

COHIFE

Ciclos de Charlas: Línea de ribera y ordenamiento territorial en la República Argentina.

Provincia del Chaco.

Ing. Hugo Rohrmann
Ex Director APA, Chaco
Docente Facultad Ingeniería, UNNE

02/12/2021



Archivo Museo Ichocay

Barranqueras, 1929



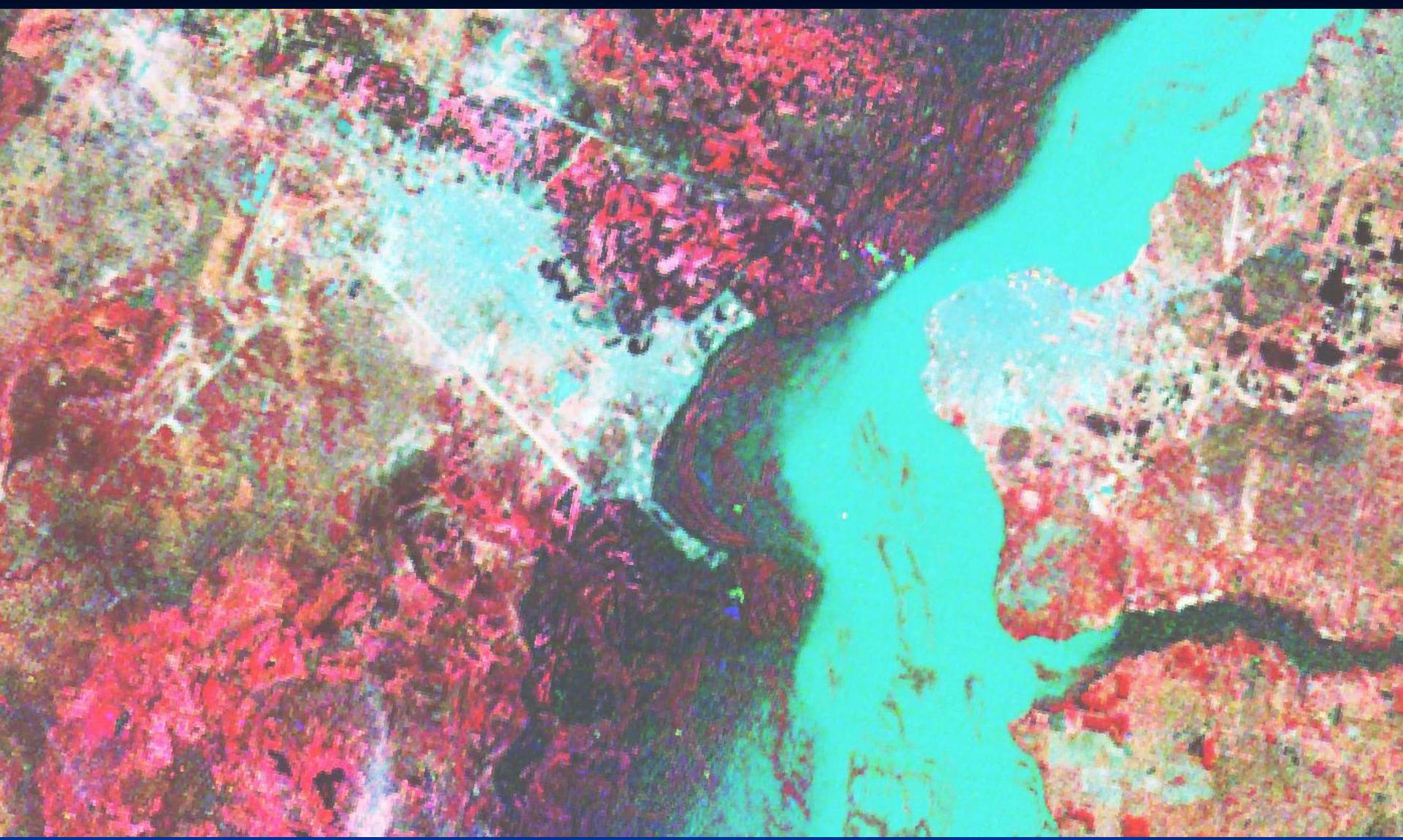
Inundación 1966



Julio 1982
Rotura dique Barranqueras.

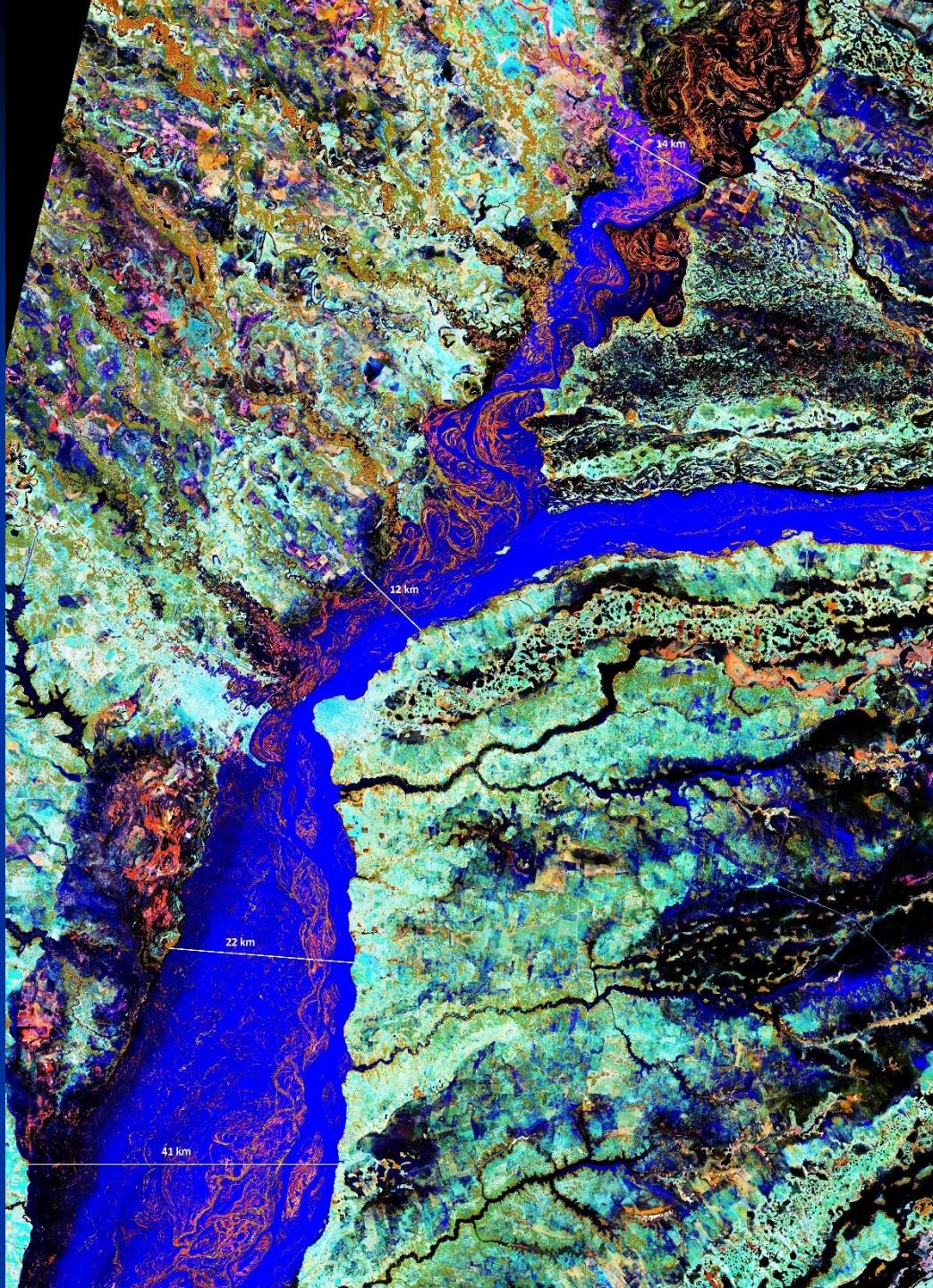
Medida estructural ... que
falló.



