



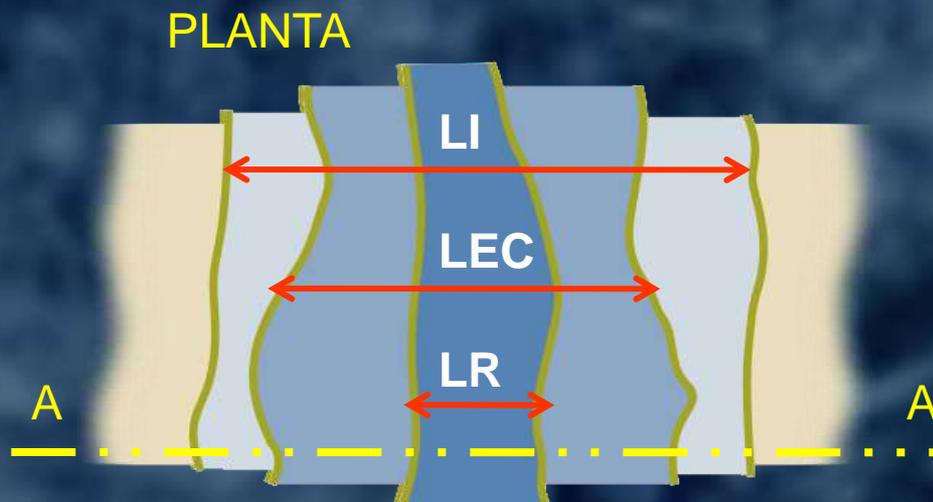
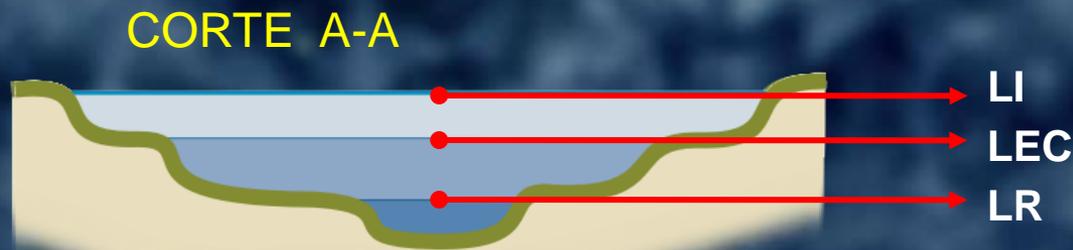
**AVANCES EN LA DEFINICION  
DE LINEAS DE RIESGO HIDRICO  
EN LA PROVINCIA DE RIO NEGRO**

# DEFINICION LINEA DE RIESGO HIDRICO

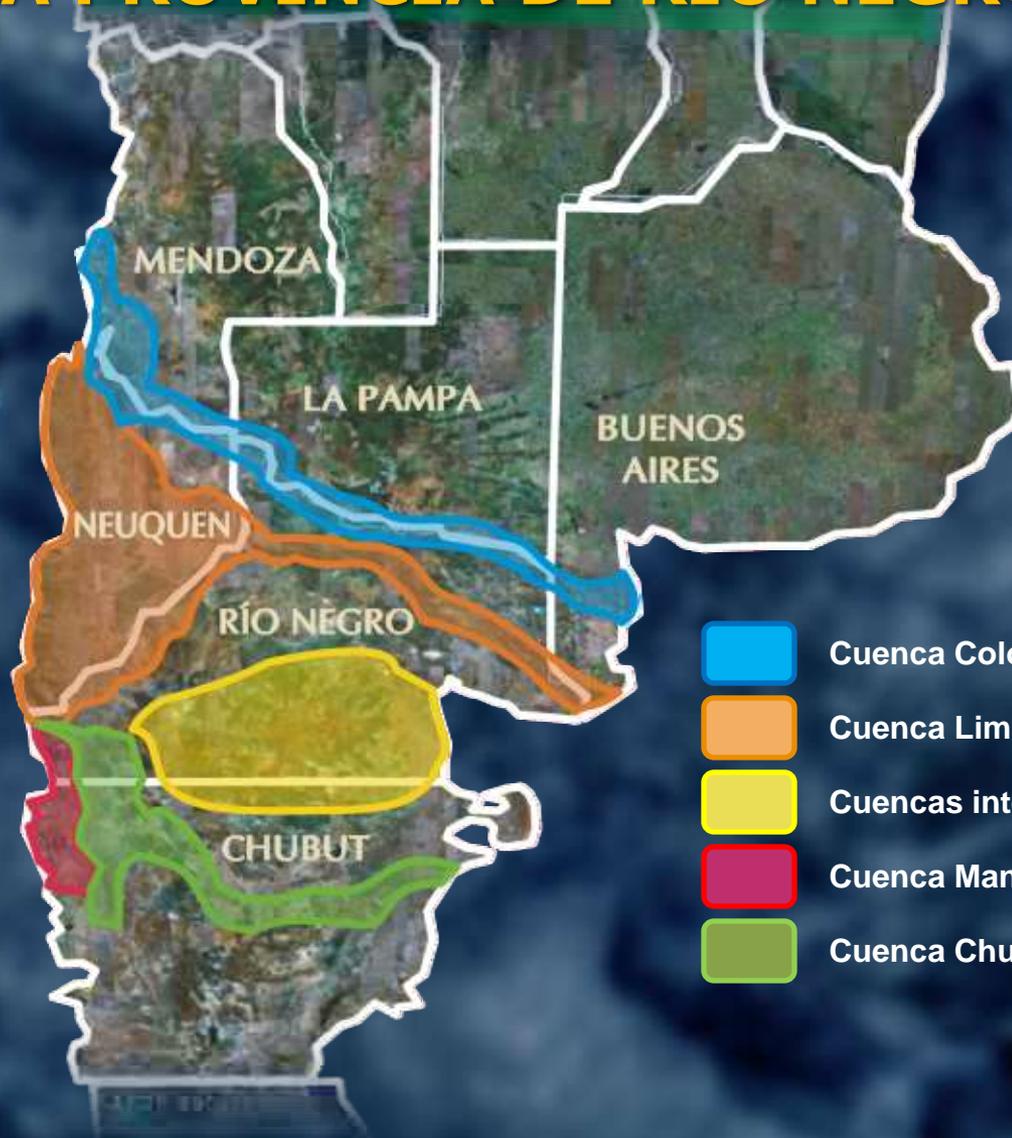
L R: línea de ribera

L E C: línea de evacuación de crecida

L I: línea de inundación



# CUENCAS INTERJURISDICCIONALES DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO



-  Cuenca Colorado
-  Cuenca Limay-Neuquén-Negro
-  Cuencas interiores
-  Cuenca Manso-Puelo
-  Cuenca Chubut

