USO</b>
<b>DEBA</b>	<b>233</b>	<b>142</b>	<b>51</b>
<b>UROLA</b>	<b>98</b>	<b>58</b>	<b>34</b>
<b>ORIA</b>	<b>232</b>	<b>119</b>	<b>81</b>
<b>URUMEA</b>	<b>99</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>OIARTZUN</b>	<b>39</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>691</b>	<b>334</b>	<b>190</b>



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA

MAITZAREN 21 USURBIL





# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

## Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

### SITUACIÓN DE CUENCAS

CUENCA	Longitud total (km)	Longitud Embalsada %	Longitud Derivada %
DEBA	112,17	9,06	15,1
UROLA	146,39	8,24	21,2
ORIA	318,42	7,7	31,9
URUMEA	101,22	14	25,2
OIARTZUN	39,30	1,59	45,24



**Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.**  
Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

## **FACTORES Y CONDICIONANTES**

**SITUACIÓN ADMINISTRATIVA**

**VALORACIÓN HISTORICO-PATRIMONIAL**

**CONDICIONES GEOTECNICAS**

**CONDICIONES MORFOLÓGICAS  
Y TOPOGRÁFICAS**

**GEOMETRÍA DEL OBSTÁCULO**

**FACTORES ECONÓMICOS**



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA

MAITZAREN 21 USURBIL



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

## SOLUCIONES PLANTEADAS

- ➔ **DEMOLICIÓN**
- ➔ **RAMPA DE ESCOLLERA**
- ➔ **CANAL LATERAL**
- ➔ **ANTE-DIQUES**
- ➔ **ESCALA DE ARTESAS**
- ➔ **SOTERRAR TUBERIA**