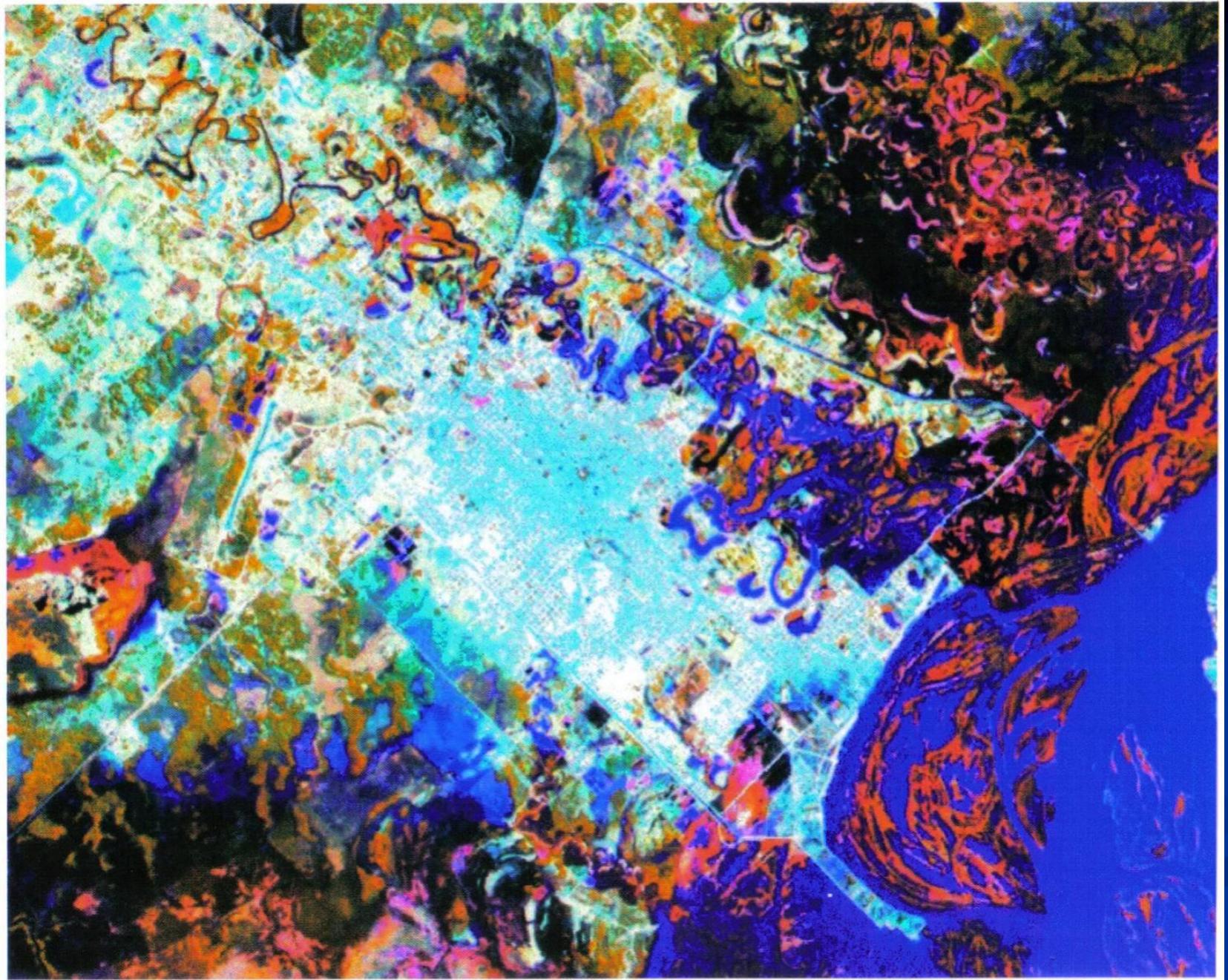


Inundación 1983

En 117 años de medición, mayor altura y duración, 1 año.

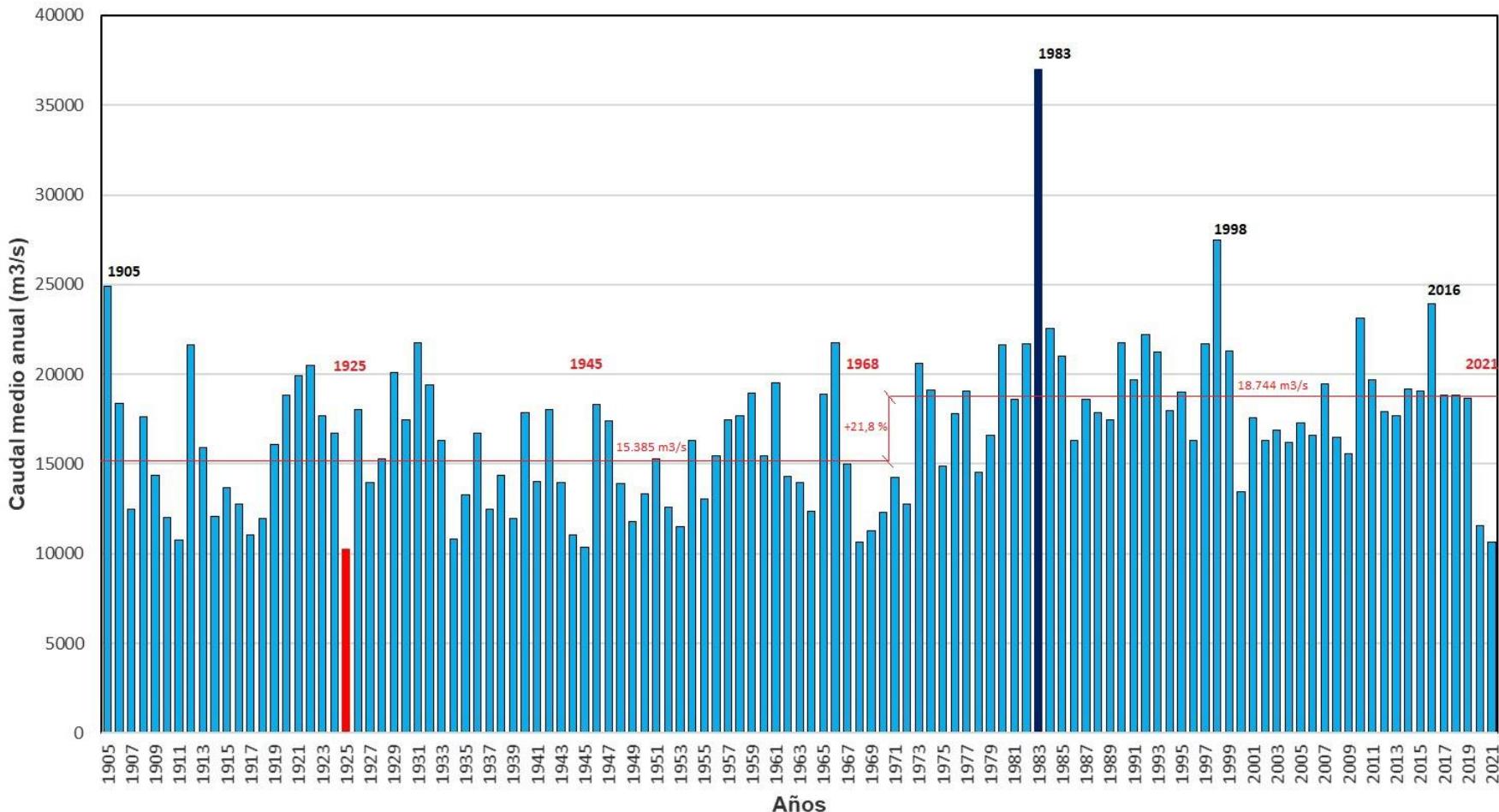


Inundación
Paraguay – Paraná.
Mayo 1998.