# CUENCA DE LOS RIOS LIMAY, NEUQUEN Y NEGRO

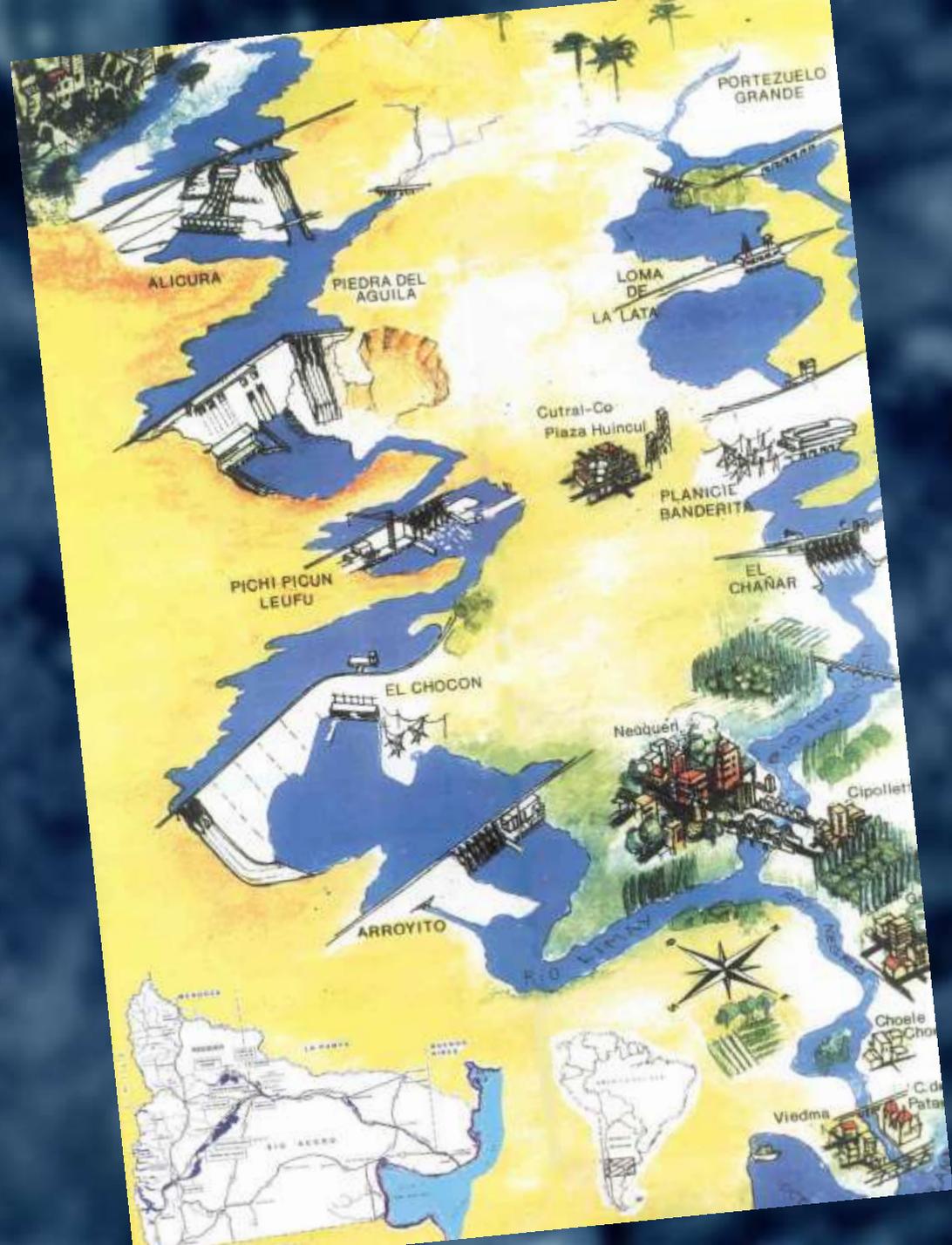


CUENCA DE  
LOS RIOS  
LIMAY,  
NEUQUEN  
Y NEGRO

# EMBALSES DEL COMAHUE



CUENCA DE  
LOS RIOS  
LIMAY,  
NEUQUEN  
Y NEGRO



# DEFINICION DE CAUDAL DE LINEA DE RIBERA Y CONEXAS EN LOS RIOS LIMAY, NEUQUEN Y NEGRO

- Simulación de las series naturales (1903-1995).
- Ajuste estadístico de ríos naturales a ríos regulados.



**CUENCA DE  
LOS RIOS  
LIMAY,  
NEUQUEN  
Y NEGRO**

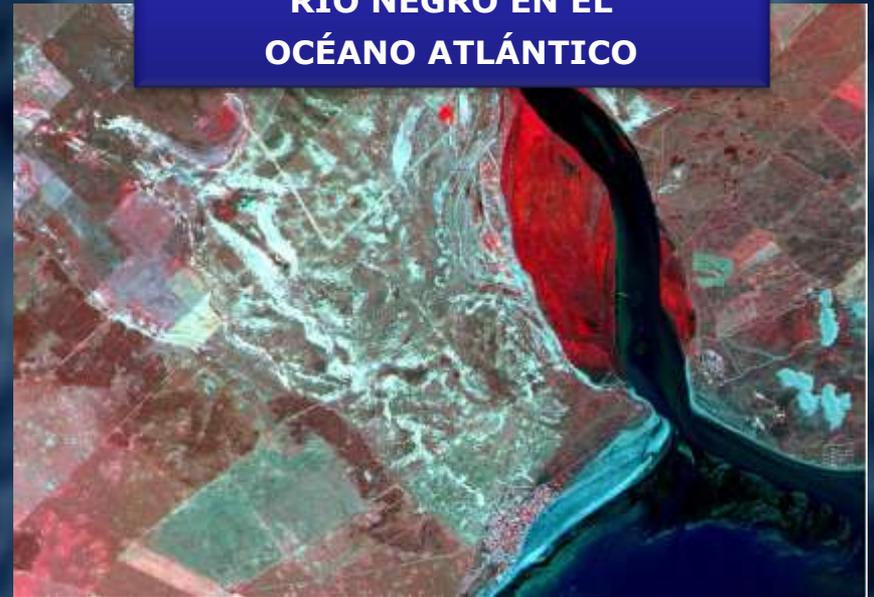
m <sup>3</sup> /seg	Neuquén	Limay	Negro
Q max. medio	546	1.267	1.859
Q Lr	600	1.300	1.900
Q <sub>Tr = 10</sub>	900	1.900	2.700
Q <sub>Tr = 100</sub>	1.100	2.400	3.200

# SITUACION ACTUAL

- Zona de Confluencia y área de influencia de marea en el Valle Inferior son las más complejas de ajustar.



CONFLUENCIA DE LOS RÍOS  
LIMAY Y NEUQUÉN  
(NACIMIENTO DEL RÍO NEGRO)



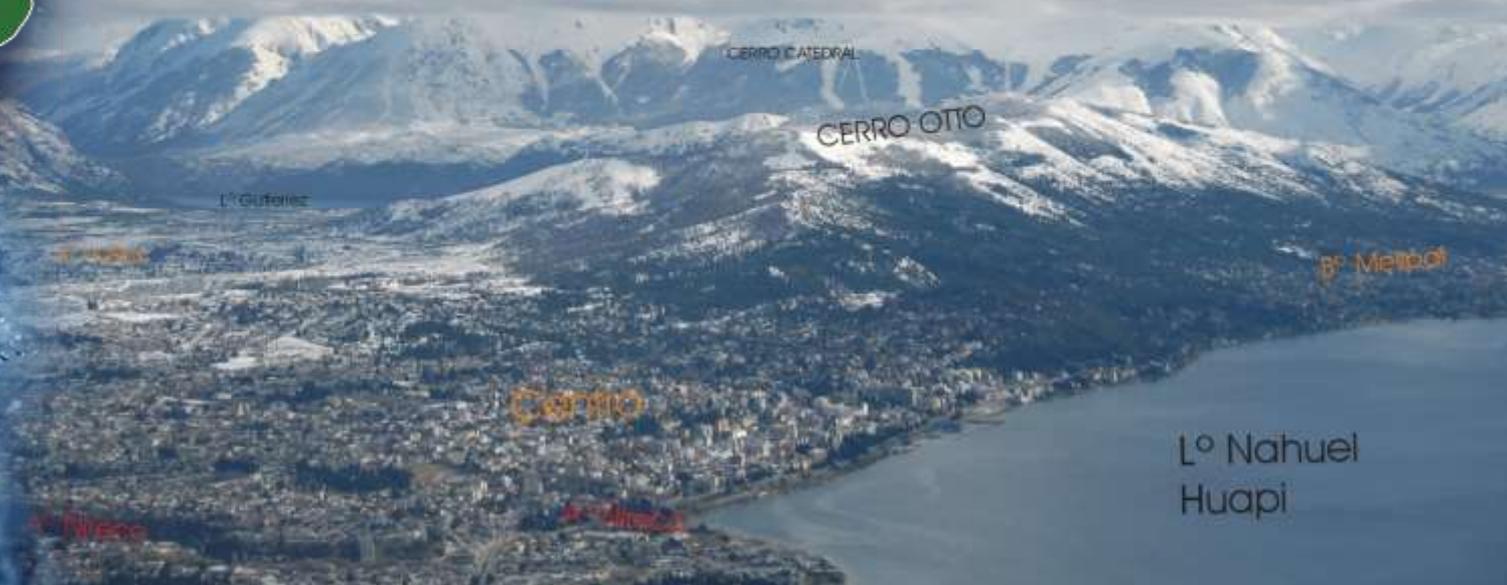
DESEMBOCADURA  
RÍO NEGRO EN EL  
OCÉANO ATLÁNTICO

- Actualmente se está trabajando en los borradores de las Resoluciones Reglamentarias.

