

Poder Ejecutivo
Provincia de Buenos Aires

LA PLATA, - 3 DIC 2007

Visto el expediente N° 2400 - 4824/07 del Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos, por el cual se propicia impulsar la aprobación del Plan Hidráulico Provincial, y

CONSIDERANDO:

Que el Poder Ejecutivo provincial ha venido trabajando intensamente en la planificación y gestión de los recursos hídricos, aplicando medidas y herramientas con continuidad en el tiempo, con el objeto de asegurar su aprovechamiento integral, potenciar vastas zonas productivas, evitar el grave riesgo social que generan los desbordes hídricos, mejorar la calidad de vida de los bonaerenses, las condiciones ambientales y la salubridad colectiva;

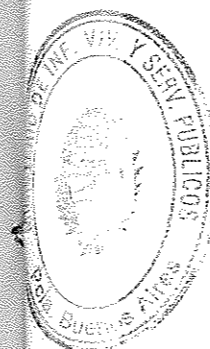
Que de la experiencia acumulada emerge con claridad que la problemática de la Provincia en materia hídrica tiene características disímiles según el área donde se la identifique, resultando en consecuencia fundamental avanzar en su solución mediante una adecuada planificación;

Que efectivamente, el Área Metropolitana o Conurbano Bonaerense se encuentra dividido en las cuencas Río Luján, Río Reconquista, Matanza – Riachuelo y Río de La Plata, donde las precipitaciones intensas y las sudestadas originan serias dificultades, con áreas inundadas en las cuencas y efectos negativos en zonas muy urbanizadas, situación agravada por la presencia en la zona de áreas industrializadas y grandes conglomerados urbanos;

Que en el Área Rural se presenta la cuenca del Río Salado como principal exponente regional, cuya extensión representa aproximadamente las dos terceras partes de la superficie total de la Provincia de Buenos Aires;

Que en el Área Costera se identifican, en función de la amplia y extensa geografía provincial, dos áreas con diferentes dificultades pero no menos importantes, el Área Costera Fluvial (principalmente Delta Bonaerense) y el Área Costera Marítima;

Que a fin de solucionar la situación general descripta, se concretaron oportunamente obras de infraestructura con el propósito de ampliar la capacidad de los



Poder Ejecutivo

Provincia de Buenos Aires

cauces, permitir un mejor escurrimiento de las aguas, efectuar limpiezas de sus lechos e iniciar acciones para su descontaminación;

Que en ese sentido se han realizado obras de adecuación de canales aliviadores para conferir mayor capacidad de transporte, canalizaciones en ríos, arroyos y obras de drenaje superficial, puentes, estaciones de bombeo y reutilización de áreas recuperadas;

Que no obstante ello, los trabajos emprendidos a lo largo de este tiempo, imponen que el Estado Provincial impulse nuevas acciones destinadas a neutralizar la problemática existente, a cuyo fin corresponde en esta instancia aprobar el Plan Hidráulico Provincial;

Que en ese marco, la Autoridad del Agua deberá tomar la intervención que le compete en función de las facultades que le han sido atribuidas;

Que de conformidad con lo dictaminado por Asesoría General de Gobierno a fojas 50 y vuelta corresponde dictar el pertinente acto administrativo;

Que la presente medida se dicta en uso de las facultades conferidas por el artículo 144 -proemio- de la Constitución Provincial,

Por ello,

**EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DECRETA**

ARTICULO 1°. Aprobar el Plan Hidráulico Provincial, el que agregado como Anexo Único se declara forma parte integrante del presente.

ARTICULO 2°. Establecer que la ejecución del Plan aprobado en el artículo anterior, estará a cargo del Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos a través de la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

(Handwritten mark)

Poder Ejecutivo
Provincia de Buenos Aires

ARTICULO 3°. Establecer la participación comunitaria, de usuarios y entidades intermedias y demás representantes que se considere conducente por intermedio de las Veedurías Ciudadanas.

ARTICULO 4°. La Autoridad del Agua deberá tomar la intervención que le compete en función de las facultades que le han sido atribuidas.

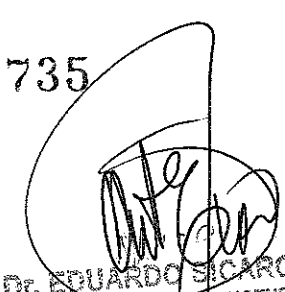
ARTICULO 5°. Autorizar al Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos a dictar las normas complementarias, conducentes a impulsar la aplicación del presente Decreto.

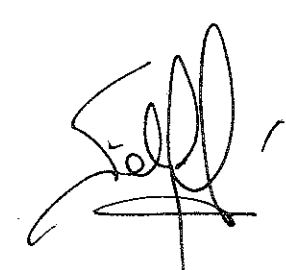
ARTICULO 6°. El Ministerio de Economía efectuará oportunamente las adecuaciones presupuestarias pertinentes y en coordinación con el Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos, deberá gestionar los créditos necesarios para brindar sustento financiero al plan concebido.

ARTICULO 7°. El presente Decreto será refrendado por el señor Ministro Secretario en el Departamento de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos.

ARTICULO 8°. Registrar, comunicar, publicar, dar al Boletín Oficial y al SINBA y pasar al Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos. Cumplido, archivar.

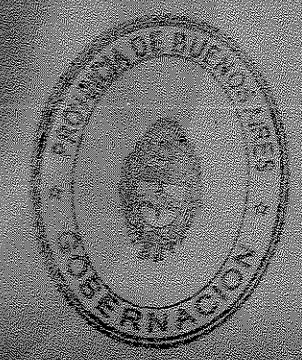
DECRETO N° 3735


Dr. EDUARDO SICARO
MINISTRO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y SERVICIOS PUBLICOS

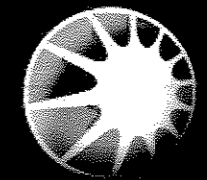

Ing. Agr. FELIPE CARLOS SOLÁ
Gobernador de la Provincia
de Buenos Aires

PLAN HIDRAULICO PROVINCIAL

Principales problemas - Planificación - Avances



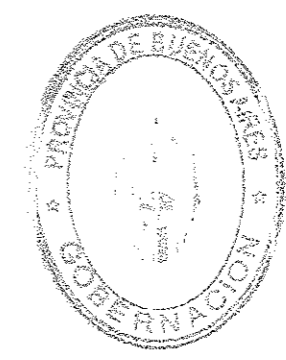
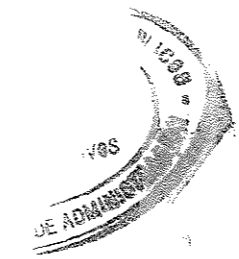
DIRECCION PROVINCIAL
DE SANEAMIENTO Y OBRAS HIDRAULICAS
Septiembre 2007





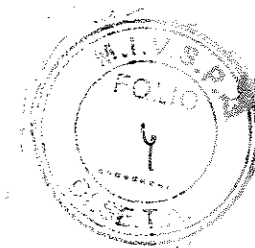
La planificación y la gestión de los recursos hídricos debe ser una política de estado.

Nuestra misión es brindar las herramientas para que se pueda desarrollar y tenga continuidad en el tiempo. >>>



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y OBRAS HIDRÁULICAS
Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos





>>> INDICE

Introducción..... 5

AREA METROPOLITANA

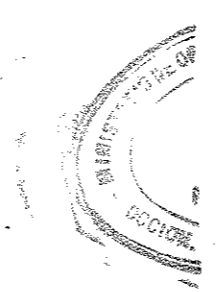
- Cuenca Río Luján..... 7
- Cuenca Río Reconquista..... 10
- Cuenca Matanza - Riachuelo..... 19
- Cuenca Río de La Plata..... 37
- Mantenimiento de los conductos..... 43

AREA RURAL

- Cuenca Río Salado..... 47
 - Región A..... 49
 - Región B..... 54
 - Región B4 - Plan de Obras de mantenimiento y mejoras en la red de grandes canales de la Pcia. de Bs. As. 61
 - Región C..... 73
 - Cascos Urbanos con deficiencias en los sistemas de prevención de inundaciones..... 74

AREA COSTERA

- Plan de Obras de mantenimiento para las vías navegables del Delta Bonaerense..... 77
- El problema de la erosión costera en la Costa Bonaerense..... 84



Handwritten signature



INTRODUCCION >>>

El transitar por estos cinco (5) años de gestión nos ha dejado en claro que lo fundamental en el avance hacia la búsqueda de soluciones a los problemas de incumbencia de esta Dirección pasan por poder contar con una adecuada planificación.

Los problemas que afrontamos son de características disímiles según el área en que se identifiquen.

Es así que los hemos enfocado desde tres (3) regiones diferentes:

Área Metropolitana (Conurbano Bonaerense):

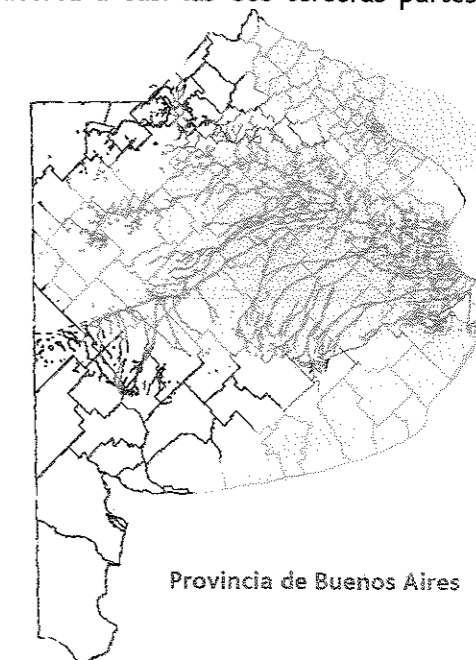
A su vez aquí de han dividido en cada una de estas cuencas:

- Cuenca Río Lujan
- Cuenca Río Reconquista
- Cuenca Matanza Riachuelo
- Cuenca Río de La Plata.

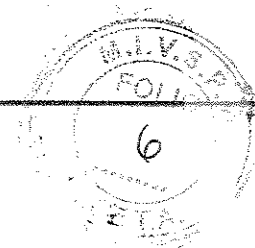
Área Rural: Se presenta aquí la cuenca del río Salado como principal exponente en la problemática regional, ya que su extensión se acerca a casi las dos terceras partes de la superficie total de la Provincia de Buenos Aires.

Área Costera: Se identifican aquí y en función de la amplia y extensa geografía de la Provincia de Buenos Aires, dos áreas con diferente problemática pero no menos importante cada una de ellas:

- Área Costera Fluvial (principalmente Delta Bonaerense)
- Área Costera Marítima.



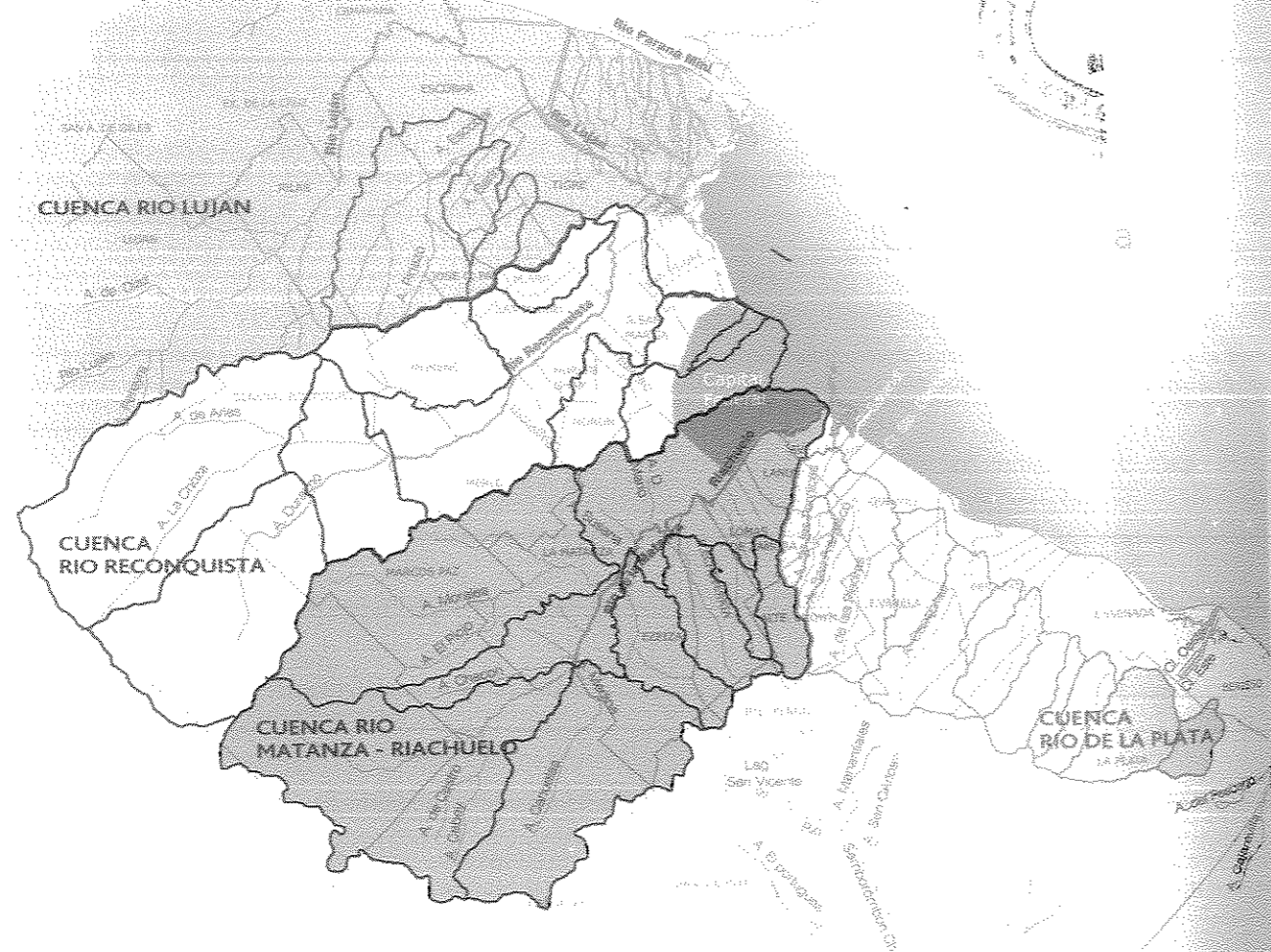
Provincia de Buenos Aires



AREA METROPOLITANA

CUENCAS HIDRICAS

Ubicación y caracterización dentro del Gran Buenos Aires

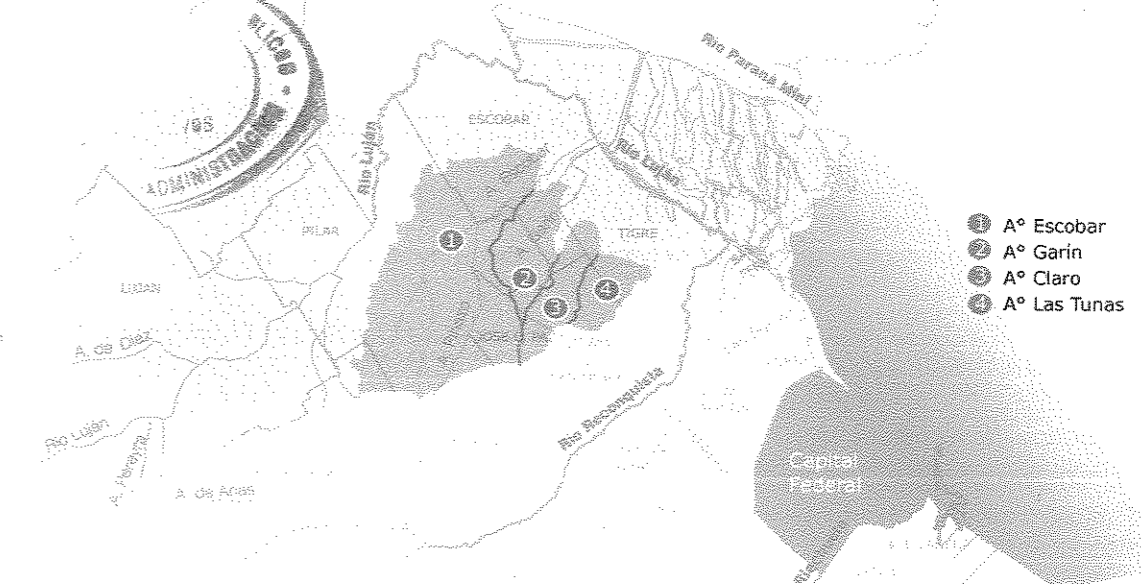


Cuenca Río Luján

Características de la Cuenca Río Lujan

CUENCA RIO LUJAN

Subcuenca A° Escobar



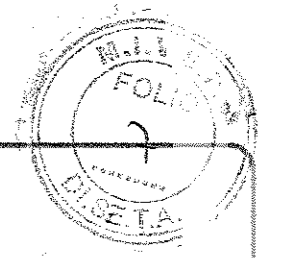
La cuenca del río Lujan se desarrolla íntegramente dentro de la provincia de Buenos Aires comprende un área de 3300 Km2, nace a los 59° 37' de longitud oeste y 34° 43' de latitud sur, en la confluencia de los arroyos Durazno y de Los Leones en el partido de Suipacha.

Su curso superior se extiende desde sus nacientes hasta la localidad de Jáuregui. A partir de aquí, en su curso medio la pendiente es mas acentuada, hasta la ruta 8 en Pilar.

Es entonces, donde comienza la zona de bañados y lagunas y el río (cauce inferior) tuerce haciéndose paralelo al Paraná de Las Palmas desaguando en el Río de la Plata.

Su longitud aproximada es de 128 Km. desde su nacimiento hasta el partido de Lujan tiene una dirección sudoeste-noroeste y a partir de allí se inscribe un amplio meandro hacia en sudeste definiendo su rumbo final hasta desembocar en el río de La Plata.

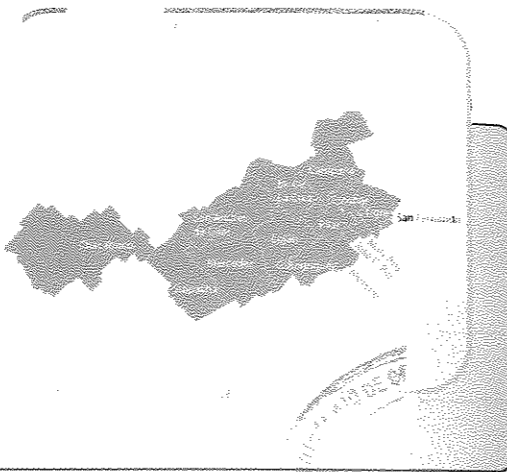




Partidos que componen la cuenca

Partidos que la componen:

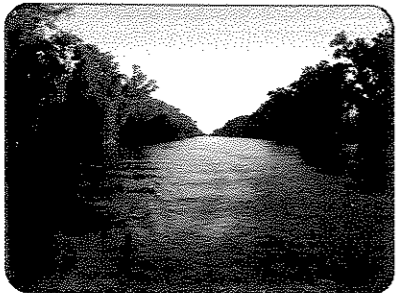
Campana	Mercedes
Chacabuco	Moreno
Escobar	Pilar
Ex. De La Cruz	San Andrés de Giles
Gral. Rodríguez	San Fernando
José C. Paz	Suipacha
Luján	Tigre
Malvinas Argentinas	



PROPUESTA

La propuesta consiste en poner en marcha un "Estudio para elaborar un Plan Maestro Integral y el proyecto de obras de control de inundaciones y saneamiento ambiental en la Cuenca".

Los trabajos a realizar abarcarán necesariamente una serie de estudios tendientes a la identificación y selección de las obras de infraestructura mas adecuadas para solucionar los problemas de inundación y contaminación de la cuenca.



Objetivos a cumplir.

- Establecer la situación básica actual en los aspectos físicos, ecológicos, ambientales, institucionales, legales y socio-económicos.
- Desarrollo de un cuadro de diagnostico.
- Definición de un PMI para el aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos, morigerando los impactos de las inundaciones, conjuntamente con el planteo y análisis de Alternativas Estratégicas mas convenientes para el desarrollo armónico de la cuenca.
- Selección de las medidas estructurales y no estructurales a poner en marcha a corto y mediano plazo.
- Desarrollo de un plan de acción para el control de la contaminación domestica e industrial y de los residuos sólidos.
- Plan de acción para el fortalecimiento institucional Municipal y del comité de cuencas.

Se cuenta con un pliego de bases y condiciones para realizar una licitación que permita contratar esas tareas.

Cuenca Río Luján - Subcuenca Arroyo Escobar - Pinazo - Burgueño

Dadas las características especiales de esta cuenca, si bien aporta sus excedentes al río Lujan, al igual que la del río Reconquista, merece un tratamiento diferencial.

La superficie de la cuenca alcanza los 27.300 has y se desarrolla en los partidos de:

- Escobar
- Pilar
- Malvinas Argentinas
- José C. Paz
- General Rodríguez
- Moreno

El arroyo Escobar desemboca en el Luján a través de una canalización artificial, en la parte baja de la cuenca, el denominado zanjón Villanueva.

Dentro de la cuenca del arroyo Escobar se encuentran dos importantes subcuencas:

- **Arroyo Burgueño**, con una superficie de 12.100 has y una longitud de cauce principal de 22,10 km. Este a su vez es receptor de la subcuenca del A° Toro.
 - **Arroyo Pinazo**, con una superficie de 10.300 has y una longitud de cauce principal de 19,7 km.
- Entre las dos subcuencas ocupan aproximadamente el 85 % de la superficie total de la cuenca.

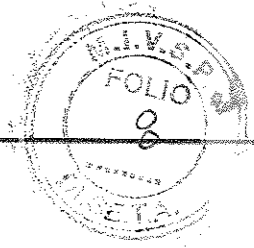
El gran desarrollo urbano, si bien con características distintas a lo acontecido en otros sectores del Gran Buenos Aires, no acompañado por una planificación adecuada ha generado que hoy se viva una situación de compromiso en distintas áreas de la cuenca. Si bien el tipo de desarrollo tipo clubes de campo o de chacras tiene un efecto menos comprometedor desde el punto de vista de posibles anegamientos a la situación hídrica, la magnitud y la

cantidad ha provocado un cambio significativo en el control de los excedentes de origen pluvial.

En estos casos, como en otros no se han previsto obras para controlar o regular las singularidades que se presentan ante el cambio de uso de la tierra y hoy nos encontramos que hay muchos sectores donde el grado de compromiso es importante.

Lo que se prevé es poder proyectar un plan de gestión hídrico - ambiental que pueda establecer distintas etapas de tratamiento con la finalidad de disminuir los efectos negativos de las inundaciones, así como también planificar como deben ser los futuros desarrollos para ir minimizando y que no se vuelva a producir la misma problemática.





Cuenca Río Reconquista

MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA CUENCA

PROPUESTA

Avanzar en los alcances propuestos por el Decreto 3002/06, entre los puntos mas importantes se destaca:

- Puesta en Marca del Comité de Cuenca. El Decreto nº 2472/07 designa los miembros del Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) creado por Ley 12.653.
- Confección del censo y Catastro de Generadores Industriales.
- Puesta en funcionamiento de una red de Monitoreo y Alerta Hidrológica.
- Desarrollo e implementación de nuevas normativas ambientales.
- Establecer un sistema de control de generadores.
- Construcción de Plantas de Tratamiento para camiones atmosféricos
- Erradicación de Basurales
- Mejoramiento de Asentamientos Precarios.



Partidos que componen la cuenca Río Reconquista

Partidos que la componen:	Marcos Paz
Tigre	Merlo
Malvinas Argentinas	Ituzaingo
San Miguel	Morón
José C. Paz	Hurlingham
Moreno	Tres de Febrero
Lujan	Gral. San Martín
Gral. Rodríguez	Vicente López
Gral. Las Heras	San Isidro

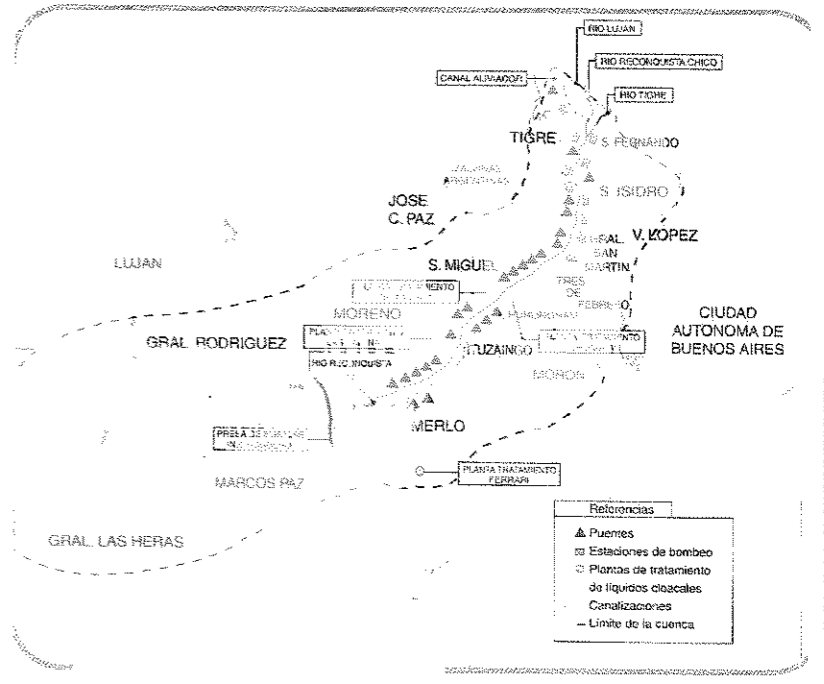
La cuenca del Río Reconquista es la que mas avanzado posee lo que podemos denominar "Plan de Gestión" o una planificación de las líneas de acción a seguir en el tema de Saneamiento Ambiental.

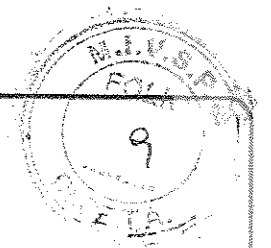
cruzan el cauce, la construcción de 10 estaciones de bombeo en sus cuenca media y baja y una serie de obras complementarias que se pueden identificar en toda la cuenca.

Esto da la posibilidad de desarrollar y materializar las obras en cada subcuenca, ya que el cauce principal tiene hoy la capacidad de recibir todos esos excedentes.

En la década del 90' y principios de 2000 se concreto una gran parte de lo que se denomino el "Proyecto de Saneamiento Ambiental y Control de las Inundaciones en la Cuenca del Río Reconquista", con fondos provenientes del BID, el gobierno de Japón y de la Provincia de Buenos Aires.

A través de sus seis (6) licitaciones se ejecutaron las obras troncales o principales del rubro "Control de inundaciones", consistente en la canalización de 60 Km. del cauce principal del río, el mejoramiento a través de su reemplazo o adecuación de todos los puentes tanto ferroviarios como carreteros que





12

Se han ido desarrollando en base a esa condición cuencas tales como: Arroyo Morón, Arroyo Soto, Arroyo Las Tunas, Arroyo Torres, Arroyo Los Berros, canales de descarga en Gral. San Martín, Arroyos Saladero Grande y Chico.

En general en todo el área conurbano urbanizado la problemática relacionada con el saneamiento posee idénticas características, pudiéndolas resumir en:

- » Falta de obras de infraestructura para el control de las inundaciones.
- » Escaso porcentaje de población con red de agua potable.

» Muy bajo nivel de cobertura para el vuelco de líquidos domiciliarios (cloacas).

» Alta contaminación de origen industrial.

» Poco control de los residuos sólidos (basura).

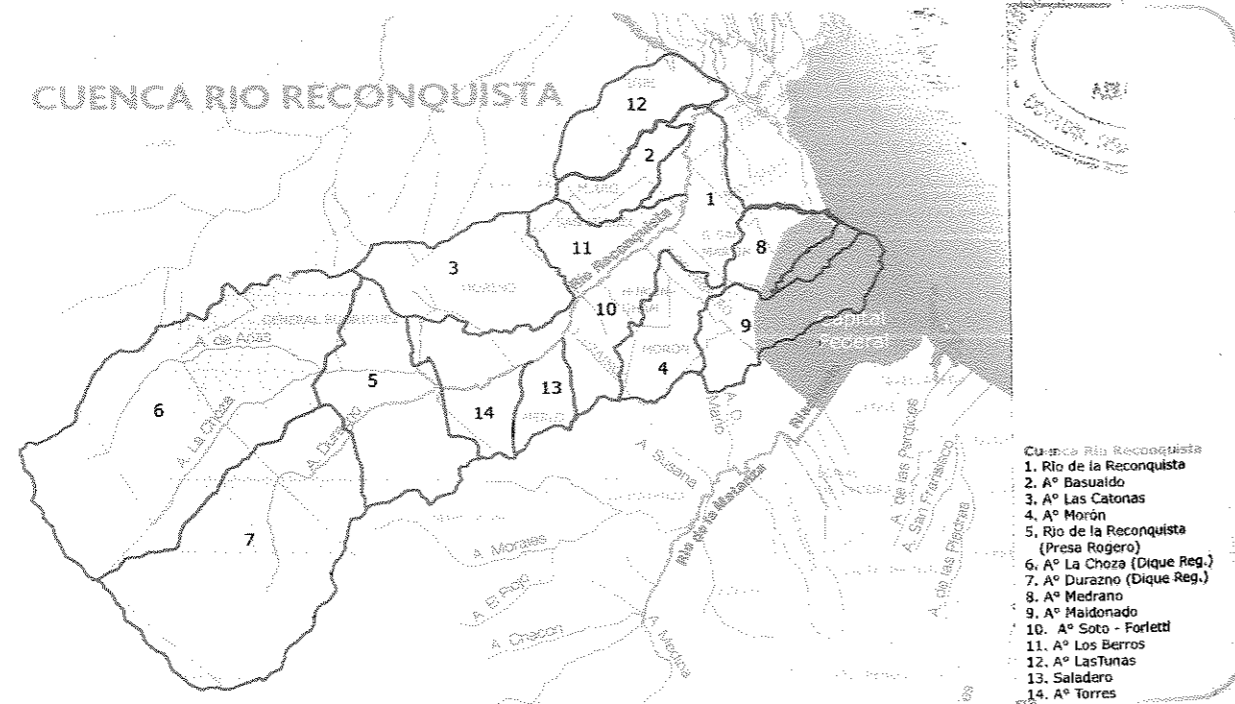
Dentro de la normativa vigente el primero de estos cinco puntos tendría relación o incumbencia directa con nuestra repartición.

La realidad que existe actualmente es que en la mayoría de las áreas el crecimiento demográfico y urbano

no ha sido acompañado con las obras de infraestructura necesarias para cubrir ese avance.

Nos encontramos así, en la mayoría de los casos, con redes de desagüe pluvial construidas hace 30 o 40 años, las cuales ven superadas su capacidad de respuesta ante eventos de mediana y gran intensidad. Este primer aspecto a tener en cuenta conduciría a lo que nosotros hemos denominado **AUMENTAR LA CAPACIDAD INSTALADA DE LAS REDES PLUVIALES.**

No debemos dejar pasar esta situación para hablar sobre la incorporación de nuevos conceptos



en materia de aumentar la capacidad de las obras en función de las nuevas respuestas que presenta la cuenca para esta nueva condición de desarrollo que la ha ido transformando en estos últimos años y de concepto se refiere precisamente a poder incorporar espacios para crear regulaciones de manera tal de poder aplanar los picos de crecidas mejorando y optimizando las obras.

Este nuevo concepto se ha incorporado a través de la aceptación del MANUAL PARA EL DISEÑO DE PLANES MAESTROS PARA LA MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA Y LA GESTIÓN DEL DRENAJE URBANO del Banco Mundial, aprobado por Decreto N° 2647/06, en el cual se plantea la posibilidad de minimizar las obras de conducción aumentando los espacios de regulación y control.

A mayor regulación menor conducción, esto minimiza los impactos y mejora la relación costo/beneficio de las obras.

Un segundo aspecto fundamental a tener en cuenta es el estado de la CAPACIDAD INSTALADA ACTUAL que significa que la gran mayoría de las redes de conductos de desagüe pluvial existente se encuentran en mal estado de conservación de su

sección de escurrimiento, en general por la acumulación de sedimentos y basura.