Inundación Area Metropolitana Resistencia 1998

Caudal medio anual (m³/s)
Río Paraná - Corrientes
Años hidrológicos 1905/2021



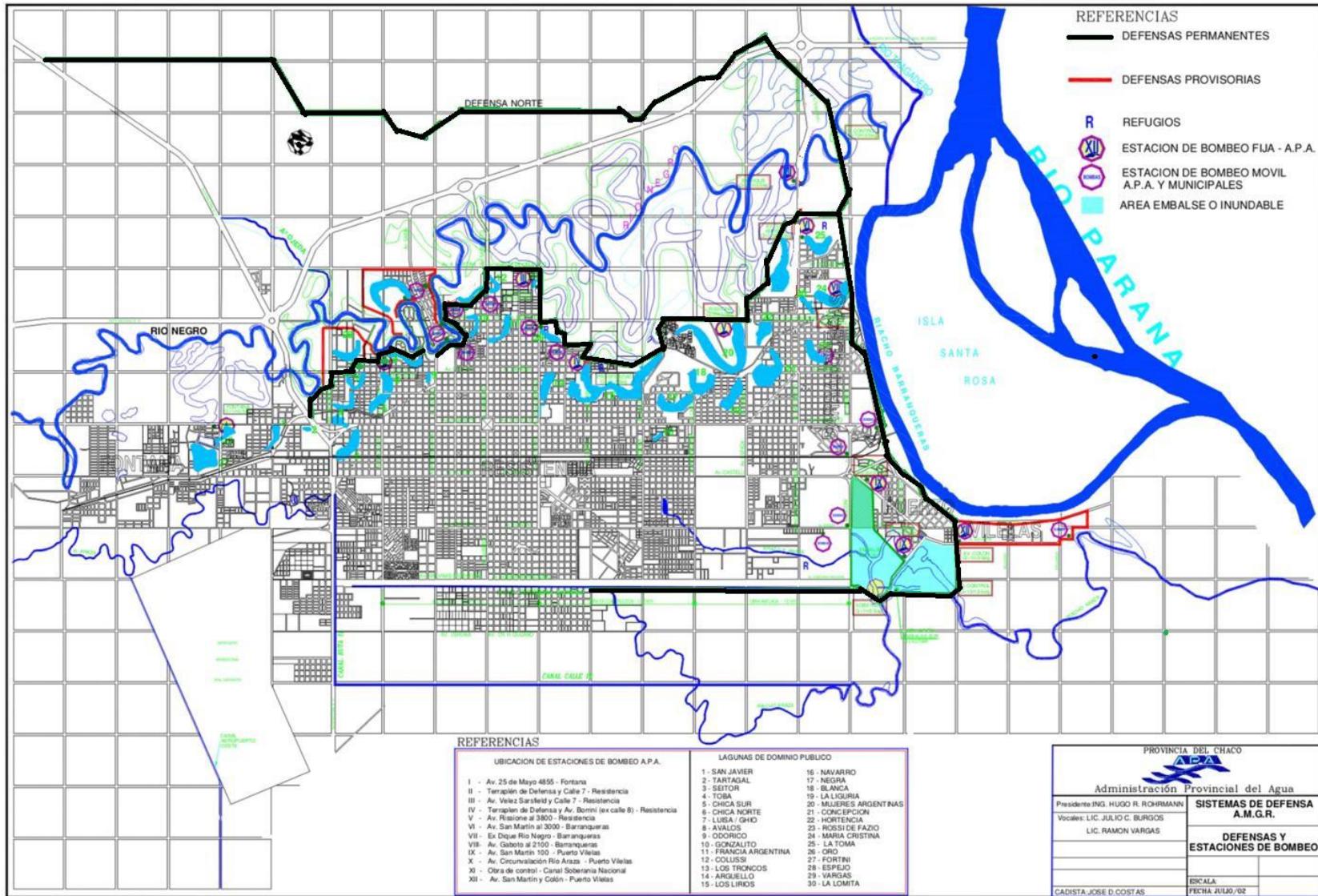
Caudales promedios anuales Corrientes, período 1905/2021

Promedio: **16.849 m/s**

Máximo: **36.991 m³/s (1982/83)**

Mínimo: **10.239 m³/s (1924/25)**

2020/21: **10.627 m³/s**



**Defensas permanentes y provisionales, AMGR.
Obras estructurales para defensa contra inundaciones.
Costo estimado: U\$S 83.800.000.-**



Defensas permanentes, AMGR

APA, Chaco: Medidas no estructurales:

Resolución N° 1111/98: Aprueba la Zonificación de Restricciones al Uso del Suelo por Riesgo de Inundación.

- 1- Valle de inundación de los ríos Paraguay y Paraná.**
- 2- Area Metropolitana Gran Resistencia.**

Establece:

- Zona prohibida.**
- Zona de restricción severa y leve.**
- Zona de advertencia.**

Las restricciones fueron consensuadas con el Municipio de Resistencia, 1º mostrador en el crecimiento urbano.

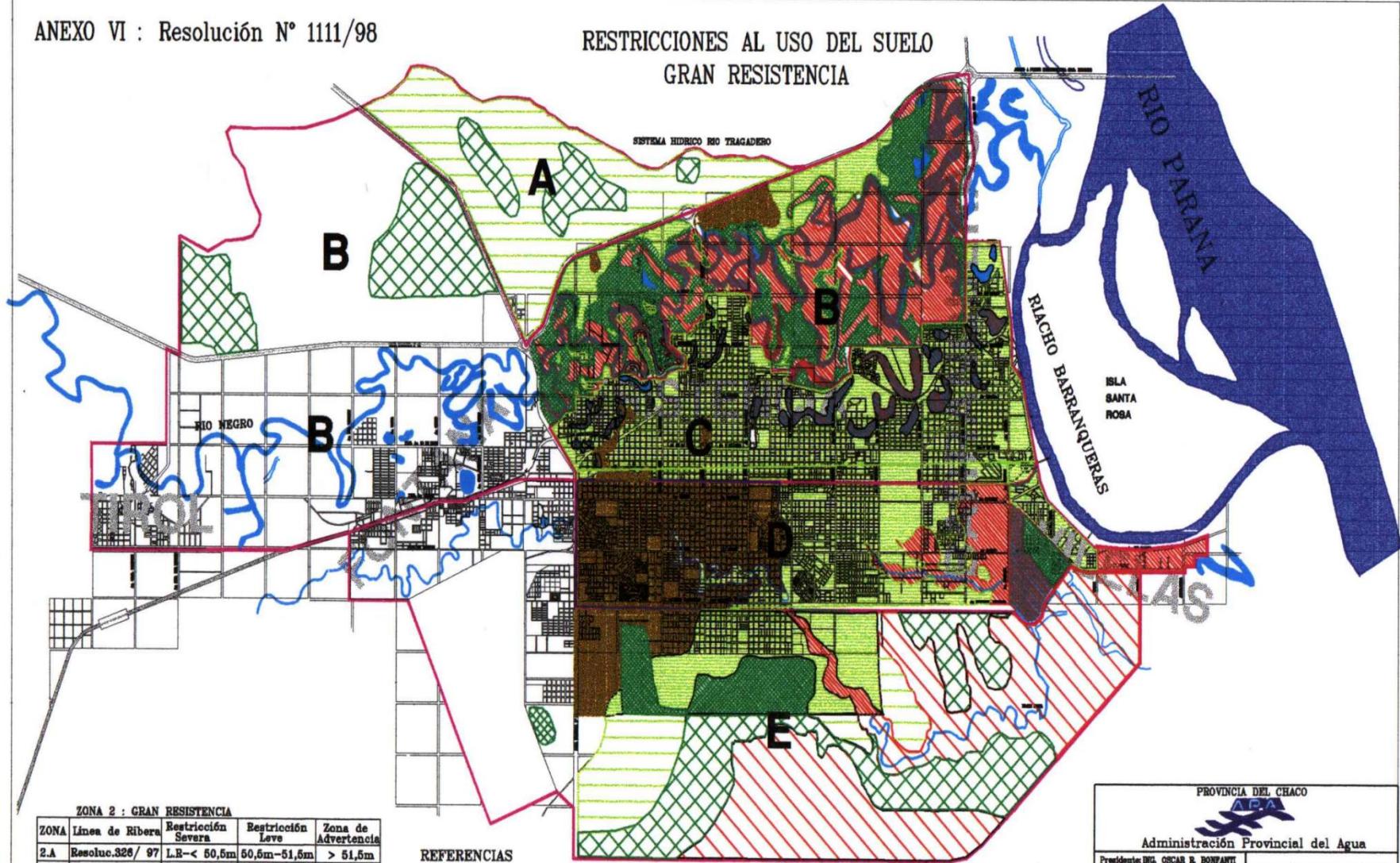
Objetivos de las Restricciones:

Generales:

- Regular uso del suelo, efectivamente.
- Disminuir daños reales y potenciales.
- Revisar las medidas de mitigación por inundaciones.

Específicos:

- Mapas de amenaza hídrica.
- No permitir urbanizaciones en áreas inundables.
- Acordar regulaciones a nivel Provincial y Municipal.
- Educar a la población en el uso del suelo.
- Orientar el crecimiento urbano.