# CUENCA LAGO NAHUEL HUAPI VISTA PANORAMICA



CUENCA DE  
LOS RIOS  
LIMAY,  
NEUQUEN  
Y NEGRO



# LAGO NAHUEL HUAPI PLAYA BAHIA SERENA



**CUENCA DE  
LOS RIOS  
LIMAY,  
NEUQUEN  
Y NEGRO**

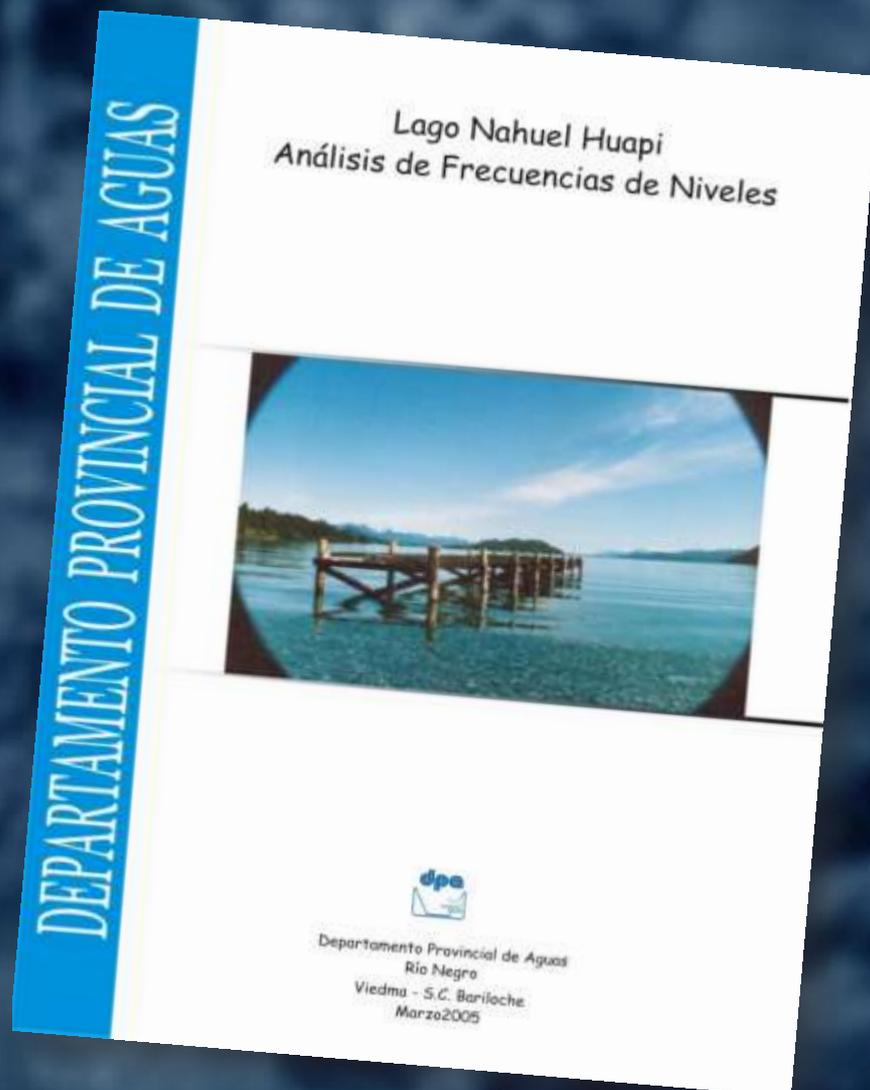


# RESEÑA TECNICA PARA LLEGAR AL VALOR DE LINEA DE RIBERA EN EL LAGO NAHUEL HUAPI

- La Ciudad de Bariloche no contaba con cotas IGM, y utilizaba distintos sistemas locales de referencia.

- El DPA concretó el traslado de la cota IGM hasta el punto fijo de la Catedral.

- La Municipalidad de Bariloche, la Intendencia del Parque Nacional Nahuel Huapi y el DPA, suscribieron un convenio para adoptar el sistema IGM en San Carlos de Bariloche (2005).



- Se recopilaron los datos de las distintas estaciones de medición de alturas del lago y se llevaron a cota IGM.
- Se analizaron los datos desde 1922 hasta 2004, evaluando la consistencia y homogeneidad de las series.
- Se seleccionaron los valores extremos y se ajustaron funciones de distribución para obtener los valores para los distintos períodos de retorno.
- En función de los resultados obtenidos, se seleccionaron para Puerto San Carlos las siguientes cotas máximas.



**COTA DE LINEA DE RIBERA (LR) DEL LAGO NAHUEL HUAPI**

**770,40 msnm. (IGM)**

Valor referenciado a la estación hidrométrica "Puerto San Carlos"

**COTA DE LA LINEA QUE DEFINE "ZONA LACUSTRE DE OCUPACION POR CRECIDAS ORDINARIAS" (ZOC) PARA TR = 10 AÑOS**

**771,20 msnm. (IGM)**

Valor referenciado a la estación hidrométrica "Puerto San Carlos"



# **ASPECTOS LEGALES**

## **GENESIS DEL DEPARTAMENTO PROVINCIAL DE AGUAS**

- **Constitución Provincial**
  - **Ley 285 (1960)**
  - **Ley 2952 (1996)**

# **CODIGO DE AGUAS LEY 2952**

## **Ley N<sup>ro.</sup> 2952 CODIGO DE AGUAS**

**PROVINCIA DE RIO NEGRO**

**Art. 16: El Departamento Provincial de Aguas, como autoridad de aplicación del presente Código, tendrá a su cargo, a los fines de proveer en todo lo relativo a la tutela, gobierno, administración y policía de los recursos hídricos provinciales, así como la regulación de sus uso y goce y la prevención contra sus efectos nocivos, tendrá las siguientes funciones y deberes:**

## **CODIGO DE AGUAS LEY 2952**

**Inc. g) Intervenir y propiciar el deslinde entre el dominio público hídrico y el dominio privado, mediante la determinación de la línea de ribera, según lo dispuesto por el Código Civil, siguiendo los procedimientos y pautas técnicas que fije la reglamentación**

**Inc. i) Prevenir emergencias hídricas y sus efectos nocivos, delimitando zonas de riesgo frente a inundaciones, aluviones y crecidas; demarcando zonas de reserva, vedas o limitaciones de uso para protección del recurso; instalando mecanismos de alerta y categorizando las áreas, según los riesgos que la misma presente.**

GENERACION DE LA  
RESOLUCION 1303 DE  
LINEA DE RIBERA DE  
NAHUEL HUAPI

# ASPECTOS A DESTACAR DE LA RESOLUCION 1303

Interconsultas con:

Interconsultas con:

Comisión Gral. de

Catastro

Intendencia Parque  
Nacional Nahuel Huapi  
Propiedad del Inmueble

CUENCA DE LOS RIOS  
LIMAY,  
NEUQUEN S. C. Bariloche  
Y NEGRO

• Traslado de la Com.