Es por esa razón que el tercer aspecto a tener en cuenta está relacionado con la limpieza y adecuación de dichas redes, comenzando por aquellos ductos que forman lo que denominamos red primaria o principal. **RECUPERAR LA CAPACIDAD INSTALADA ACTUAL.**

A tal efecto estamos desarrollando planificadamente un programa a cinco (5) años donde por etapas se pueda ir avanzando en la optimización de esa capacidad instalada actual mediante una correcta limpieza y desobstrucción.

En este rubro cabe destacar la importancia que tiene una

planificación y gestión de los trabajos a realizar, ya que se deben concretar distintas acciones que hacen a la identificación del estado de cada red, elaborar una metodología de ejecución acorde a sus dimensiones, definiendo allí equipos a utilizar y mano de obra y un aspecto muy importante que es la caracterización de los

materiales a remover y su transporte hacia un sitio o destino final. Se deberá elaborar al respecto un plan de mínimo costo que tenga en cuenta todas las medidas ambientales que hacen al manejo de este tipo de residuos en un todo de acuerdo a la normativa legal vigente en la materia.

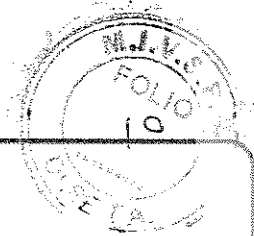


Obras a Ejecutar

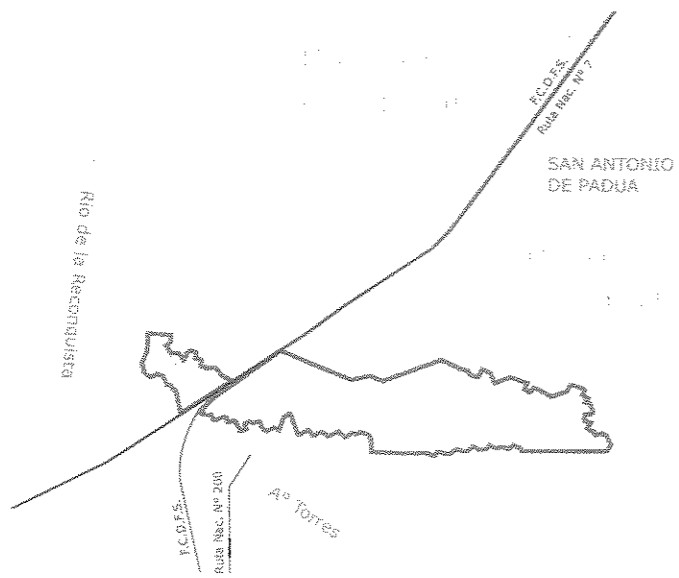
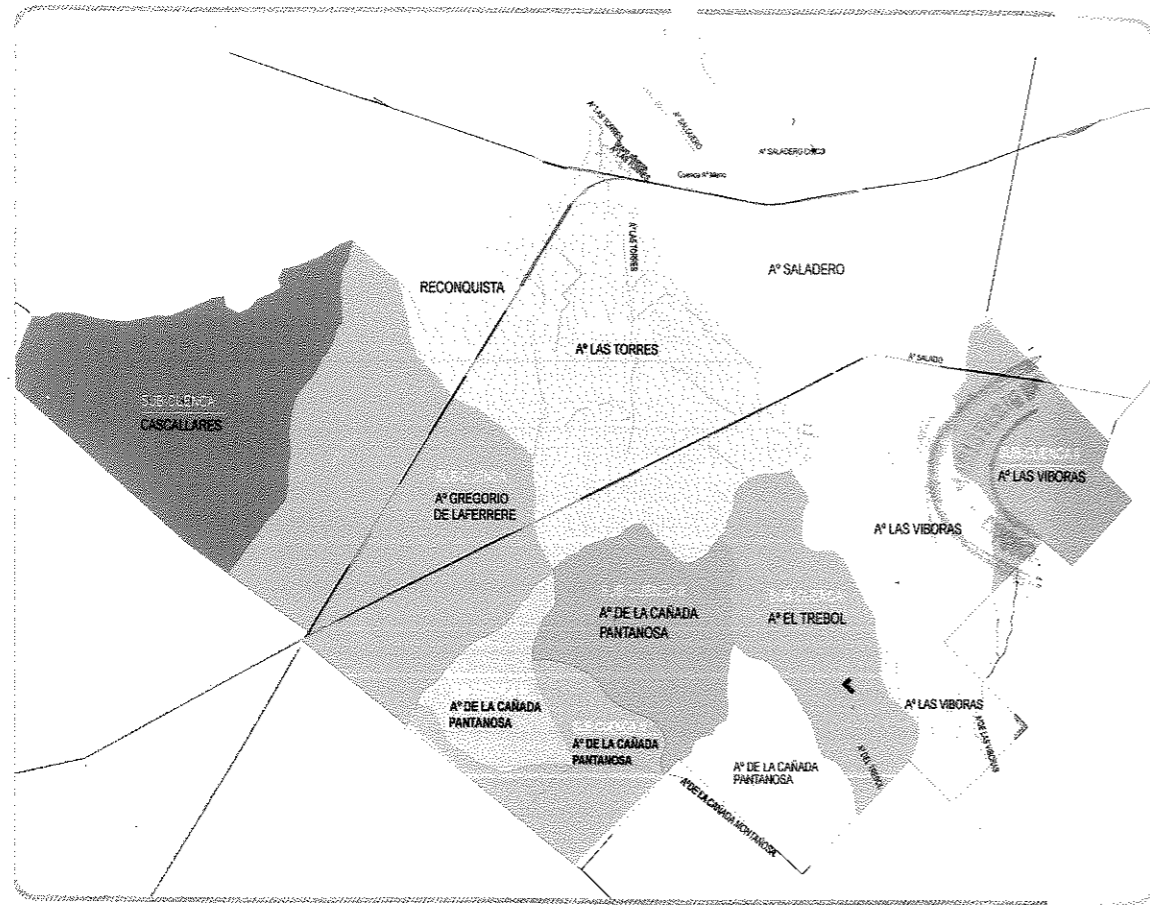
Estas obras se pondrán en marcha en el año 2008.

- Construcción del Nuevo Puente Carupá - Tigre
- Operación y mantenimiento de las Estaciones de Bombeo - San Martín - San Fernando - San Isidro - Tigre - Tres de Febrero
- Saneamiento de la Cuenca del Arroyo Torres - Etapa 1 - 2da. y 3ra. Parte - Tramo II - Merlo
- Desagues pluviales en Cuenca Alta del A° Soto - 2da. Parte - Ituzaingo - Hurlingham
- Saneamiento de la Cuenca de Aporte en el Zanjón Martínez - Etapa I y II - Morón - Hurlingham





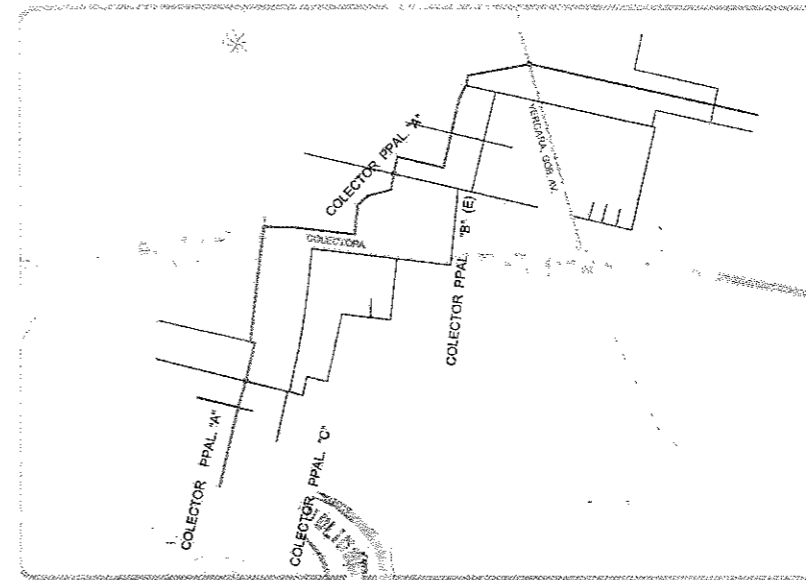
Cuencas de Drenaje Municipalidad de Merlo



SANEAMIENTO CUENCA ARROYO TORRES

PARTIDOS: MORON - MERLO

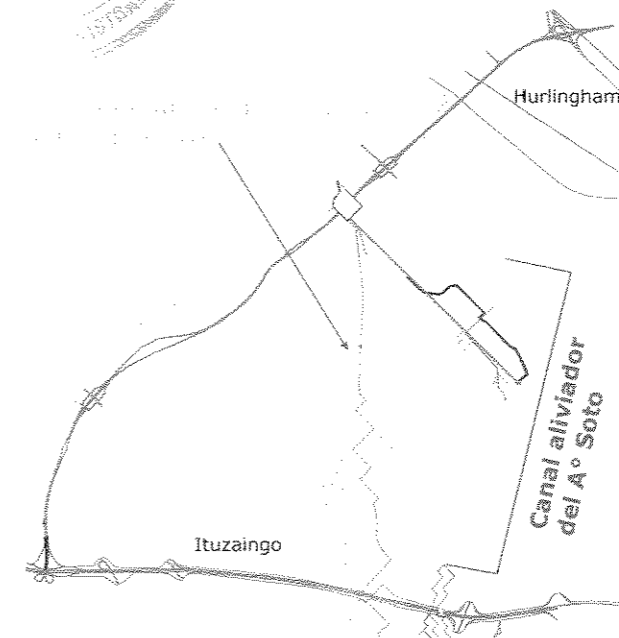
Croquis Arroyo Torres. Ubicación de obra



SANEAMIENTO CUENCA DE APORTE DEL ZANJÓN MARTINEZ

LOCALIDADES: - ITUZAINGÓ
- CASTELAR -
- VILLA TESEEL.

SUPERFICIE: 850 HAS.



SANEAMIENTO CUENCA ARROYO SOTO - FORLETTI

LOCALIDADES: - ITUZAINGÓ
- HURLINGHAM

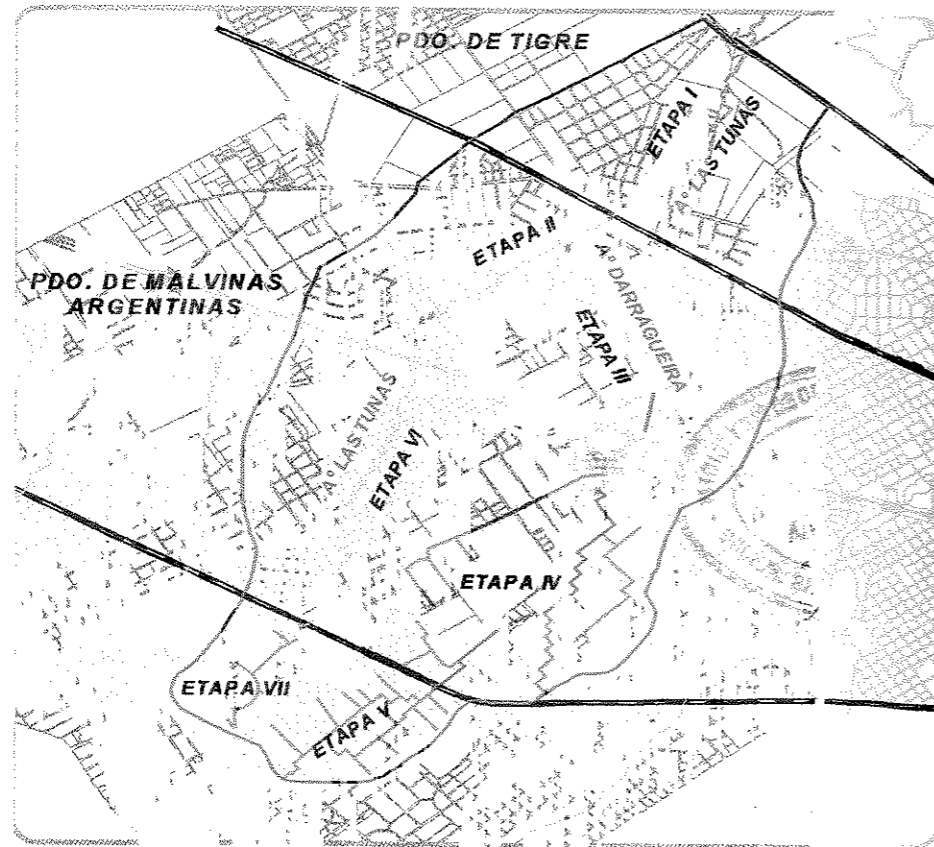
CUENCAS A ESTUDIAR >>>

- Cuenca A° Las Tunas (Malvinas Argentinas - Tigre)
- Cuenca A° Los Berros (San Miguel - Moreno)
- Cuenca A° Morón (Morón - Hurlingham)
- Cuenca A° Saladero (Merlo - Ituzaiingo)
- Cuenca A° Las Catonas - Los Perros (Moreno)

Estas cuencas, que se identifican en el cuadro merecen un estudio integral del cual surjan las obras necesarias para el control de inundaciones.



» Cuenca Arroyo Las Tunas



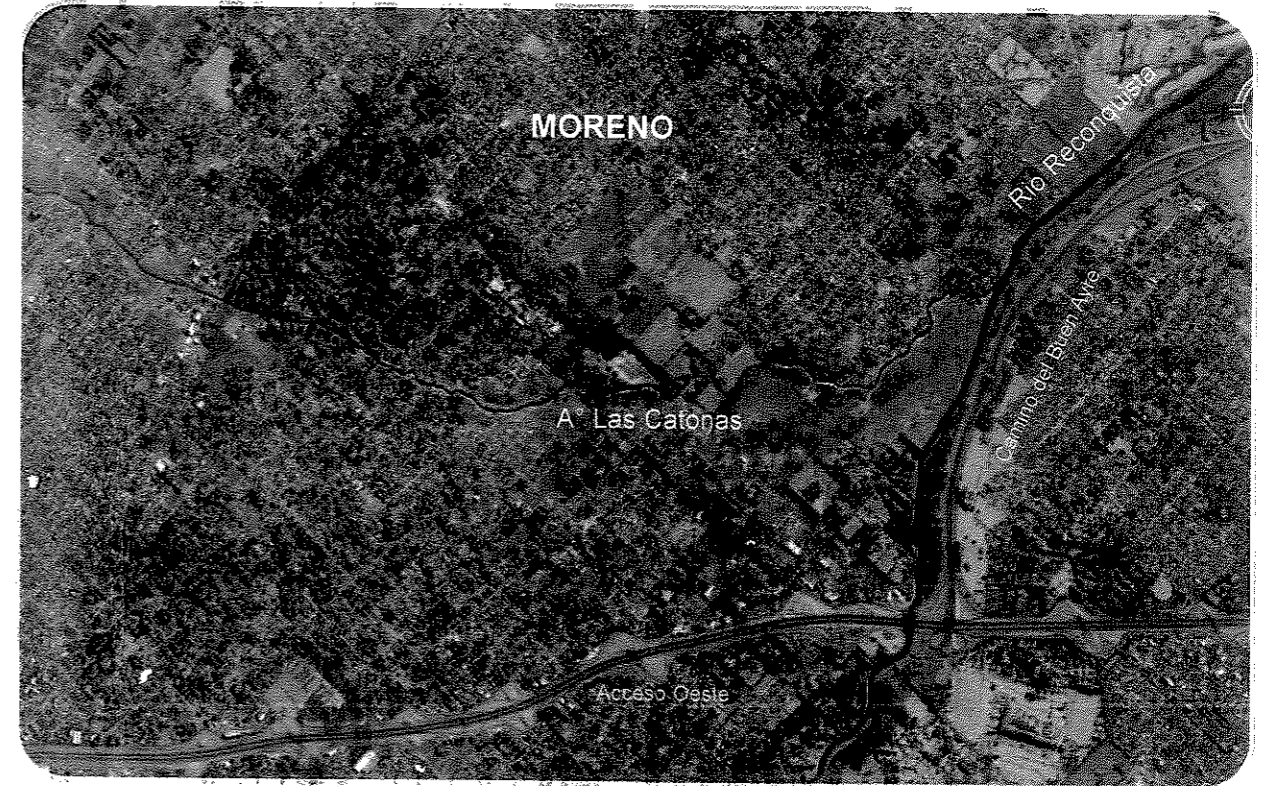
La cuenca Darragueira - Las Tunas comprende parte del partido de Malvinas Argentinas (localidades de: Los Polvorines, Pablo Nogués y Villa de Mayo) y del partido de Tigre (localidades de: López Camelo y El Talar). Esta limitada principalmente por la cuenca del arroyo Las Horquetas-Basualdo al sureste y por la cuenca del arroyo Claro al noroeste.

La cuenca superior esta comprendida aproximadamente desde la calle José León Suárez hasta

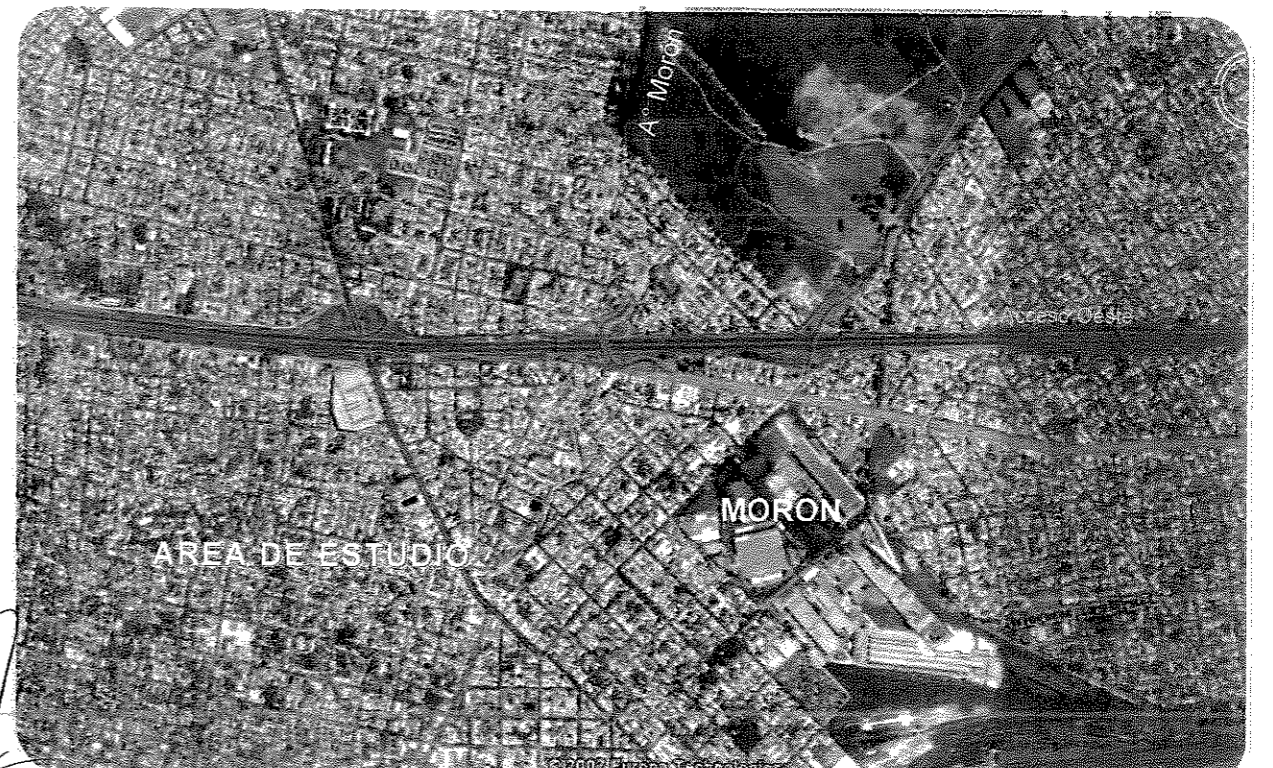
la Avenida Gral. San Martín y la Autovía Panamericana (ruta 9), en el partido de Malvinas Argentinas. Comprende las etapas IV, V, VI y VII. La cuenca media se encuentra situada entre la Autovía Panamericana y la Avenida Gral. San Martín y el Ex Ferrocarril Bartolomé Mitre, ramal Pacheco. Comprende las etapas II (Las Tunas) y III (Darragueira). En esta etapa, a la altura de la calle Godoy Cruz, el A° Darragueira une su cauce al A° Las Tunas, continuando su recorrido con este último nombre.

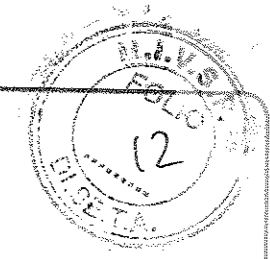
La cuenca inferior va desde el Ex Ferrocarril Bartolomé Mitre, ramal Pacheco hasta el Ex Ferrocarril Bartolomé Mitre, ramal Benavidez. En esta primer etapa continúa solo el arroyo Las Tunas hasta su desembocadura en el canal arroyo Guazu-Nimbi (en la actualidad desemboca en el Canal aliviador del Río Reconquista). Las etapas I, II y III se encuentran en el partido de Tigre.

» » CUENCA ARROYO LAS CATONAS



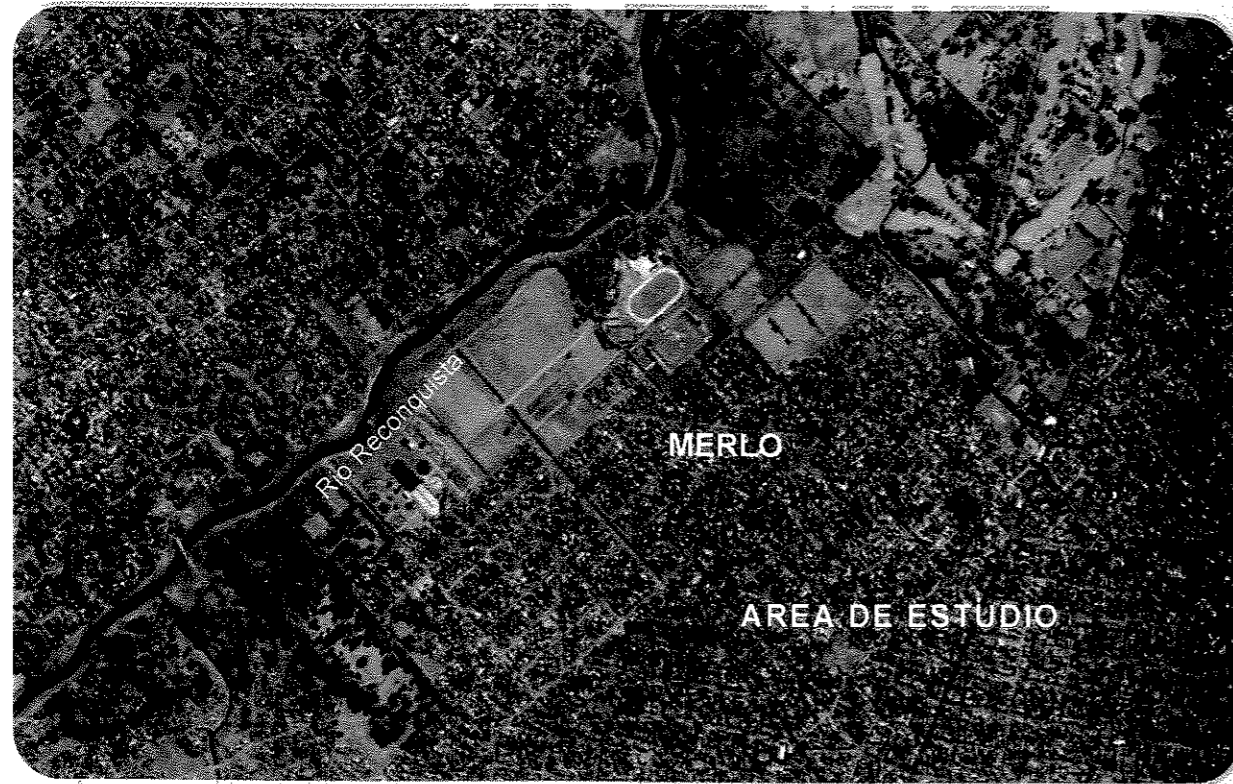
» » CUENCA ARROYO MORON





CUENCA ARROYO SALADERO

18



CUENCA ARROYO LOS BERROS



Cuenca Matanza - Riachuelo

La Ley Nacional Nº 26168 crea la Autoridad de Cuenca Matanza - Riachuelo, en el ambito de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable de la Nación (S.A.D.S.N.)estaba integrada por ocho miembros:

- El titular de la Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable que ejercerá la Presidencia (S.A.D.S.N.).

- Tres (3) representantes del PODER EJECUTIVO DE LA NACION.

- Dos (2) representantes de la Provincia de Buenos Aires.

- Dos (2) representantes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Competencia - Facultades.

La Autoridad de Cuenca tiene facultades de regulación, control y fomento respecto a las actividades industriales, la prestación de servicios públicos y toda actividad con incidencia ambiental en la cuenca.

El Artículo 14 de la Ley Nº 26168 invita a las Legislaturas de la Provincia de Buenos Aires y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a adherir a los términos de la presente.

Por medio de la Ley Provincial Nº 13642 la Provincia de Buenos Aires adhiere a la Ley Nacional Nº 26168.

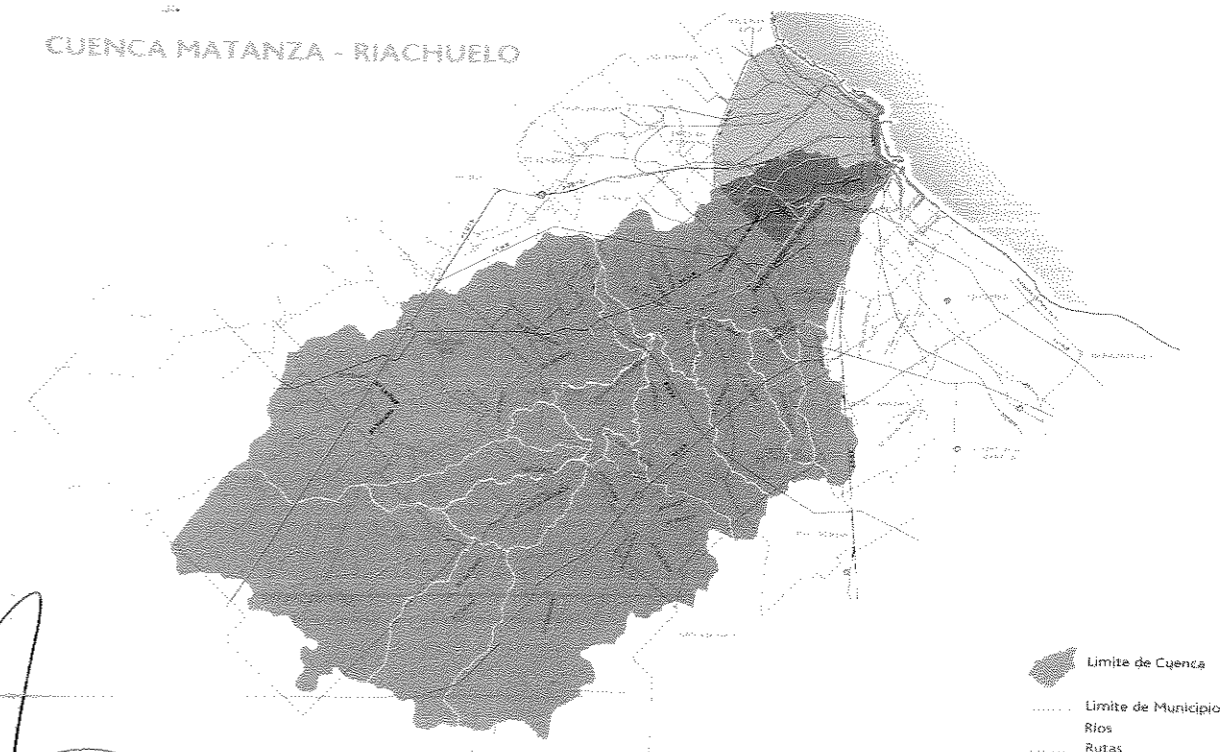
Partidos que la componen:

Marcos Paz
Merlo
La Matanza
Morón
Gral. Las Heras

Cañuelas
San Vicente
Ezeiza
Presidente Perón
Esteban Echeverría

Alte. Brown
Lomas de Zamora
Lanús
Avellaneda

CUENCA MATANZA - RIACHUELO



Limite de Cuenca
Limite de Municipio
Rios
Rutas

19



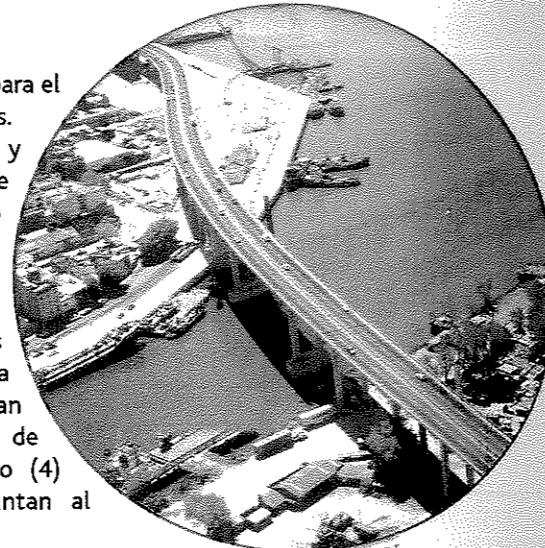
Posiblemente de toda el área metropolitana la que hoy con mayor énfasis debemos tomar en cuenta es la correspondiente al Río Matanza - Riachuelo.

Eso se basa fundamentalmente en el grado de compromiso que la misma posee, el gran crecimiento que se ha producido en mucha de sus áreas y la falta de un acompañamiento adecuado con obras de infraestructura.

En este marco podemos hacer notar la existencia del denominado Plan de Gestión Ambiental y de Manejo de la Cuenca Hídrica, el cual plantea en función de una serie de

escenarios posibles obras para el control de las inundaciones. Basado en ese esquema y con una operatoria de crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) + aportes provinciales se están concretando cuatro obras de gran importancia para la cuenca y se encuentran licitadas y en trámite de adjudicación otras cuatro (4) que contemplan y apuntan al mismo fin.