RESTRICCIONES AL USO DEL SUELO
GRAN RESISTENCIA

LOS SECTORES EN BLANCO O CON ESCASA INFORMACION
SE DEFINEN POR LOS ESTUDIOS TOPOGRAFICOS ESPECIFICOS

PROVINCIA DEL CHACO
APA

Administración Provincial del Agua	
Presidente: ING. OSCAR R. BONFANTI	ÁREA ESTUDIOS BÁSICOS
Vocales: LIC. JULIO C. HUGOOS	RESTRICCIONES AL USO DEL SUELO
LIC. RAMÓN VARGAS	GRAN RESISTENCIA
Director: ING. HUGO R. BOHRMANN	
CABINATOJOSE D. COSTAS	FECHA: AGOSTO/98

Zona Prohibida:

**Desagües, Puentes, Estaciones de Bombeo.
Areas de Recreación y Deportes.**

Zona de Restricción Severa:

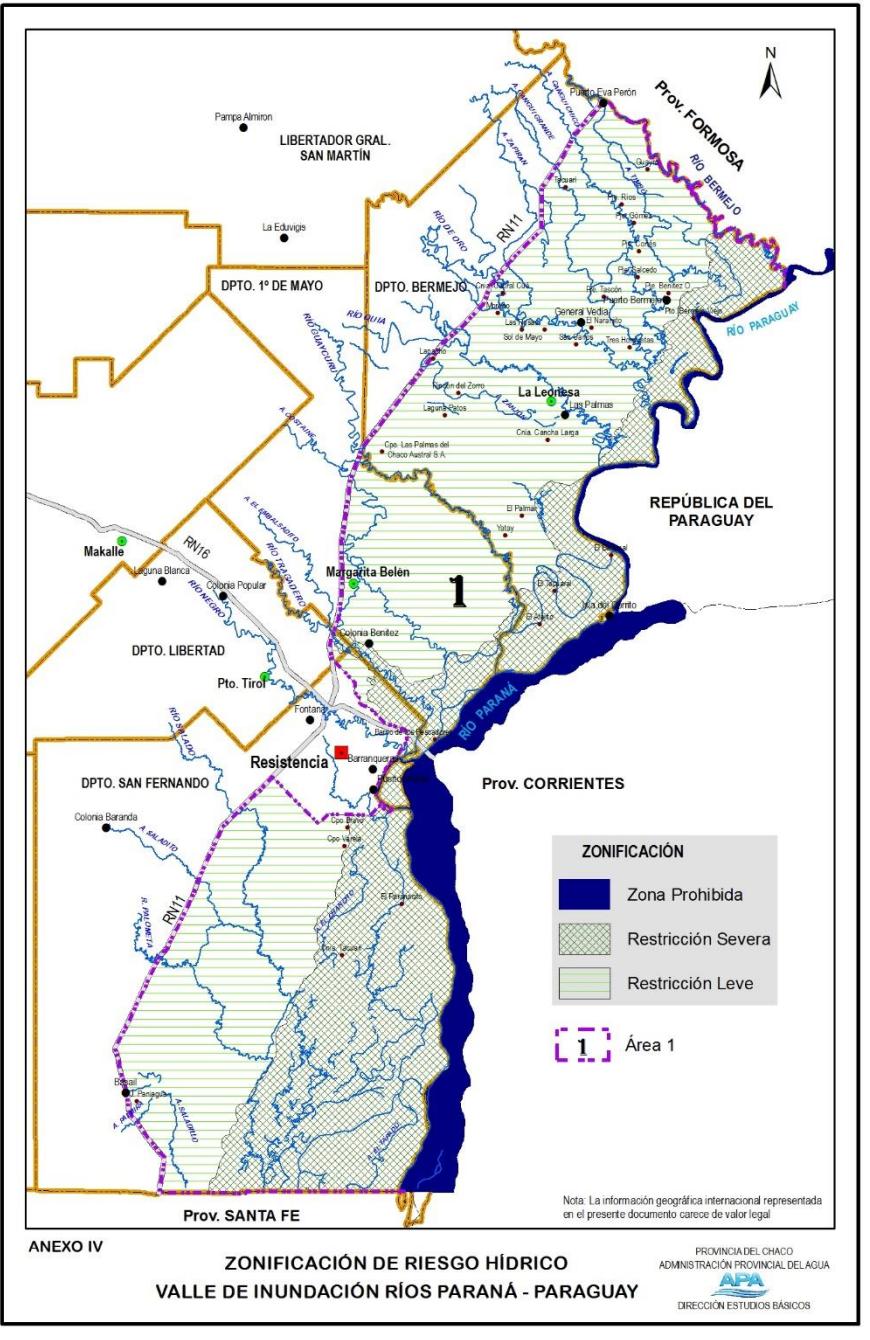
**Producción primaria.
Edificios para Recreación.
Construcciones individuales sobre Terreno natural o
sobre Pilotes, a Riesgo del Propietario.**

Zona de Restricción Leve:

**Usos Admitidos por el Código de Planeamiento Urbano
de Resistencia
Barrios de Viviendas.**

Zona de Advertencia:

**Viviendas de Alta Densidad.
Fabricas – Hospitales – Aeropuertos – Centros de
distribución eléctrica.**

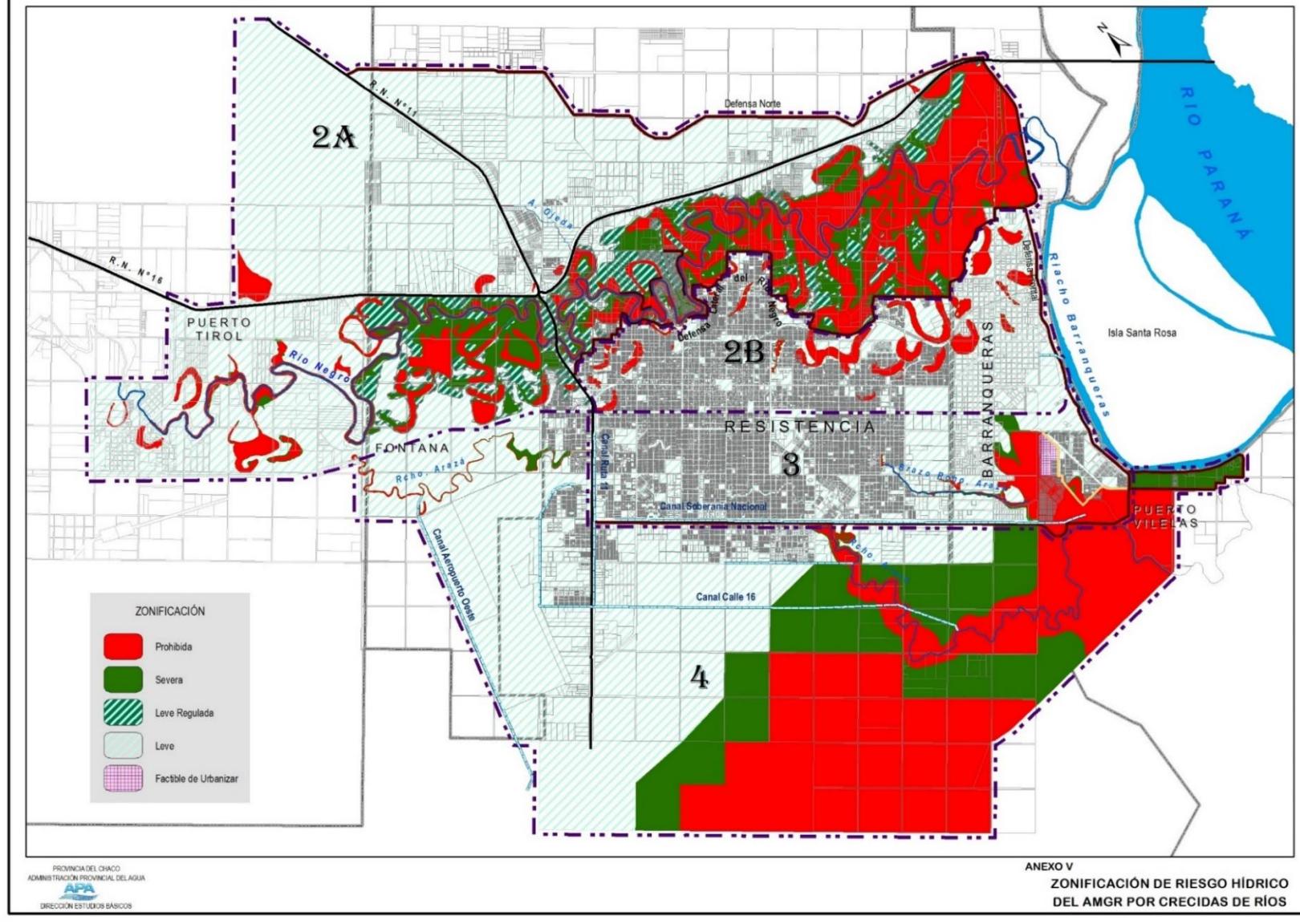


Mapa de amenaza hídrica por crecidas de ríos, valle de inundación del Paraguay y Paraná. Resolución APA 303/17. Medida de planificación.