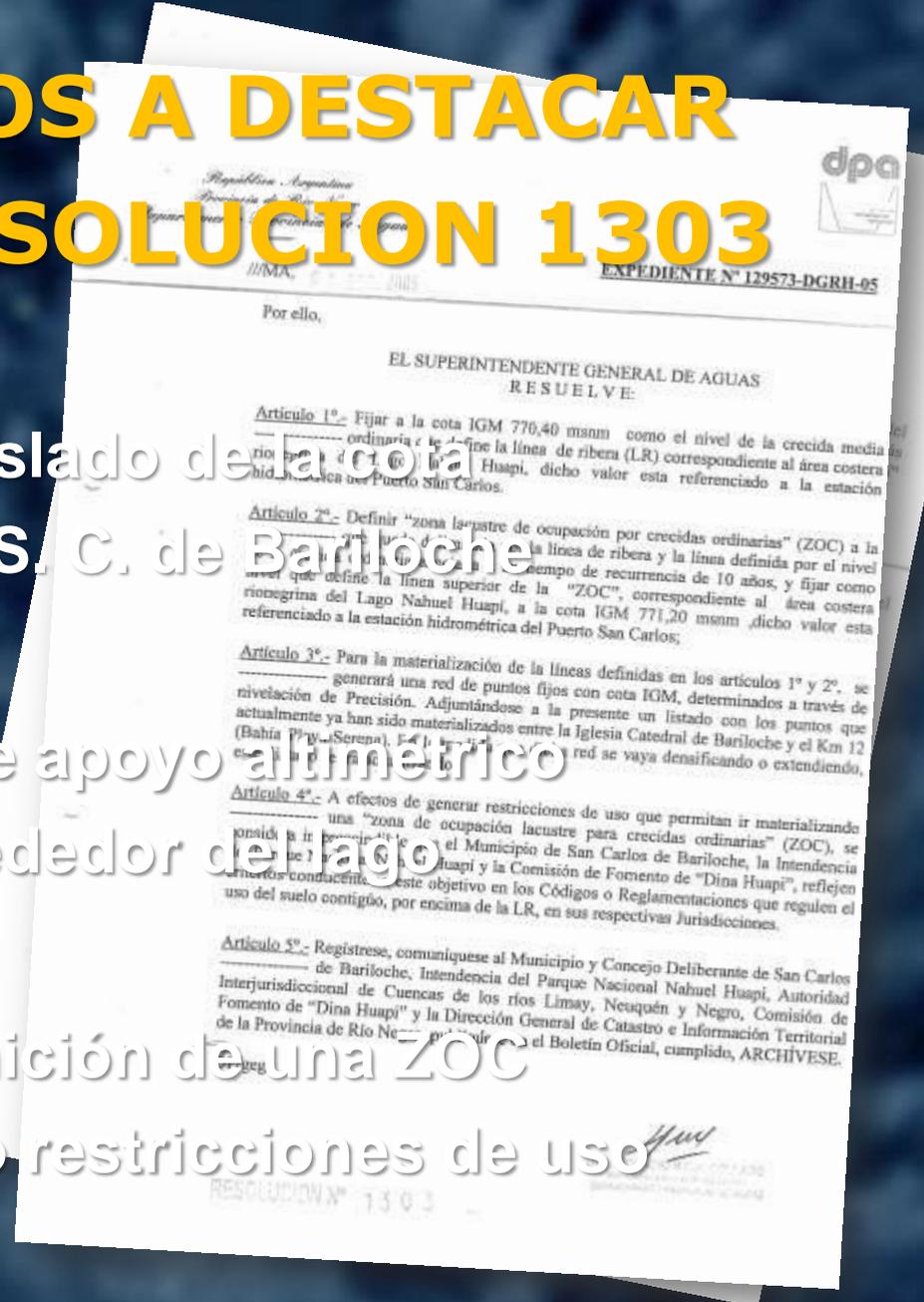
IGM a S. C. de Bariloche

• Red de apoyo altimétrico

alrededor del lago

Definición de una ZOC

• Concejo Deliberante sugiriendo restricciones de uso



# DESLINDE DE LA LINEA DE RIBERA CUANDO SE PRODUCE MODIFICACIÓN DEL ESTADO PARCELARIO

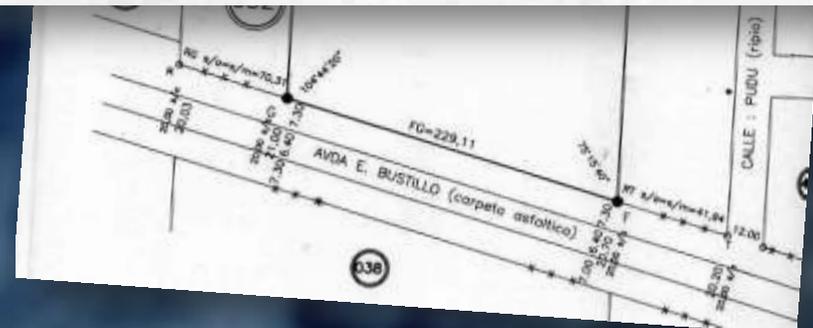
Trabajo conjunto con:

- Dirección de Catastro
- Intendencia de Parque Nacional Nahuel Huapi
- Agrimensores de Bariloche para acordar aspectos técnicos de los relevamientos
- Municipio de S. C. de Bariloche



## BALANCE DE SUPERFICIES

SUPERFICIE SEGUN TITULO	76.895,56 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE Parcela 02A SEGUN MENSURA	76.598,73 m <sup>2</sup>
DIFERENCIA EN MENOS	296,83 m <sup>2</sup>



DESDE LA PROMULGACION DE LA RESOLUCION 1303 SE HAN REGISTRADO 19 MODIFICACIONES DE ESTADO PARCELARIO

## ORDENANZA N° 1541-CM-05

### DESCRIPCION SINTETICA: DETERMINACION DE LA LINEA DE RIBERA EN EL AREA COSTERA MUNICIPAL DEL LAGO NAHUEL HUAPI.

Art. 1º) Línea de crecida media: Adoptar la Cota IGM 770,40 msnm. que fija el DPA en la Resolución 1303-DPA-05, como el "nivel de crecida media ordinaria" que define la línea de ribera (LR) correspondiente al área costera municipal del Lago Nahuel Huapi. Dicho valor de cota está referenciado a la estación hidrométrica del Puerto San Carlos y reemplaza a partir de la presente ordenanza, la cota de aguas máxima que determina el Código de Edificación en el artículo 4.6. y normas complementarias.

Art. 2º) Zona lacustre de ocupación por crecidas ordinarias: Definir como "zona lacustre de ocupación por crecidas ordinarias" (ZOC) al área delimitada por la línea de ribera y la línea definida por el nivel de la crecida ordinaria asociada a un tiempo de recurrencia de 10 años; y adoptar como nivel superior de la "ZOC" correspondiente al área costera municipal del Lago Nahuel Huapi, a la cota IGM 771,20 msnm. que fija el DPA en la Resolución N°

**Art. 3º) Restricciones: Definir la zona ZOC como "área de preservación" según lo establece el Código Urbano, admitiéndose en la misma únicamente el uso agrícola-forestal. Cualquier tipo de construcción, colocación de rellenos, gaviones, contenciones o elementos que impidan la normal ocupación y movimiento de las aguas, así como también la realización de terraplenes, muros de contención u otros trabajos que modifiquen las pendientes naturales del terreno, deberá contar con la debida autorización administrativa, tendiendo a mantener la naturaleza del área.**

Art. 4º) Puntos fijos: Para precisar la ubicación de las cotas descritas en los artículos 1 y 2 se utilizará la red de Puntos Fijos IGM, materializados por el DPA y de acuerdo al convenio aprobado por Ordenanza N° 1453-CM-04.