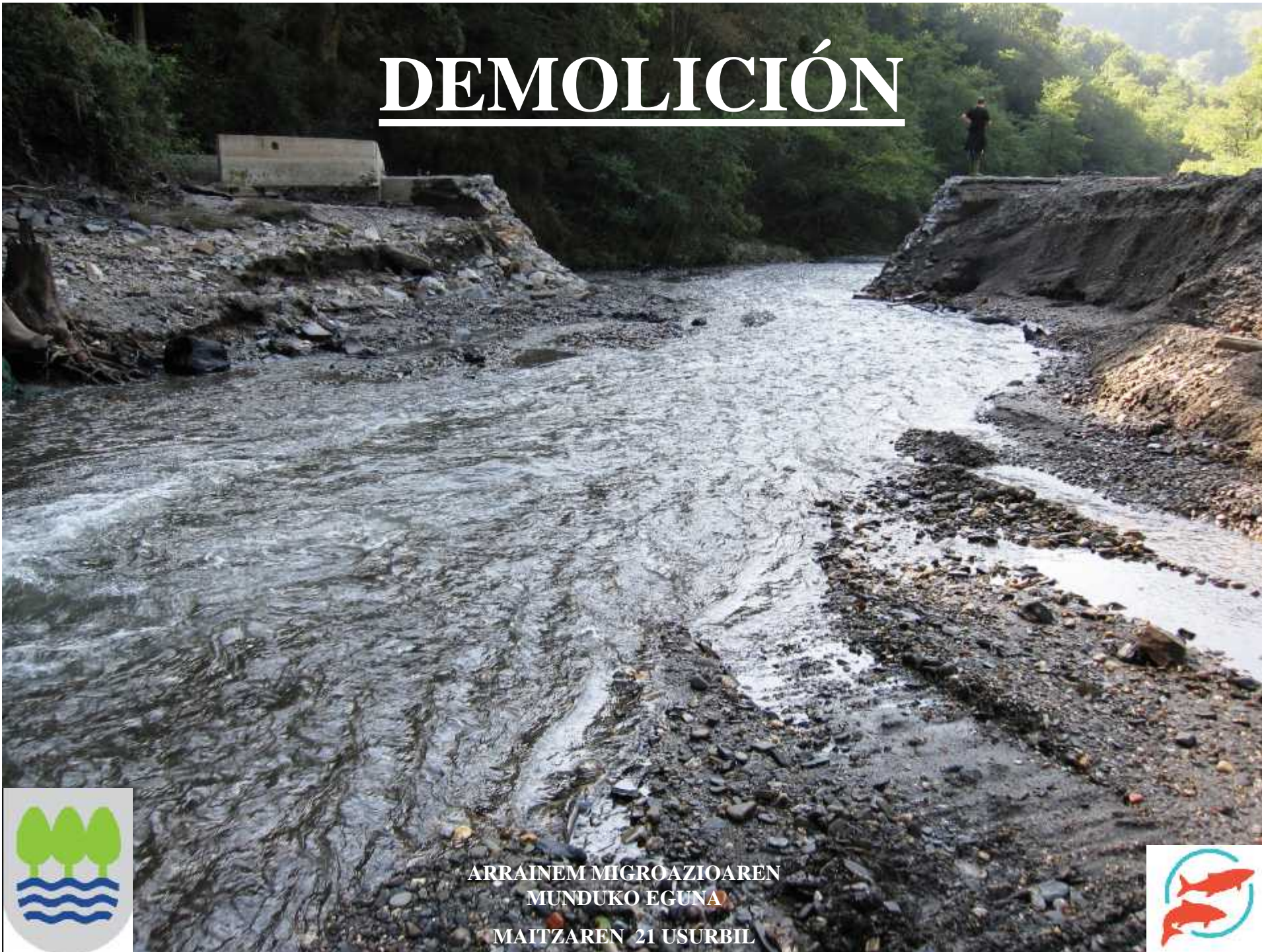
# DEMOLICIÓN



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



# DEMOLICIÓN

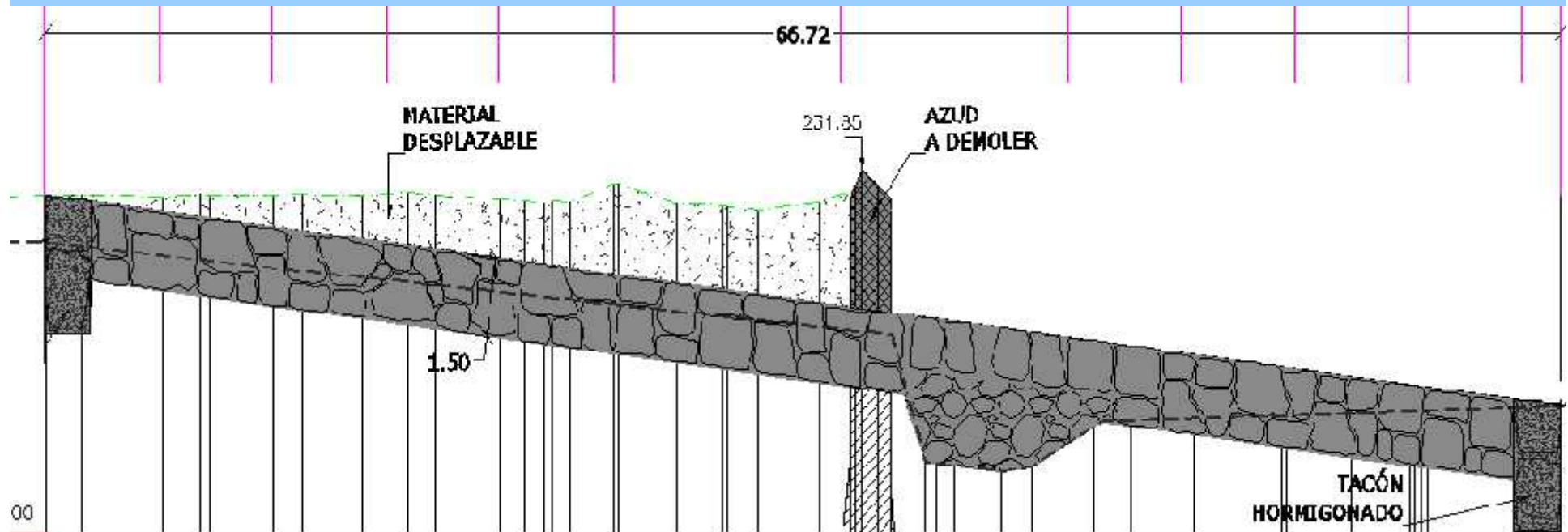


ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.  
Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

## RAMPA DE ESCOLLERA



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

## **RAMPA DE ESCOLLERA**

- **PENDIENTE: 5%-7%**
- **LONGITUD MAXIMA: 66m.**
- **ALTURA MAXIMA 3,46m.**

### • **GRANULOMETRÍA ESCOLLERA**

<b>PORCENTAJE QUE PASA %</b>	<b>GRANULOMETRÍA EN PESO EN KILOGRAMOS</b>	<b>TAMAÑO DE LAS PIEDRAS EN METROS</b>
100	857-1280	0,70-0,80
50	540-857	0,60-0,70
15	185-439	0,42-0,56

### • **GRANULOMETRÍA RELLENO**

<b>PORCENTAJE QUE PASA %</b>	<b>GRANULOMETRÍA EN PESO EN KILOGRAMOS</b>	<b>TAMAÑO DE LAS PIEDRAS EN METROS</b>
100	107-217	0,35-0,45
50	54-81	0,28-0,32
15	20-39	0,20-0,25