En el siguiente cuadro se observa con mas detalle esta situación:



Obras en Ejecución

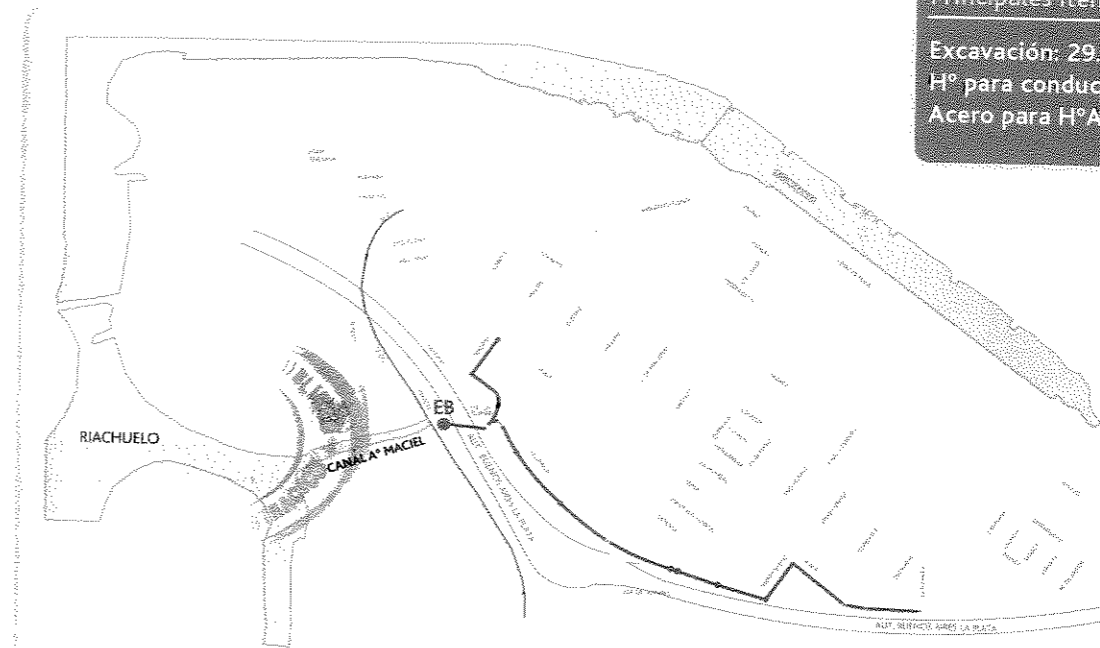
Desagües pluviales en la Cuenca Maciel Riachuelo - Etapa 1.	Avellaneda
Desagües pluviales Matanza - al Cildañez - Colector Tapiales Grupo II - Etapa 1 A	La Matanza
Desagües pluviales en la Cuenca Olazabal - Aliviadores Marco Avellaneda y Don Orión	Lanús
Desagües pluviales en la Cuenca del Canal Unamuno - Etapa 1 - Aliviador Oeste	Lomas de Zamora
Proyecto de Saneamiento Hidráulico en el Arroyo del Rey - PGA - Obras de Primera Prioridad - Red Central - Colector Principal	Lomas de Zamora
Canal Unamuno - PGA - Obras de Primera Prioridad - RED CENTRAL - COLECTOR PRINCIPAL - Tramo: Calle Nápoles - Río Matanza	Lomas de Zamora

Obras a Ejecutar a partir del año 2008

Desagües pluviales en la Cuenca del A° Del Rey - Aliviador Este - Etapa I	Lomas de Zamora
Desagües pluviales en la Cuenca del A° Del Rey - Aliviador Este - Etapa II	Lomas de Zamora
Desagües pluviales en la Cuenca Camino de Cintura Etapa 1 - Conducto Principal	La Matanza
Desagües pluviales en la Cuenca Matanza al Cildañez - Grupo 1	Lomas de Zamora

DESAGÜES PLUVIALES EN LA CUENCA MACIEL - RIACHUELO - ETAPA 1

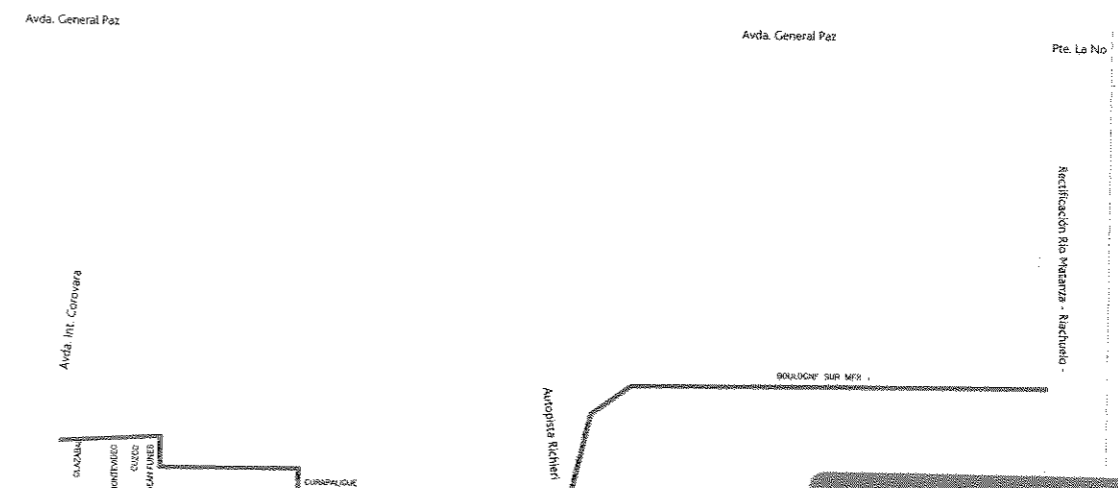
Construcción de un conducto de H° A° y una Estación de Bombeo



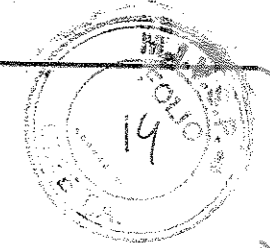
Principales Items
 Excavación: 29.500 m³
 H° para conducto: 3.400 m³
 Acero para H°A°: 220 tn.

DESAGÜES PLUVIALES MATANZA AL CILDAÑEZ COLECTOR TAPIALES - GRUPO II - ETAPA 1 A

Construcción de conducto de H° A°



Principales Items
 Excavación para conducto: 95.400 m³
 H° para conducto: 22.600 m³
 Acero para H°A°: 1.700 tn.



➤ A - DIAGNOSTICO



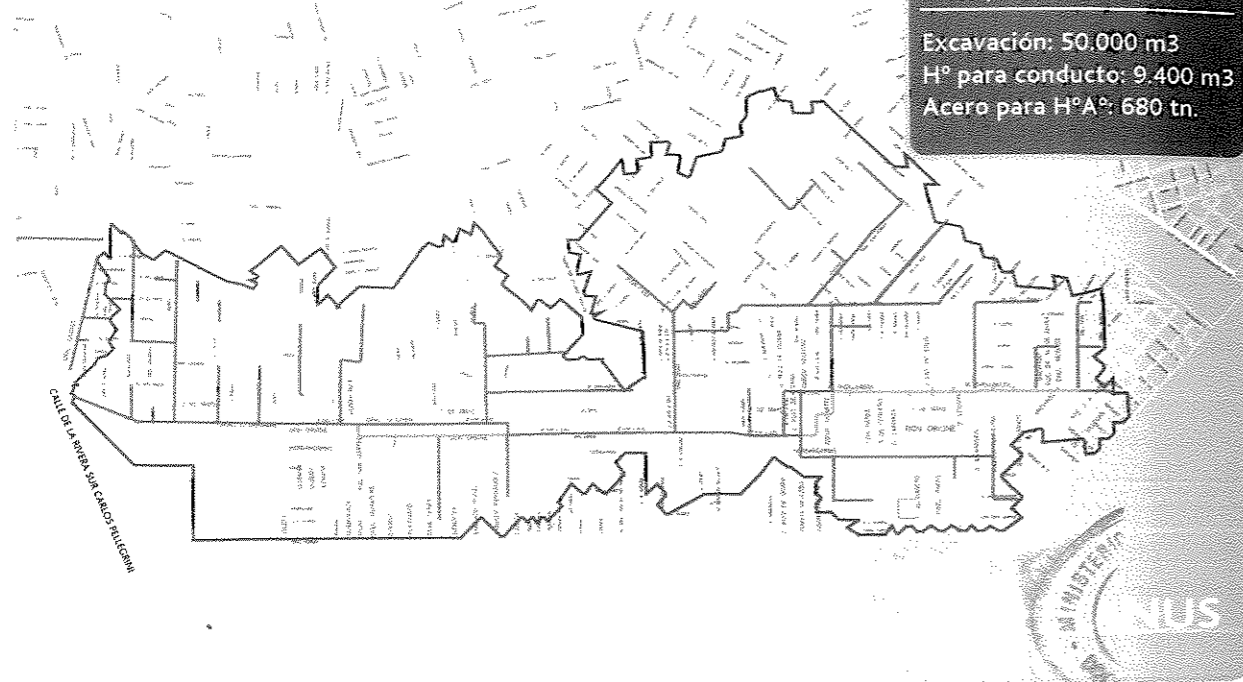
Vista Riachuelo y Puente La Boca

DESAGUES PLUVIALES EN LA CUENCA OLAZABAL ALIVIADOR MARCO AVELLANEDA Y DON ORIONE

Construcción de conducto de H° A°

Principales Items

Excavación: 50.000 m³
 H° para conducto: 9.400 m³
 Acero para H°A°: 680 tn.

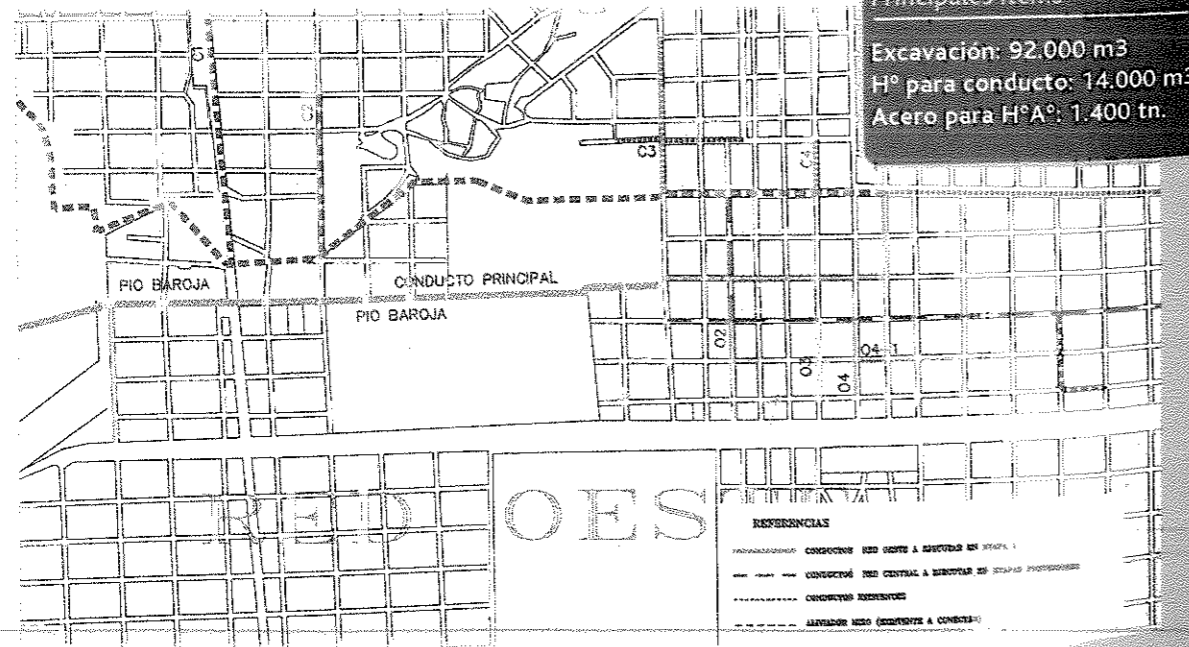


DESAGUES PLUVIALES EN LA CUENCA DEL CANAL UNAMUNO - ETAPA 1 - ALIVIADOR OESTE

La obra consiste en la ejecución de un conducto de H°A° de secciones variables que van desde 3 x 2,20 hasta 5 x 2,60

Principales Items

Excavación: 92.000 m³
 H° para conducto: 14.000 m³
 Acero para H°A°: 1.400 tn.



Las crecidas que se producen en el Río Matanza - Riachuelo tienen su origen en precipitaciones y/o mareas meteorológicas, las que causan inundaciones en las zonas bajas por insuficiencia de conducción del curso principal, deficiencia de drenajes pluviales en las subcuencas de aporte, falta de mantenimiento de cursos de agua y redes de desagües y carencia de planificación en el uso del suelo.

Podemos identificar tres situaciones de compromiso:

1)- Zonas urbanas o periurbanas afectadas por desborde del río.

Las zonas identificadas como mas problemáticas debido a las inundaciones son las que corresponden a la parte baja de la

cuenca fuertemente urbanizada, que comprende a los municipios de Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora, Alte. Brown y La Matanza.

En la cuenca baja el río ha sido rectificado, entre las proximidades de las piletas de Ezeiza y Puente Uriburu, se presentan allí albardones laterales que en general protegen las zonas aledañas, si bien los desagües del río dejan ingresar sus aguas en sentido inverso.

En cambio aguas abajo del citado puente las cotas del terreno natural cercanas al río son del mismo orden de las de sus márgenes, facilitando el ingreso del agua durante las crecidas. Esta situación es característica de la zona de Avellaneda, Lanús y Lomas de Zamora.

2)- Zonas urbanas o periurbanas afectadas por lluvias locales.

La red de drenaje de la cuenca tiene características variables como consecuencia de las diferentes solicitaciones hidráulicas y del desigual grado de desarrollo urbano alcanzado por las distintas jurisdicciones que la comprenden.

En general y en un todo de acuerdo a lo que ya se ha venido apuntando, en general, las redes de desagües existentes son insuficientes ya sea por sus condiciones de funcionamiento o diseño.

En el municipio de La Matanza se verifica la insuficiencia de conducción de la red, especialmente en lo que hace a los conductos troncales. Las sudestadas tienen

aquí un a pequeña incidencia, especialmente en el sector noroeste (N.O.) del municipio, cercano a la Capital Federal.

Las sudestadas afectan a sectores mas cercanos a la desembocadura, como los Municipios de Avellaneda, Lanús y Lomas de Zamora.

» B - OBJETIVOS

Los objetivos que entendemos se deben alcanzar son o deben estar orientados a la regulación hidráulica de la cuenca.

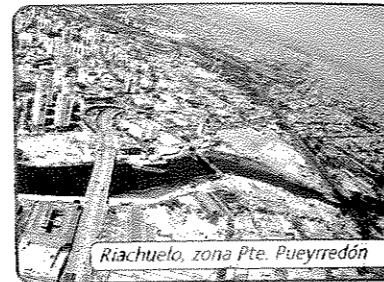
Para ello se han planteado una serie de acciones tendientes a alcanzar esos objetivos.

3)- Zonas rurales afectadas por lluvias.

Los caudales provenientes de la alta cuenca son atenuados en forma significativa por efecto de su regulación natural en una zona que se localiza entre la desembocadura del Arroyo Aguirre y las

proximidades de las vías del F.C.D.F.S.

Los arroyos Morales, Cañuelas, Ortega y Aguirre están afectados por las crecidas que inundan zonas aledañas.



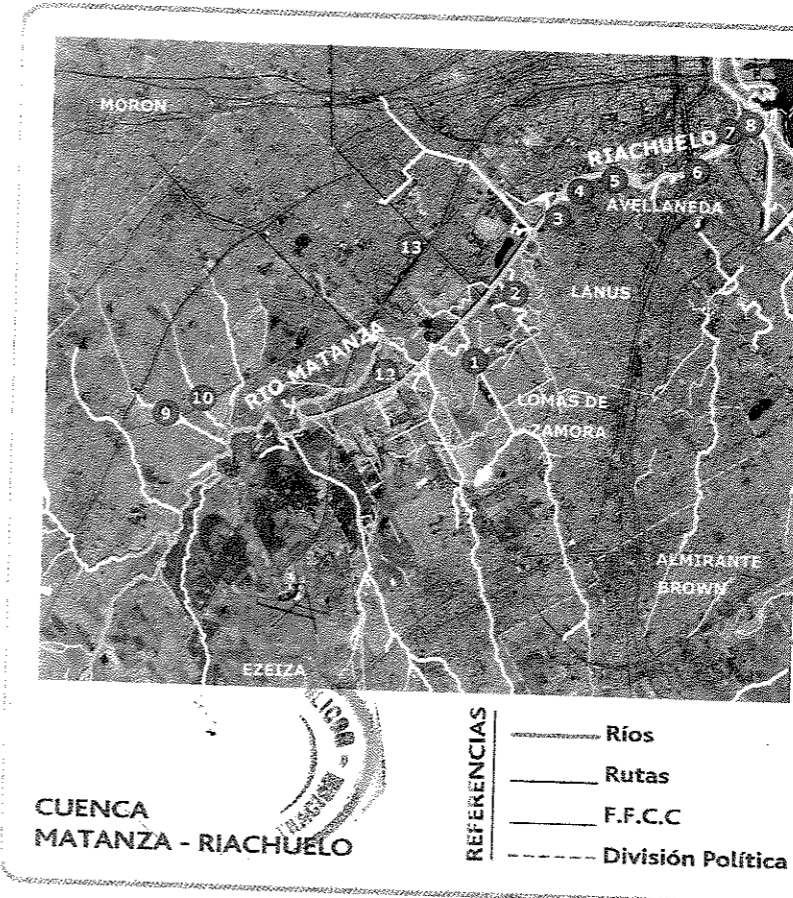
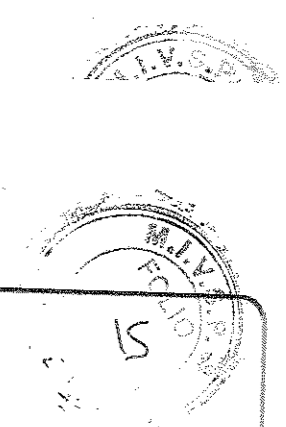
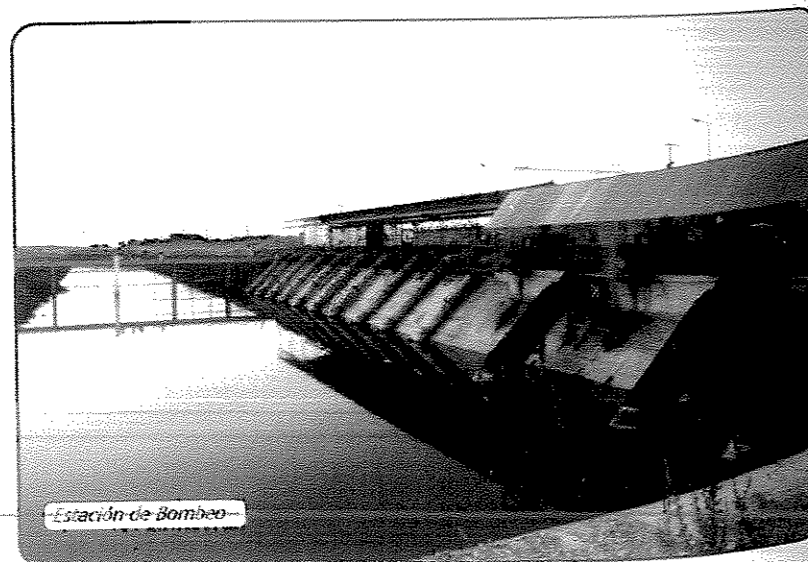
B1- Obras de regulación en la cuenca

La regulación de la cuenca alta se plantea considerando embalses de retención que se materializan con cierres en los principales afluentes al curso principal del Río Matanza.

B2- Estaciones de bombeo

Planteada una solución de una obra de defensa longitudinal para proteger las áreas urbanas ribereñas inundables surge la necesidad de materializar Estaciones de Bombeo que aseguren la descarga al río de esas zonas aledañas cuando el curso principal ya sea por sudestadas o lluvias importantes presenten una situación de aguas altas.

El área sobre margen derecha a proteger sería la que se extiende desde la desembocadura del arroyo del Rey hasta la desembocadura del Riachuelo en el Río de La Plata.



Las estaciones previstas en una primera etapa son ocho (8):

- 1- A° Del Rey. Lomas de Zamora
- 2 - A° Unamuno. Lomas de Zamora
- 3- Arroyo Olazábal. La Matanza
- 4- Arroyo Millan. La Matanza
- 5- Arroyo San Martín. La Matanza
- 6- Arroyo Ecuador. Avellaneda
- 7- Avda. Mitre
- 8- Avda. Roca (Pte. Pueyrredón)

Se ha previsto además la instalación de cinco (5) obras que se localizarían entre la localidad de La Ferrere y La Salada.

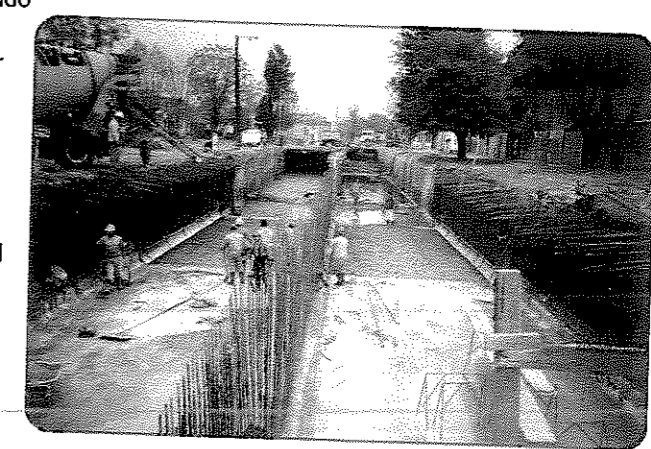
- 9- La Ferrere I - Dupy
- 10- La Ferrere II - Susana
- 11- Sebastian
- 12- Santa Catalina
- 13- La Salada

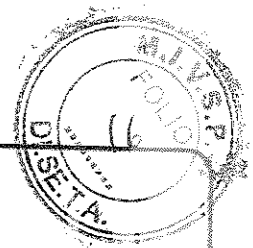
B3- Obras de drenaje municipal o Local.

El objetivo que se persigue aquí es adecuar las redes de desagües pluvial existente a la realidad urbana y a las necesidades actuales de la población.

Hemos hecho hincapié en la doble necesidad de "aumentar la capacidad instalada actual", así como también lograr la operatividad en o con las mas altos porcentajes posibles de funcionamiento de las secciones instaladas o existentes (limpieza y desobstrucción).

Siempre teniendo en cuenta que para solucionar obras de este tipo se deben atender dos aspectos, beneficiar la mayor cantidad de población posible con el menor impacto ambiental negativo.





B4- Embalses de Retención

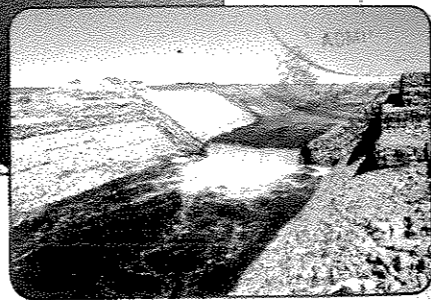
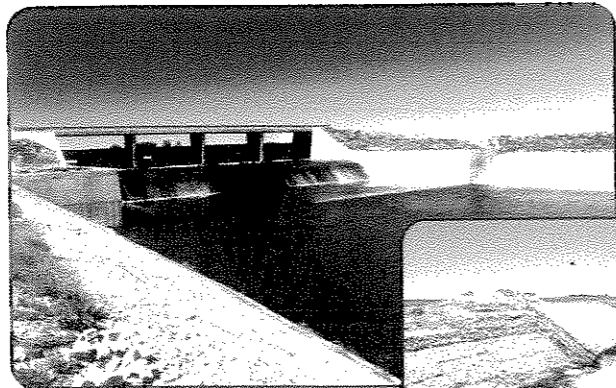
Se han analizado dos posibles cierres o embalses de retención.

Cierre IV.

Se localiza en el arroyo Morales a 18, 5 km aguas arriba de la desembocadura en el Río Matanza.

Cierre I.

Se localiza en el Arroyo Morales a 4,7 km aguas arriba de su desembocadura en el Río Matanza.

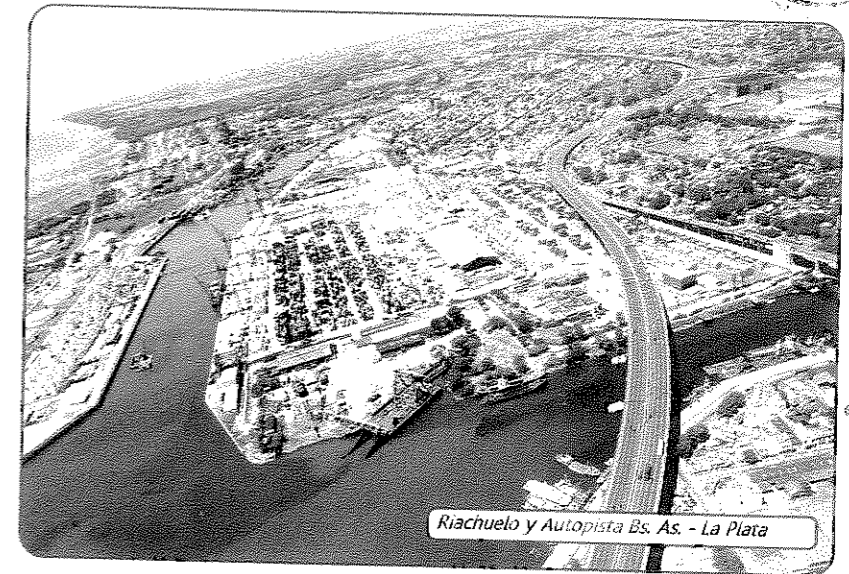


MUNICIPIO DE AVELLANEDA

El área de la cuenca en estudio ubicada en el municipio es relativamente pequeña, aprox. 14 Km2.

Existe un colector en Avda. Mitre que desagua la zona Sur y Este del partido.

El tramo de conducto principal que se desarrolla desde Iriarte hasta la desembocadura es totalmente insuficiente y el area por él servida es afectada periódicamente por inundaciones.



El colector de Avda. Roca presenta deficiencias en su tramo inferior la red de drenaje presenta anegamientos por ausencia de colectores secundarios en el tramo desarrollado por Guemes, entre Gorriti y Avda. Gral. Belgrano.

Existe otra cuenca servida por el colector de la Avda. Pavón, su

desembocadura por debajo de la calle Ecuador es insuficiente siendo afectada por efecto de sudestadas en forma periódica. Es por eso que aquí se contempla una Estación de Bombeo (calle Ecuador).

Otra cuenca que merece ser analizada es la Cuenca Maciel, si bien se esta ejecutando una obra allí quedan trabajos pendientes por realizar.

Se debe tener en cuenta además, como ya lo expusieramos que la mayoría de los conductos y mas en estas zonas de bajas pendientes presentan acumulación de sedimentos y basura lo que implica la necesidad de su limpieza y desobstrucción.

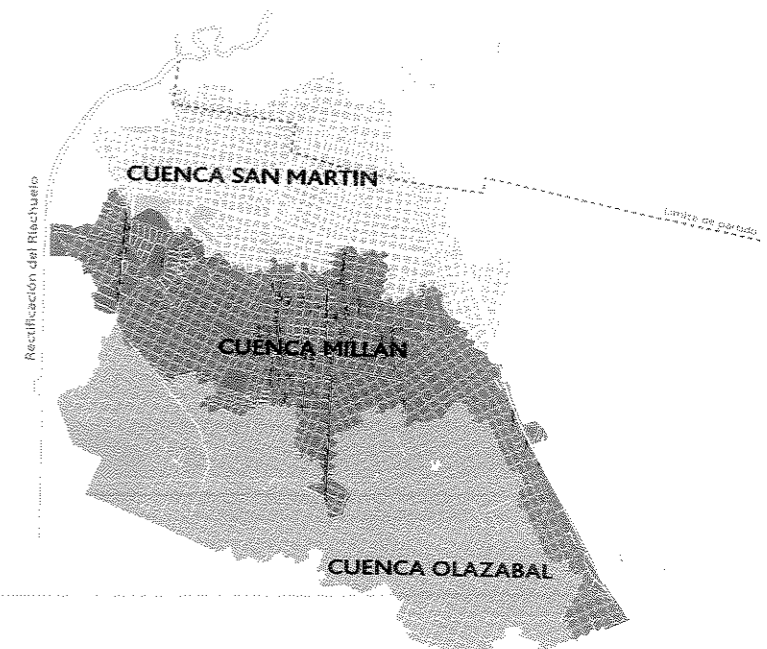
MUNICIPIO DE LANÚS

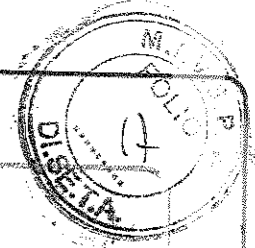
La problemática en este Distrito presenta los mismos signos que en el resto de los Municipios.

Básicamente nos encontramos con desagües actuales insuficientes debido al aumento de escorrentía por aumento de la impermeabilidad de las áreas respecto al proyecto que las sonsibió.

Las tres cuencas mas importantes son:

- Cuenca Colector Olazábal
- Cuenca Colector calle Millán
- Cuenca Colector calle San Martín





La red de drenaje del colector Olazábal se encuentra desarrollada en toda la cuenca excepto en la zona de Barracas del Sud donde es inexistente.

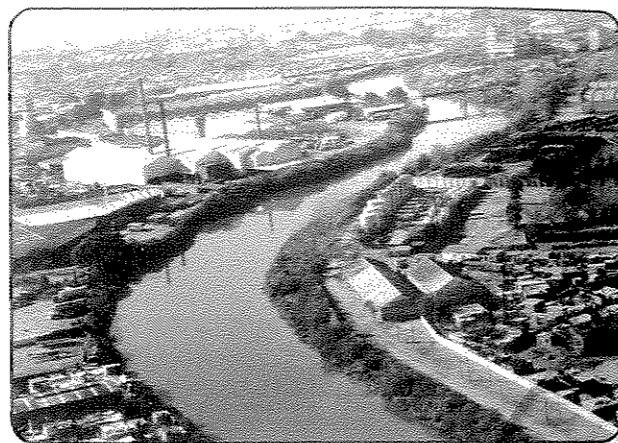
Se advierten sectores comprometidos en cercanías de las vías del F.C.Roca, lo mismo sucede en inmediaciones del cruce del colector por la Avda. Pavón.

La red del conducto General Millan evacua los excedentes de la zona central de Lanús y parte de Villa Caraza.

En la parte baja se presentan inconvenientes por crecidas productos de las sudestadas.

La capacidad del conducto en su tramo inferior es insuficiente.

El area de la cuenca troncal San Martín abarca importantes áreas urbanas.



MUNICIPIO DE LOMAS DE ZAMORA

La cuenca abarca una superficie de una 1200 Has. Se desarrolla en una llanura baja, con una superficie plana

de escasa pendiente, y con desembocadura al Río Matanza, dentro de la planicie aluvial.

El actual sistema permite la evacuación de lluvia de las ciudades de Lomas de Zamora y Banfield, ubicadas en la cuenca alta.

Toda la cuenca está densamente poblada, y su distribución se corresponde desde la cuenca alta a la inferior, en escalas socioeconómicas descendientes.

La cuenca posee una red de desagües de unos 35 a 40 años de antigüedad que cubre parcialmente los requerimientos de drenaje.



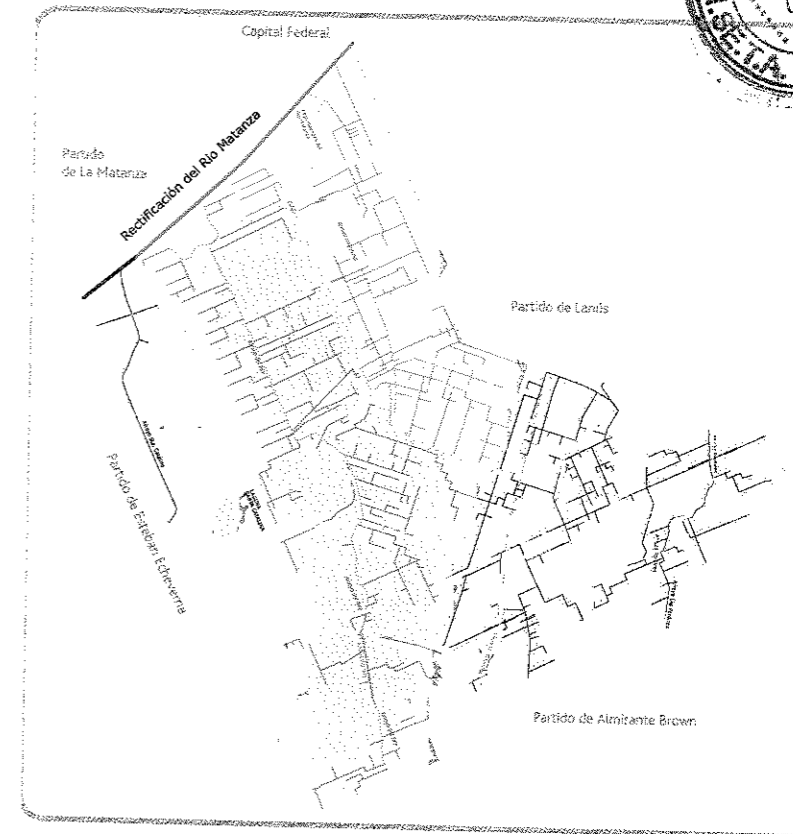
Riachuelo entre La Matanza y L. de Zamora

Cuenca A° Del Rey

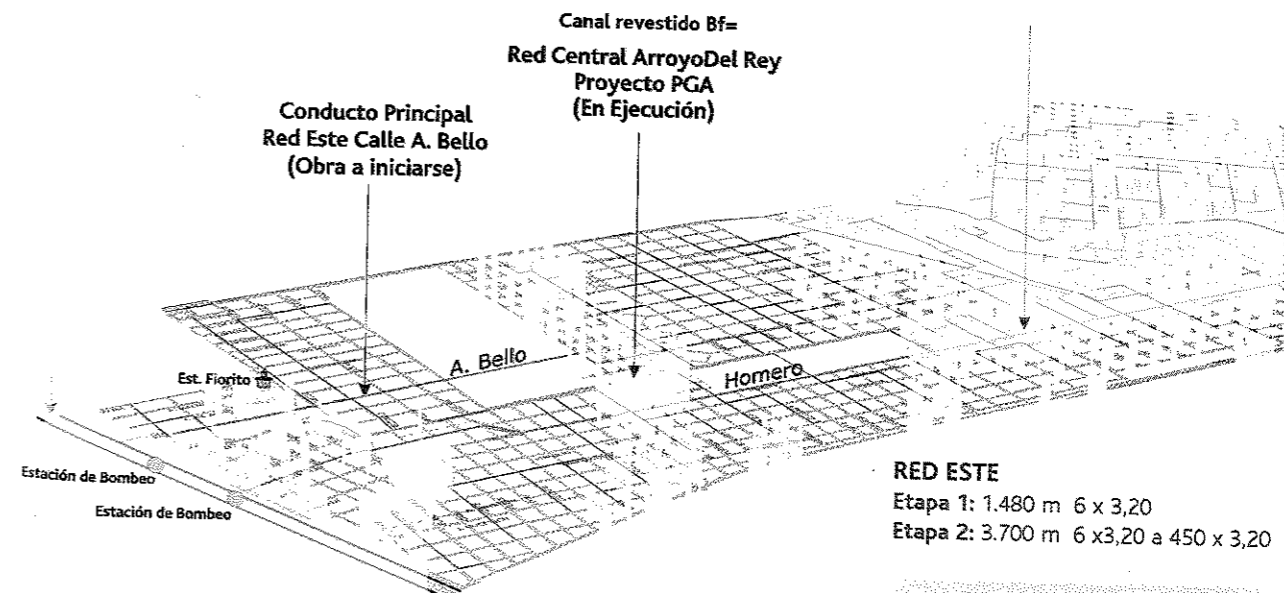
Sup. de la Cuenca: 6.000 has
Longitud: 9.600 m.
Canal trapecial: Bf variable de 6 m. a 13 m.
Qd: 100 m3/seg.