CUENCA DE  
LOS RIOS  
LIMAY,  
NEUQUEN  
Y NEGRO

# LAGO MORENO



# RESEÑA TECNICA PARA LLEGAR AL VALOR DE LINEA DE RIBERA EN EL LAGO MORENO

- Se recopilaron los datos de las distintas estaciones de medición de alturas del lago y se llevaron a cota IGM.

- Se analizaron las diferencias entre la estación Puerto San Carlos, Puerto Pañuelos y Lago Moreno

- Se seleccionaron los valores extremos y se ajustaron funciones de distribución para obtener los valores para los distintos períodos de retorno.

- En función de los resultados obtenidos, se seleccionaron para Puerto San Carlos las siguientes cotas máximas.

**COTA DE LINEA DE RIBERA (LR) DEL LAGO MORENO**

**770.80 msnm. (IGM)**

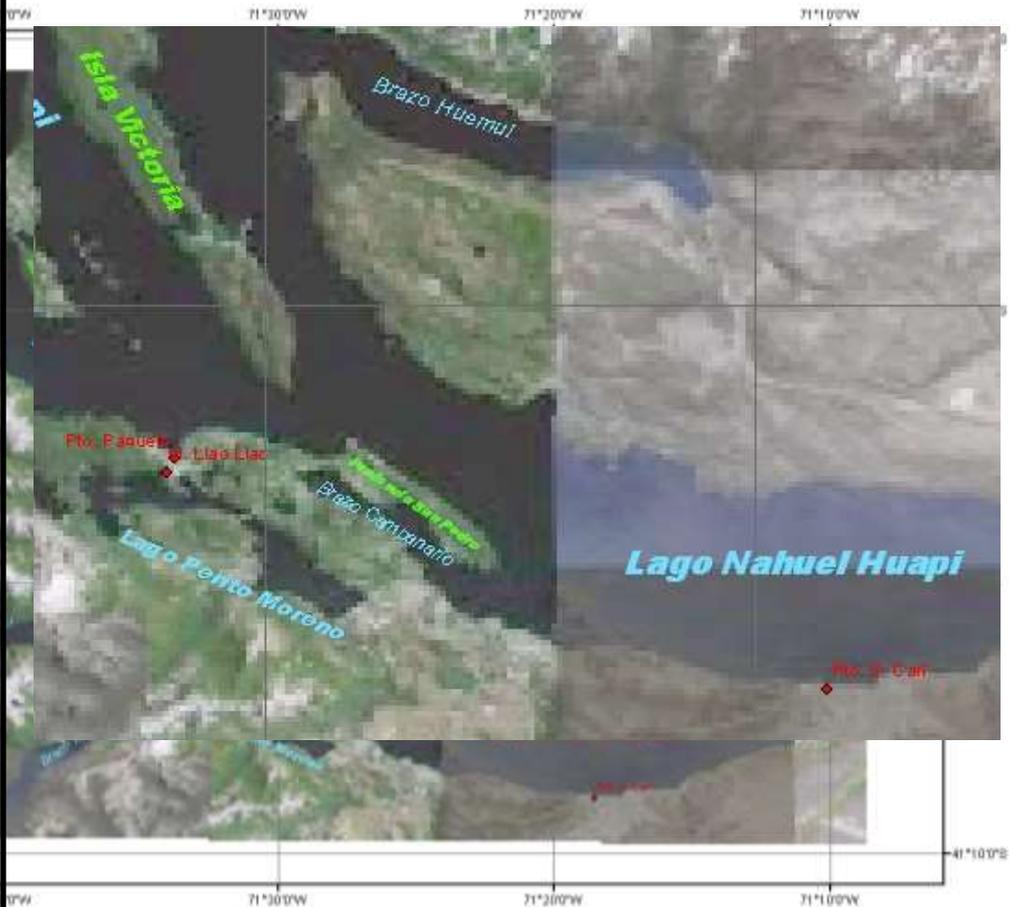
Valor referenciado a la estación hidrométrica "Llao Llao"

**COTA DE LA LINEA QUE DEFINE "ZONA LACUSTRE DE OCUPACION POR CUENCAS CRECIDAS ORDINARIAS" (ZOC) PARA TR = 10 AÑOS**

**771,80 msnm. (IGM)**

Valor referenciado a la estación hidrométrica "Llao Llao"

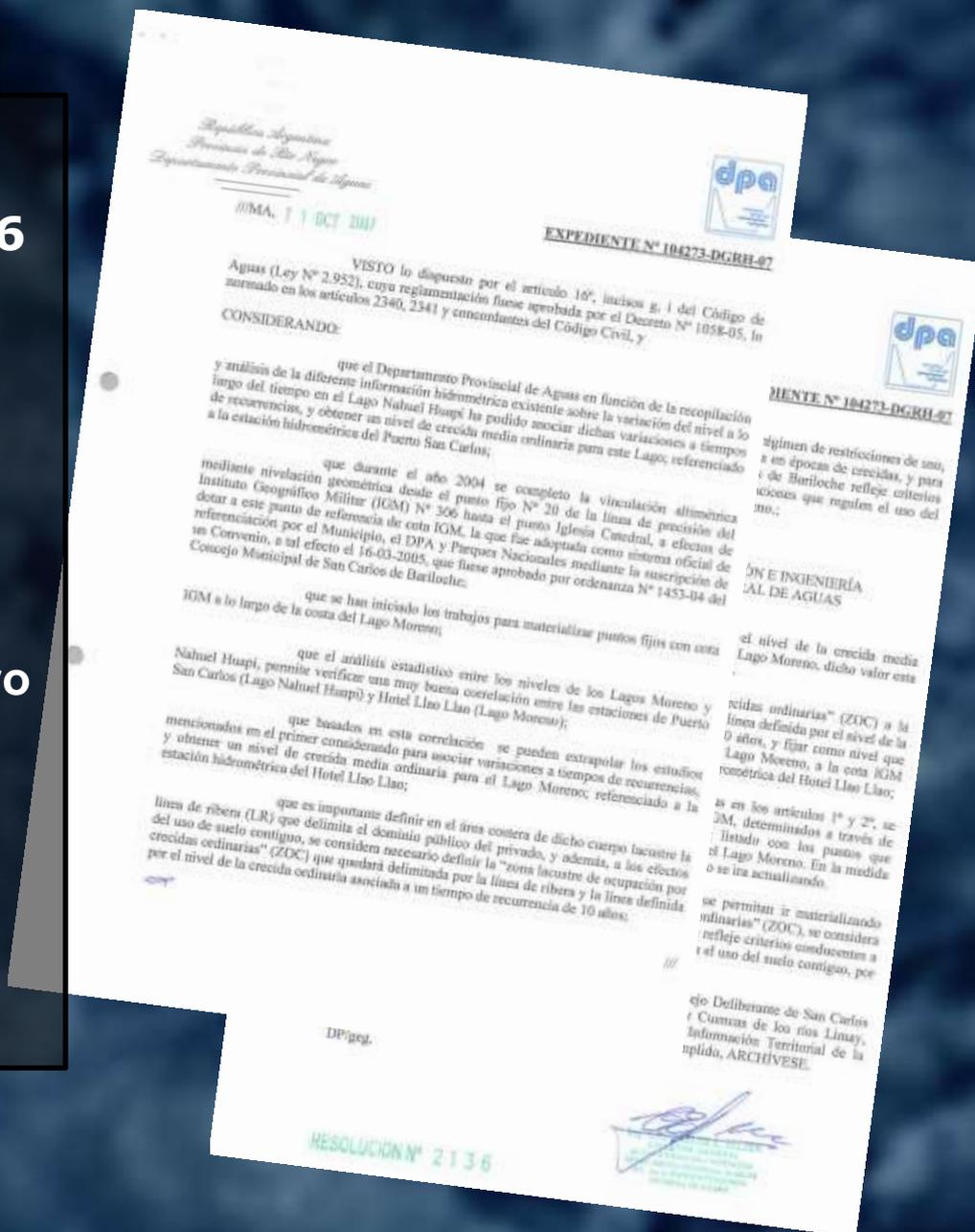
## Ubicación General



# GENERACION DE LA RESOLUCION DPA 2136 FIJANDO COTAS LR

Interconsultas con:

- Dirección Gral. de Catastro
- Concejo Deliberante  
S. C. Bariloche



## DESLINDE DE LA LINEA DE RIBERA

- Pedido de un grupo de vecinos para que se delimite físicamente la línea de ribera de Playa Serena. El Departamento Provincial de Aguas está abocado a esa tarea actualmente dado que se puede demostrar un interés público.

