



Ministerio de
Obras Públicas




PROYECTO SISTEMA FLUVIAL ANDALIÉN, CONCEPCIÓN

Milo Millán Romero


**Jefe División de Cauces y Drenaje Urbano
Dirección de Obras Hidráulicas**

Octubre 2016



Tema Propuesto: Infraestructura hidráulica de protección al territorio, lecciones aprendidas diez años después de la gran crecida del 2006 – Proyecto río Andalién

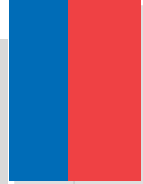
ÍNDICE

1. CRECIDA AÑO 2006
 2. PROYECTO SISTEMA FLUVIAL ANDALIÉN
 3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS
 4. NUEVOS CONCEPTOS EN CAUCES
- 

1. CRECIDA AÑO 2006 INUNDACIÓN CIUDAD DE CONCEPCIÓN



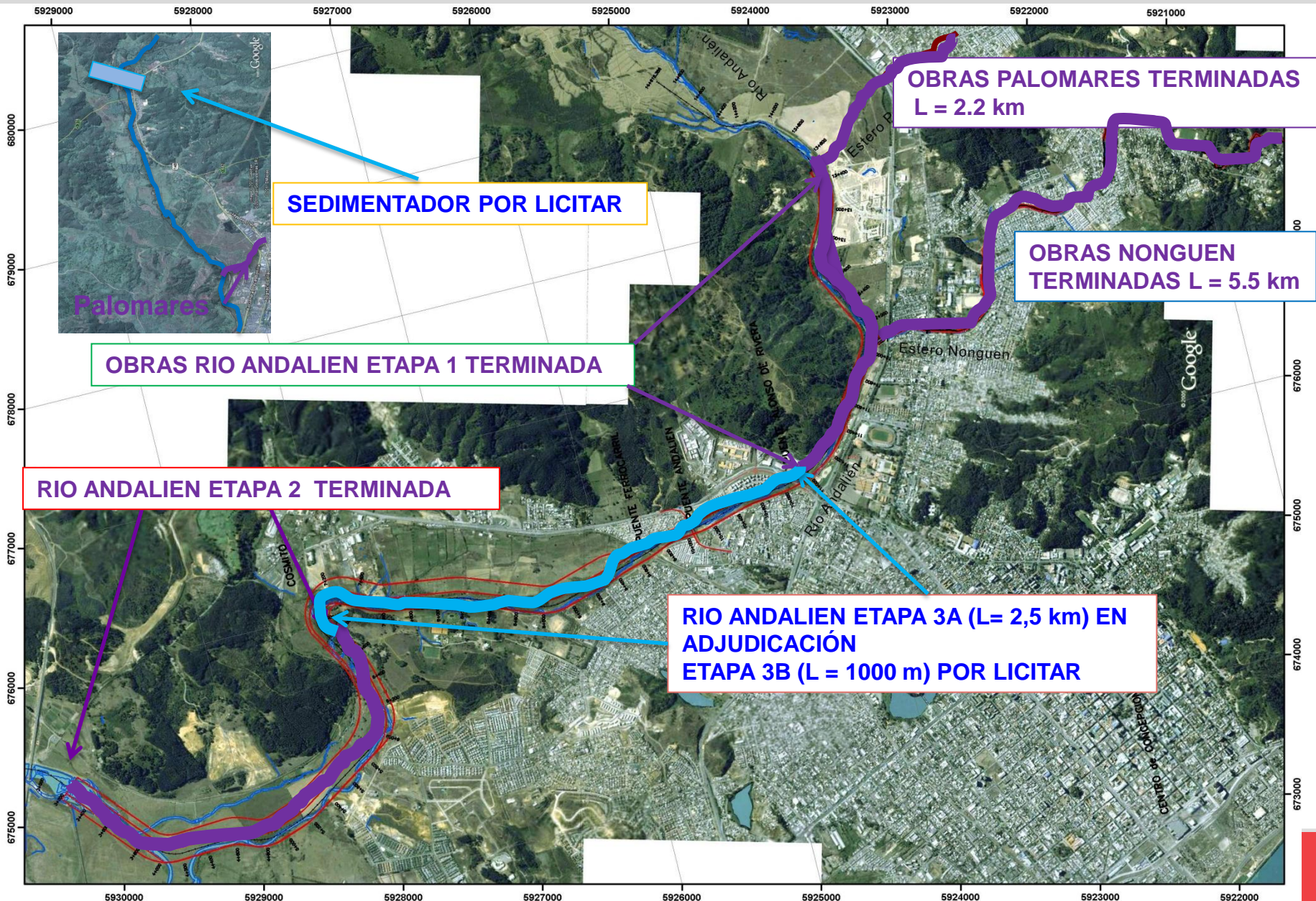
1. CRECIDA AÑO 2006 INUNDACIÓN CIUDAD DE CONCEPCIÓN