Puentes y pasarelas peatonales

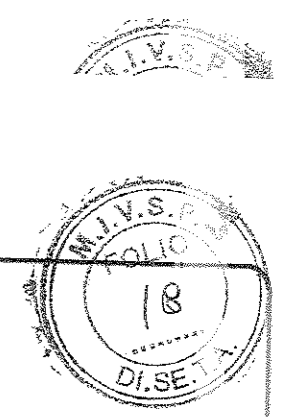
- Camino de la Rivera (puente)
- F.C. Belgrano (puente)
- Calle Labarden (puente)
- Calle Quesada (puente)
- Av. Escobar (puente)
- Calle Virgen de Itati (puente)
- Calle Paris (puente)
- Calle Marcella (pasarela)
- Calle Cap. Sarmiento (pasarela)
- Calle Martín Rodríguez (puente)
- Calle M. Olivero (puente)
- Calle L. de la Torre (puente)
- Calle F. Sanchez (pasarela)
- Calle Champalagne (puente)
- Calle Laprida (puente)
- Calle Latoria (pasarela)
- Calle Colombres (puente)
- Calle Los Palos Borrachos (pasarela)
- Calle Mojina Arrotea (puente)
- Calle Colombia (pasarela)
- Calle Madrid (pasarela)
- Calle Oliden (puente)



Conducto Red Oeste Calle Homero de ejecución Futura (Hay que realizar Proyecto)



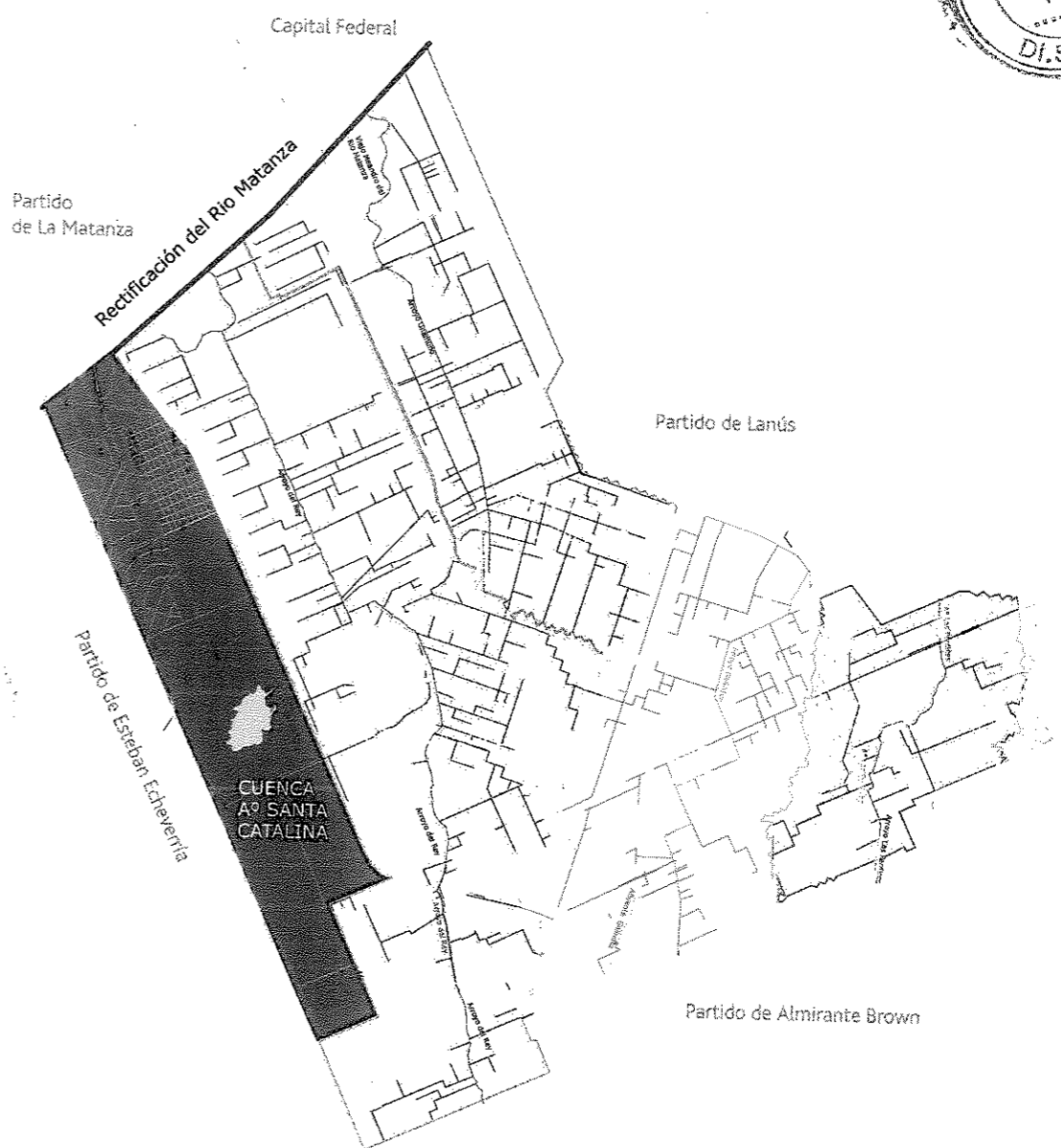
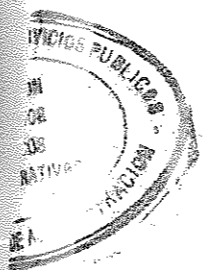
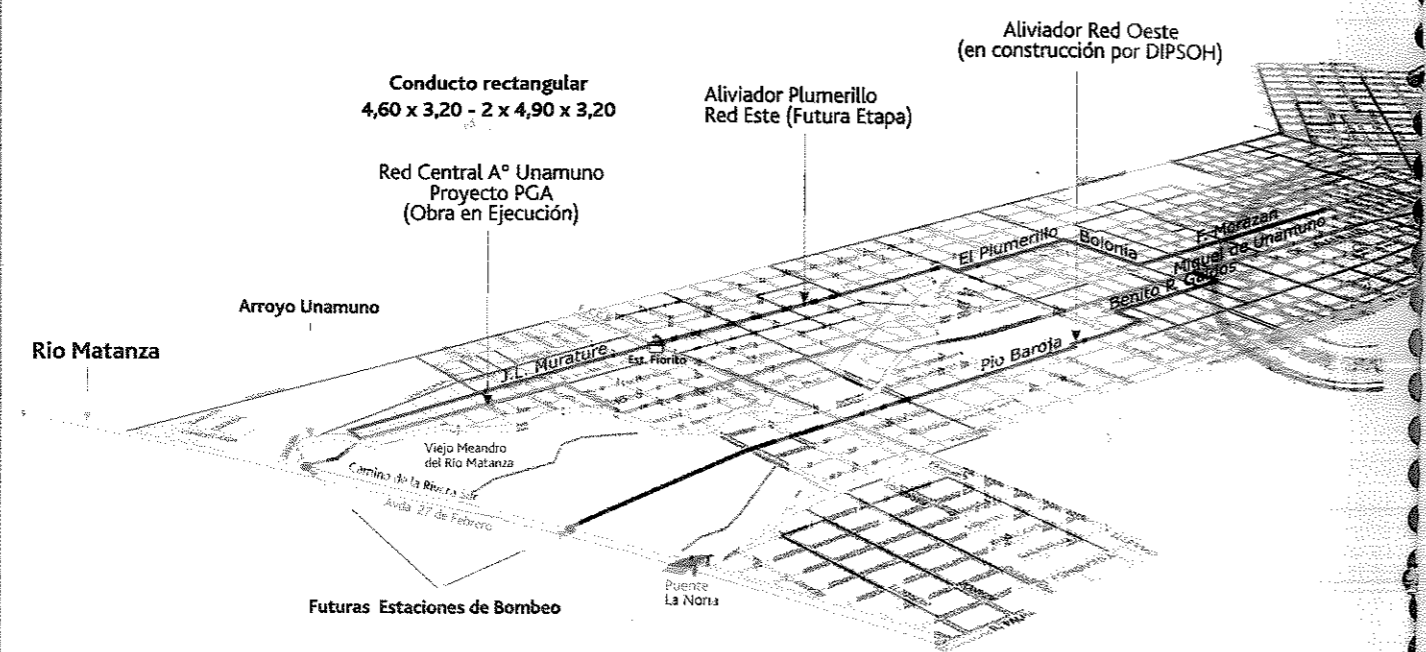
Hay que avanzar en la realización del proyecto ejecutivo del Ramal o Red Oeste, los conductos o ramales secundarios y la prolongación de la Red Central y las Estaciones de Bombeo.



30

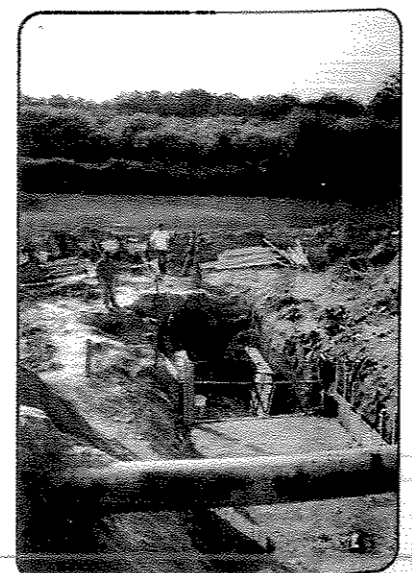
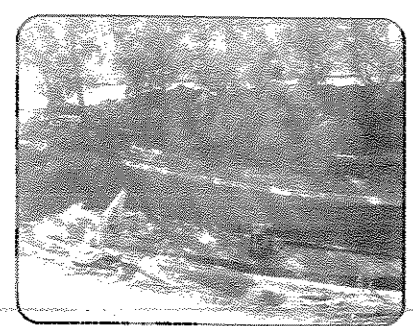
31

Sup. de la Cuenca: 1.200 has
 Conducto H° A° : 4,60 x 3,20
 Qd: 30 m3/seg.



La Cuenca Santa Catalina se propone estudiar las cuencas en su conjunto.

Hay que realizar el proyecto ejecutivo de la Red Este y de las Estaciones de Bombeo.



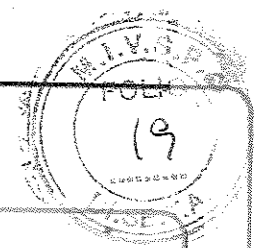
Cuenca Arroyo Galindez

Las obras existentes al igual que en la mayoría de las cuencas urbanas del Gran Buenos Aires son insuficientes para las condiciones actuales de desarrollo.

La propuesta consiste en efectuar un análisis de la capacidad instalada

anual y constructarla con la que se hace necesario para una situación de desarrollo actual.

En función de esas diferencias plantear una serie de obras que permitan mitigar el problema de las inundaciones.



» MUNICIPIO DE LA MATANZA

La problemática hídrica de este Municipio es la mas grave y compleja de toda la cuenca.

Se superponen los efectos negativos de los desbordes del Río Matanza, la insuficiencia de los desagües y la baja capacidad de evacuación de los arroyos que drenan el perímetro del municipio atravesando los ejidos.

Se encuentran comprometidas las áreas de La Tablada y Aldo Bonzi por efectos de lluvias de mediana y gran intensidad como consecuencia de la escasa capacidad de la red existente.

Los conductos que drenan la cuenca Cildañez, también son insuficientes, pero hoy en estas áreas se están desarrollando obras, merecería una nueva revisión que compare la situación futura.

Con estas obras concluidas las

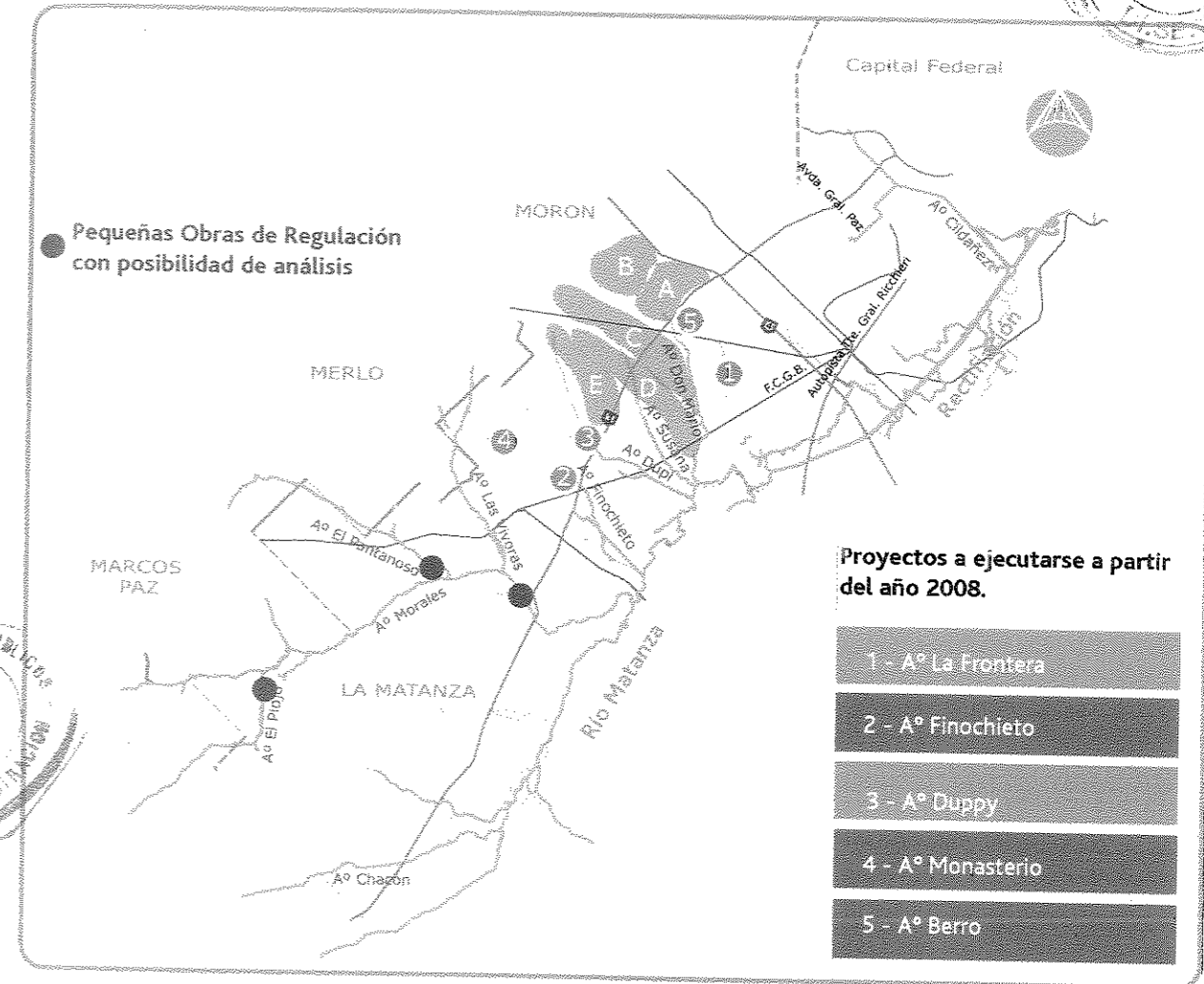
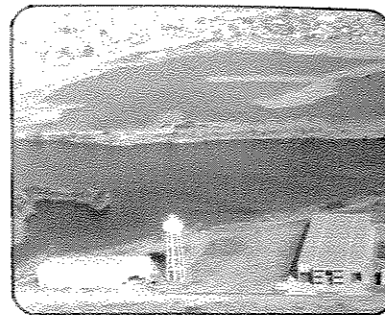
necesidades en cuanto a la capacidad de esas redes para una situación de desarrollo como la existente y/o proyectada.

Los barrios La Salada, Vicente López, Villa Madero no escapan a esa problemática.

Importantes asentamientos urbanos en cercanías de la Estación Laferrere poseen graves inconvenientes de anegamiento servido por los arroyos Dupy y Susana.

Se identifican problemas en el Área Tapiales por insuficiencia del colector que la drena.

En Isidro Casanova donde nace el Arroyo Don Mario también se registran inconvenientes, acá la provincia ha puesto en marcha la Obra del Ramal Cristiana.



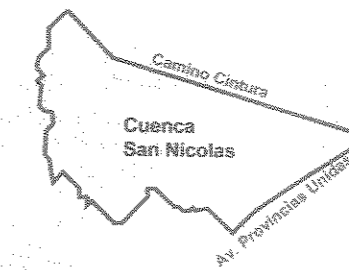
Proyectos Terminados a licitar (a ejecutar a partir del año 2008)

A - Cuenca San Nicolas

LOCALIDAD: ISIDRO CASANOVA

ARROYO : DON MARIO

SUPERFICIE: 260 HAS.



[Signature]
 Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas



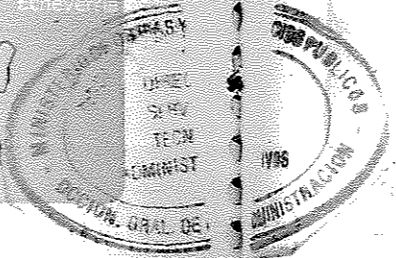
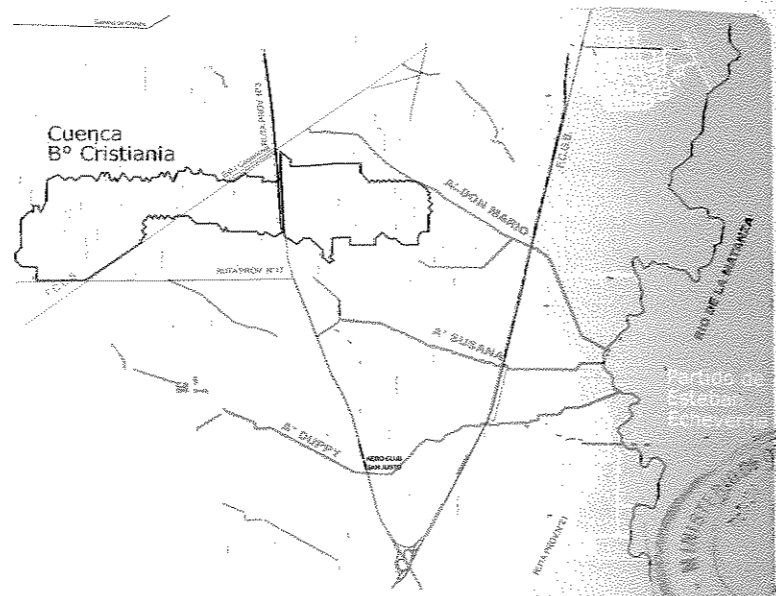
B - Cuenca Cristiana

EN EJECUCIÓN

LOCALIDAD: ISIDRO CASANOVA

ARROYO : DON MARIO

SUPERFICIE: 600 HAS.

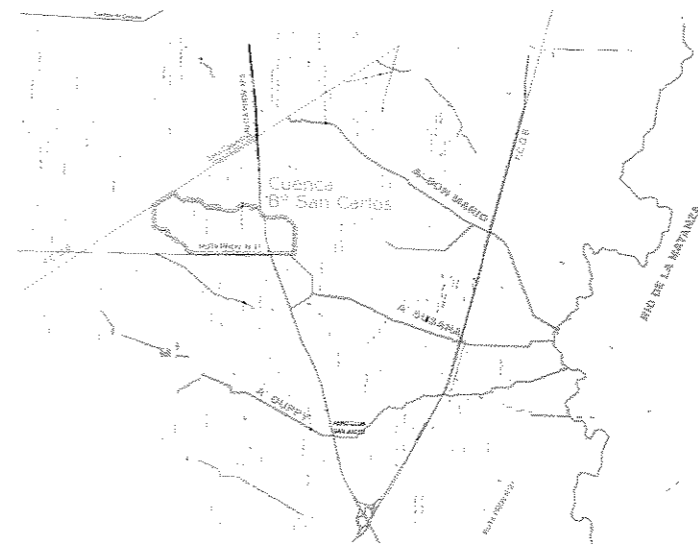


D - Cuenca San Carlos

LOCALIDAD: GREGORIO DE LA FERRERE

ARROYO : SUSANA

SUPERFICIE: 165 HAS.

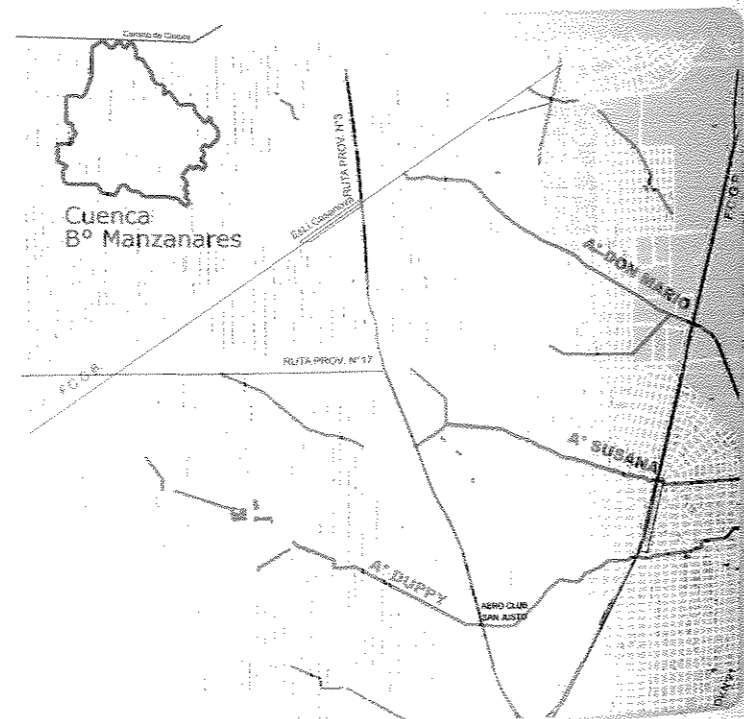


B - Cuenca Manzanares

LOCALIDAD: ISIDRO CASANOVA

ARROYO : DON MARIO

SUPERFICIE: 300 HAS.

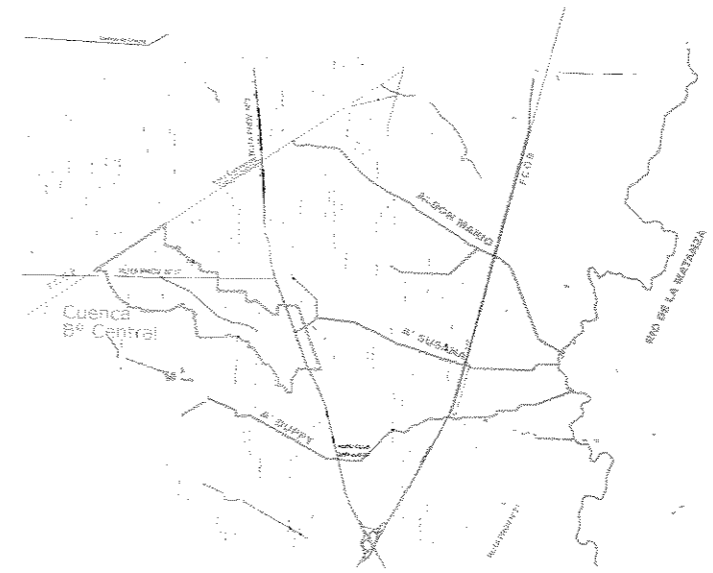


E - Cuenca B° Central

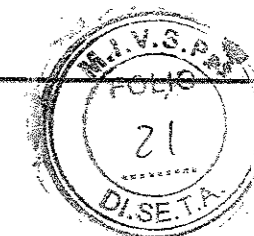
LOCALIDAD: GREGORIO DE LA FERRERE - RAFAEL CASTILLO

ARROYO : SUSANA

SUPERFICIE: 340 HAS.



[Handwritten signature]



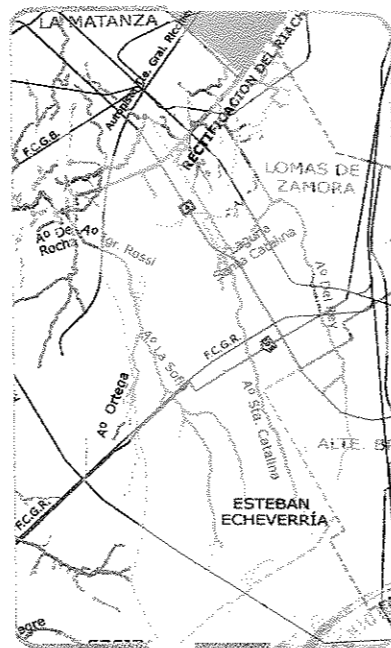
» MUNICIPIO DE ESTEBAN ECHEVERRIA

Se identifican problemas en la cuenca del arroyo Santa Catalina, se propone su tratamiento.

Dificultades en el arroyo Ortega, principalmente en su cruce con las

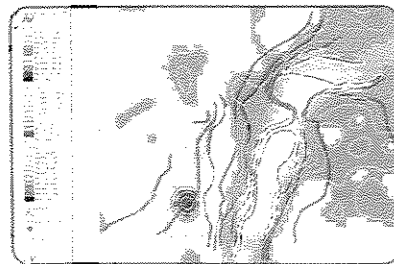
vías del ferrocarril.

Se deben realizar canalizaciones y mejoramiento de sección en el arroyo Rossi, Aguirre y Cañuelas.

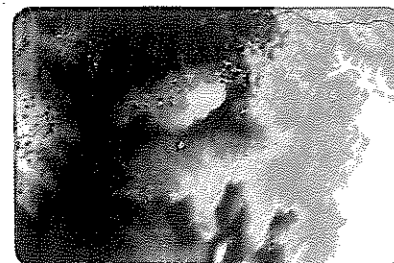


PROPUESTA CUENCA MATANZA - RIACHUELO

La propuesta tiene como finalidad actualizar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la Cuenca.



Modelos digitales de terrenos



- 1)- Implementación de un sistema de monitoreo de caudales y de calidad de agua. (Red de Monitoreo).
- 2)- Elaboración de un Modelo Digital de Terreno (MDT) y delimitación de Cuenca y Emisarios.
- 3)- Actualización de información a través de Mapas Temáticos.
- 4)- Relevamiento de Obras de Desague existentes en cada uno de los Municipios.
- 5)- Identificación de proyectos.
- 6)- Elección de trazas de drenaje (distintos escenarios).
- 7)- Operación del Modelo Matemático.
- 8)- Determinación de cursos de inundación para distintas recurrencias y escenarios.
- 9)- Determinación de las obras de infraestructura para control de inundaciones.
- 10)- Elaboración de un Plan de gestión y manejo.
- 11)- Elaboración de un S.I.G. Sistema de Información Geográfica unificado. (agua potable, sistema cloacal, niveles freáticos, ubicación de bombas depresoras, obras de desague, basureros, rutas, caminos, vías ferreas, etc.)

» Cuenca Río de La Plata

Partidos que la componen:

Quilmes	Avellaneda
Berazategui	Ensenada
Alte. Brown	Berisso
Lomas de Zamora	La Plata
Lanús	

- Cuenca Arroyo Las Conchitas
- Cuenca Arroyo Maldonado
- Cuenca Arroyo Del Gato
- Cuenca Arroyo Rodríguez
- Cuenca Arroyo Martín
- Cuenca Arroyo Carnaval
- Cuenca Arroyo Pereyra
- Cuenca Arroyo Baldovinos
- Cuenca Arroyo Jimenez

identificadas hemos tomado las siguientes que son las que mayor dificultades presentan como para desarrollar un plan de acción en el futuro inmediato.

- » Cuenca Arroyo Las Perdices.
- » Cuenca Arroyo San Francisco - Las Piedras.
- » Cuenca Canal San Juan

Como se apuntara en los conceptos generales al igual que en el resto del área la problemática se relaciona con el saneamiento en sus cinco aspectos o puntos principales.

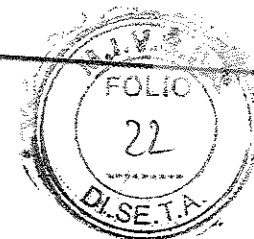
Con relación a las obras para control de inundaciones el diagnostico nos indica que los puntos a resolver pasan por dos situaciones diferentes pero que confluyen en un punto en común que es mejorar la calidad de vida de una gran cantidad de vecinos. El primero estaría relacionado con la limpieza y desobstrucción de los conductos existentes y el segundo con aumentar esa capacidad instalada actual.

Identificamos aquí las siguientes cuenca que abarcan municipios tales como: Almirante Brown, Lomas de Zamora, Lanús, Avellaneda, Quilmes, Berazategui, La Plata, Berisso, Ensenada.