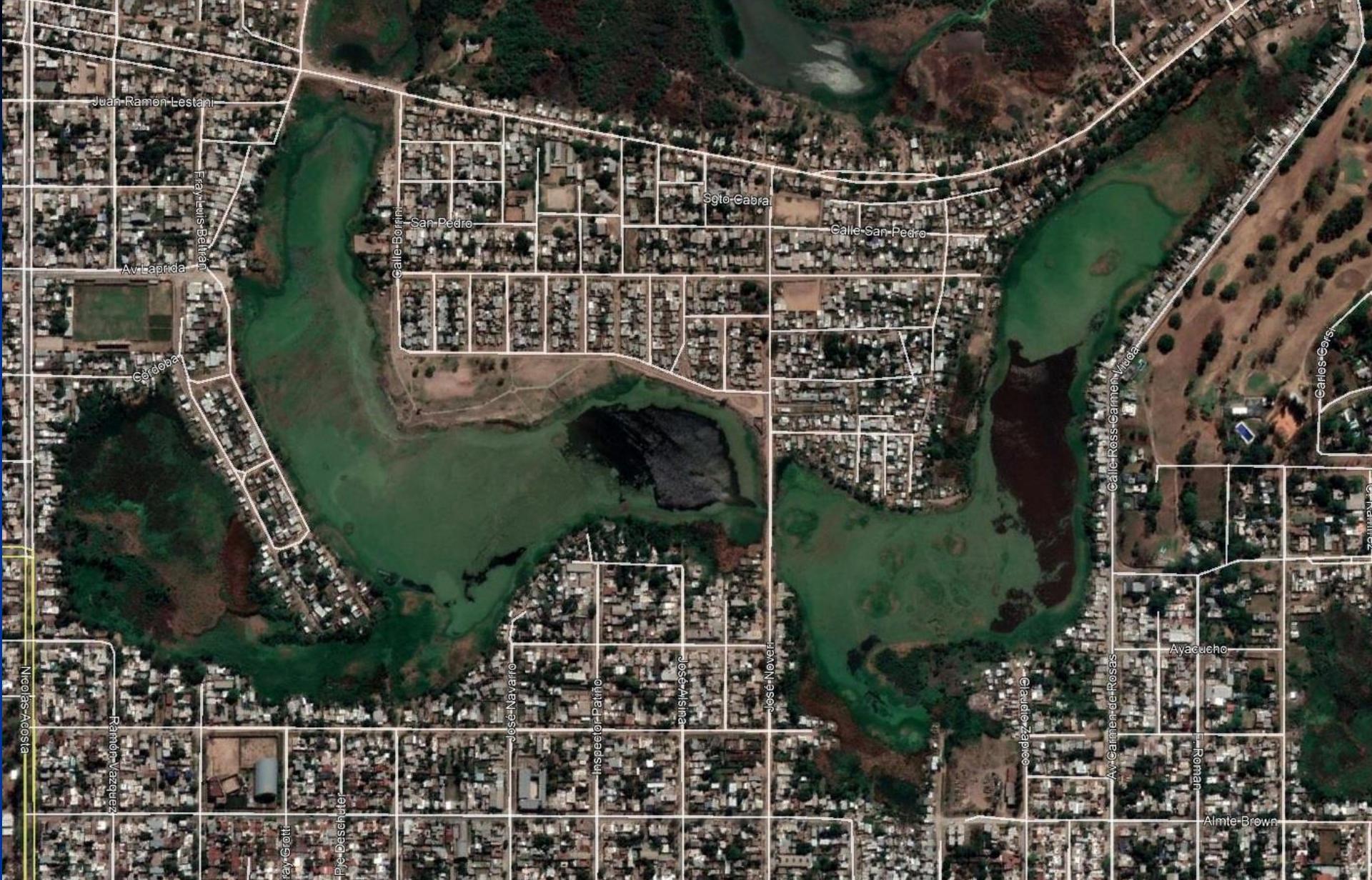
TR: Zona prohibida: 2 años.
Severa: 2 - 20 años.
Leve: 20 - 100 años.

¿Qué hacemos?

**Planificación.
Recomendaciones.
Dejar que siga así.
Miramos para otro lado.
En emergencia ... vemos.**



Mapa amenaza hídrica por crecidas, Gran Resistencia, Resolución APA 303/17.
 Medida de planificación. Lo urbanizado, hecho está. ¿A futuro, se sigue igual?
 TR: Zona prohibida: 2 años. Severa: 2-10 años. Leve regulada: 10-100 años. Leve: > 100 años.

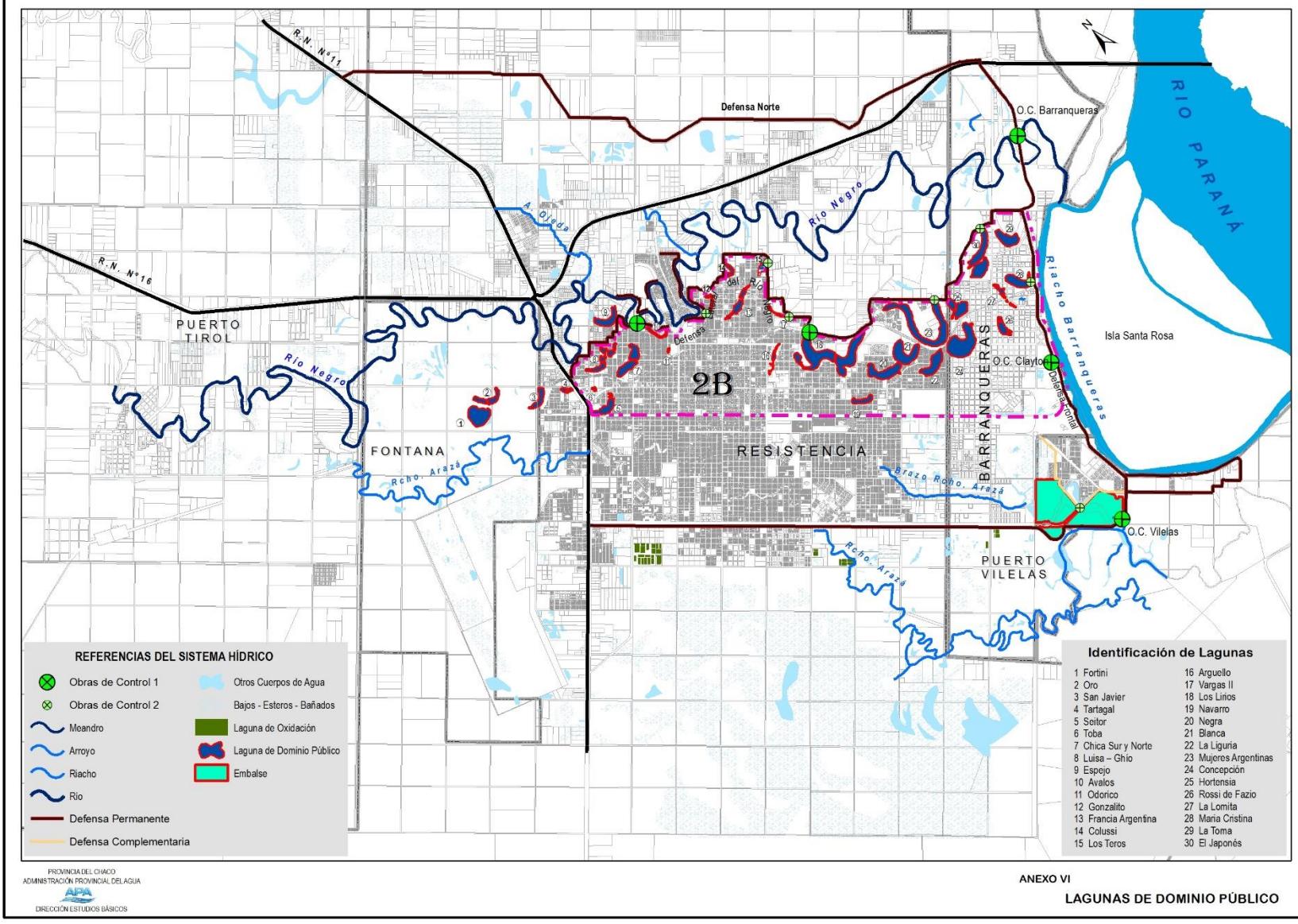


Laguna Los Lirios.
Altura normal, en línea de ribera.