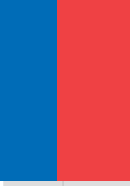
RIO ANDALIÉN

ESTERO NONGUÉN

2. PROYECTO SISTEMA FLUVIAL ANDALIÉN



INVERSIÓN PROYECTO FLUVIAL



- Inversión Total \$34.000 millones
- Ejecutado a la fecha \$24.000 millones

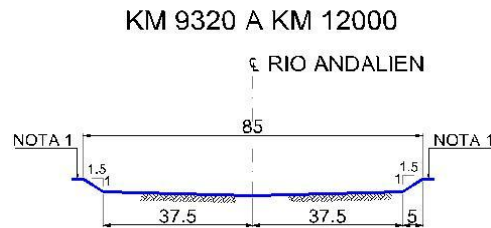
INVERSION FUTURA

- Tramo Cosmito – Puente Alonso de Rivera: En proceso de adjudicación contrato de obra.
- Sector de ribera entre Puente Ferroviario a puente Alonso de Rivera con viviendas irregulares: Siguiendo contrato de obra.
- Obra retenedora de sedimentos: Última etapa del proyecto.

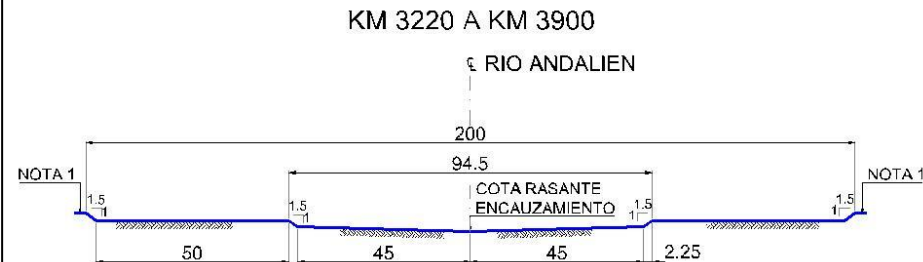


OBRAS EN EL RÍO ANDALIÉN

- Ensanche de sección
- Profundización y rectificación de cauce
- Siembra de taludes ribereños
- Zarpas guardarradier
- Adecuación de descargas de aguas lluvias



NOTA 1 : COTA DE BORDE PROYECTADO (C.E.H. + 0.50 m.)

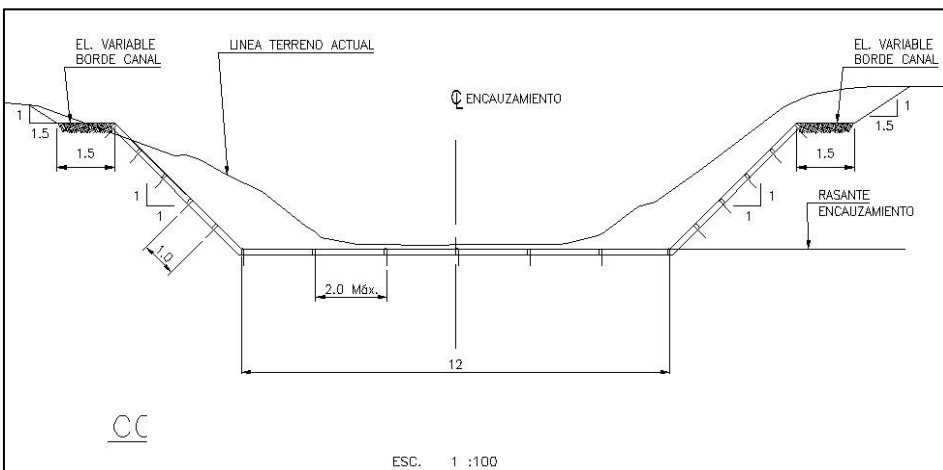


NOTA 1 : COTA DE BORDE PROYECTADO (C.E.H. + 0.50 m.)