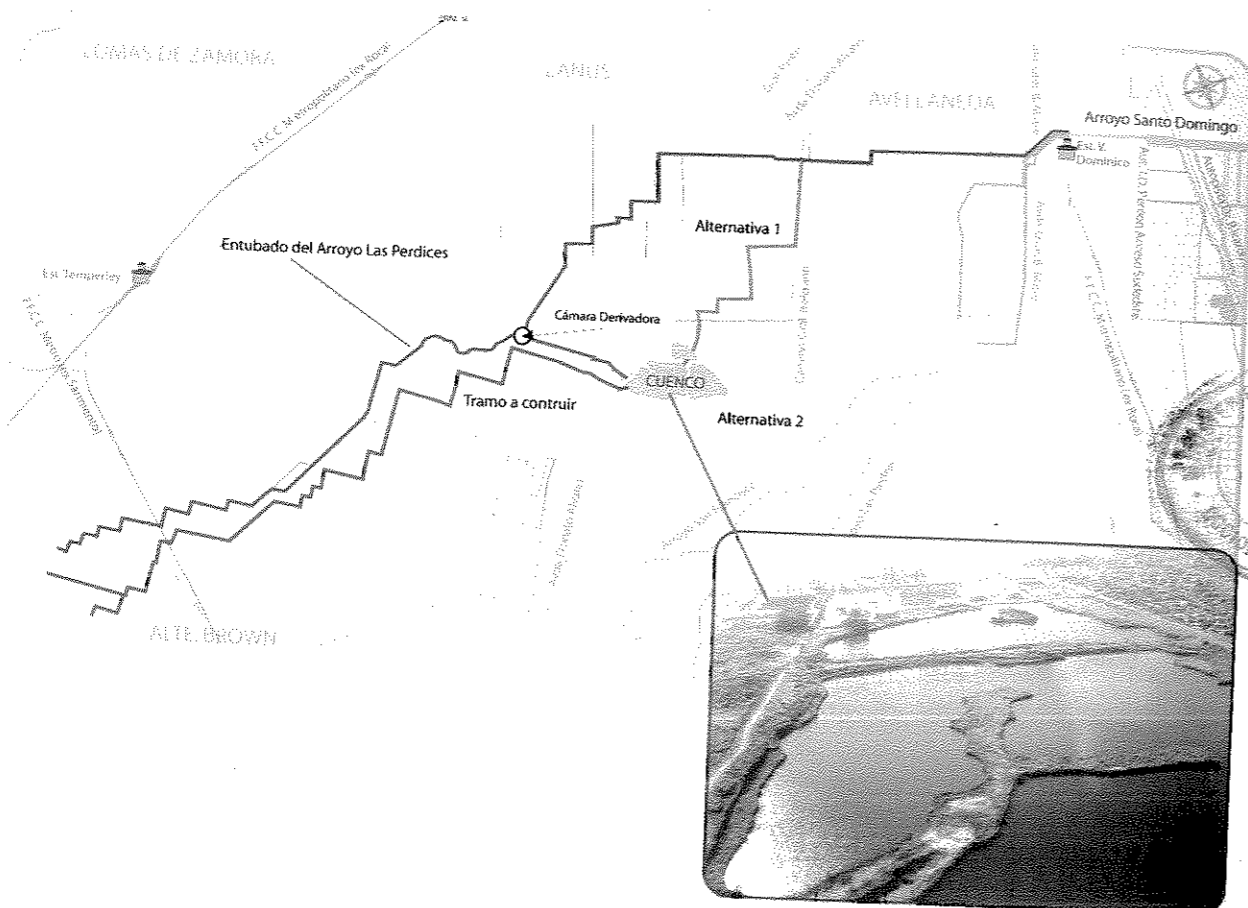
- Cuenca Arroyo Sarandi (Cuenca Arroyo Galíndez).
- Cuenca Arroyo Santo Domingo
- Cuenca Arroyo Las Perdices
- Cuenca Arroyo San Francisco y Las Piedras
- Cuenca Canal San Juan



- Cuenca Río de La Plata
- 1-1. Aº Maldonado
 - 1-2. Aº Del Gato
 - 1-3. Aº Rodríguez
 - 1-4. Aº Martín
 - 1-5. Aº Carnaval
 - 1-6. Aº Pereyra
 - 1-7. Aº Baldovinos
 - 1-8. Aº Conchitas
 - 1-9. Aº Jimenez
 - 1-10. Aº Santo Domingo
 - 1-11. Aº De Las Perdices
 - 1-12. Aº Sarandi



Cuenca Arroyo Las Perdices



La cuenca del arroyo Las Perdices vuelca sus aguas al Río de La Plata, comprende los partidos de Alte. Brown, Lomas de Zamora, Lanús y Avellaneda.

Existe un entubamiento del arroyo desde Alte. Brown hasta Avellaneda que hoy presenta deficiencias en su capacidad. La recurrencia de diseño han disminuido notablemente producto del gran desarrollo urbano que ha experimentado el área,

principalmente en su cuenca superior.

Se ha estudiado una alternativa que simplifica notablemente la solución y que consiste en instalar un cuenco regulador en la zona intermedia.

Para eso se ha planteado la posibilidad de utilizar unas cavas existentes en la zona de Quilmes en su límite con Lanús.

Lo interesante de esta alternativa es que permite a su vez regular la cuenca alta y media del arroyo San Francisco que hoy presenta una situación con igual grado de compromiso que el arroyo Las Perdices.

La cuenca del arroyo Las Perdices vuelca sus aguas al Río de La Plata, comprende los partidos de Alte. Brown, Lomas de Zamora, Lanús y Avellaneda.

Existe un entubamiento del arroyo desde Alte. Brown hasta Avellaneda que hoy presenta deficiencias en su capacidad. La recurrencia de diseño han disminuido notablemente producto del gran desarrollo urbano que ha experimentado el área, principalmente en su cuenca superior.

Se ha estudiado una alternativa que simplifica notablemente la solución y que consiste en instalar un cuenco regulador en la zona intermedia.

Para eso se ha planteado la posibilidad de utilizar unas cavas existentes en la zona de Quilmes en su límite con Lanús.



Lo interesante de esta alternativa es que permite a su vez regular la cuenca alta y media del arroyo San Francisco que hoy presenta una

situación con igual grado de compromiso que el arroyo Las Perdices.

Cuenca Arroyo San Francisco y las Piedras. Partidos de Quilmes, Florencio Varela y Almirante Brown.

Estos arroyos conforman el drenaje natural de una cuenca de aproximadamente 15.000 has. Ubicadas en los partidos de Alte. Brown, Florencio Varela, Quilmes y Avellaneda.

Las obras de la denominada **Etapa 1**, se realizó en la década del 90', a partir del año 1991. La obra consistió en la ejecución de un conducto aliviador y el revestimiento de los taludes de los arroyos San Francisco y Las Piedras hasta la Avda. Zapiola (Quilmes).

La **Etapa 2**, hoy en ejecución consiste en prolongar el revestimiento del arroyo hasta la

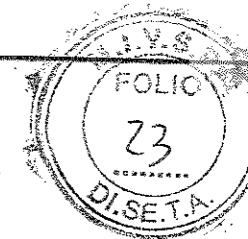
Revestimiento : Bf=18 m

- Puentes nuevos.
- República del Libano
 - Camino Gral. Belgrano
 - 12 de Octubre
 - Rodolfo López

calle Mendelevich (aprox. 5.000 m), la ejecución de puentes y Estaciones de Bombeo.

Estaciones de Bombeo (10)

- EB1: Boedo
- EB2: Jujuy
- EB3: Libano
- EB4: San Juan
- EB5: Calle 396
- EB6: Calle 816
- EB7: Calle 822
- EB8: Misiones
- EB9: Formosa
- EB10: Montevideo

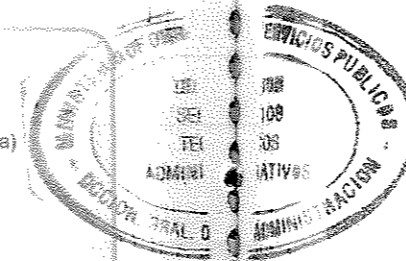
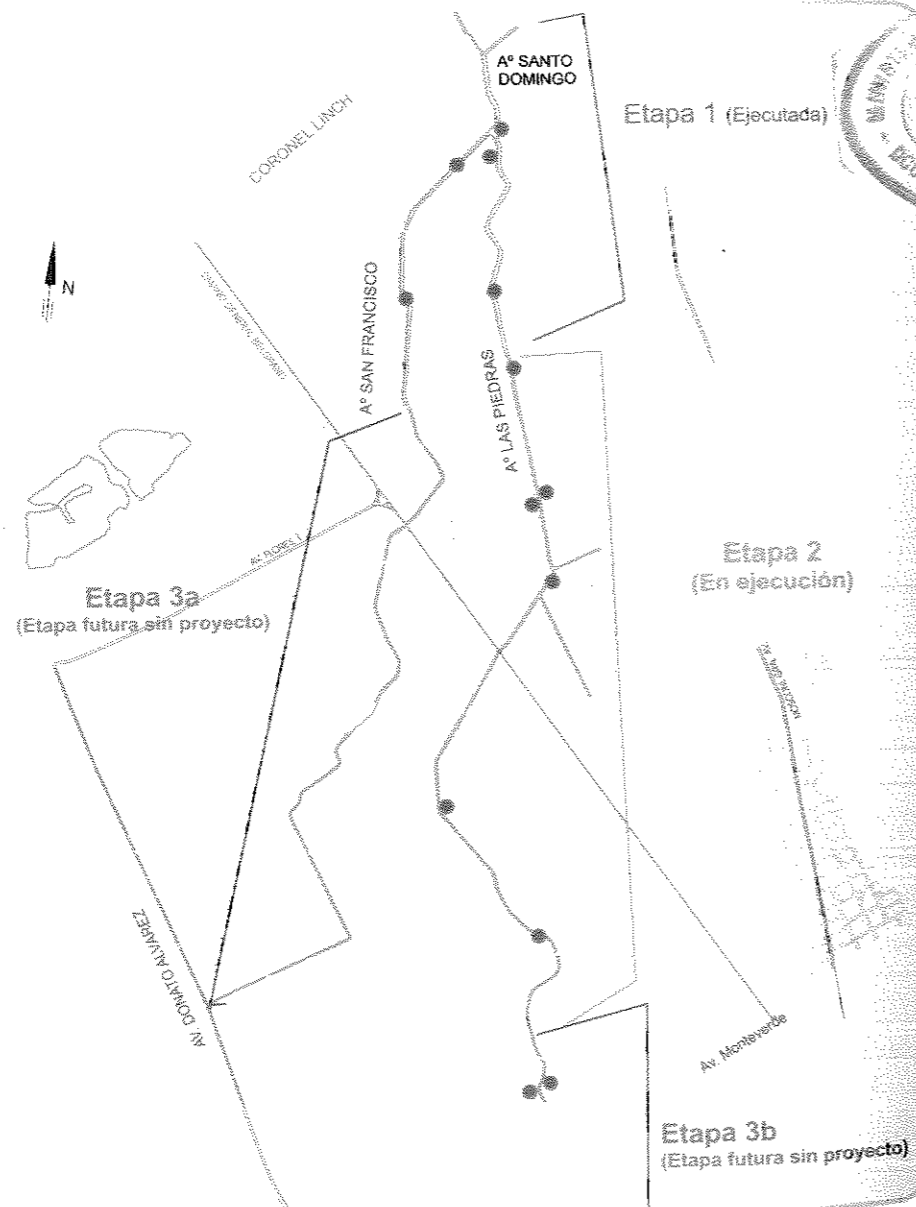


PROPUESTA

Realizar o continuar con el análisis y los estudios de la cuenca para poder concretar las otras etapas en que se han planificado las obras llegando así a una solución integral para el área. El estudio deberá analizar posibilidades de regulación en los

sectores superiores de la cuenca, mejoramiento de las condiciones de escurrimiento en el curso, estado de situación y necesidades de puentes, obras de defensa (endicamiento a laterales y estaciones de bombeo).

Se deberá contar con un sistema de obras que permita un manejo controlado de los excedentes en distintos escenarios ante la ocurrencia de eventos de importancia.



» Saneamiento de la Cuenca del Canal San Juan, diagnóstico de la problemática hídrica en la zona de influencia del Canal San Juan, Proyecto Ejecutivo de los Desagües Pluviales de la Cuenca. «

» Situación Actual

En los últimos años, los eventos climáticos registrados, han provocado en reiteradas oportunidades, desbordes de los Arroyos Jiménez y Canal San Juan, afectando a los habitantes de los sectores linderos a dichos cauces, problemática que afecta a vecinos de los partidos de Berazategui y Florencio Varela, donde se han registrado anegamientos de distinta consideración.

Los problemas registrados en el Arroyo Jiménez estarán resueltos con la continuidad de la Obra de entubamiento.

El sector más conflictivo en consecuencia se localiza en la cuenca del Canal San Juan, y las tareas que se detallan tiende a resolver estos problemas.

La propuesta tiende a definir un proyecto ejecutivo en el curso principal del Canal San Juan, y para la red de secundarios de dicha cuenca, en el tramo comprendido desde la embocadura del actual entubado hasta las nacientes del mismo.

» Generalidades

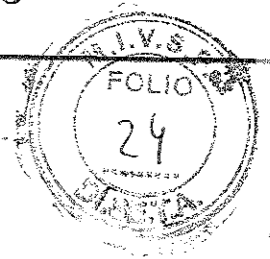
La cuenca del arroyo Jiménez posee una superficie de 71 km², comprendiendo los partidos de Quilmes, Berazategui y Florencio Varela.

La misma se compone de tres grandes subcuencas, la del Arroyo Jiménez propiamente dicha, la de Ezpeleta y la del Canal San Juan.

En la actualidad el Arroyo Jiménez se encuentra entubado desde la Avda. Mitre hasta la R.P.N° 36 (ex R.N° 1-2).

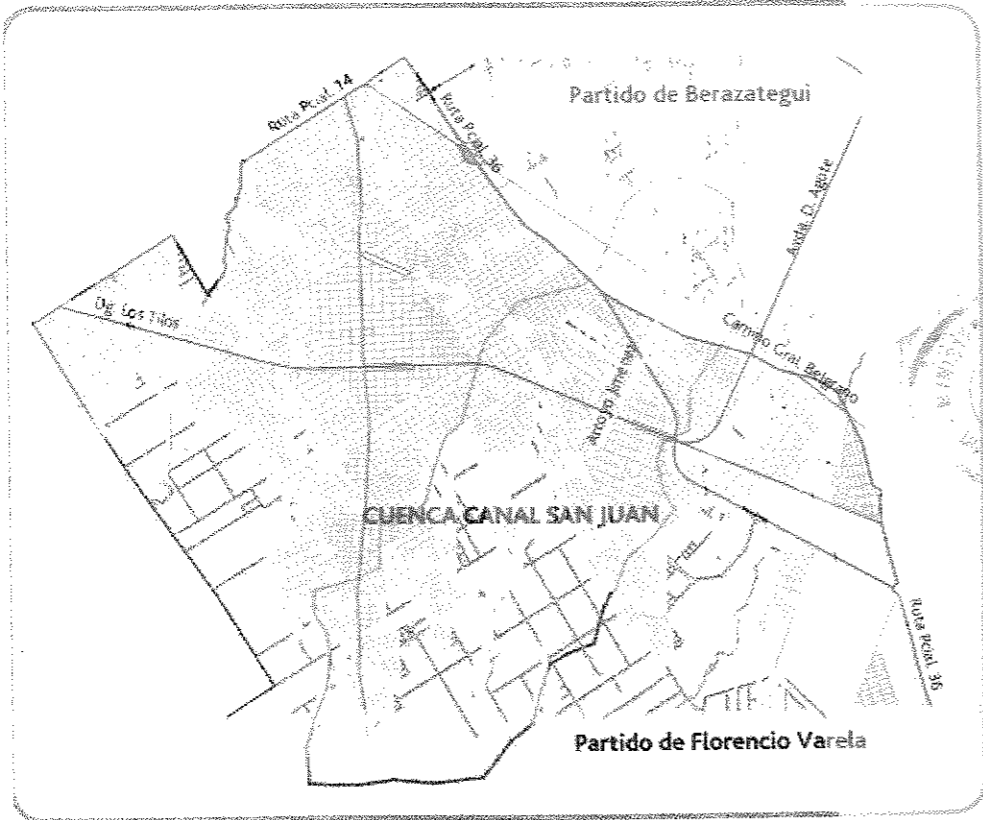
Además el Canal San Juan se encuentra entubado desde su ingreso al curso principal, a la altura de la Avda. Vergara, hasta su intersección de las calles 124 y 22.

La subcuenca del Canal San Juan posee una superficie de 3800ha, de las cuales aproximadamente 1800has, son las servidas por el entubamiento actual y las 2000 restantes aportan sus excedentes al sistema sin tratamiento. Tanto la cuenca media como la inferior, están totalmente urbanizadas.



Los barrios que presentan anegamientos se ubican en el sector medio a superior de la cuenca, aguas arriba de la Avda. Dardo Rocha.

La zona presenta serios problemas de inundación, y comprende los Barrios Santa Ana, Ricardo Rojas, Bosques Centro, Don Orión y San Juan.



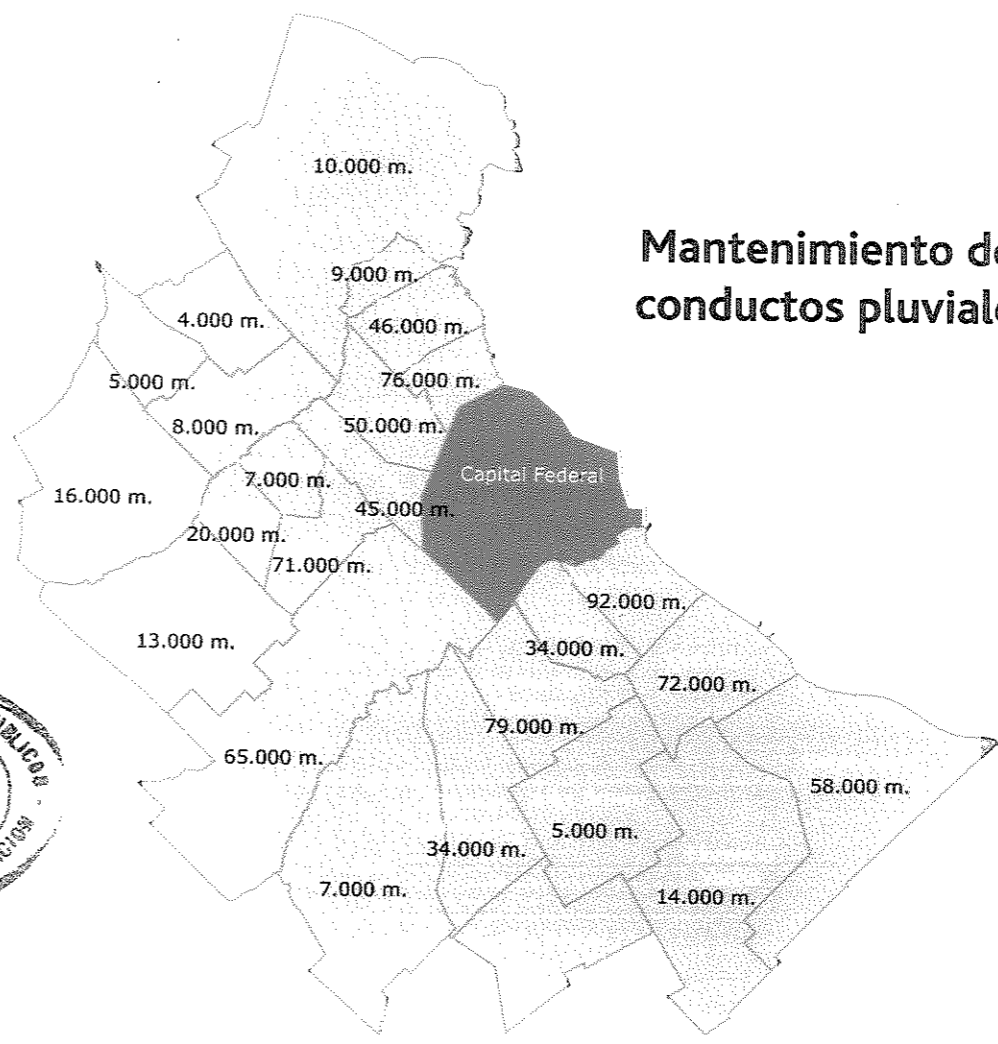
PROPUESTA

El estudio de la Subcuenca Canal San Juan, que denominaremos "Saneamiento de la Cuenca del Canal San Juan, Diagnóstico de la Problemática Hídrica en la Zona de Influencia del Canal San Juan, Proyecto Ejecutivo de los Desagües Pluviales Urbanos de la Cuenca Superior del Canal San Juan", tiene

por objeto elaborar el proyecto ejecutivo en la zona de interés, comprendiendo la realización de las siguientes tareas:
o Recopilación y estudio de antecedentes.
o Inspecciones de campo
o Relevamientos topográficos y trabajos de campo.

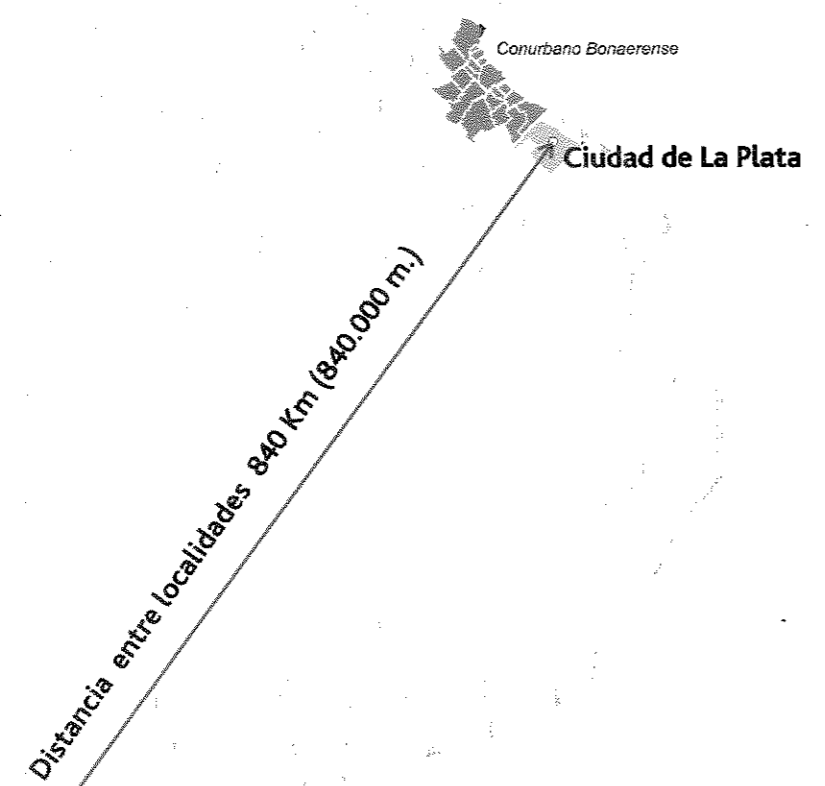
o Conformación de un Sistema de Información Geográfica
o Modelación Hidrológica e Hidráulica de la Cuenca.
o Elaboración de un legajo de licitación para la obra de desagües pluviales del sector, con el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Mantenimiento de los conductos pluviales >>>



Longitudes aproximadas de los conductos principales existentes en los partidos del Gran Buenos Aires

Almirante Brown	5.000 m.	Lomas de Zamora	79.000 m.
Avellaneda	92.000 m.	Malvinas Argentinas	4.000 m.
Berazategui	58.000 m.	Merlo	13.000 m.
Beltrán Schvartz	34.000 m.	Moreno	16.000 m.
Ezeiza	7.000 m.	Morón	71.000 m.
General San Martín	50.000 m.	Quilmes	72.000 m.
Ituzaingó	20.000 m.	San Fernando	9.000 m.
La Matanza	65.000 m.	San Isidro	46.000 m.
La Plata	34.000 m.	San Miguel	8.000 m.
		Tigre	10.000 m.
		Tres de Febrero	45.000 m.
		Vicente López	76.000 m.
Total = 840.000 metros de conductos			



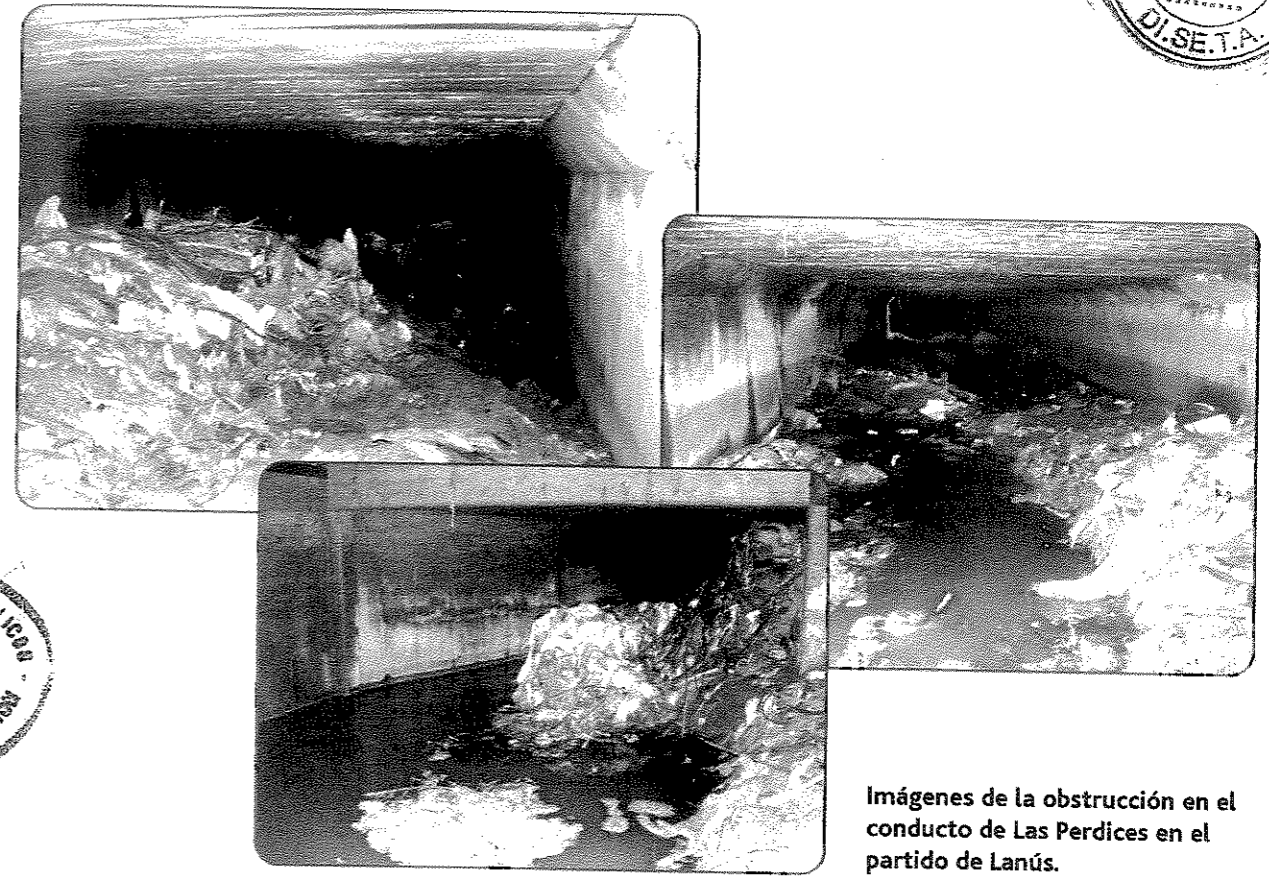
La longitud total de limpieza de los conductos en el Conurbano Bonaerense es equivalente a la distancia que existe entre la localidad de La Plata y la de Stroeder en el Partido de Carmen de Patagones.

Las aguas pluviales son aguas de lluvia. Esta agua cae de los techos, circula sobre calles asfaltadas y de tierra, aceras, suelos descubiertos y césped y desemboca en los conductos pluviales. A su paso, transporta tierra, basura, ramas,

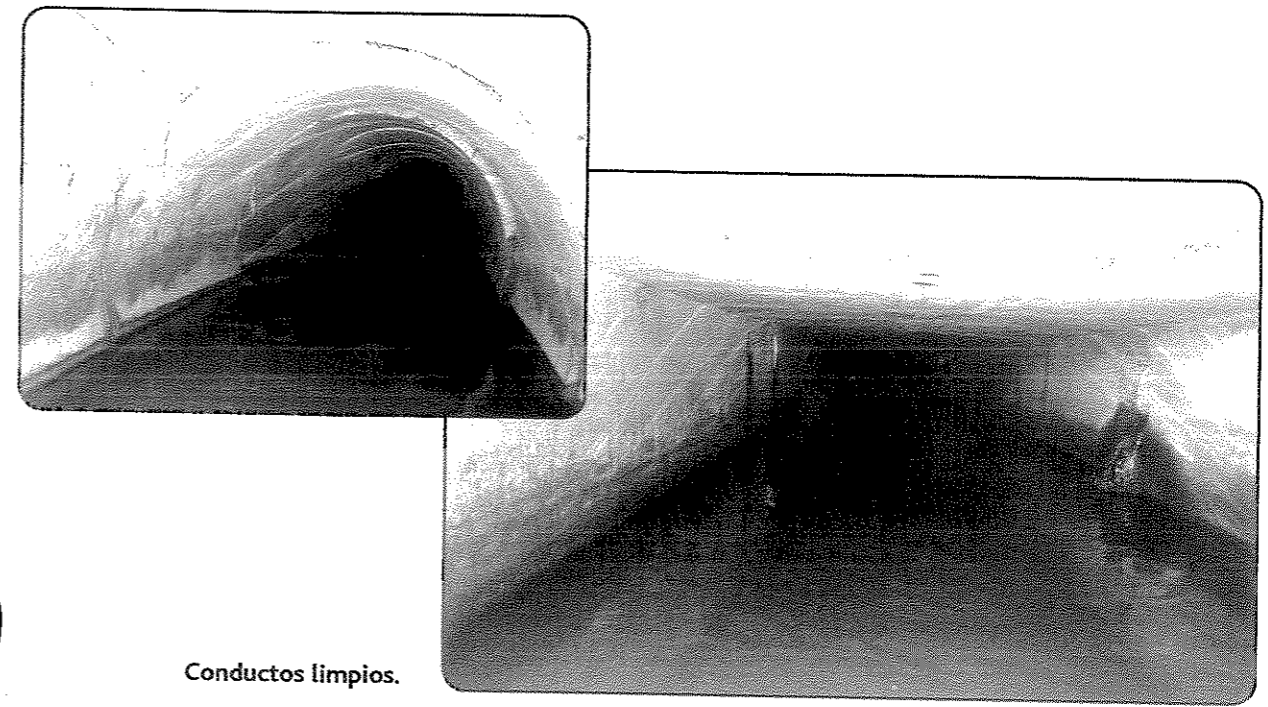
troncos, arbustos, polietilenos, botellas y otros elementos.

Con el fin de garantizar un buen funcionamiento hidráulico sobre los conductos y evitar inundaciones en la zona urbana, se deberá llevar un

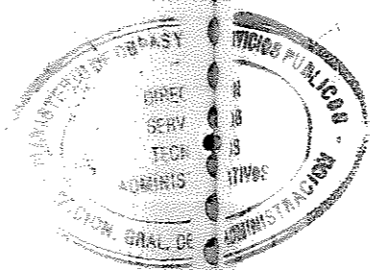
plan de mantenimiento de los desagües pluviales que consiste en la limpieza y desobstrucción de todos los sumideros existentes sobre la traza de los conductos, de los caños de conexión de los sumideros al conducto y la limpieza del conducto.

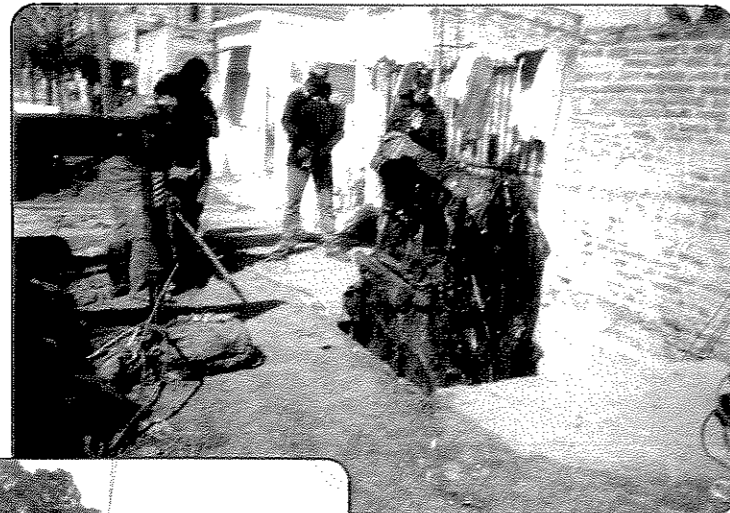
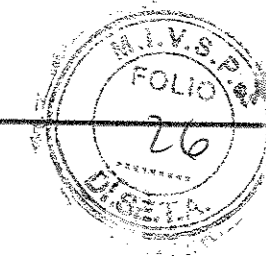


Imágenes de la obstrucción en el conducto de Las Perdices en el partido de Lanús.



Conductos limpios.