**Las Direcciones de Catastro
Provincial y Municipal
reconocen títulos privados
sobre las lagunas.**

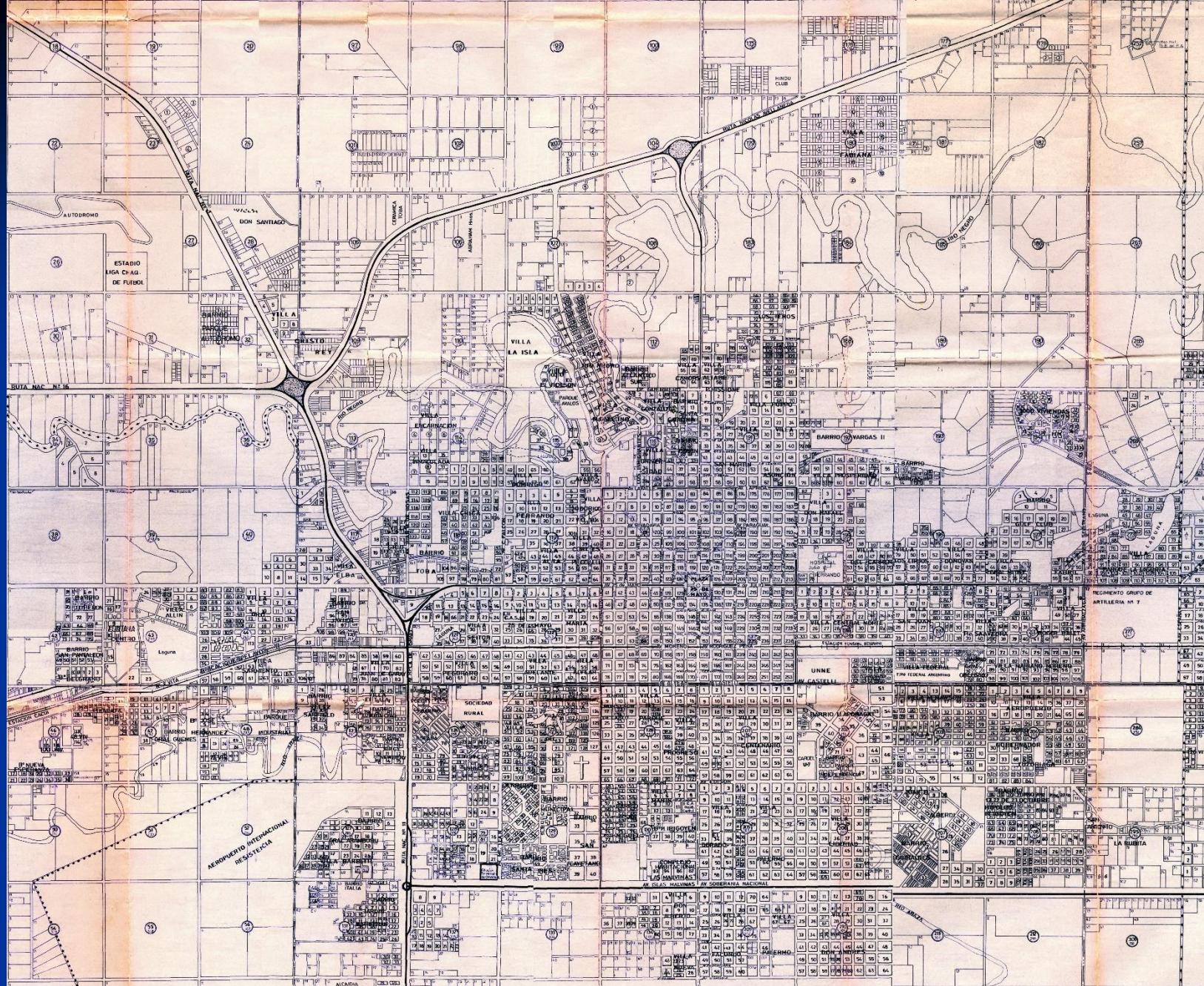


Laguna Los Lirios



Lagunas AMGR Río Negro.

¿Dónde está el dominio público de las lagunas?



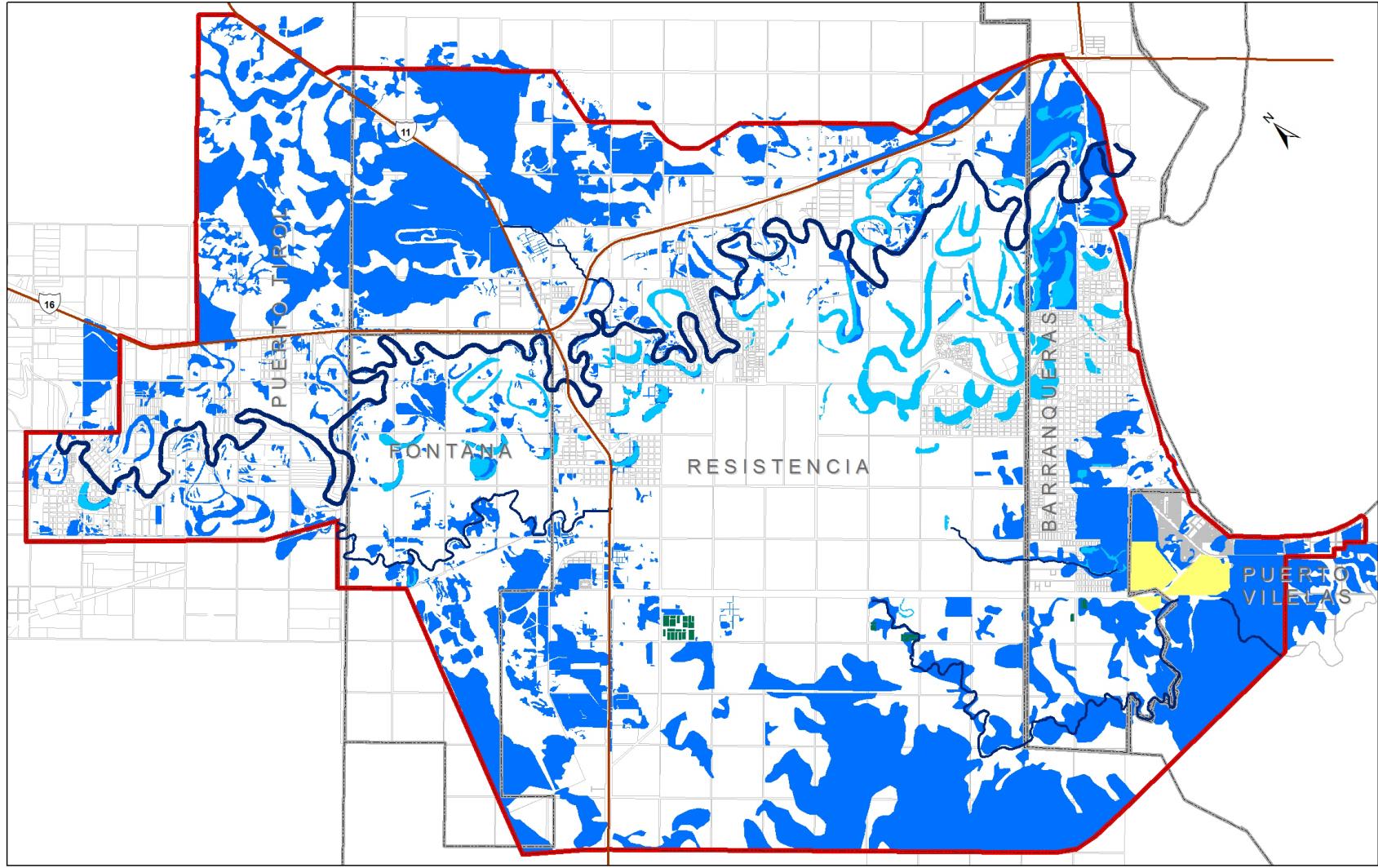
Catastro Resistencia: ¿Dónde está el dominio público del agua?



Bº al sur de Cacui, Fontana, Noviembre 2009.



Enero 2019, Municipalidad Resistencia: “¿Cuánto llovió?”