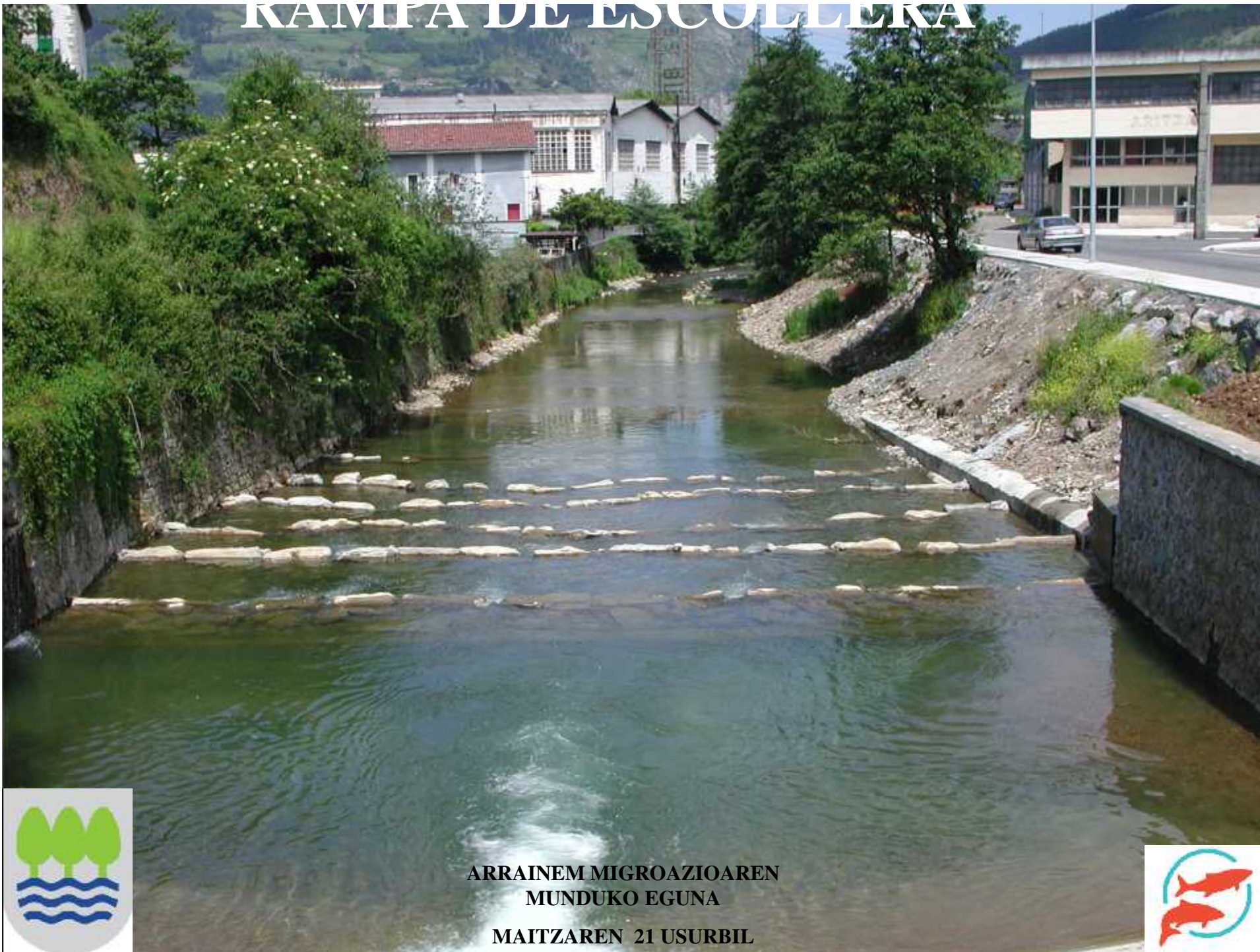


ARRAINEM MIGROAZIOAREN MUNDUKO  
EGUNA

MAITZAREN 21 USURBIL



# KANPIA DE ESCOLLERA



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL





# RAMPA CON DIQUES PREFABRICADOS



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



# RAMPA DE ESCOLLERA



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

## DIQUES TRASVERSALES

- **ALTURA MAXIMA: 0,30m.**
- **DISTANCIA MINIMA ENTRE DIQUES: 4M.**
- **ESCOTADURA :CAUDAL MIGRACIÓN VERANO**
- **OCUPANDO TODO EL CAUCE O EN UN LATERAL**



Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

## DIQUES TRASVERSALES



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA

MAITZAREN 21 USURBIL



**Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.  
Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa**

# **DIQUES TRASVERSALES**



**ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL**



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

## Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

### CANAL LATERAL

- **PENDIENTES: 5%-7%**
- **COEFICIENTE DE MANNING :0,05**
- **VELOCIDAD DEL AGUA: 1 m/s**
- **MATERIAL : ESCOLLERA**
- **CAUDALES : MIGRACIÓN VERANO (media diaria de los meses de junio y julio)**
- **LLAMADA DEL AGUA JUNTO A LA ENTRADA AL CANAL**