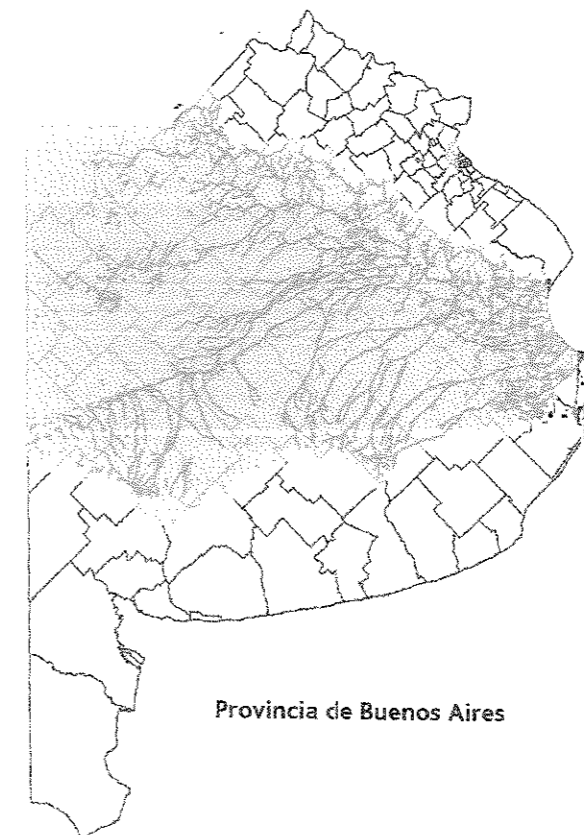




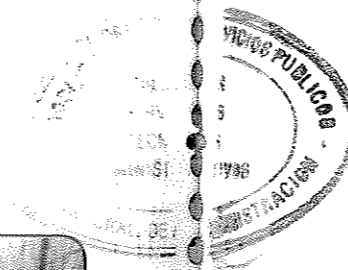
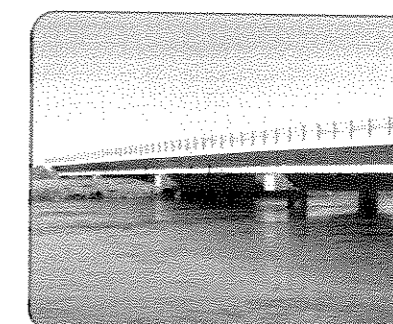
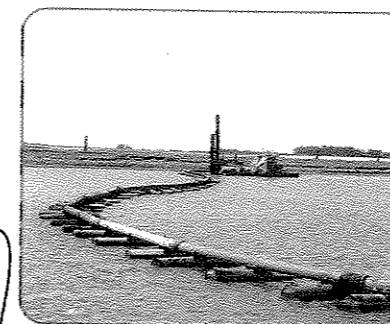
Imágenes de la extracción de autopartes en la cámara de inspección en el conducto de Las Perdices del Partido de Lanús.

AREA RURAL

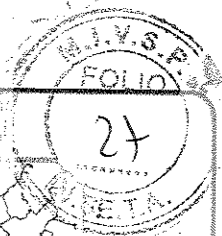
El presente informe describe el estado de conservación de las obras de saneamiento en el área rural de la Provincia de Buenos Aires, considerando los datos obtenidos durante el desarrollo de la inspección visual y la medición de los niveles de agua en los conductos de saneamiento.



Provincia de Buenos Aires

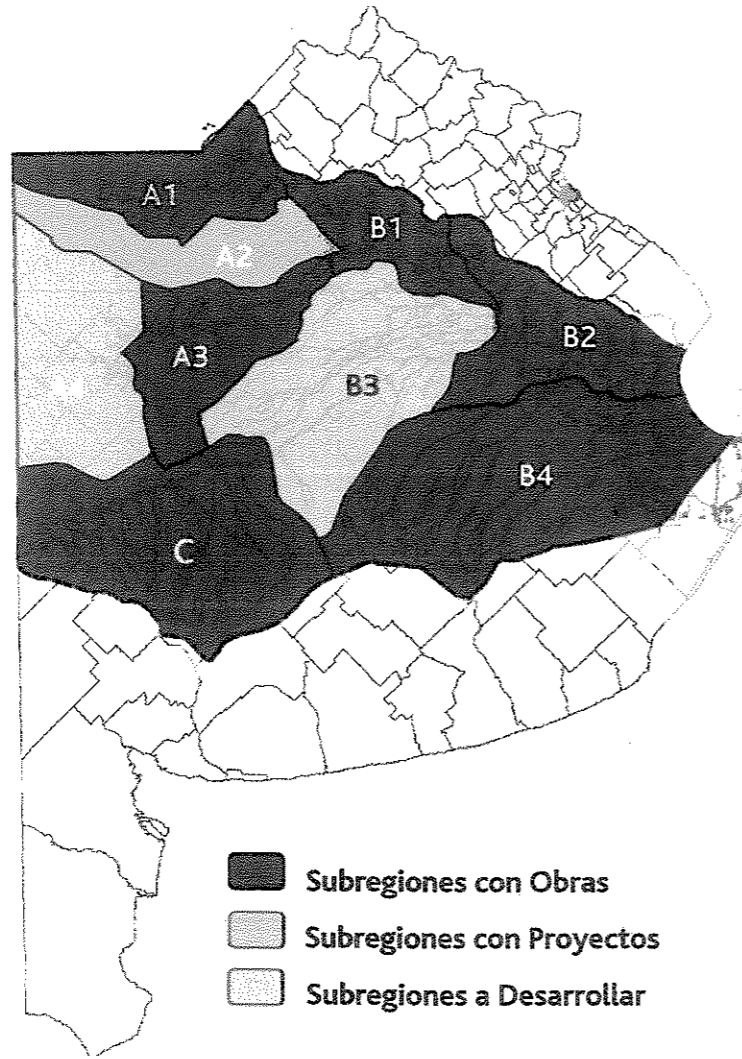


[Handwritten signature]

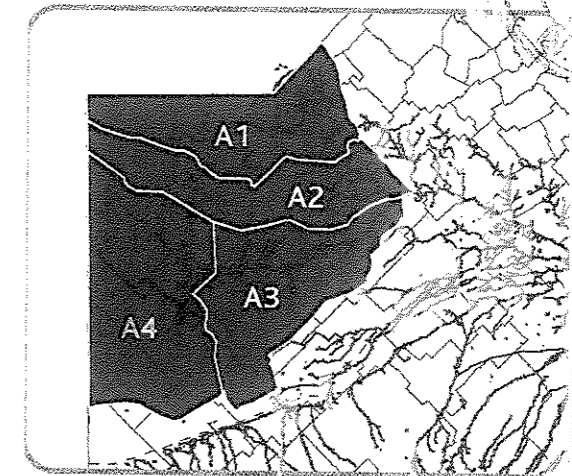


CUENCA RIO SALADO >>>

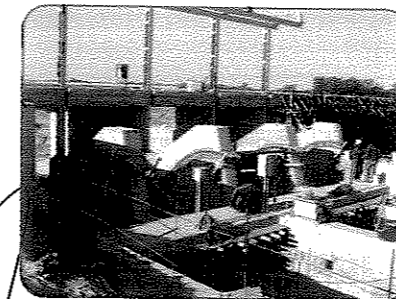
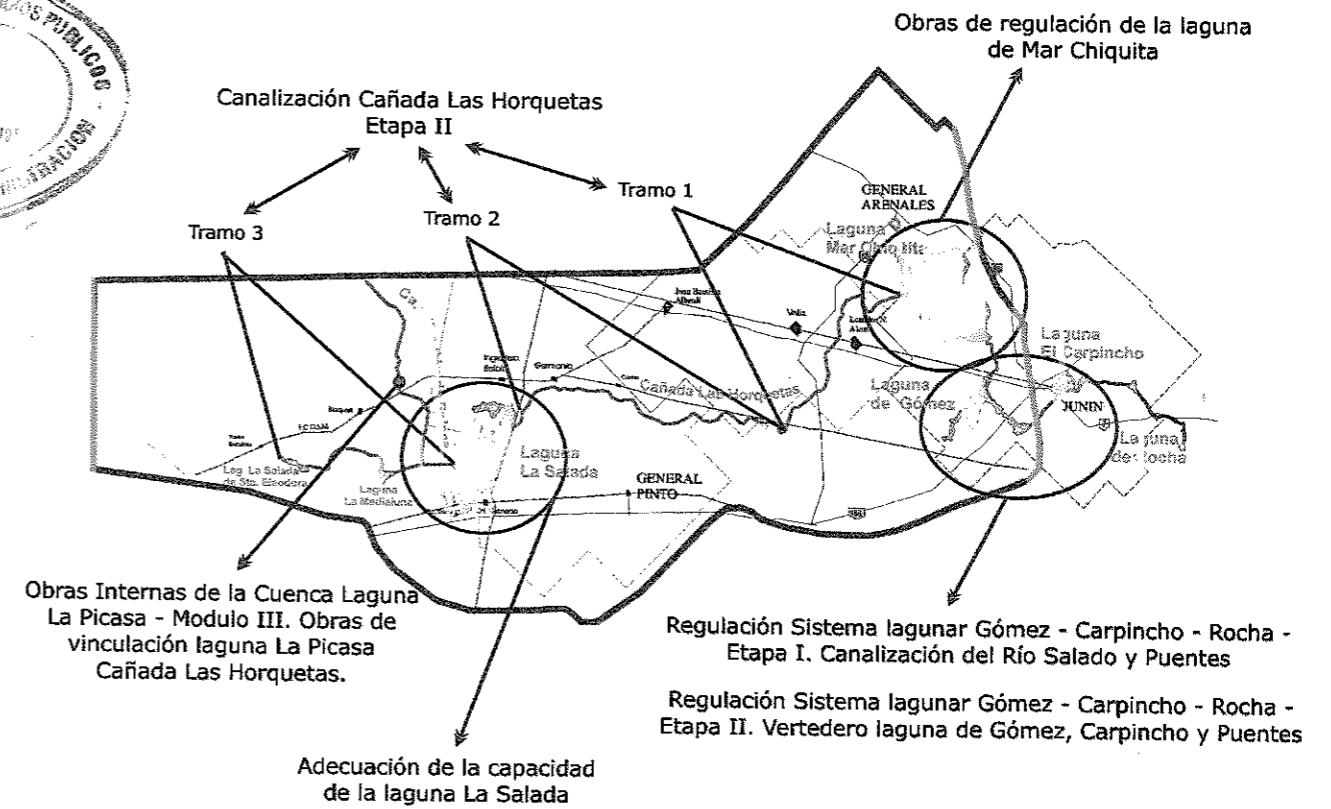
Subregiones operativas
17.000.000 HAS.



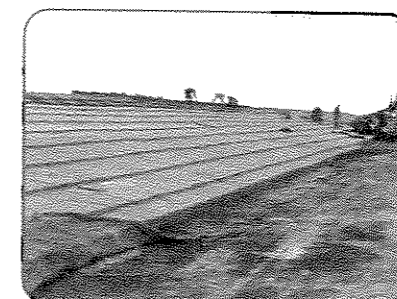
REGIÓN A - 5.500.000 HAS. >>>



Subregión A1: 1.200.000 has



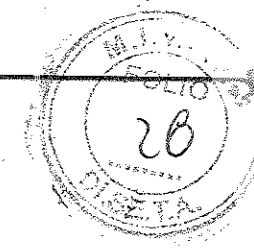
Obra de control



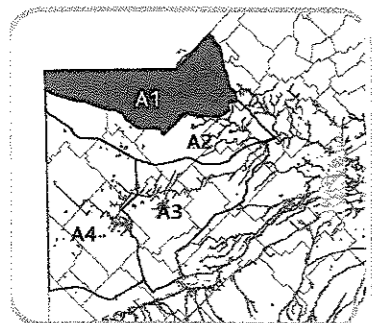
Terraplenes



Canal de aducción



Subregión A1

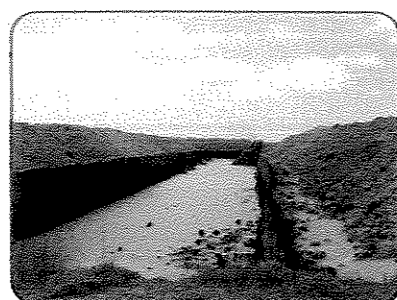


Obras, Proyectos, y medidas no estructurales realizadas

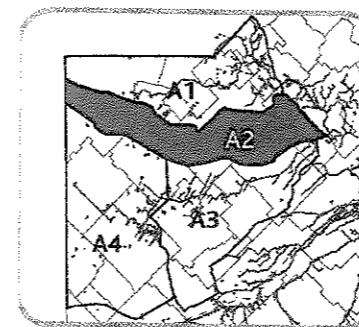
- Canalización del río Salado, Obra de Control en lagunas Gómez y Carpincho,
- Puentes en calles Posadas, Álvarez Rodríguez, y Lartigueau
- En la Subregión: Puentes Morote, Macucho.
- Canalizaciones y puentes sobre la Cañada Las Horquetas.
- Obras de regulación en Mar Chiquita.
- Obras de regulación en la Salada.
- Canal de Enlace.
- Estación de Bombeo en el Canal de Enlace.
- Delimitación de Subcuencas.
- Traza de canales Secundarios (emisores de las Subcuencas)
- Puesta en marcha del Comité de Cuenca.
- Actualización del Plan Estratégico Ambiental.
- Modelación Hidrológica e Hidráulica de la Subcuenca.
- Proyecto ejecutivo del río Salado desde laguna El Carpincho hasta Ruta Nac. N° 5.

Obras, Proyectos, y medidas no estructurales a ejecutar

- Canales Secundarios emisarios de las Subcuencas definidas.
- Obras de Control Secundarias.
- Fortalecimiento Institucional del Comité de Cuenca.
- Modelización Hidrológica Hidráulica de la Cuenca y ajuste del Plan de Manejo
- Plan de Operación, Conservación y Mantenimiento



Subregión A2: 1.150.000 has

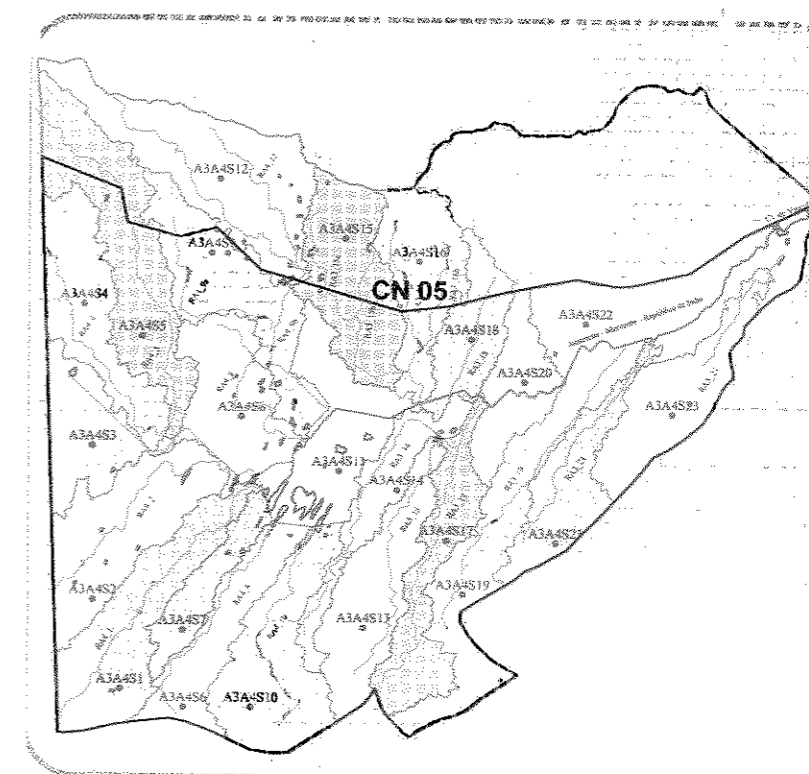


Obras, Proyectos, y medidas no estructurales realizadas

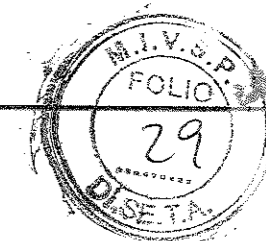
- Canal San Emilio, Etapas 1, 2, 3 y 4. Estado: Con proyecto y Pliegos terminados.
- Puentes prediales, vecinales, ferroviarios y carreteros proyectados.
- Delimitación de Subcuencas y sus emisarios (Canales Secundarios).
- Plan de Manejo asociado a las Obras Proyectadas.
- Actualización del Plan Estratégico Ambiental.
- Modelación Hidrológica e Hidráulica de la Subcuenca.

Obras, Proyectos, y medidas no estructurales a ejecutar

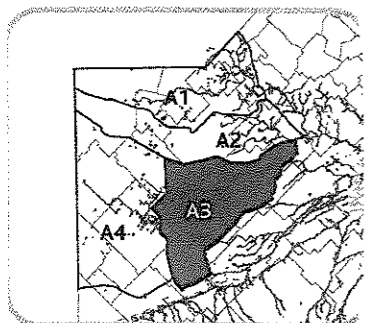
- Canal a Gral. Villegas. (CNO5). Estado: Inicio de Proyecto.
- Proyecto y Obras de Canales Secundarios.
- Inclusión de todos los Canales Secund. en los Planes de Manejo.
- Creación y fortalecimiento Institucional del Comité de Cuenca.



[Handwritten signature]



Subregión A3: 1.450.000 has



Obras, Proyectos, y medidas no estructurales realizadas

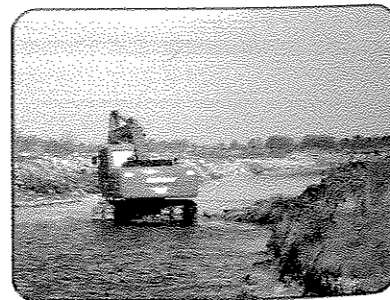
- Canales troncales La Fuente, Vidaña, Italia, Mercante, Jauretche,
- Obras de Control en
- Dilimitado de Subcuencas e identificación de sus emisarios.
- Actualización del Plan Estratégico Ambiental.
- Modelación Hidrológica e Hidráulica de la Subcuenca.
- Proyecto de Remodelación de Canales Existentes.
- Proyecto de Adecuación del A° Saladillo.
- Proyecto Canal Troncal Mones Cazón
- Proyecto Adecuación de la Capacidad de la Laguna Municipal de Bragado
- Proyecto Canal de Descarga y Obra de Control.
- Proyecto Adecuación Canales de Vinculación y del Este.
- Proyecto de Derivación del Canal República de Italia al troncal Mones Cazón.
- Proyecto Canal al Sur de la Ruta 5

Obras, Proyectos, y medidas no estructurales a ejecutar

- Remodelación del canal República de Italia, Mercante, Jauretche
- Estación de Bombeo Hinojo-Las Tunas
- Creación y fortalecimiento Institucional del Comité de Cuenca
- Ejecución de Proyectos enumerados en el punto anterior

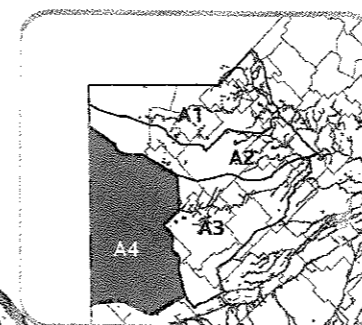


Laguna del Parque



Arroyo Saladillo

Subregión A4: 1.700.000 has

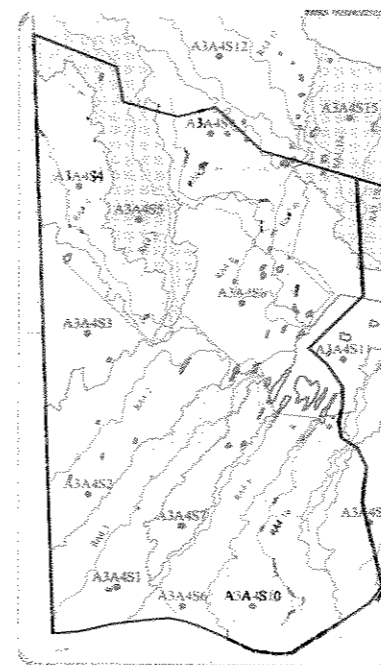


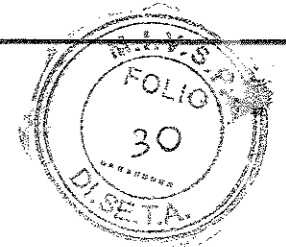
Obras, Proyectos, y medidas no estructurales realizadas

- Canalizaciones del Río V. Canal Lafuente. Canal La Dulce-Cuero del Zorro.
- Dilimitado de Subcuencas e identificación de sus emisarios.
- Primer nivel de análisis con modelos Hidrológicos e Hidráulicos

Obras, Proyectos, y medidas no estructurales a ejecutar

- Estudio de vías de ingreso de caudales externos al Territorio Provincial.
- Monitoreo de caudales ingresantes.
- Estrategia para su tratamiento.
- Estudio a nivel Factibilidad de los desagües internos y su evacuación al río Salado.
- Estudio a nivel Factibilidad de una nueva ubicación de una estación de bombeo.
- Creación y fortalecimiento Institucional del Comité de Cuenca.
- Delimitación de Subcuencas y sus emisarios (Canales Secundarios).
- Plan de Manejo asociado a las Obras Projectadas.
- Actualización del Plan Estratégico Ambiental

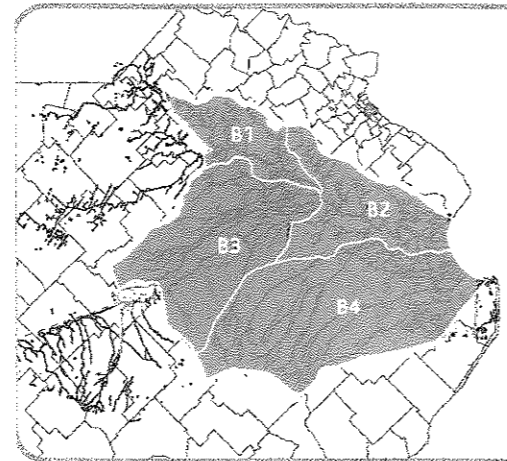




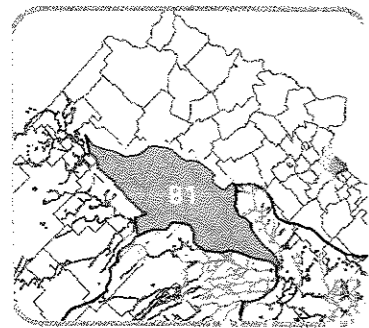
54

55

REGIÓN B - 8.500.000 HAS. >>>



Subregión B1: 1.000.000 has

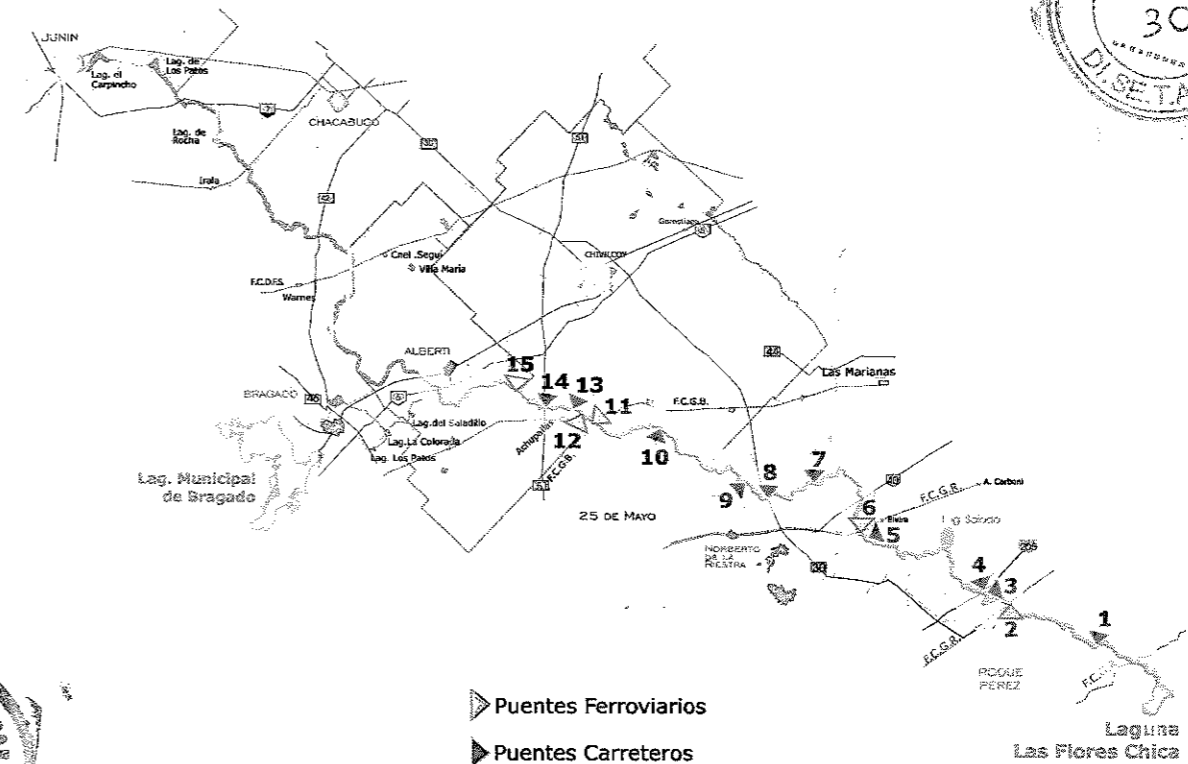


Obras, Proyectos, y medidas no estructurales realizadas

- Proyecto de ampliación del cauce Las Flores-RNN° 5 (182 km), en cinco tramos.
- Proyecto y remodelación de seis puentes principales.
- Elevación de terrenos inundables.
- Dilimitado de Subcuencas e identificación de sus emisarios.
- Actualización del Plan Estratégico Ambiental.
- Modelación Hidrológica e Hidráulica de la Subcuenca.

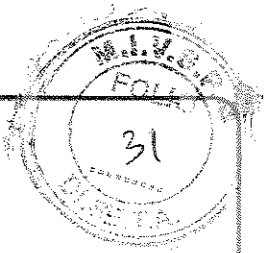
Obras, Proyectos, y medidas no estructurales a ejecutar

- Monitoreo de caudales.
- Creación y fortalecimiento Institucional del Comité de Cuenca.
- Ejecución de Canales Secundarios.
- Plan de Manejo asociado a las Obras Projectadas.



- 1- Puente camino Beguerie - Lobos: Reemplazo de puente existente y construcción de uno nuevo, camino de acceso y obras complementarias.
- 2- Puente F.C.G.R. Roque Pérez - Salvador María: Revestimiento del lecho y protección de pilares.
- 3- Puente La Pasarela vial (intransitable): Remoción del puente.
- 4- Puente Ruta Nacional Nº 205: Revestimiento del lecho.
- 5- Puente camino Ernestina - Elvira: Revestimiento del lecho.
- 6- Puente F.C.G.R. Ernestina - Elvira : Revestimiento del lecho y protección de pilares.
- 7- Puente camino Pedernales - Moquehúa : Reemplazo por otro adecuado al proyecto o remoción. Puente de Hormigón de 6 luces de 15 m.
- 8- Puente Ruta Pcial Nº 30 : Adecuación de la sección hidráulica y revestimiento del lecho.
- 9- Puente camino de la Riestra - Villa Moll : Reemplazo por otro adecuado al proyecto o remoción. Puente de Hormigón de 5 luces de 15 m.
- 10- Puente Mora - Camino Chivilcoy - 25 de Mayo : Adecuación de la sección hidráulica y revestimiento del lecho.
- 11- Puente F.C.D.F.S. Gob. Ugarte - H. Bell : Revestimiento del lecho (puente clausurado).
- 12- Puente F.C.G.B. Achupallas - R. Biaus: Remoción del puente (deteriorado)
- 13- Puente camino vecinal Achupallas - Indacochea : Reemplazo por otro adecuado al proyecto o remoción. Puente de Hormigón de 8 luces de 10 m.
- 14- Puente Ruta Pcial. Nº 51 : Reemplazo por otro adecuado al proyecto. Puente de Hormigón de 6 tramos de 15,65m.
- 15- Puente F.C.G.B. Plá - Indacochea (sin vías) : Remoción del terraplén en B=200 m.

[Handwritten signature]

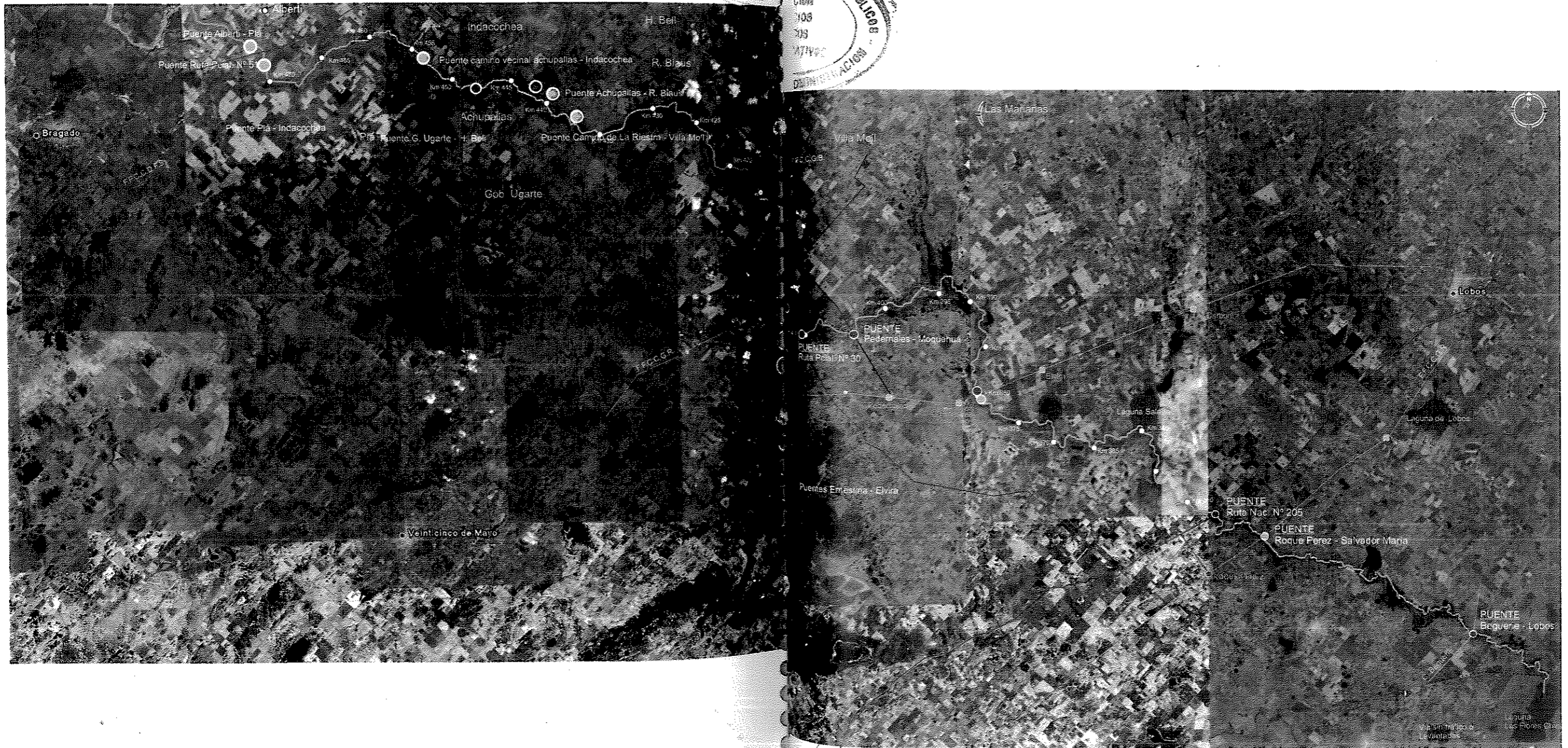


OBRAS RIO SALADO MEDIO - READECUACIÓN GENERAL DE PUENTES >>>

Tramo medio desde la Laguna Las Flores Chica hasta la Ruta N° 5

FE OBRAS
 DIRE
 SER
 TECN
 ADMINIS
 AL DE

FECHA DE PUBLICACION
 1008
 2019
 ATIVOC

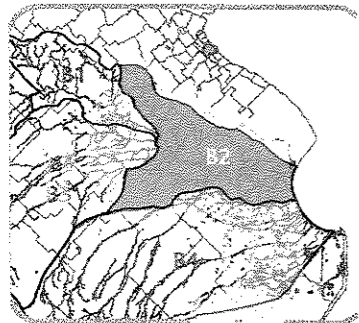


Handwritten signature or initials

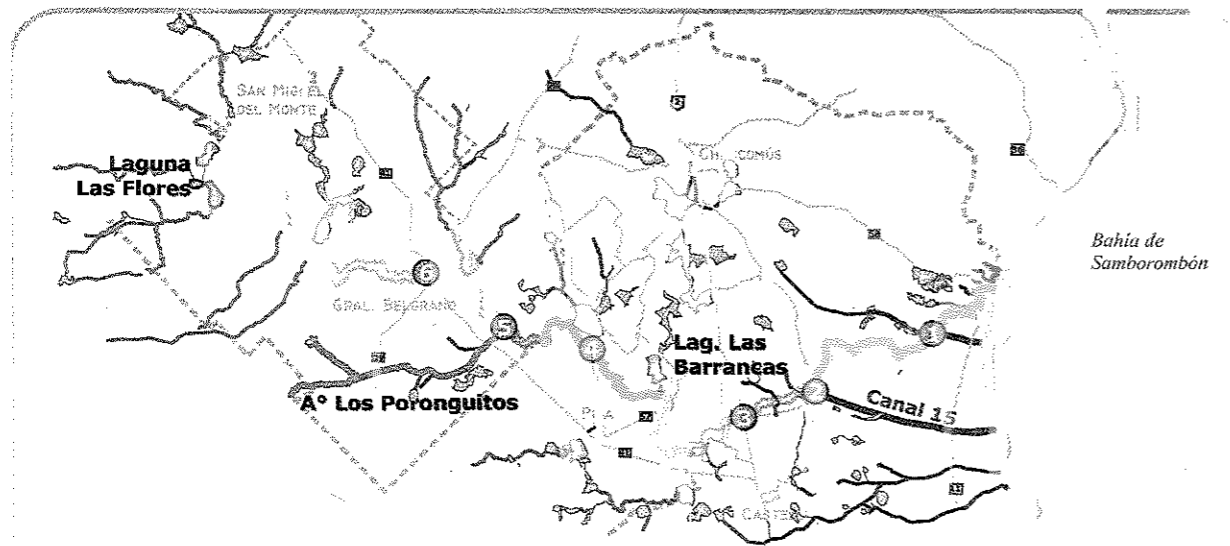


Subregión B2: 1.500.000 has

Obras, Proyectos, y medidas no estructurales realizadas



- Mejoramiento del Río Salado Inferior - II Etapa.
- Modelación Hidrológica e Hidráulica de la Subcuenca.
- Obra de Regulación y Control en Canal 10.
- Proyecto adecuación de secciones entre Canal Aliviador (Canal 10) y Canal 15.
- Obra de Regulación y Control en Canal 15.
- Remoción de Constricción y Reemplazo de Pte. la Postrera.
- Remoción y Reemplazo del Puente "El Venado".
- Proyectos puentes "Las Gaviotas" y RPN° 41
- Readecuación del Río Salado tramo Canal 15 - Laguna Las Barrancas (50 km).
- Readecuación del Tramo Laguna Las Barrancas - Arroyo Los Poronguitos (57 m).