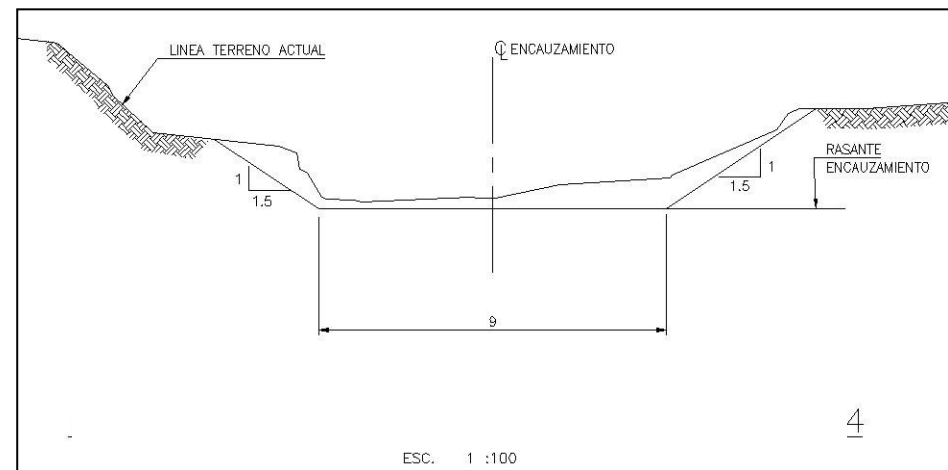
OBRAS EN EL ESTERO NONGUÉN

- Rectificación de cauce
- Revestimiento de 2,0 km
- Mejoramiento de sección en 3,6 km
- Reubicación de descargas de aguas lluvias

**Sección típica Estero Nonguén
Km 0,0 al Km 2,0**

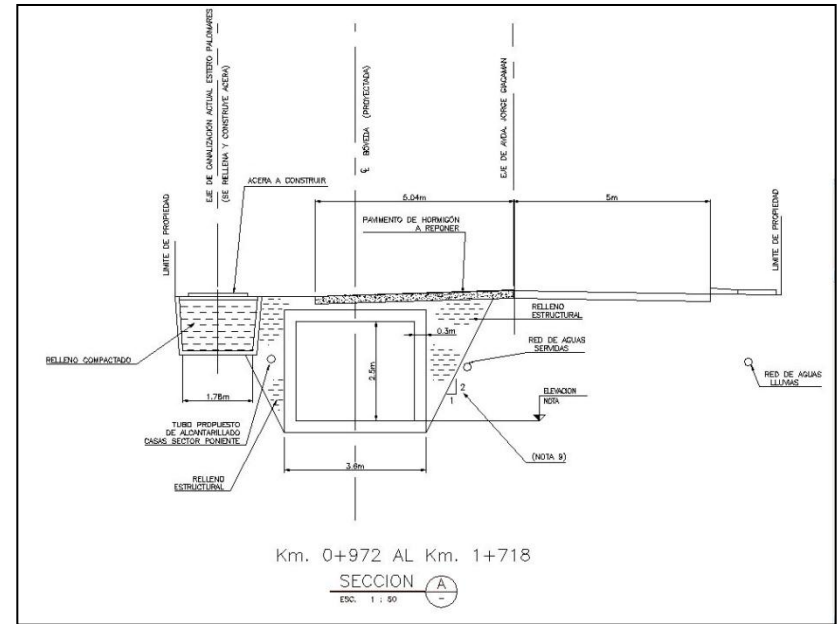
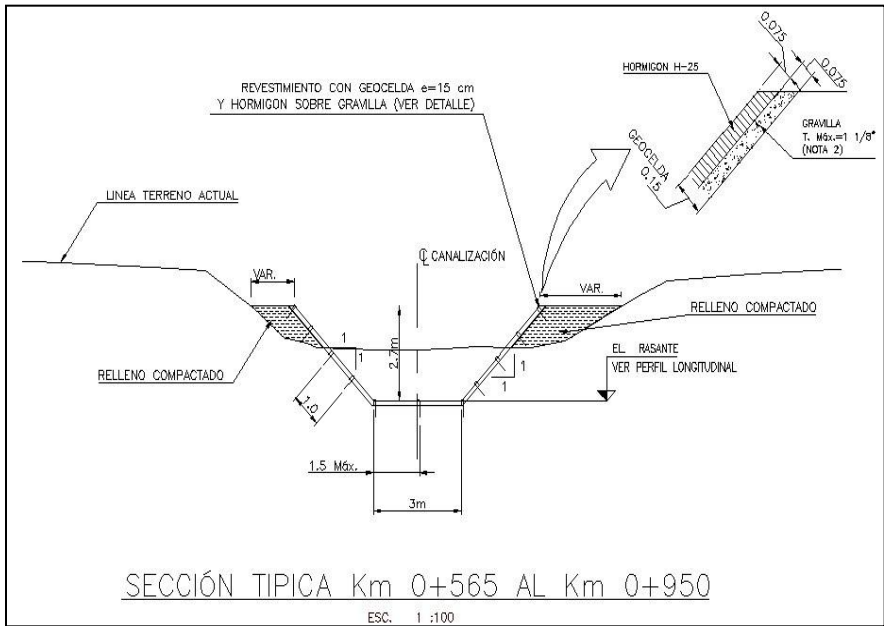