# CANAL LATERAL

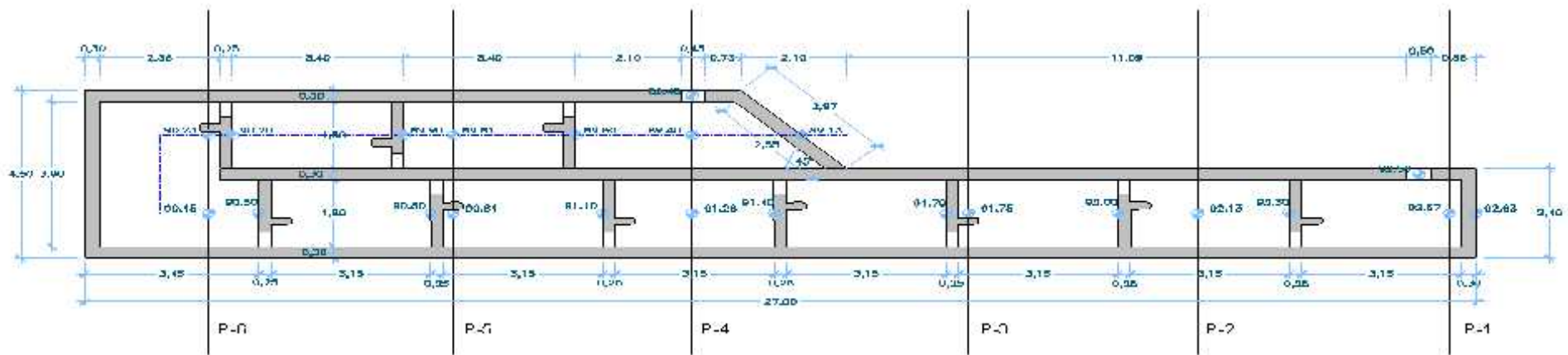


**Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.**

Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

# **ESCALA DE ARTESAS**

- **SALTO ENTRE ARTESAS: 0,30**
- **PASO EN EL FONDO :0,30x0,30 m.**
- **ESCOTADURA SUPERFICIAL: 0,40m. de ancho**
- **DEFLECTOR DE HORMIGON**
- **CAUDAL : 500 l/s(>100 km<sup>2</sup>),175 l/s(<100 km<sup>2</sup>)**