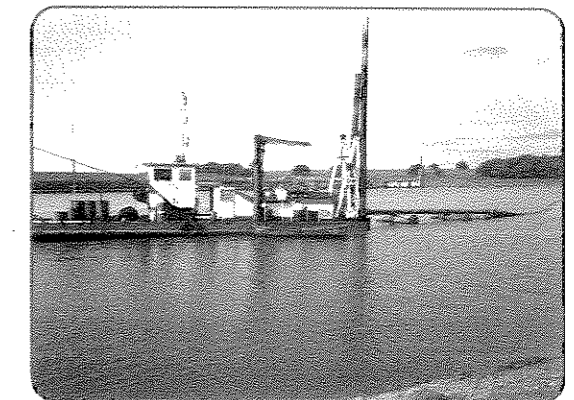
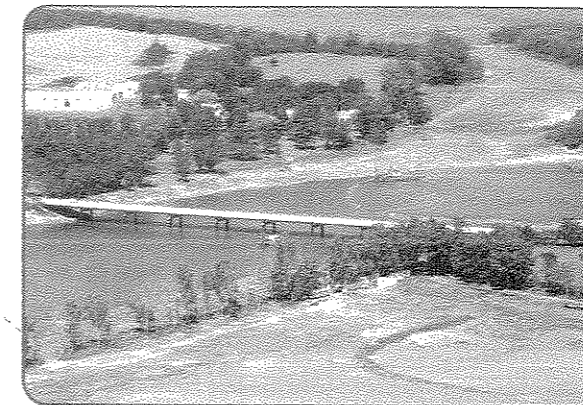


- TRAMO 1: Canalización entre progresivas km 66 (Canal 15) - Km 115 (Lag. Las Barrancas). FINALIZADA
- TRAMO 2: Canalización entre progresivas Km 115 (Lag. Las Barrancas) - Km 172 (A° Los Poronguitos). EN EJECUCION
- TRAMO 3: Canalización entre progresivas Km 172 (A° Los Poronguitos) - Km 283 (Lag. Las Flores Grande). A EJECUTAR

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Obras de Arte Ejecutadas | Obras de Arte A Ejecutadas |
| ○ Obra de Control en Canal 10 | ○ Puente Ruta N° 41 |
| ○ Obra de Control en Canal 15 | ○ Puente Las Gaviotas |
| ○ Puente La Postrera | |
| ○ Puente El Venado | |

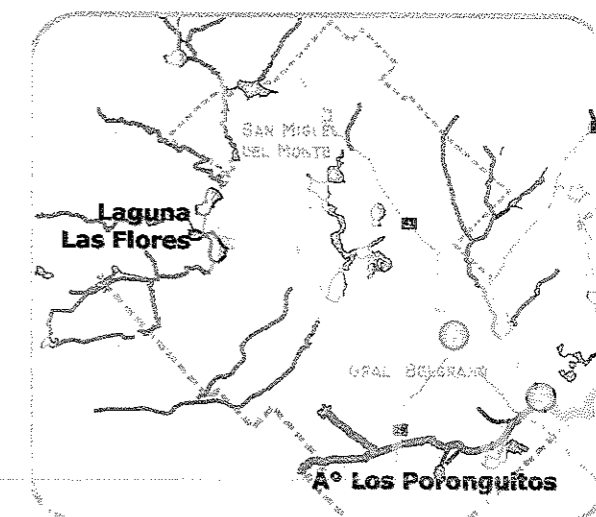
Obras, Proyectos, y medidas no estructurales a ejecutar

- Canalización entre Arroyo Los Poronguitos y Laguna Las Flores Grande (111 km.)
- Monitoreo de caudales.
- Creación y fortalecimiento Institucional del Comité de Cuenca.
- Ejecución de Canales Secundarios.
- Plan de Manejo asociado a las Obras Propyectadas.



El tramo III se desarrollará desde el A° Los Poronguitos hasta la Laguna Las Flores Chica.

Comprende movimientos de suelo + construcción y adecuación de puentes.



Handwritten signature or initials.



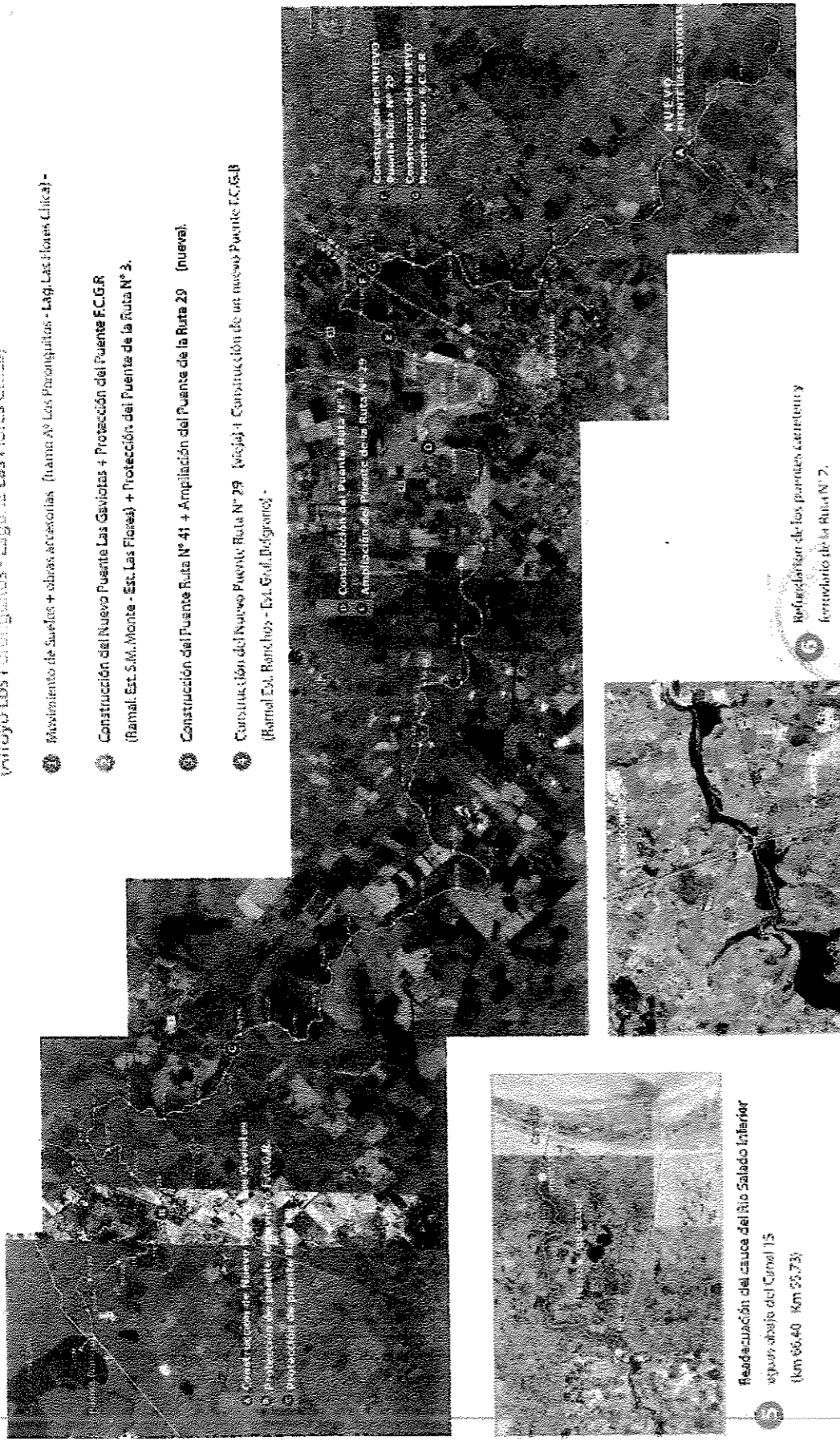
OBRAS RIO SALADO INFERIOR

Tramo III

Obras Complementarias

(Arroyo Los Peroteñillos - Laguna Las Flores Cliza)

- 1. Muestreo de Suelos + obras accesorias (Tramo A) Los Pirronquitos - Lag. Las Flores Cliza)
- 2. Construcción del Nuevo Puente Las Gaviotas + Protección del Puente F.C.R.R. (Ramal Est. S.M. Monte - Est. Las Flores) + Protección del Puente de la Ruta N° 3.
- 3. Construcción del Puente Ruta N° 41 + Ampliación del Puente de la Ruta 29 (nuevo).
- 4. Construcción del Nuevo Puente Ruta N° 29 (viejo) + Construcción de un nuevo Puente F.C.R.R. (Ramal Est. Rancho - Est. Gral. Delgrando).

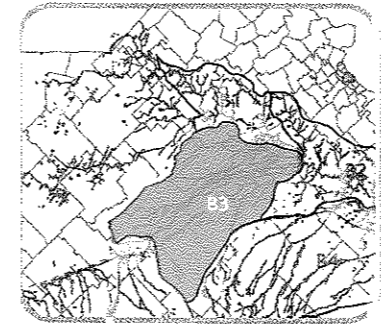


CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO PUENTE Ruta N° 29
CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO PUENTE F.C.R.R. (RAMAL EST. RANCHO - EST. GRAL. DELGRANDO)

REFORMACIÓN DE LOS PARAMOS CARRETERO Y FERROVIARIO DE LA RUTA N° 7.

Reedificación del cauce del Río Salado Inferior aguas abajo del Círculo 15 (Km 66.40 - Km 55.75)

Subregión B3: 2.400.000 has



Obras, Proyectos, y medidas no estructurales realizadas

- Dilimitación de Subcuencas e identificación de sus emisarios.
- Actualización del Plan Estratégico Ambiental
- Gestión Licitatoria de la continuación del Plan Maestro a nivel Factibilidad.

Obras, Proyectos, y medidas no estructurales a ejecutar

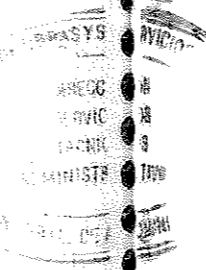
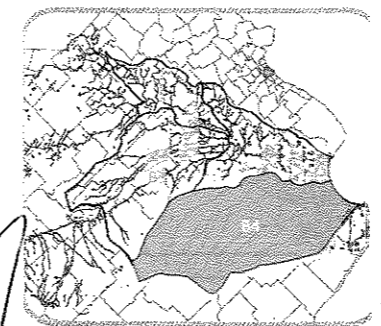
- Proyecto de una red de monitoreo hidrometeorológica y ambiental.
- Selección, para cada Subcuenca, de la alternativa de obra de obra más conveniente.
- Proyecto a Nivel Factibilidad de las Obras Estructurales y - Medidas No Estructurales de la Subregión
- Plan de Manejo Integral para la Subregión.
- Proyecto de un sistema de alerta temprana.
- Desarrollo de planes de contingencia.
- Sistematización de la información en una base SIG.
- Modelación Hidrológica e Hidráulica de la Subcuenca.

Subregión B4: 3.600.000 has

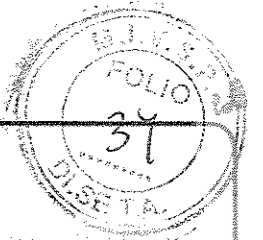
PLAN DE OBRAS DE MANTENIMIENTO Y MEJORAS EN LA RED DE GRANDES CANALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Introducción

El presente trabajo pone de manifiesto las necesidades de obras a realizar para mejorar el drenaje de la zona deprimida y la zona costera a través de la optimización del sistema de grandes canales y el reemplazo y adecuación de las obras de arte que se encuentran en mal estado.



Handwritten signature or initials.



Plan de Obras para la ampliación de los grandes canales

Los cambios experimentados durante los últimos años por la agricultura y la ganadería, han puesto en crisis mucha de la infraestructura hídrica y vial que fuera dimensionada para un clima diferente y para distintas condiciones de producción.

El plan se basa en las siguientes ventajas comparativas:

No se requiere realizar expropiaciones para realizar las obras; por ser ampliaciones de obras ya existentes pueden realizarse en etapas; permite utilizar en su

mayoría los puentes ya construidos sobre los canales; el refuerzo de los terraplenes permite que al operar el cauce secundario el ancho de la sección de escurrimiento disponible para evacuación de crecidas se ubique entre 60 metros y 150 metros según los canales permitiendo importantes erogaciones de caudales con una baja inversión;

Adicionalmente, al operar el cauce secundario únicamente en crecidas no se produce la depresión de napas; al disponer de un caudal permanente en el cauce primario no se obstruyen las desembocaduras y el agua dulce que fluye por el canal

disminuye el ingreso de agua salada de mareas del estuario del Río de la Plata y, permite la gradual adaptación de la flora y la fauna a las nuevas condiciones de equilibrio ecológico

Las medidas comprendidas dentro de esta estrategia son las siguientes: Rehabilitación de los grandes canales, reperfilando y consolidando los terraplenes del canal para garantizar una altura uniforme a lo largo del canal. El material será extraído del mismo canal, logrando equiparar las pendientes del cauce secundario con el cauce principal.

CANAL A

Primera Etapa ya se encuentra licitada

Segunda Etapa:

Sobre margen derecha: desde Prog. 17,500 a Prog. 23,800
Ruta N° 11 hasta Canal El Pescadero

Tercera Etapa:

Desde Prog. 23,800 a Ruta N° 63 Hm. 38,800

CANAL n° 2

Primera y segunda etapa ya se encuentran finalizadas

Tercera Etapa:

Sobre Margen Izquierda: Prog. Hm. 140 a Prog. Hm. 443.
Desde Puente de la Escuela N° 13 hasta Vertedero La Favorita

Cuarta Etapa:

Sobre Margen Izquierda: Prog. Hm. 443 a Hm. 629.
Desde Vertedero la Favorita hasta Compuerta Miraflores

CANAL n° 9

Primera y Segunda etapa ya se encuentran finalizadas
La Tercera etapa esta en ejecución

Cuarta Etapa:

Sobre margen derecha: desde Progresiva Hm. 240 a Hm. 435
Compuerta Las Redondas a Compuerta del Canal Inclán.-

Quinta Etapa:

Sobre margen derecha: desde Hm. 435 - Hm. 870
Compuerta. Canal Inclán - Vertedero La Larga

Sexta Etapa:

Sobre margen derecha: desde Hm. 870 a Hm. 1.030
Desde Vertedero La Larga hasta vertedero Las Chilcas

CANAL n° 1

Primera Etapa:

Sobre Margen Izquierda: Progresiva 55 - Hm. 479
Desde La Casilla hasta Esclusa Laguna Las Cruces

Segunda Etapa:

Sobre Margen Izquierda: Prog. 479 - Prog. 704
Esclusa Laguna Las Cruces hasta Laguna. El Santiaguense y Peralta.

CANAL n° 5

La Primera Etapa ya se encuentra licitada.

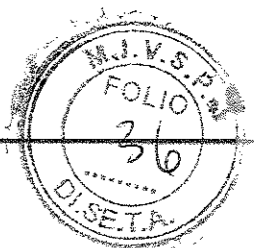
Segunda Etapa: sobre margen derecha: Prog. Hm. 69 - Prog. Hm. 378
Puente. Medaland Ruta N° 11 hasta el Ingreso Canal N° 6

CANAL DE CASTELLI

Mejoramiento de Cauce y Construcción de Alcantarilla en Canal de Castelli entre Ramal a "La Rosita" y Ruta N° 2 - I etapa - Partido de Castelli

CANAL Nro. 15

Reparación de terraplenes y caminos de servicios en Canal 15. I Etapa sobre margen derecha en una longitud aproximada de 14.600 m. a partir de la Ruta N° 11 hacia aguas arriba.



2 - Nivel de servicio vial.

Lo que antes eran senderos de cruce peatonal, a los efectos de asegurarse el No aislamiento de una margen respecto a la otra desde el punto de vista de la población, hoy son caminos rurales, en donde se debe asegurar niveles de conectividad distintas. Terraplenamientos, alcantarillas y cunetas permiten lograr un nivel de tránsito medio en

cualquier momento del Año para productores, contratistas, médicos y maestros.

Hoy no es suficiente con asegurar el cruce sobre el cauce principal, sino que se hace necesario hacerlo a lo ancho de toda la canalización (entre terraplenes). Al igual que los anchos de calzada deberán ser mayores.

3- Cambio en los volúmenes hidráulicos con que las cuencas responden

El avance poblacional del hombre y las obras de infraestructura que se realizaron para ello, modificaron volúmenes de escorrentía con que las cuencas responden a determinadas lluvias.

Disminución de Superficie Permeable, Superficie Arada, Terraplenes de Rutas y de Canales, traen como consecuencia nuevos niveles de diseño hidráulico.

4- Provisión de readecuaciones y canalizaciones futuras

Consecuencias del punto anterior es que se deben proveer dragados y ensanches en las canalizaciones, hacia el futuro.

Ello obliga a que las nuevas estructuras deban cumplir gálibos y secciones de escurrimientos nuevos.

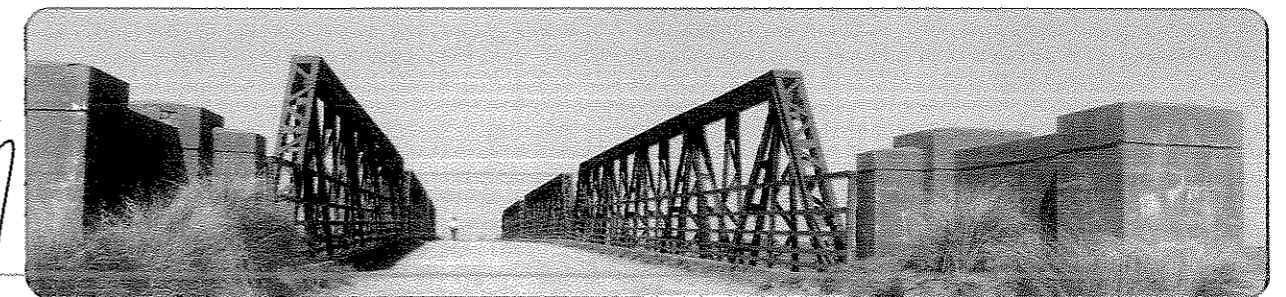
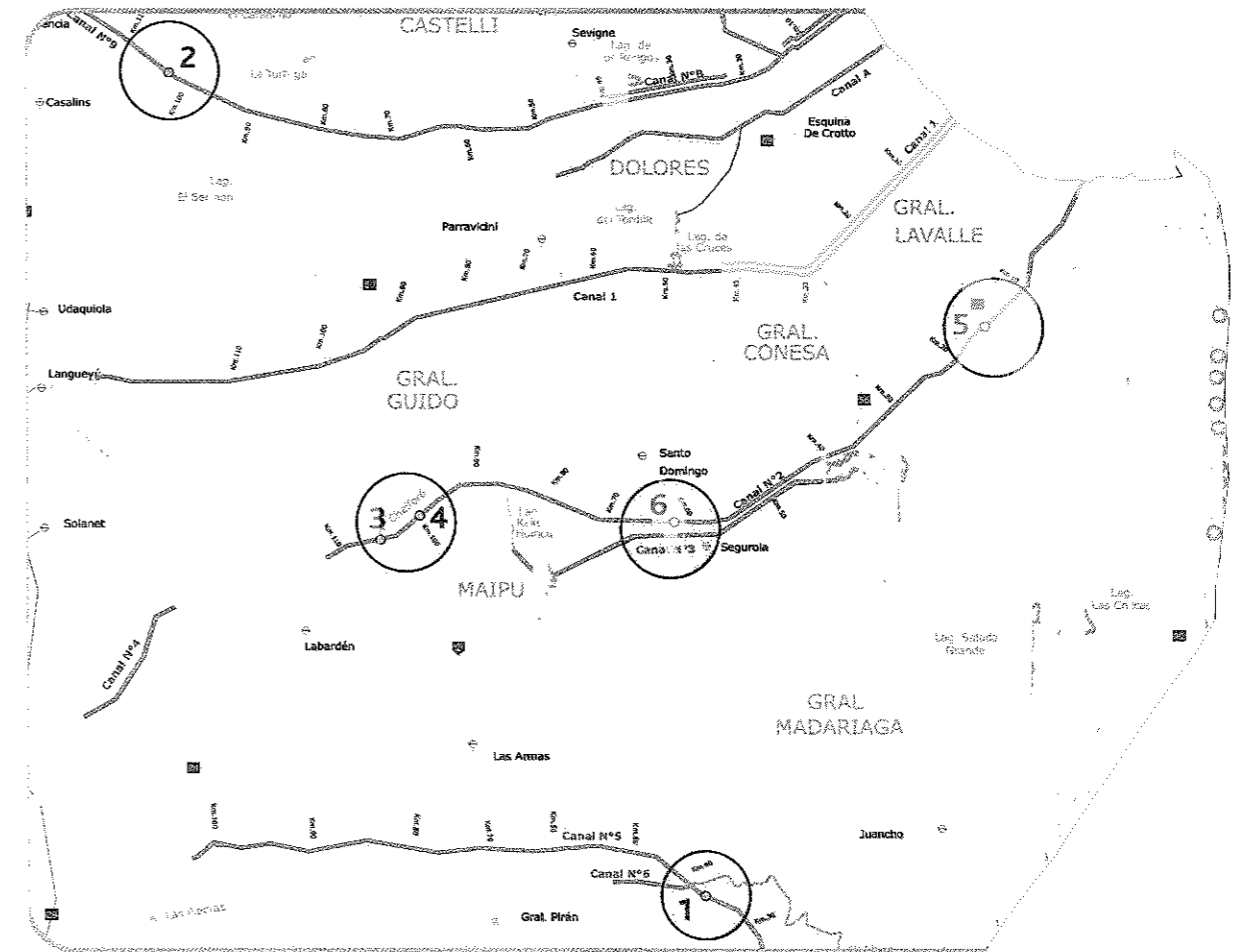
4- Mantenimiento eficaz

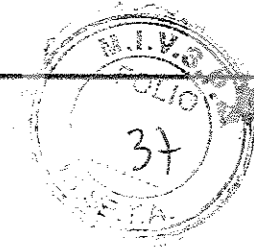
Dado el avance en la tecnología de los materiales y de la construcción, hoy se torna mucho más flexible el manejo del uso de los materiales básicos primarios (madera,

hormigón y acero) de tal manera de aprovechar el 100% de las bondades de cada uno, pero relacionado con niveles de mantenimiento operativo menores.

A continuación se enumeran los puentes que deben ser readecuados en forma prioritaria y la solución propuesta para cada uno de ellos:

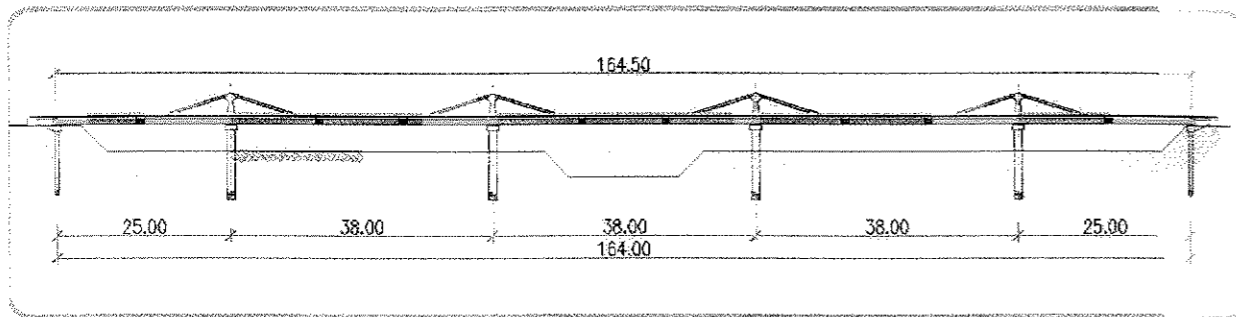
- 1 - Puente San José de Herrera - Canal N° 5. Partido de Gral. Madariaga.
- 2 - Puente del 800 - Canal N° 9 - Hm. 811 - Partido de Pila.
- 3 - Puente de La Posta - Canal N° 2 - Hm. 1068, 80. Partido de Guido.
- 4 - Puente de San Marcos - Canal N° 2 - Hm. 1017,50. Partido de Guido.
- 5 - Puente Escuela N° 13 - Canal N° 2 - Hm. 141,76. Partido de Gral. Lavalle.
- 6 - Puente de Cobo - Canal N° 2 - Hm. 527,5 y Canal F. Partido de Guido.





CROQUIS DE SOLUCIONES PROPUESTAS >>

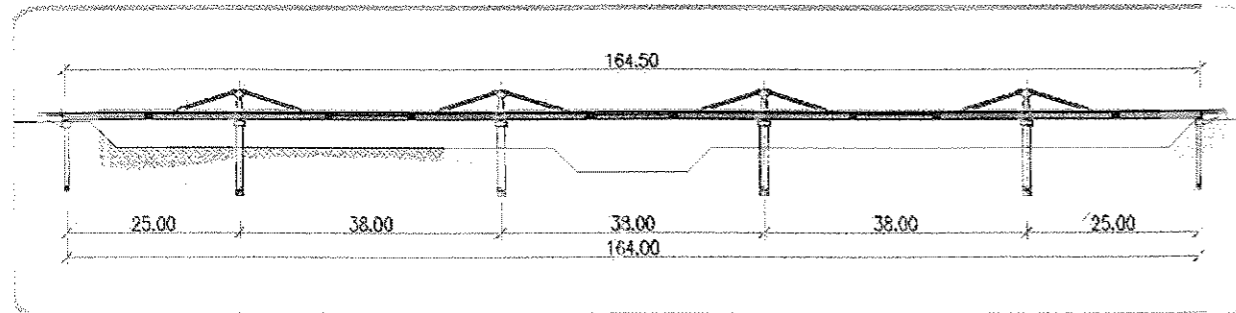
1- Puente San José de Herrera - Canal N° 5 - Partido Gral. Madariaga



Características Generales

Longitud total: 164.00 m.
 N° de tramos: 3 de 38.00 m. + 2 de 25.00 m. (Luz e/apoyos)
 N° de Carriles: 2
 Ancho de Carril: 4.15 m.
 N° de Veredas: 2
 Ancho de veredas: 1.25 m.

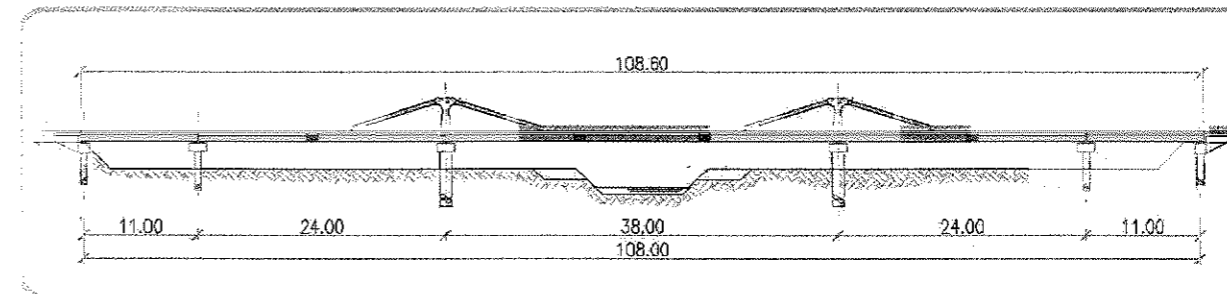
2- Puente del 800 - Canal N° 9 - Hm 8'11 - Partido de Pila



Características Generales

Longitud total: 164.00 m.
 N° de tramos: 3 de 38.00 m. + 2 de 25.00 m. (Luz e/apoyos)
 N° de Carriles: 2
 Ancho de Carril: 4.15 m.
 N° de Veredas: 2
 Ancho de veredas: 1.25 m.

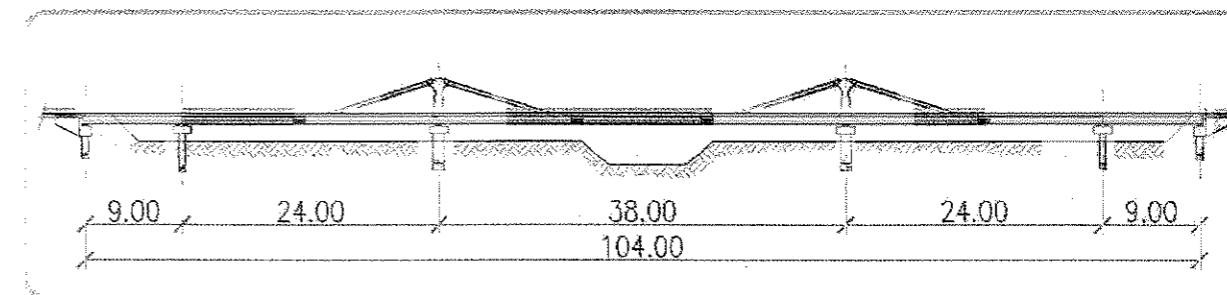
3- Puente de la Posta - Canal N° 2 - Hm 1068.80 - Partido de Guido



Características Generales

Longitud total: 108.00 m.
 N° de tramos: 3 de 38.00 m. + 2 de 24.00 m. + 2 de 11.00 m. (Luz e/apoyos)
 N° de Carriles: 2
 Ancho de Carril: 4.15 m.
 N° de Veredas: 2
 Ancho de veredas: 1.25 m.

