

# MÁXIMOS RENDIMIENTOS 09

## CAUDALES DE DISEÑO - CAPTACIÓN

### CAPTACIÓN ESCLUSA INICIO:

\*Velocidad constante 2 m/s - Pendiente 1%

**Áreas:** Caudales:  
 A1= 0.85 m2 Q1= 1.79 m3/s  
 A2= 1.35 m2 Q2= 2.84 m3/s  
 A2 = A3 = A4 Qtotal= 10.31 m3/s

Sección A-A'

### CONDUCCIÓN PRINCIPAL:

\*Velocidad constante 2 m/s - Pendiente 1%

**Área:** Caudal: Volúmen:  
 A5= 7.68 m2 Q5= 15.36 m3/s V1= 175 m3

\*Posterior al cruce de la carretera el canal reduce su superficie de captación en un 18.37% lo que a su vez se traduce en una pérdida de caudal de 2.82 m3/s dejando un caudal máximo de 12.54 m3/s.

Sección B-B'

### CONDUCCIÓN PRINCIPAL:

\*Velocidad constante 2 m/s - Pendiente 1%

A pesar de la reducción en sección del canal pasando la carretera mantenemos un balance positivo entre el agua que entra por la esclusa y la que ingresa al canal, de producirse una obstrucción y acumulación de agua el canal desborda a los 22 seg.

Sección C-C'

### PASO BAJO CARRETERA:

\*Velocidad constante 2 m/s - Pendiente 1%

**Áreas:** Caudales:  
 A6= 7.44 m2 Q6= 14.88 m3/s  
 \*A6=Aux \*Qtotal= 29.76 m3/s

\*El canal auxiliar sirve de apoyo a la presa en caso de inundación para evitar desbordes al lecho del río, los caudales máximos utilizados a efectos de cálculo son los referenciados a A5

Sección D-D'

# INUNDABILIDAD

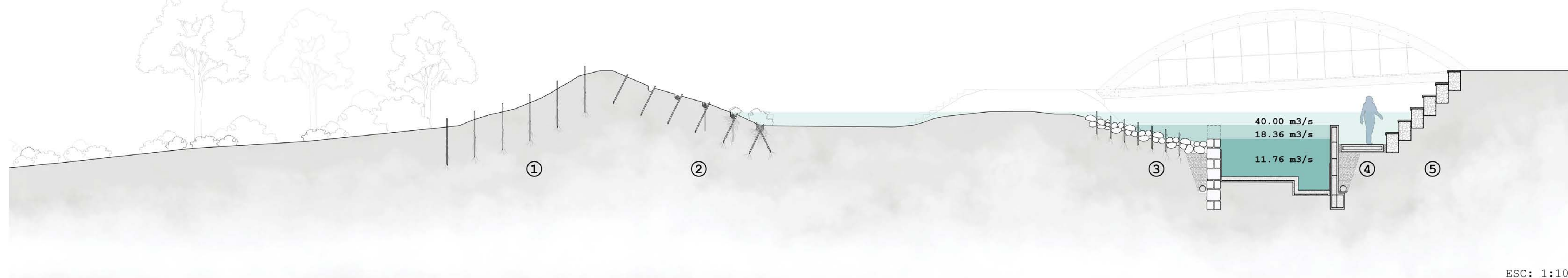
## ESTRATEGIAS GENERALES

### ESTRATEGIAS DE ESTABILIZACIÓN / SECCIÓN TIPO:

\*A efectos de diseño se mantienen las siguientes premisas:  
 - Pendiente continua 1%  
 - Velocidad media agua 2 m/s  
 - Inundabilidad relativa a los límites del canal y periodo de retorno de 100 años