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA

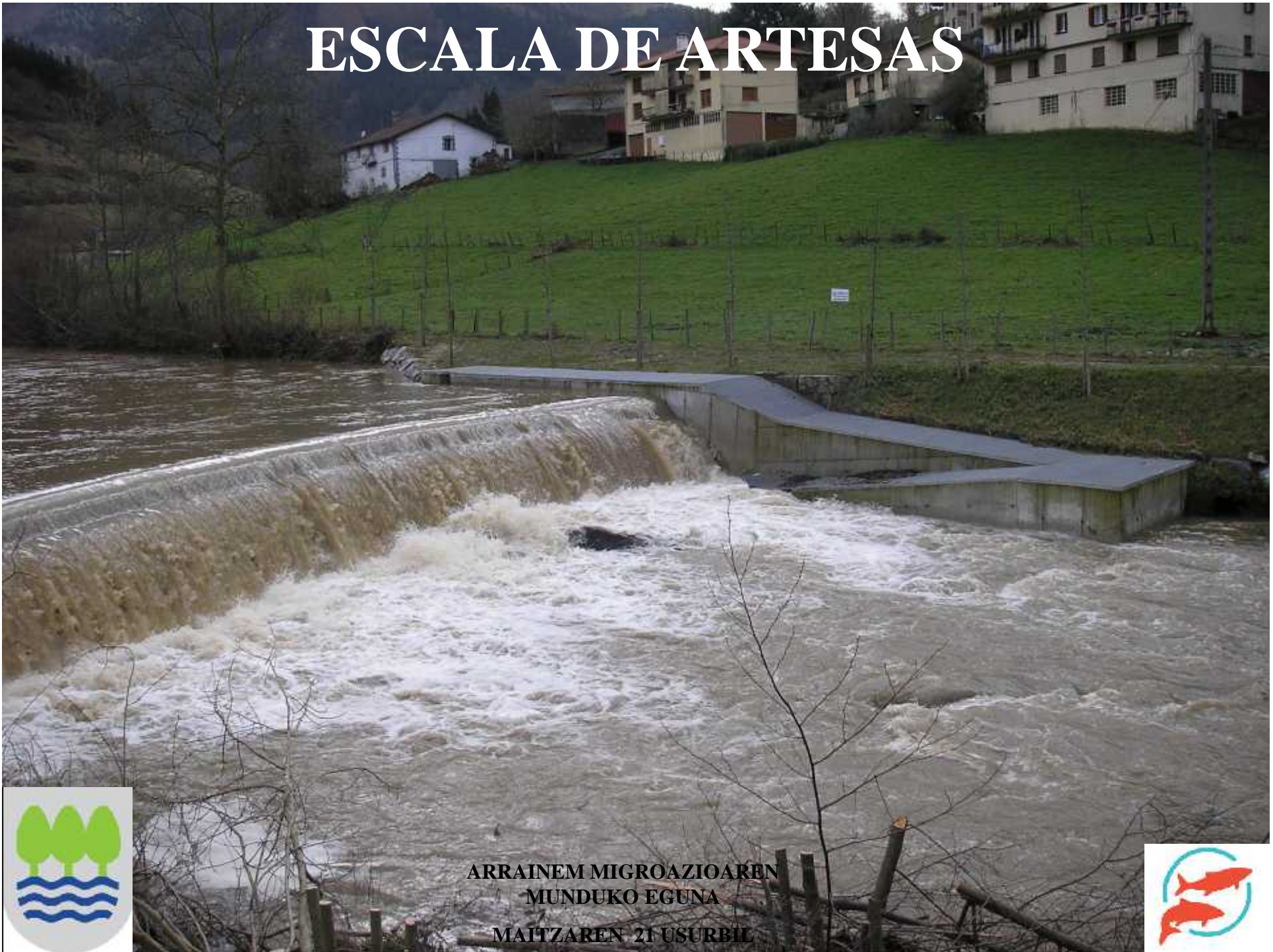
MAITZAREN 21 USURBIL







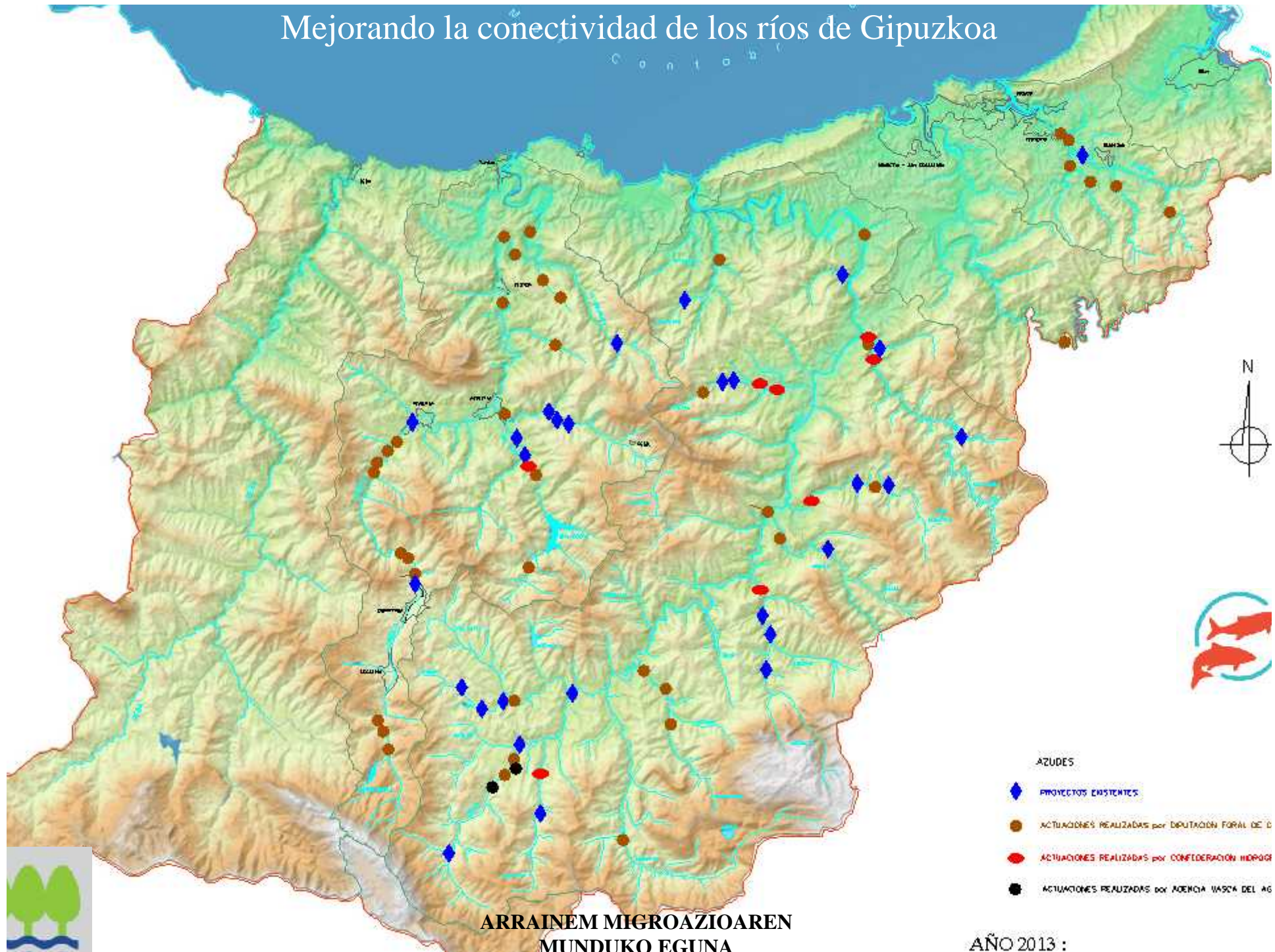
# ESCALA DE ARTESAS



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



# Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

## Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

### RESUMEN DE ACTUACIONES

RESUMEN PROYECTOS		EJECUTADOS A OCTUBRE 2013
Demoliciones	21	13
Ante-diques	5	4
Rampa de escollera	17	14 (6)
Canal lateral	5	3
Escala	15	6
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>40</b>
Presupuesto total ( € )	3.575.000,00	2.000.000,00



**Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.**  
Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

## **EFICACIA DE LAS OBRAS**



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA

MAITZAREN 21 USURBIL



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen. Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

## EFICACIA DE LAS OBRAS



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA

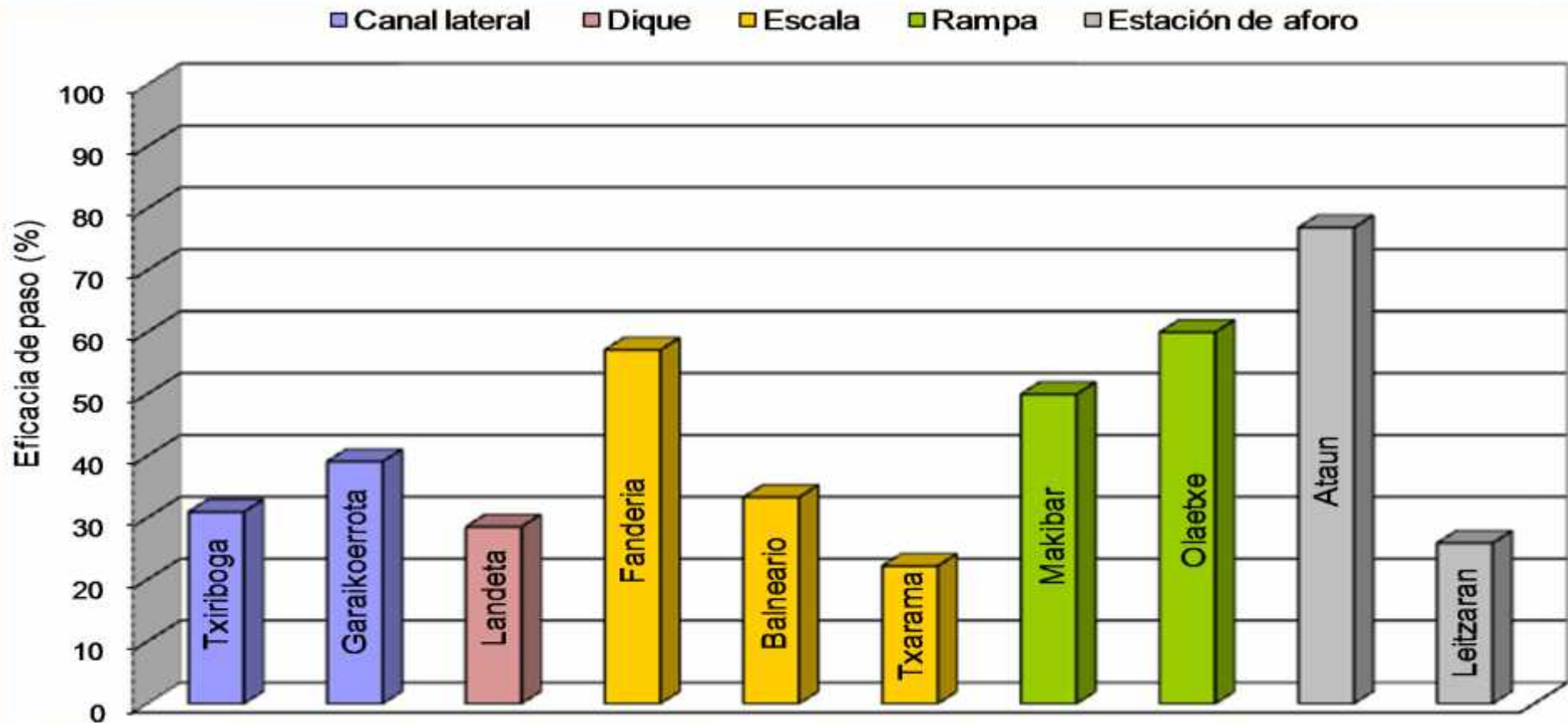
MAITZAREN 21 USURBIL