**Sección típica Estero Nonguén
Km 2,0 al Km 5,6**



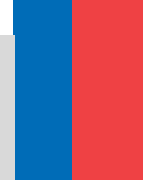
Response	Percentage
Doing a good job	55%
Not doing a good job	45%

- 

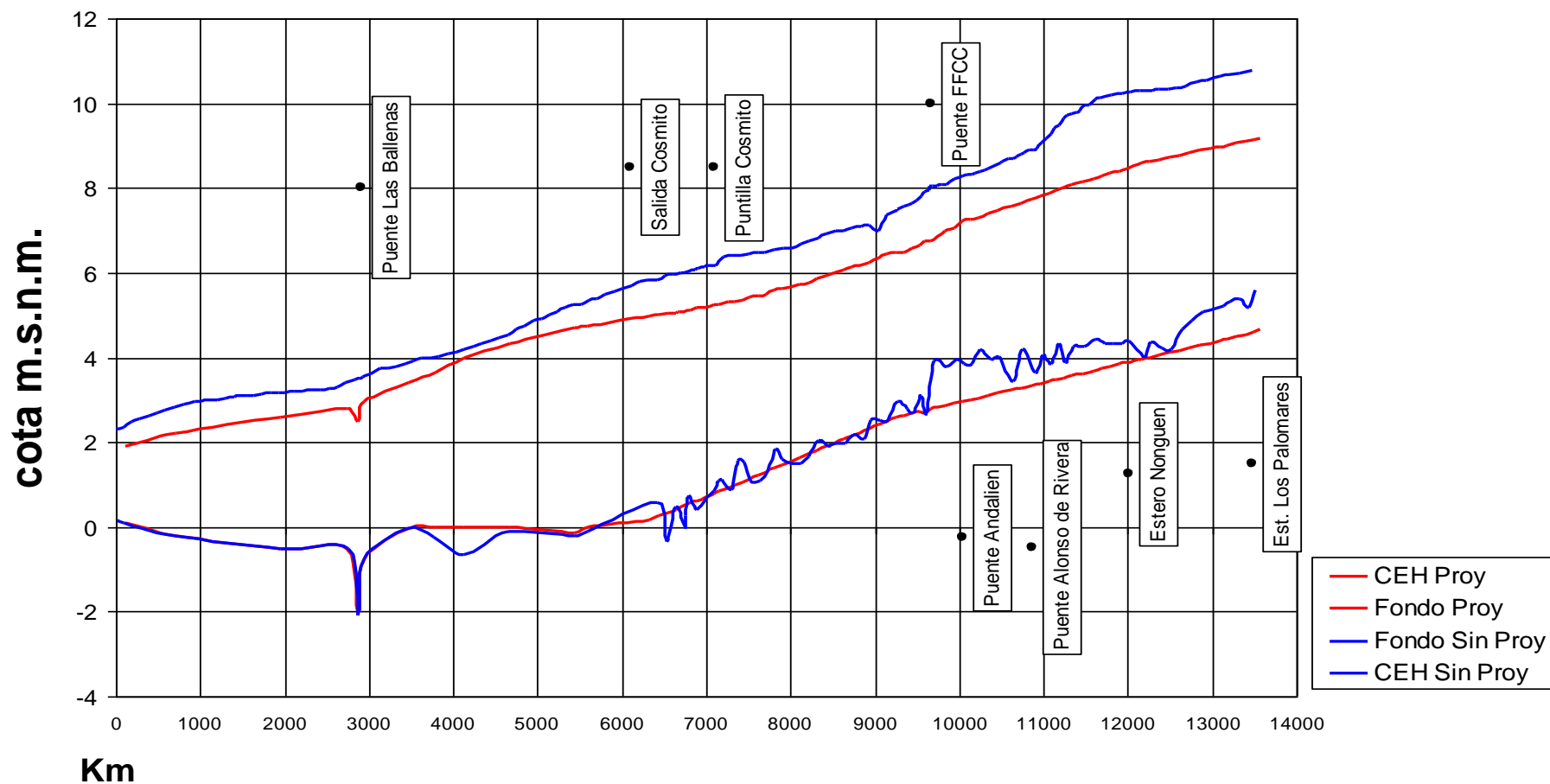


3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Disminución del eje hidráulico