#### Legenda:

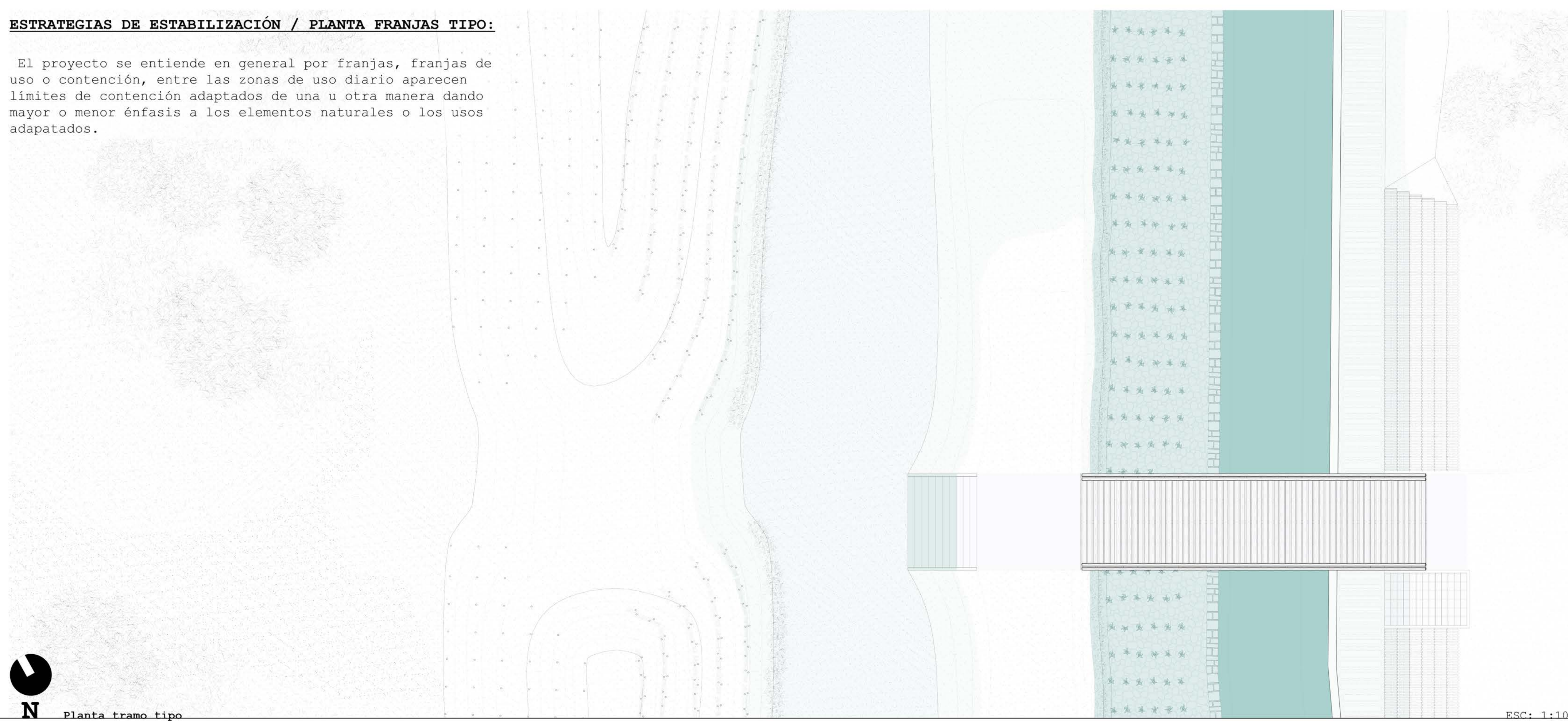
- Máximo rendimiento canal
- Desborde canal hacia escollera
- Retorno 100 años



- 1. ESTAQUILLADO**  
 \* Velocidad máxima agua 3m/s  
 Estacas vivas de especies locales o de preferencia de rápida propagación (*Salix sp.*, *Fraxinus sp.* y *Populus sp.*) de 2 metros de longitud, enterradas 1.5 m con 0.5 m descubiertos para asegurar una raíz profunda y contención del talud.
- 2. FAJINAS**  
 \* Velocidad máxima agua: 3-4m/s  
 Atados de ramas vivas anclados al terreno con estacas también vivas, las estacas permiten un enraizado profundo mientras que las fajinas generan vegetación permitiendo una contención superficial del sustrato en periodos de crecidas.
- 3. ESCOLLERA VEGETADA**  
 \* Velocidad máxima agua 5-6m/s  
 Para mayor protección de la escollera y talud, se le suma al diámetro de 40-50cm estacas vivas de especies *Salix sp.*, *Fraxinus sp.* o *Populus sp.* para asegurar su enraizado y mayor cohesión entre las piezas.
- 4. TRAVIESAS PREFAB.**  
 Para el pavimento utilizamos traviesas prefabricadas de hormigón, elementos que debido a su peso propio y las gravas compactadas mantienen un sustrato permeable y a la vez estable.
- 5. GAVIONES DE CONTENCIÓN**  
 En cuanto al límite derecho aprovechamos la capacidad filtrante y de contención que entregan los gaviones para entregar un límite estable al mismo tiempo que sirve una doble utilidad como gradas.

### ESTRATEGIAS DE ESTABILIZACIÓN / PLANTA FRANJAS TIPO:

El proyecto se entiende en general por franjas, franjas de uso o contención, entre las zonas de uso diario aparecen límites de contención adaptados de una u otra manera dando mayor o menor énfasis a los elementos naturales o los usos adaptados.



# MÁXIMOS RENDIMIENTOS

## CAUDALES DE DISEÑO - ESCAPE

### CONDUCCIÓN:

\*Velocidad constante +-3 m/s - Pendientes variables

**Áreas:** Caudales:  
 A7= 7.22 m2 Q1= 21.66 m3/s  
 A8= 3.25 m2 Q2= 9.75 m3/s  
 Qtotal= 31.41 m3/s

ESC: 1:100

Sección F-F'

### ESCAPE:

\*Velocidad constante +-3 m/s - Pendientes variables  
 \*\*siendo A9 y A11 ACUMULADORES  
 \*\*\*Q10 se repite x4 (en proyección)

**Volúmenes:** Caudales:  
 A9\*\*= 562 m3 Q10\*\*\*= 4,5 m3/s  
 A11\*\*= 68.2 m3 Q12= 19,5 m3/s  
 Atotal= 630.2 m3 Qtotal= 37,5 m3/s