# Gipuzkoa-ko ibaien konektagarritasuna hobetzen.

## Mejorando la conectividad de los ríos de Gipuzkoa

### EFICACIA DE LAS OBRAS



# DEMOLICIÓN DE INTURIA



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL





# DEMOLICIÓN DE INTURIA

INTURIA

TRUCHAS ERREKA

AMERAUN AFORALEKUA

ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA

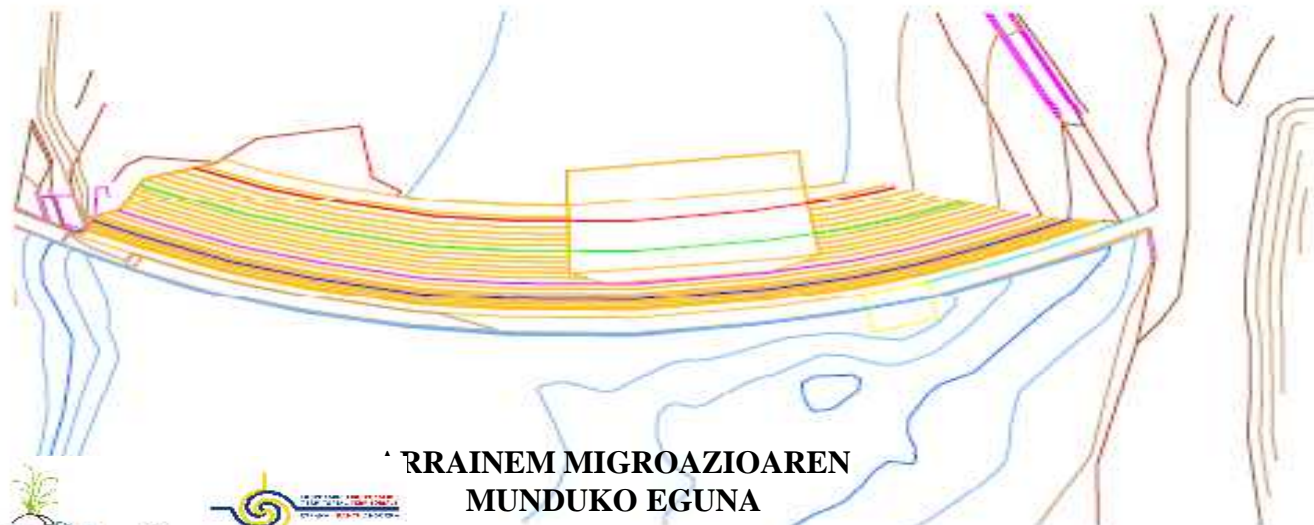
MAITZAREN 21 USURBIL



# DEMOLICIÓN DE INTURIA

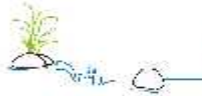


57



ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA

MAITZAREN 21 USURBIL



# DEMOLICIÓN DE INTURIA



05.08.2013 13:00

ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



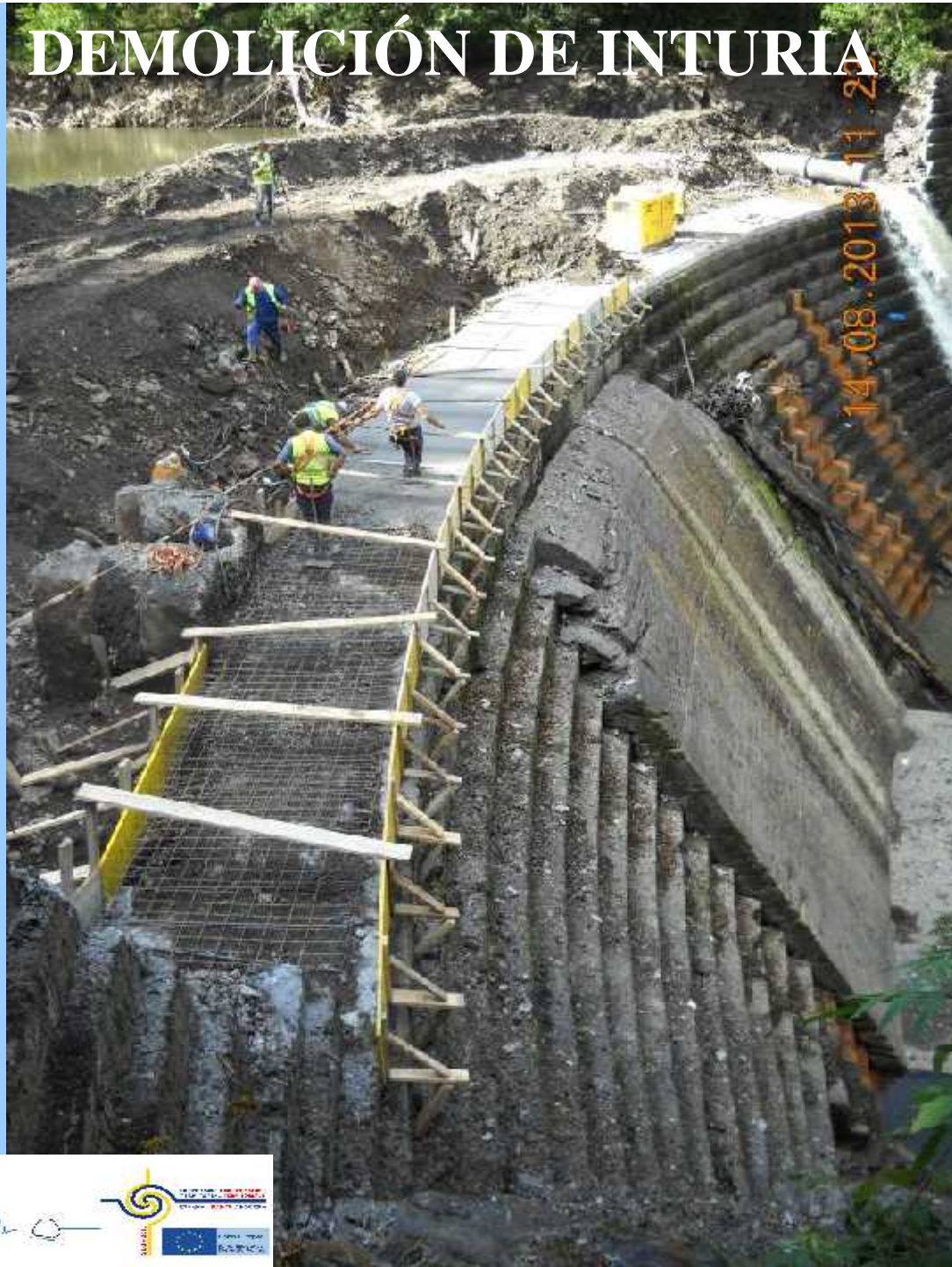
# DEMOLICIÓN DE INTURIA



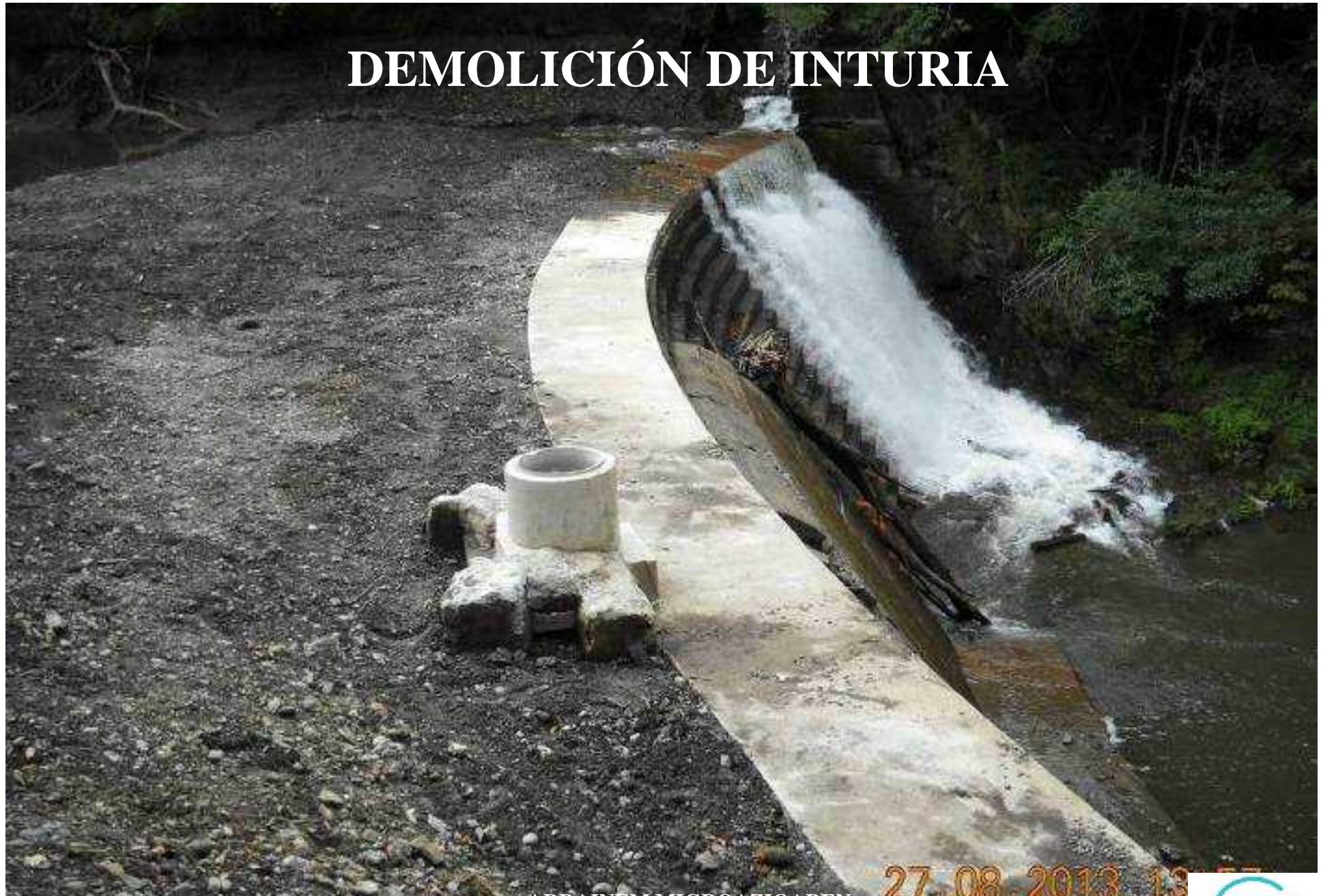
ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



# DEMOLICIÓN DE INTURIA



# DEMOLICIÓN DE INTURIA



27.08.2013 13:57

ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL



# DEMOLICIÓN DE INTURIA



**ARRAINEM MIGROAZIOAREN  
MUNDUKO EGUNA  
MAITZAREN 21 USURBIL**