Rasante y EH Río Andalién
T = 100 años



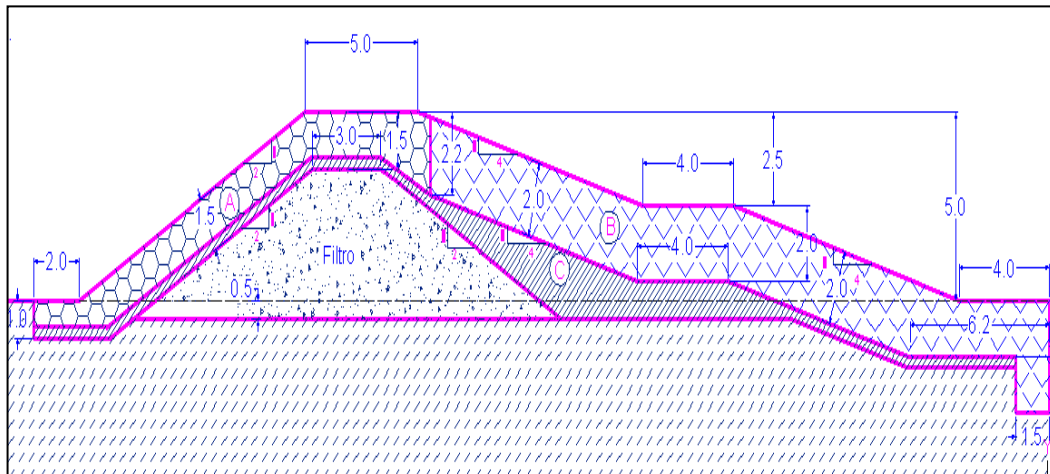
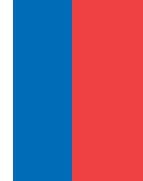
3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Control de sedimentos



OBRA RETENEDORA DE SEDIMENTOS

Inversión \$6.000 millones



Características principales	Valor
Talud Aguas Arriba	2:1 (H:V)
Talud Aguas Abajo	4:1 (H:V)
Longitud frontal al río	300 m
Altura	5 m

Dato	Valor
Caudal de diseño T= 1000 años	Q = 740 m ³ /s
Capacidad de almacenamiento de sedimentos	2.180.000 m ³
Superficie inundada	126 Há
Vida útil sin mantención	17 años
Volumen esperado anual de sedimentos	128.500 m ³
Volumen sedimento asociado a Q (T=1000 años)	422.000 m ³



OBRA RETENEDORA DE SEDIMENTOS

Modelo Físico en DICTUC





ESTERO NONGUÉN

Revestimiento con geoceldas

RÍO ANDALIÉN

Aumento de Sección



RÍO ANDALIÉN

Sección mejorada



4. NUEVOS CONCEPTOS EN CAUCES

La DOH ha incorporado en los últimos años nuevos conceptos y consideraciones técnicas a las intervenciones en cauces naturales, que complementan el diseño hidráulico.

Asociados a Cambio Climático:

- Retención de sedimentos
- Variabilidad de la línea de nieves

Proyectos Fluviales Multipropósito:

- Paisajismo y recreación en zonas urbanas
- Restauración fluvial

4. NUEVOS CONCEPTOS EN CAUCES

Algunos Ejemplos Multipropósito:

- Parque Fluvial Kaukari (río Copiapó)
- Parque Inundable Estero D'agostini (Punta Arenas)
- Parque Fluvial en Quebrada de Macul
- Mapocho Pedaleable
- Parque Renato Poblete (Río Mapocho)
- Parque Inundable Víctor Jara (Ex La Aguada)
- Parque Hondonada Río Viejo (Cerro Navia-Pudahuel)
- Etc.

PROYECTOS A COMENTAR

Parque Inundable Víctor Jara (ex La Aguada, RM)



PROYECTOS A COMENTAR

Parque Inundable Víctor Jara (ex La Aguada, RM)



PROYECTOS A COMENTAR

Parque Inundable Estero D'Agostini

Punta Arenas



PROYECTOS A COMENTAR

Parque Fluvial Kaukari

Copiapó



Antes



Después



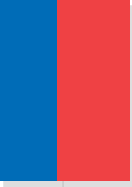
Frequency	Percentage
Daily	100%
Not daily	0%



Trabajo conjunto con Fundación San Carlos de Maipo

PROYECTOS A COMENTAR

Mapocho Pedaleable (Santiago y Providencia)





GRACIAS

Milo Millán Romero

**Jefe División de Cauces y Drenaje Urbano
Dirección de Obras Hidráulicas**