### Bahía Serena: definirá la Justicia

Dirá si un privado puede o no alambrar por debajo de la línea de ribera.

SAN CARLOS DE BARILOCHE (AB).- La Cámara de Apelaciones definirá si un privado puede alambrar parte de Bahía Serena y construir un estacionamiento por debajo de la línea de ribera del lago Nahuel Huapi cuando defina los dos amparos contrapuestos presentados sobre el tema.

Al margen de la decisión judicial, los vecinos autoconvocados en defensa de Bahía Serena reclamaron ayer al Deliberante y al Consejo de Planificación información sobre el estado del proyecto turístico que quedó paralizado en diciembre del 2004.

En la nota dirigida a ambos instituciones exigieron saber "la razón por la cual a dos años y medio de la movilización popular en defensa de la playa pública de Bahía Serena no ha habido una acción efectiva en apoyo de la iniciativa de los vecinos".

En el plano judicial, la primera medida cautelar fue interpuesta por la propietaria del terreno lindero a la playa - una de las más concurridas de la ciudad -, que aspira a construir un complejo de bungalows en el lugar extendiendo el estacionamiento sobre tierras que serían del dominio público. Ana Filipic presentó el amparo en diciembre pasado solicitando que el expediente se mantenga en reserva por la fuerte repercusión pública que había alcanzado el tema.

No obstante, antes de que la Cámara resolviera favorablemente la reserva, trascendió el contenido del amparo en que la mujer solicitaba a la justicia permiso para alambrar el terreno avanzando sobre la playa. Es que el título de



La construcción sobre la costa de los lagos continúa generando polémica en Bariloche.

propiedad que detenta extiende los límites del inmueble sobre el lecho del lago. También reclamó la derogación de la normativa municipal que le impide iniciar la construcción del estacionamiento sobre la playa.

El primero de marzo de 2007 vecinos de tres juntas vecinales del oeste - Tres Lagos, Dos de Agosto y Barrio Parque Lago Moreno - pidieron la intervención de la Justicia para delimitar el espacio público del privado y poner a resguardo los bienes públicos.

Poco después ampliaron la medida cautelar solicitando a la Cámara que exija el certificado de amojonamiento y relevamiento planialtimétrico de la playa, entre otros requerimientos que fueron desestimados por el tribunal. Esta última medida causó inquietud entre los vecinos y ambientalistas que

cuestionan la reserva otorgada a Filipic en una problemática que les es comoda.

La Cámara tiene una decisión difícil ya que la resolución que adopte sentará precedentes sobre el uso y preservación de los espacios públicos.

Bahía Serena es una de las pocas playas de acceso público de la zona oeste pero está ubicada sobre dos predios privados que corresponden a un loteo de 1948, cuyos límites se extienden sobre el lago Nahuel Huapi.

El cuestionado proyecto de construir un complejo turístico de bungalows fue aprobado en el 2001 mediante una tramitación desdoblada poco habitual, pero las obras recién se iniciaron en el 2004 y dieron lugar a una contundente reacción popular que concluyó con la derogación de los permisos otorgados al proyecto.

# Resolución Catastro 088-07 de deslinde

FOLIO N° 46

VIEDMA, 12 OCT 2007

VISTO, el expediente N° 103.799-DAL-07 del Departamento Provincial de Aguas, la Ley 3483, el Decreto N° 1220/02, el Decreto N° 1058/05, y

**CONSIDERANDO:**

Que por las actuaciones mencionadas se solicita se determinen los procedimientos administrativos necesarios para proceder a la determinación de la línea de ribera del lago Nahuel Huapi en el sector de playa Serena, en la localidad de San Carlos de Bariloche;

Que salvo la definición del deslinde Administrativo mencionado en el artículo 5º del Decreto 1220/02, no exista normado el procedimiento para la realización de las mencionadas operaciones;

Que el deslinde de los bienes del dominio público corresponde a la esfera administrativa según lo preceptuado por el artículo N° 2750 del Código Civil;

Que el artículo 18º inc. g) del Código de Aguas de la provincia, otorga al Departamento Provincial de Aguas las facultades de intervenir y propiciar el deslinde de los bienes del dominio hidrico mediante la definición de la línea de ribera;

Que el artículo 2º inc. a) de la Ley 3483, faculta a la Dirección de Catastro e Información Territorial a regular y reglamentar la ejecución de toda mensura que se realice en la Provincia, siendo conveniente que ambos organismos participen conjuntamente en un único tratamiento, por agilidad y economía de procedimientos;

Que resulta necesario por lo tanto establecer las formas reglamentarias dentro de las cuales este tipo de operaciones deben desarrollarse;

Que las operaciones motivo de tratamiento a través de la presente, involucran la determinación del límite entre los bienes del dominio público y el privado; y que por tanto deben arbitrase todos los medios necesarios para la salvaguarda de los derechos, tanto del Estado como titular de los bienes del dominio público, como los derechos de los particulares, titulares del dominio de los inmuebles linderos a dichos bienes del dominio público;

FOLIO N° 46

7.5

establecidos en el Decreto N° 1220/02 y la resolución N° 7106 de la DGC e IT, con todos los pesos administrativos y documentales usados en la misma, con las particularidades siguientes:

Se identificará el plano con la característica MA, seguida del código de provincia y las dos últimas cifras del año.

En el objeto de la Mensura se consignará "Mensura Administrativa para el deslinde de bienes del dominio público", seguido de las indicaciones de los bienes involucrados con sus designaciones catastrales.

Se consignarán nomenclaturas de parcelas origen ni parcelas nuevas, como tampoco constancias de títulos ni inscripciones en el registro de Propiedad Inmueble.

Se dejará constancia que la operación de mensura se ha realizado de acuerdo a las Instrucciones Especiales de Mensura emitidas oportunamente, referenciándola con el número de las mismas.

En los casos, las características específicas de las operaciones de mensura, el contenido del plano y su relación con los títulos y hechos de las características de los mojones a colocarse, como las distancias de inter-distancia y componentes determinantes de la ubicación de los mismos y todo otro contenido necesario para la mejor catastral de la operación, serán determinados en las Instrucciones Especiales de Mensura, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para el Profesional actuante y consideradas como parte integrante de la presente reglamentación.

Las constancias que definan la línea de deslinde, deberán estar en el sistema general de la DGC e IT con indicación de sus datos, como asimismo deberán consignarse las constancias de los mismos en relación al sistema de referencia que se establezca de acuerdo a las Instrucciones Especiales de Mensura.

Se comunicará a la Dirección de Catastro e Información Territorial, para que registre, comuníquese al Departamento Provincial de Aguas; al Consejo Profesional de Ingenieros, para que registre; al Colegio de Agrimensores de Río Negro; a la Dirección de Catastro e Información Territorial y a las Áreas de esta Dirección General que correspondan;

Oficial, cumplido archívese.