REFERENCIAS

Embalse	Laguna de Oxidación
Laguna - Meandro	Área Afectada por Precipitación

ZONIFICACIÓN DE RIESGO HÍDRICO URBANO POR PRECIPITACIONES

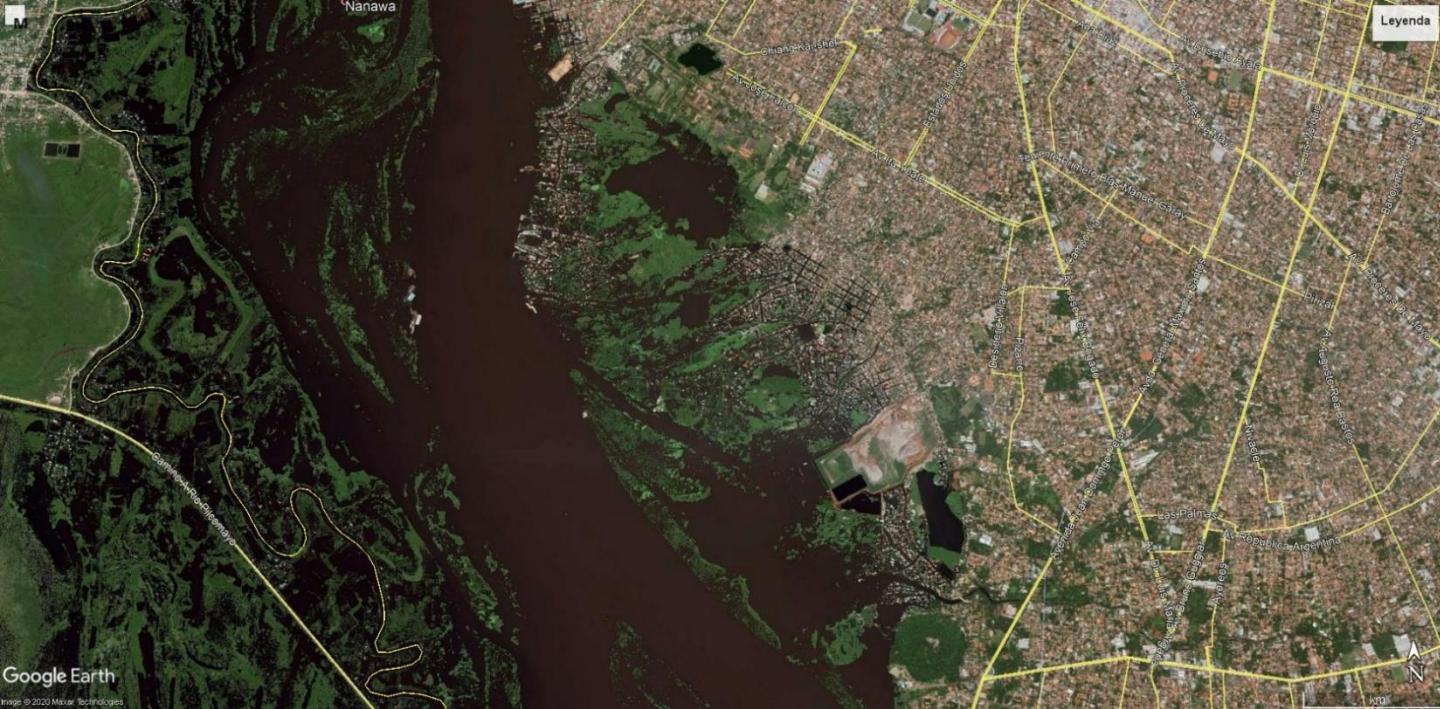
Análisis de Máximas Precipitaciones y su Correlación con Imágenes Satelitales

PROVINCIA DEL CHACO
ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL DEL AGUA
ÁREA ESTUDIOS HIDRÓSICOS

Zonificación de Amenaza Hídrica Urbana por Precipitaciones. Resolución APA 121/14.
TR: Zona prohibida: 2 años. **Severa: 2 - 10 años.** **Leve: > 10 años.**

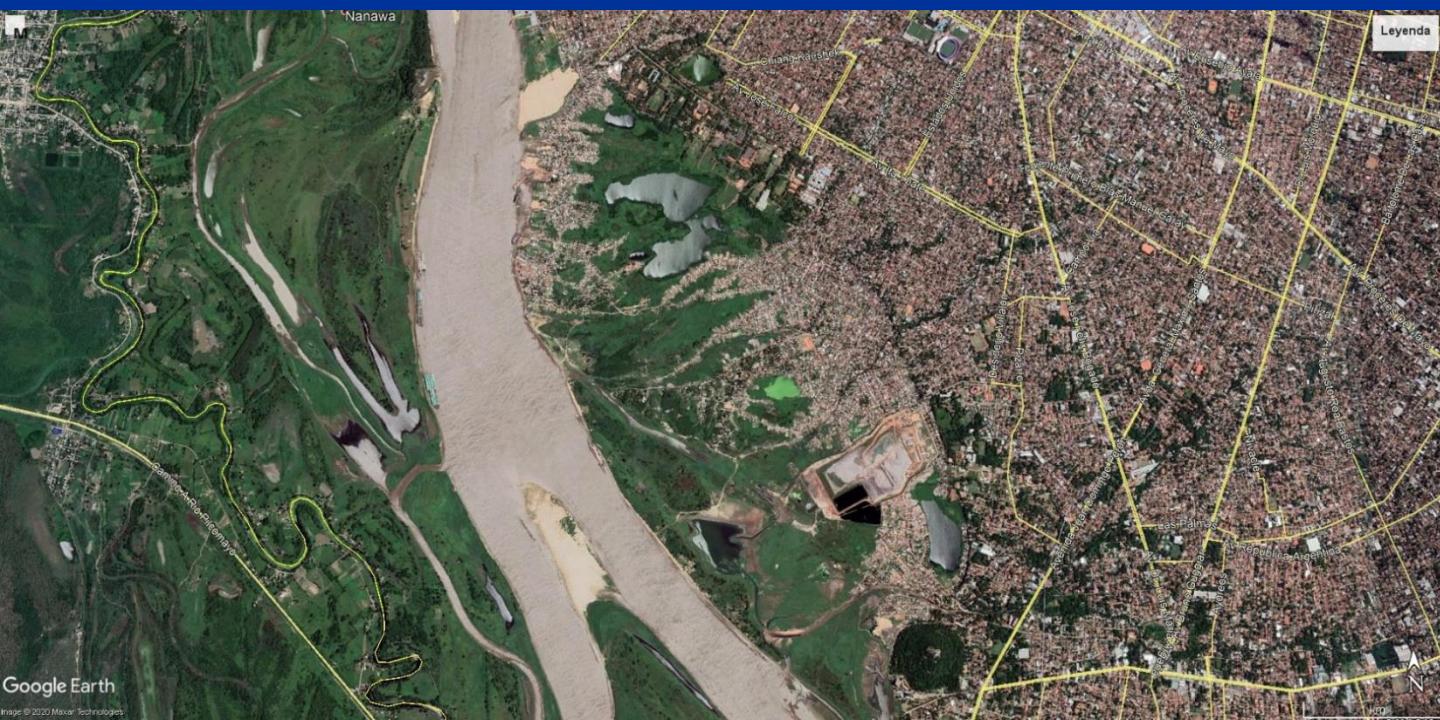


2003 – Río Salado, Santa Fe. 23 muertos.



Asunción:

Diciembre 2015

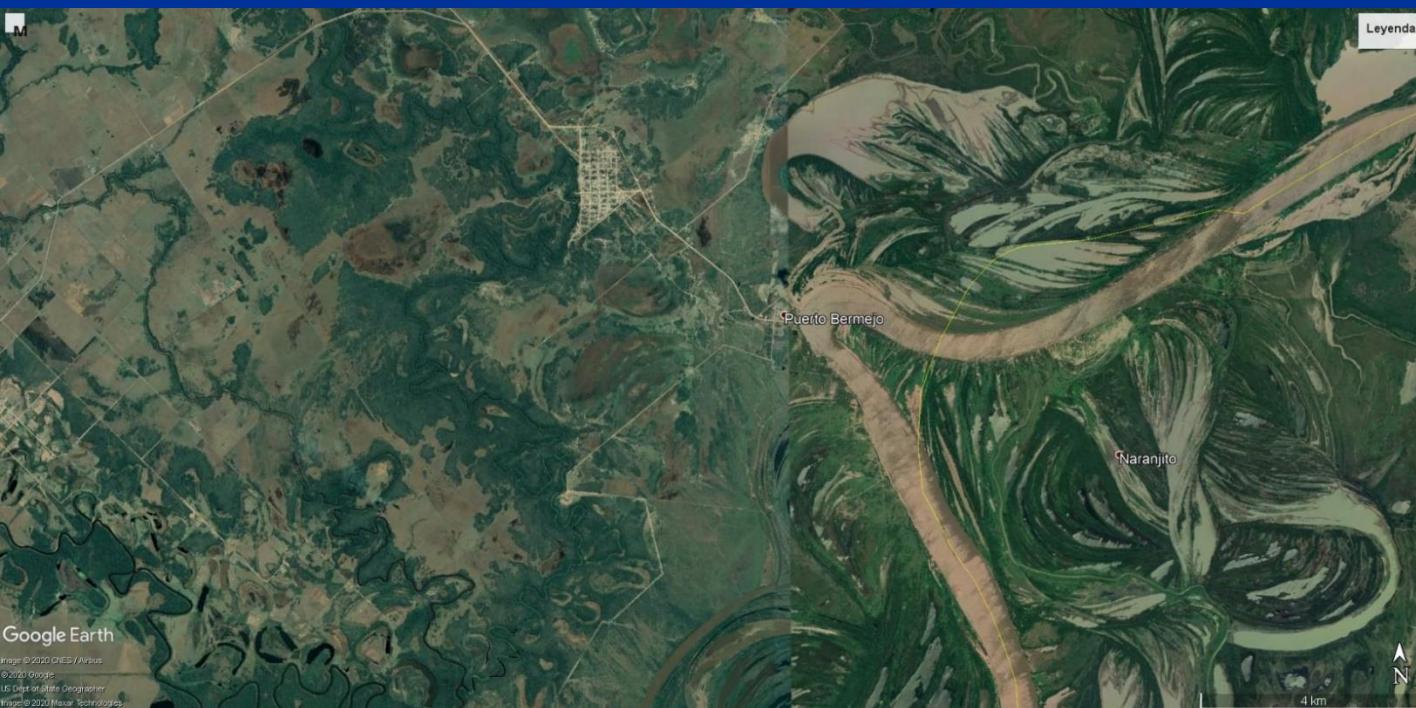


Enero 2020



Puerto
Bermejo:

1984



2020



Antequeras -
San Pedro:

Marzo 2016



2020

Llueve más/menos?	Si / No.
Variabilidad/Cambio climático?	Si / No
Se construye en áreas inundables?	Si / No
Se tiene memoria?	No
Hay planificación?	No
Obras estructurales o medidas no estructurales? Ambas	
Organismos estatales con visiones distintas?	Si
Incremento exponencial de población urbana?	Si
Cuantificación del daño?	No

CUANTIFICACION DE DAÑOS EN EL
GRAN RESISTENCIA

Y

Pcia. ROQUE SAENZ PEÑA

INFORME FINAL



DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

AGOSTO DE 1995

Cuantificación de daños
por inundaciones.

En general, no se hace.

Inundación 1982/83:

U\$S 270.000.000

Hecha 12 años después.

DEBILIDADES:

- Organismos estatales con criterios distintos: Catastro, Municipalidades, APA.
- Títulos en dominio público.
- Ocupación ribereña por pobladores carenciados, asentamientos, venta de mejoras.
- Impuestos municipales en zona de dominio público.

FORTALEZAS:

- Cualquier construcción formal requiere certificado de Riesgo Hídrico. 23 años de aplicación de la medida.
- Los actores urbanos hicieron suya la reglamentación: Municipios, Instituto de Vivienda, Cámara Inmobiliaria.
- Puntos fijos para LR cada 500 metros.
- Publicidad permanente de la medida (todos los días).
- Línea 0800 para denuncias, rellenos/ irregularidades.

NECESIDADES:

- Decisión política de blanquear Dominio Público.
- Actualizar Zonificación y restricciones al uso.
- Volcar Restricciones en los Títulos de propiedad.
- Aplicar Plan de Contingencias Hídricas, Municipios y Provincia.
- Actualizar el Código de Planeamiento Urbano Ambiental de Resistencia, para el AMGR.

Conclusiones:

Las sucesivas inundaciones definieron:

El AMGR está en el valle de inundación del río Paraná, área vulnerable.
Polderizar el área urbana con sistemas de defensas, estaciones de control.
Gestión de Estado: Todos los gobiernos, varios signos políticos, construyeron el anillo de defensa.

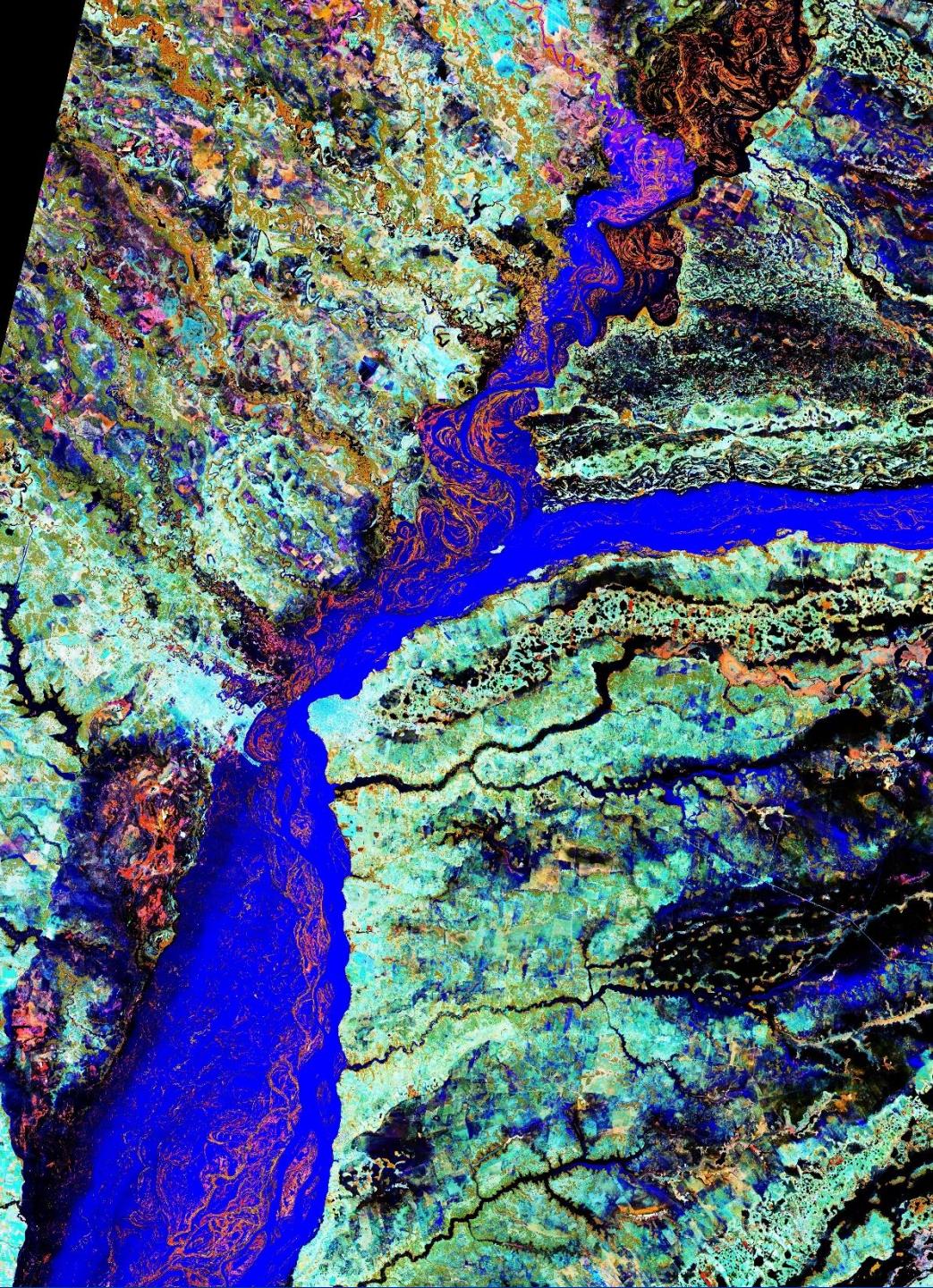
Las obras estructurales no dan garantías totales (rotura dique Barranqueras 1982).

Deben implementarse efectivamente medidas no estructurales:
Zonificación de las áreas inundables, sistema de medición, planes de contingencia, ordenamiento territorial.

La urbanización/presión demográfica avanza, sin planificación, ocupando espacios con riesgo, dentro y fuera del anillo de defensa.

La polderización agudizó el problema de drenaje urbano:
Mayor impermeabilidad, insuficiencia estaciones de bombeo.

Obras estructurales y medidas no estructurales:
Priorizar según amenaza, vulnerabilidad y riesgo.



¿Cómo seguimos?

¿A qué costo?

¿Con qué calidad de vida?

¿Planificación?

¿Obras?

¿Medidas no estructurales?

¿Evaluación de daños?

¿Vulnerabilidad?

¿Riesgo?

Parece que hay que ... trabajar.