RESOLUCIÓN N° 088-07

  
MARIO DALE OSVALDO  
Director General de Catastro e Información Territorial



# DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA

- Como consecuencia del crecimiento explosivo y desordenado en los valles y degradación de la cuenca, se producen mayores crecidas y aumento de daños
- Se inició un análisis integral de la cuenca para recuperar la cobertura vegetal, recuperar el cauce y riberas disminuir los daños
- Ordenamiento territorial



**CUENCA  
MANSO  
PUELO**

# A° URBANO DEBIDO A BRECHA EN DEFENSA



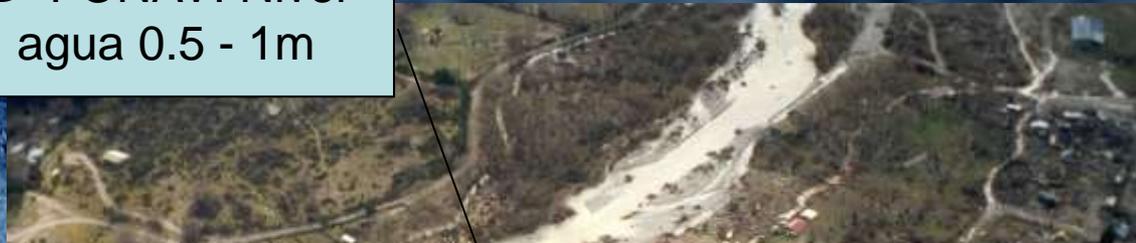
**CUENCA  
MANSO  
PUELO**

**Colapso de calle y servicios**

# VISTA AEREA INUNDACION JULIO 1997

B° FONAVI Nivel  
agua 0.5 - 1m

A° Urbano



**CUENCA**  
**MANSO**  
**PUELO**



**Zona anegada  
actualmente urbanizada**



**CUENCA  
MANSO  
PUELO**

# DETERMINACIÓN DE LINEAS DE RIESGO EN EL RIO QUEMQUEMTREU

- Para la determinación de las líneas de ribera y conexas se aplicó la metodología descripta para el Río Negro
- Se levantaron perfiles transversales
- Se analizó la información histórica
- Se calcularon y modelaron los  $Q$  para distintos períodos de retorno
- Se adoptaron  $T_r$  para las distintas líneas



CUENCA  
MANSO  
PUELO



**IMAGEN  
DEL PROYECTO**

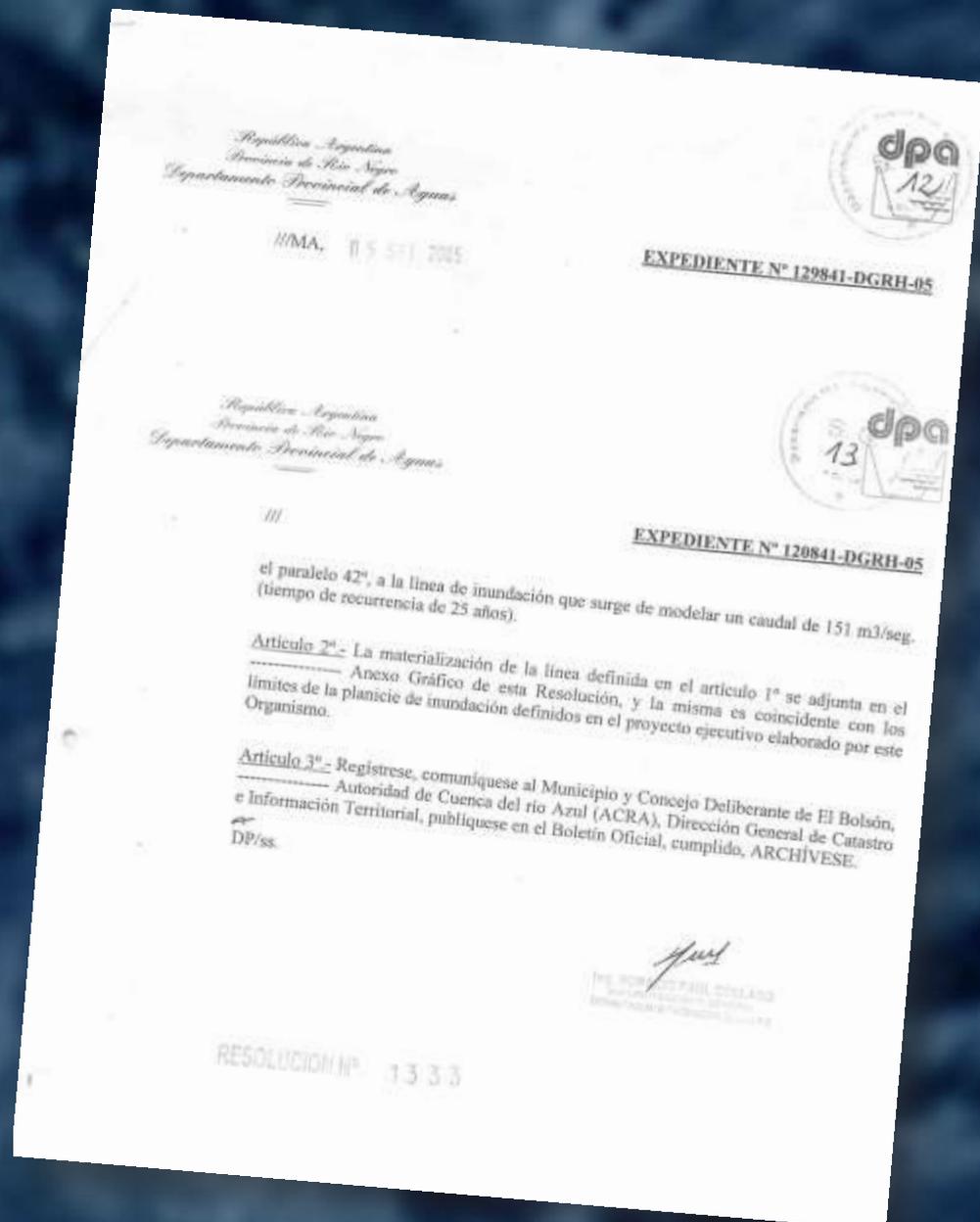


**CUENCA  
MANSO  
PUELO**

# RESOLUCION 1333 DE LINEA DE RIBERA QUEMQUEMTREU

$$Tr = 25 = LR = LEC$$

**Caudal del  
Quemquemtreu para  
TR = 25 años  
Q = 151 m<sup>3</sup>/seg**



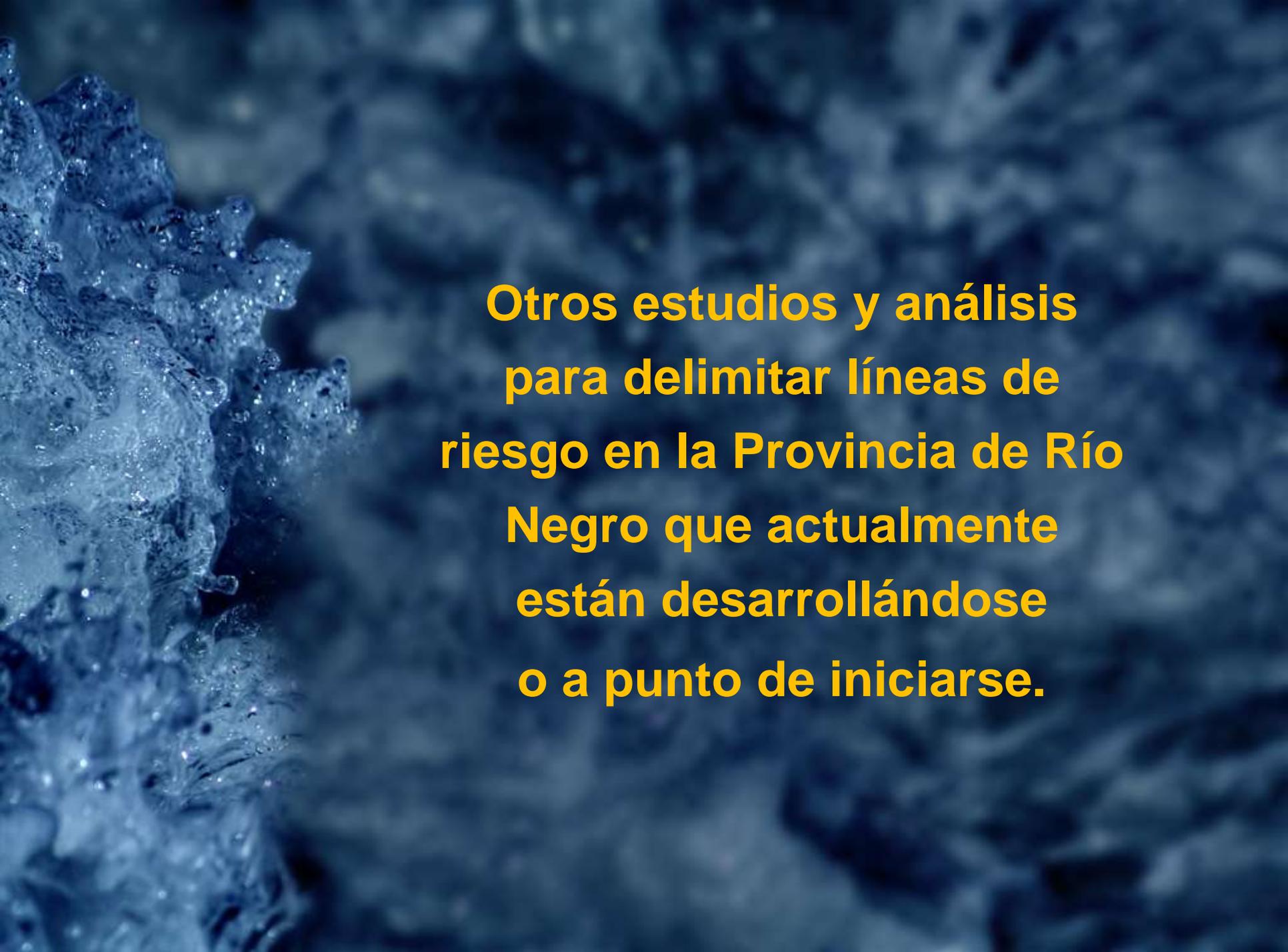
# JUSTIFICACION LINEA DE RIBERA

- Que por tratarse el río Quemquemtreu de un río de montaña sin regulación presenta una alta torrencialidad y una diferencia muy marcada entre sus caudales medios y sus caudales extremos, por tanto la crecida media ordinaria a utilizar para definir la línea de ribera deberá asociarse a un caudal de veinticinco (25) años de recurrencias, que es coincidente con el adoptado en el proyecto ejecutivo de la obra descrita en el primer considerando.

- Que dentro del dominio público hídrico se podrá recuperar la planicie de inundación mediante procesos de revegetación y parquización que permitan su utilización con actividades recreativas, deportivas, de atractivo turístico, etc., que no afecten el normal escurrimiento de las aguas en épocas de crecidas.

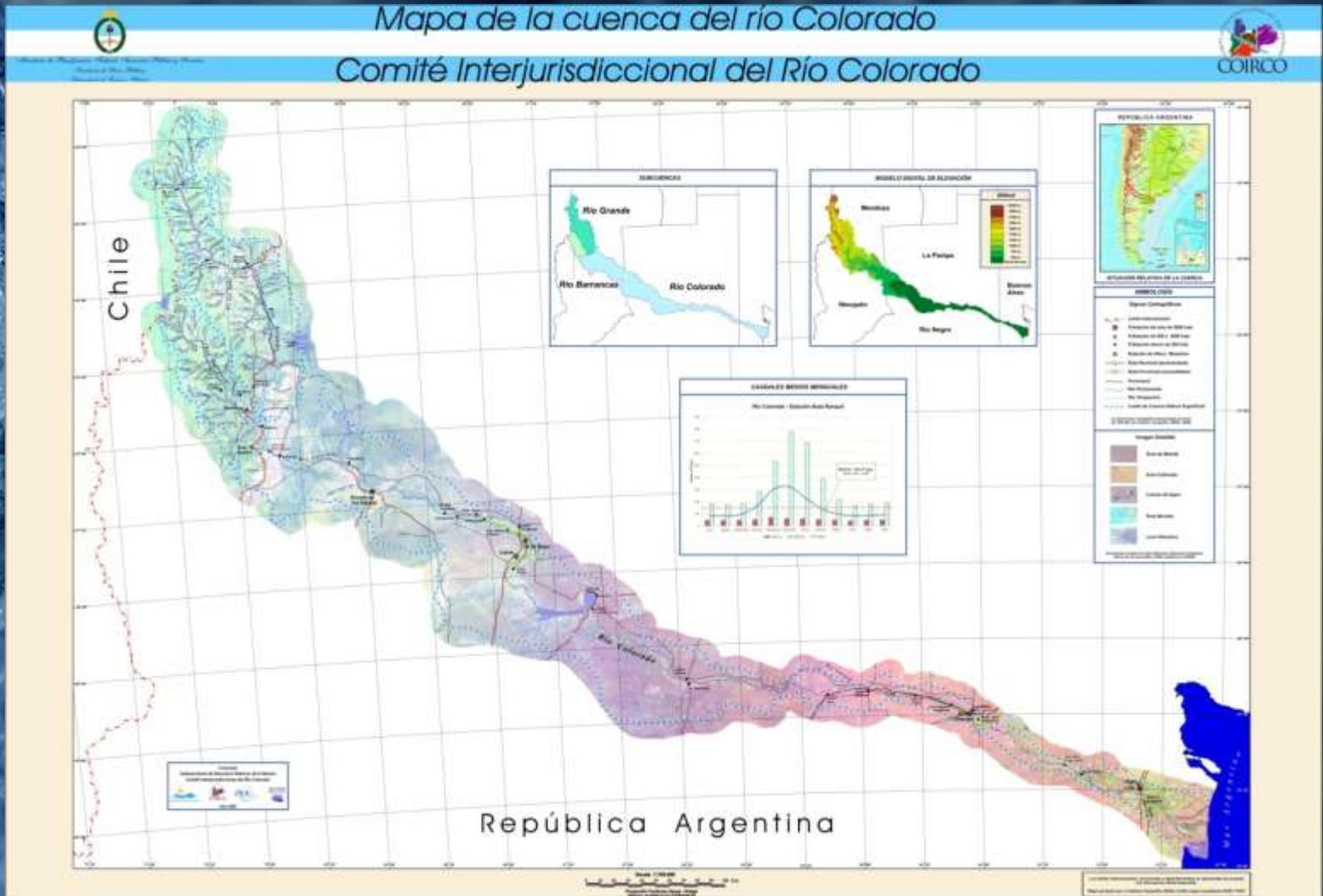


CUENCA  
MANSO  
PUELO



**Otros estudios y análisis  
para delimitar líneas de  
riesgo en la Provincia de Río  
Negro que actualmente  
están desarrollándose  
o a punto de iniciarse.**

# CUENCA DEL RIO COLORADO - COIRCO –



# CUENCA LAGO GUTIERREZ Y LAGO MORENO

## VISTA PANORAMICA



# LAGUNA EL TREBOL



# RIO QUEMQUEMTREU



# ARROYO ÑIRECO



# OCEANO ATLANTICO

## BALNEARIO EL CONDOR - DESEMBOCADURA



# CONCLUSIONES

- Complejidad técnica.
- Interjurisdiccionalidad.
- Interdisciplinarietàad  
Abogados, agrimensores,  
ambientalistas, arquitectos,  
funcionarios, geomorfólogos,  
ingenieros, jueces, legisladores,  
planificadores, etc.
- Instalación pública.



*Muchas gracias.*