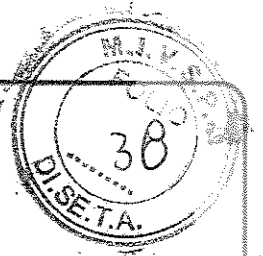
4- Puente de San Marco - Canal N° 2 - Hm 1017.50 - Partido de Guido



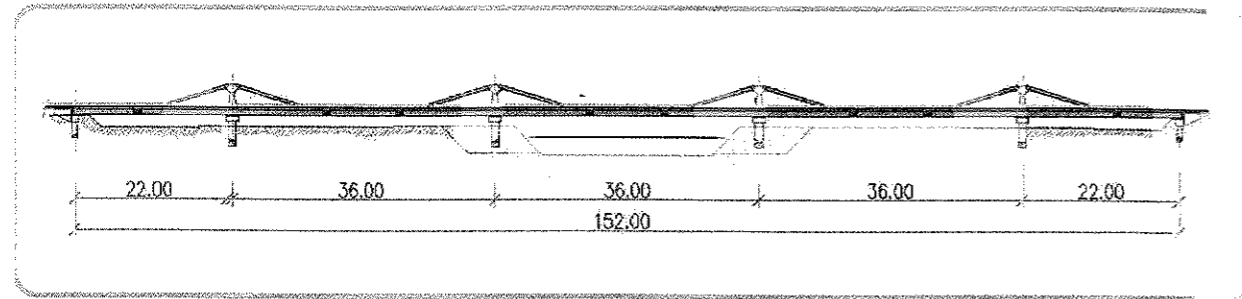
Características Generales

Longitud total: 104.00 m.
 N° de tramos: 1 de 38.00 m. + 2 de 24.00 m. + 2 de 9.00 m. (Luz e/apoyos)
 N° de Carriles: 1
 Ancho de Carril: 4.50 m.
 N° de Veredas: 2
 Ancho de veredas: 1.25 m.

Handwritten signature



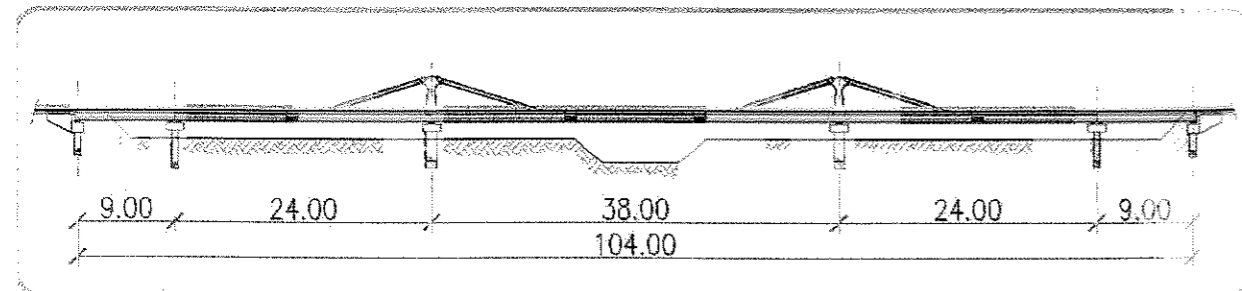
5- Puente Escuela N° 13 - Canal N° 2 - Hm 141.76 - Partido de Gral. Lavalle



Características Generales

Longitud total: 152.00 m.
 N° de tramos: 3 de 36.00 m. + 2 de 22.00 m. (Luz e/apoyos)
 N° de Carriles: 1
 Ancho de Carril: 4.50m.
 N° de Veredas: 2
 Ancho de veredas: 1.25 m.

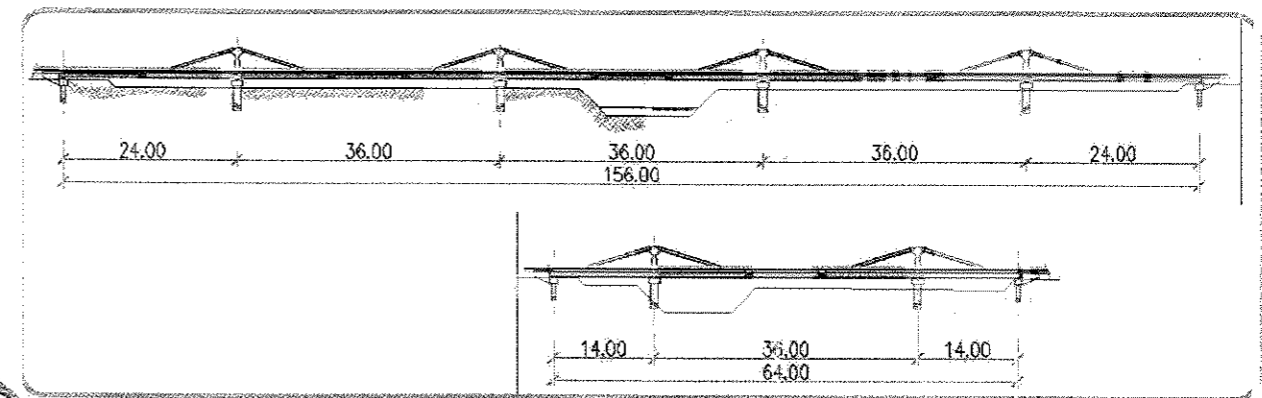
4- Puente de San Marco - Canal N° 2 - Hm 1017.50 - Partido de Guido



Características Generales

Longitud total: 104.00 m.
 N° de tramos: 1 de 38.00 m. + 2 de 24.00 m. + 2 de 9.00 m. (Luz e/apoyos)
 N° de Carriles: 1
 Ancho de Carril: 4.50 m.
 N° de Veredas: 2
 Ancho de veredas: 1.25 m.

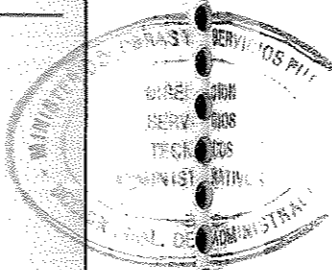
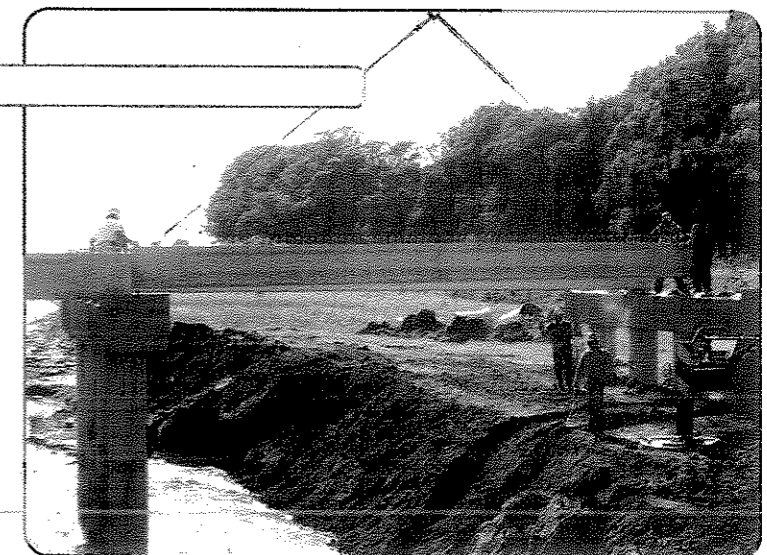
6- Puente de Cobo - Canal N° 2 - Hm 527.5 y Canal F - Partido de Guido



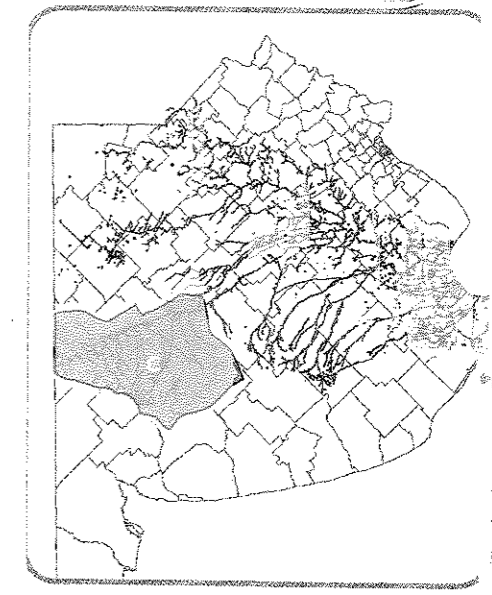
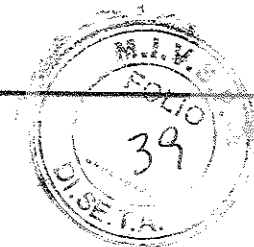
Características Generales

Longitud total: 156.00 m. + 64.00 m. = 220 m.
 N° de tramos: 4 de 36.00 m. + 2 de 24.00 m. + 2 de 14.00 m. (Luz e/apoyos)
 N° de Carriles: 1
 Ancho de Carril: 4.50 m.
 N° de Veredas: 2
 Ancho de veredas: 1.25 m.

Cortes Típicos de 1 y 2 Carriles



[Handwritten signature]



REGIÓN C - 3.000.000 HAS. >>>

Obras, Proyectos, y medidas no estructurales realizadas

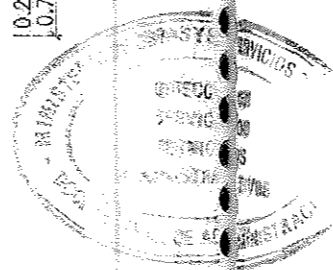
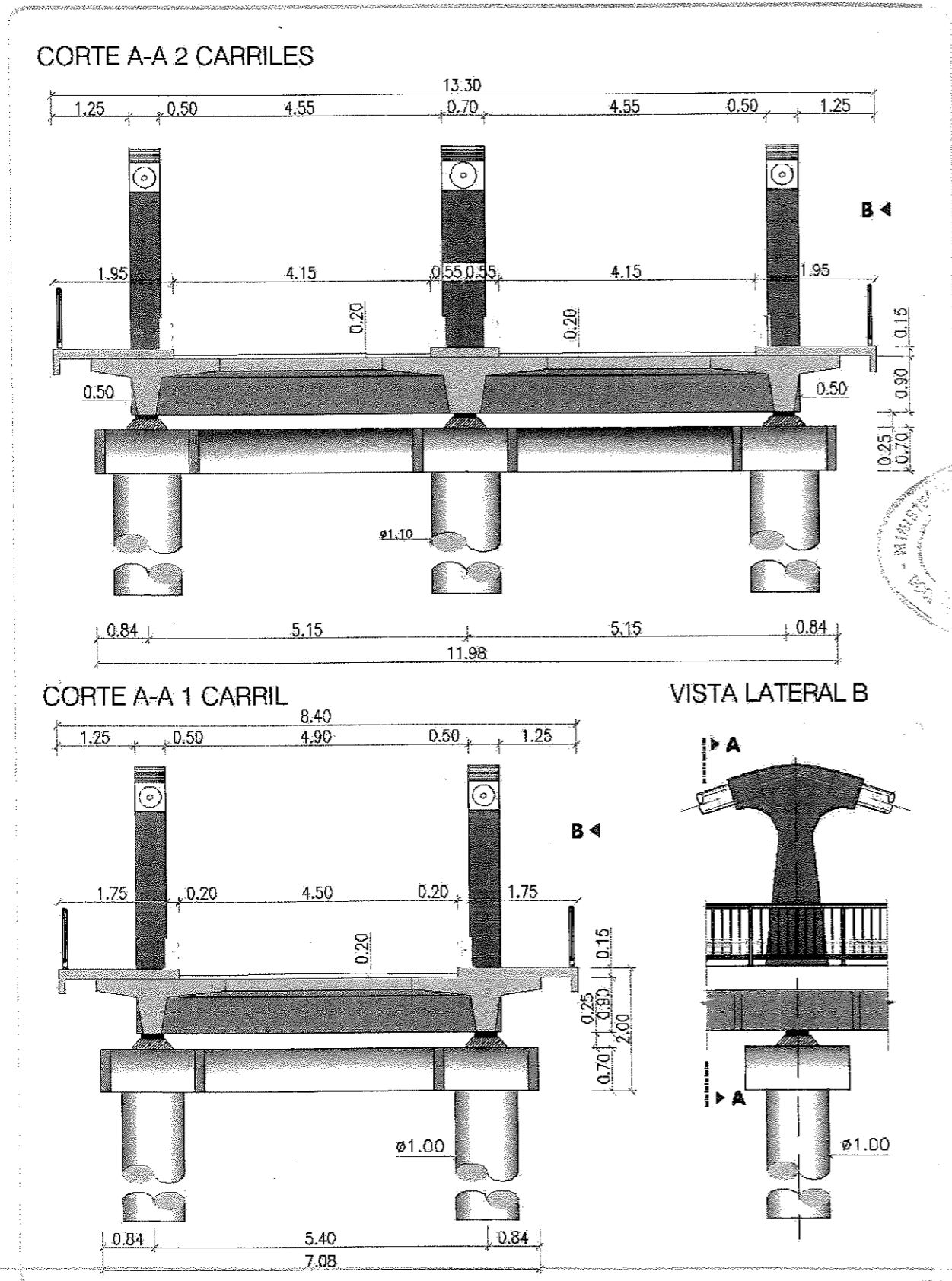
- 134 km de Canalizaciones troncales.
- 533 km de Canalizaciones Secundarias
- 2 Obras de Control
- 2 Estaciones de Bombeo
- 4 Obras de Defensa
- 4 Obras de Derivación
- 215 km de caminos rurales mejorados
- Comité de Cuenca establecido
- Plan de Manejo Aprobado

Obras, Proyectos, y medidas no estructurales a ejecutar

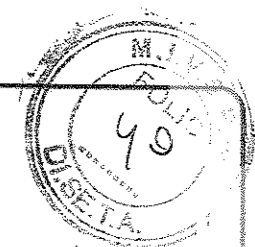
- Implementación de los nuevos modelos Hidrológicos Hidráulicos.
- Actualización de las Tecnologías Aplicadas
- Verificación del Plan de Manejo

72

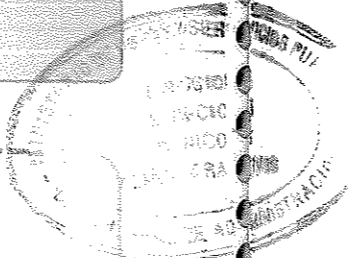
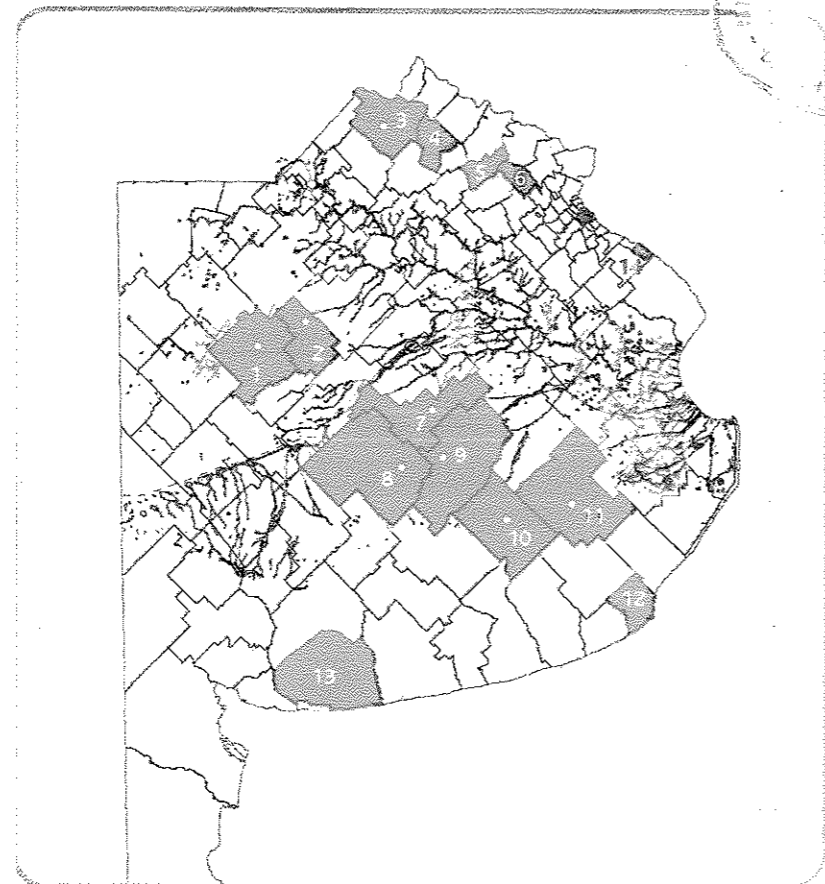
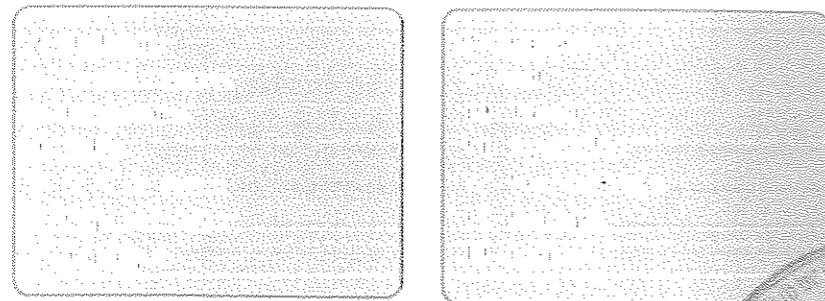
73



[Handwritten signature]



Cascos urbanos con deficiencias en los sistemas de prevención de inundaciones >>>



Existen en el amplio territorio de la Provincia de Buenos Aires, una serie de ejidos urbanos que poseen un sistema de defensa contra las inundaciones insuficientes o vulnerable.

Hay casos como Carlos Casares o Pehuajó, ciudades ubicadas en área perfectamente plana, donde la solución para completar un anillo perimetral de defensa, al que se le incorporan estaciones de bombeo y una adecuada red de desagües pluviales que conducen los excedentes hasta esas estaciones de bombeo.

En otros casos, con localidades ubicadas al pie de Sierra como lo son Azul, Tandil, Olavaria, la solución se encamina a una regulación de los arroyos que bajan de las zonas altas y cruzan por la ciudad.

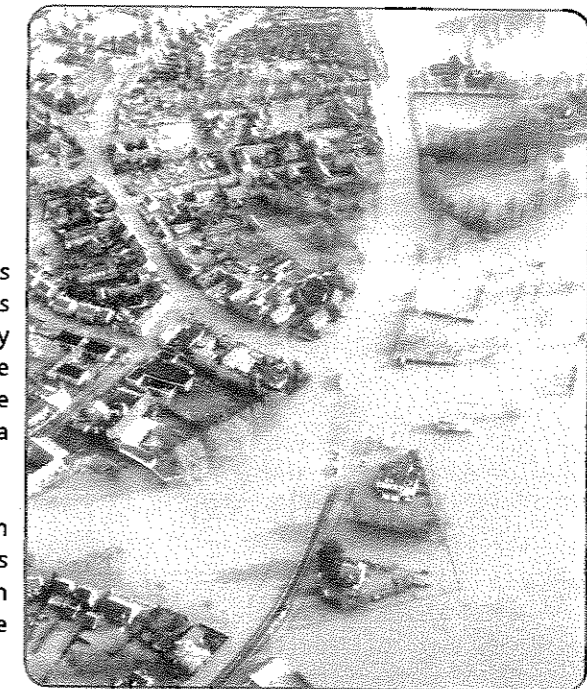
En la mayoría de estas circunstancias la solución llega de la mano de embalses reguladores o retardadores de crecida que atenúan

los picos de excedentes evitándolos desbordes de los cursos de agua y así las afectaciones se logran minimizar e incluso pueden llegar a desaparecer.

En otros casos pueden aparecer soluciones combinadas pero en general las obras que se proponen son:

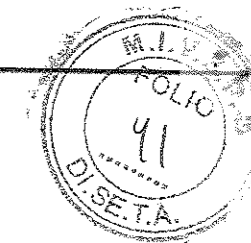
- Sistemas o anillos de defensa
- Obras complementarias, Estaciones de Bombeo
- Embalses retardadores, presas reguladoras
- Mejoramiento o construcción de adecuadas redes de desagüe pluvial
- Construcción de redes de alerta
- Elaboración de un Plan de contingencia

Se ha hecho una enumeración de los cascos urbanos al día de hoy tal vez



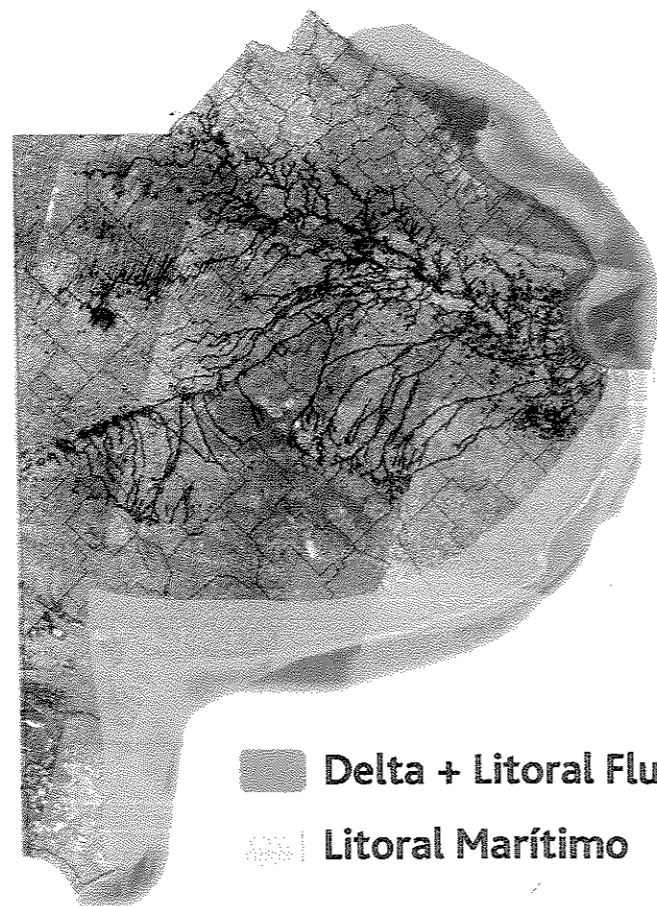
con mas vulnerabilidad y si bien en algunos se está Trabajando en el proyecto, tal el caso de Pergamino, en otros existen análisis hechos con anterioridad a nivel de factibilidad o anteproyecto que habría que actualizar y completar.





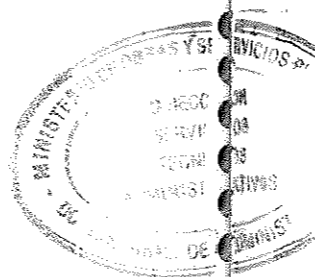
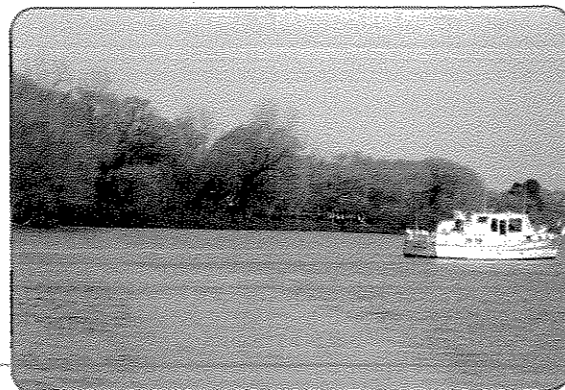
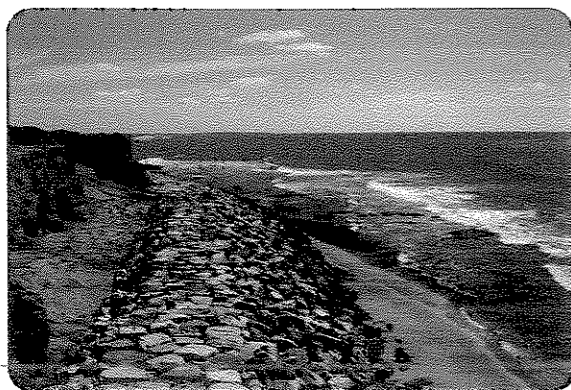
AREA COSTERA

- 1 Área Costera Fluvial (principalmente Delta Bonaerense)
- 2 Área Costera Marítima.



■ Delta + Litoral Fluvial

▨ Litoral Marítimo



1 PLAN DE OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LAS VIAS NAVEGABLES DEL DELTA BONAERENSE

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, pretende poner de manifiesto la necesidad de implementar un plan de obras hidráulicas que posibilite el desarrollo económico y social de la zona del Delta Bonaerense, a través de la optimización de las vías navegables y mejorando subsidiariamente las condiciones de desagüe y drenaje de las zonas aledañas a las mismas.

Esta iniciativa ha sido encarada desde la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas, a raíz del amplio conocimiento de la problemática local y, en función de la competencia asignada por el Decreto 3686/06, en su doble carácter de Organismo a cargo del mantenimiento de los cursos de agua y encargado de ejecutar las obras hidráulicas que lleve adelante la Provincia de Buenos Aires.

Metodológicamente se ha planteado el trabajo en tres etapas, vinculadas con:

- a) Ubicación del Delta Bonaerense y descripción de las características generales de la zona;
- b) Planteo de la problemática; y
- c) Plan de obras.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

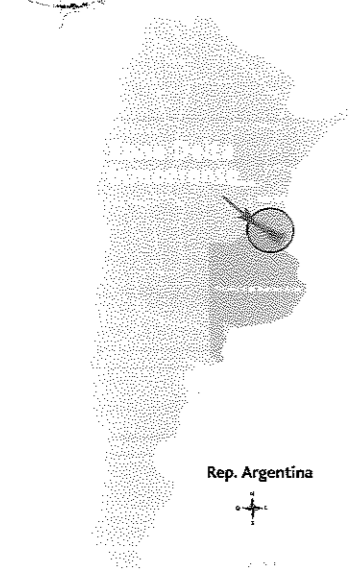
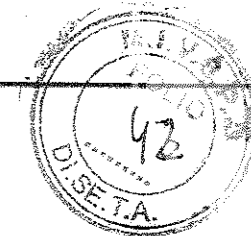
Ubicación

El Delta Bonaerense se encuentra situado al Noreste de la Provincia, y se extiende en forma de triángulo cuyo vértice se encuentra al norte de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos (Desembocadura del Arroyo del Medio) hasta la desembocadura en el Río de la Plata, siendo el Río Paraná Guazú el límite con la Provincia de Entre Ríos.

Posee una superficie insular de aproximadamente 300.000 hectáreas, surcadas por cerca de 350 cursos de agua (navegables o no), los que sumados alcanzan una longitud cercana a los 2.500 kilómetros. Asimismo es de destacar la extensa ribera continental fluvial en la que encontramos además de los más diversos accidentes geográficos, gran cantidad de obras

e instalaciones fijas de ribera tanto de particulares como de Jurisdicción Municipal o Provincial.

En cuanto a los Partidos involucrados, el Área del Delta Bonaerense abarca territorio propio de nueve Municipios, los que aportan aproximadamente las siguientes superficies:



■ San Nicolás.....	1.856 Has.
■ Ramallo.....	2.212 Has.
■ San Pedro.....	11.436 Has.
■ Baradero.....	31.336 Has.
■ Zárate.....	55.256 Has.
■ Campana.....	64.412 Has.
■ Escobar.....	7.628 Has.
■ Tigre.....	21.988 Has.
■ San Fernando.....	87.288 Has.

De las observaciones de documentos cartográficos recientes se puede observar que el Delta avanza progresivamente hacia la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en lo que podría considerarse la base del triángulo descripto. A la altura del Partido de Vicente López, este crecimiento posee un ancho de 50/60 metros por año, estimándose un depósito anual de sedimentación del orden de los 35/45.000.000 de metros cúbicos, en épocas normales.

Las corrientes fluviales originan complejos fenómenos de erosión localizados, que contribuyen notablemente al proceso de embanque progresivo de los cursos de agua y a la consecuente aparición de juncuales semisumergidos, que reducen aún más la velocidad de las aguas, aumentando la sedimentación,



de la consolidación de nuevas islas. Este proceso, fundamentalmente se produce en la zona de transición entre terrenos altos y subanegados poblados con especies subtropicales, conocida como selva marginal, y se complementa con el posterior depósito de material en la parte perimetral de las islas, dando origen

a los "Albardones" de suelo firme. Estos albardones poseen una cota del orden de los 4 metros frente a San Pedro y 2,80 metros en la zona de Zárate, referidas al nivel Cero del Riachuelo, dejando en los centros zonas deprimidas, las que resultan temporalmente anegables.

PLANTEO DE LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR

Influencia del nivel de las aguas

En la zona comprendida en el Delta Bonaerense, existen cuatro factores determinantes de la altura de las aguas:

- Nivel de las aguas del Río Paraná
- Nivel de las aguas del Río Uruguay
- Mareas que influyen en el Río de la Plata
- Vientos del cuadrante sudeste

Para cuantificar adecuadamente la influencia de estos factores, oportunamente se llevó adelante un estudio estadístico de correlación y probabilidades, en el que se concluyó, entre otras cuestiones, que a medida que la distancia con la Ciudad de Buenos Aires se hace menor, aumenta la incidencia del régimen marítimo como elemento determinante de la altura de las aguas en el Delta.

Por ejemplo en la ciudad de San Pedro, el desvío de la altura de agua al promedio se encuentra provocado en un 2% por las mareas y en un 98% por las crecidas del Río Paraná, mientras que en Zárate, la incidencia de estos factores es del 60% y del 40% respectivamente.

Resultando de esto que las inundaciones debidas a crecientes

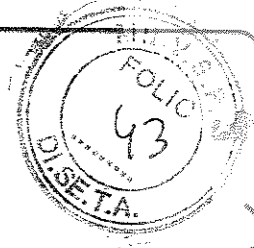
del Río Paraná, se sienten con mayor intensidad aguas arriba de la ciudad de Zárate, mientras que las debidas a crecidas del Río de la Plata son mayores aguas abajo de dicha ciudad.

Todo este esquema de funcionamiento de las aguas, provoca casi permanentemente un Estado de Inundación que se mantiene dentro de las áreas deprimidas de las islas, aún después de haber cesado los fenómenos puntuales y bajado los ríos, siendo común ver los ríos bajos y los esteros totalmente inundados, pese a los marcados desniveles que pueden presentar estos dos puntos. Esta situación puede alcanzar proporción de catástrofe, como ocurriera en los años 1959, y más recientemente en 1982/83; 1992/93 y 1997/98, cuando concurren

alteraciones en la enorme región del Delta del Paraná (Bonaerense y Entrerriano), con crecientes prolongadas de los Ríos Paraná y Uruguay, y con la acción predominante de los vientos de sector Sudeste sobre el estuario del Plata.

Merece destacarse en esta instancia que, tanto los embanques que se producen en las vías navegables como las inundaciones de tierras firmes, atentan contra las posibilidades de navegar por los cursos de agua, siendo éste obviamente el único medio de transporte apto para el desarrollo de las actividades diarias de la totalidad de los habitantes del Delta.

A efectos de dimensionar adecuadamente la magnitud del movimiento social y económico que



se perjudica con la situación actual, cabe destacar que por ejemplo, el Delta Bonaerense cuenta con aproximadamente 60 establecimientos seducacionales, entre jardines de Infantes y Escuelas Primarias, Secundarias y Técnicas, a los que concurren alrededor de 3.500 alumnos, los que son transportados por vía acuática por embarcaciones escolares que recorren algo más de 4.000 kilómetros diarios.

Por otra parte, funciona un sistema de transporte de pasajeros, en el que las diferentes empresas de la zona efectúan recorridos internos del Delta Bonaerense / Entrerriano, realizando algo más de 2800 viajes transportando aproximadamente unos 80.000 pasajeros por mes.

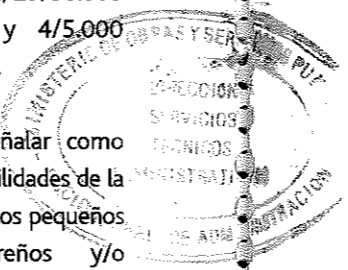
Otro aspecto importante para tener en cuenta, está dado por el cada vez

mayor desarrollo de la actividad turística en la zona, que trae aparejada la navegación de embarcaciones particulares que recorren los intrincados cauces naturales, y el movimiento de empresas internacionales que efectúan diariamente los recorridos Tigre - Nueva Palmira y Tigre - Carmelo, transportando gran cantidad de turistas que fluyen semanalmente atraídos por la belleza natural de la región, y por las ofertas de actividades deportivas y de esparcimiento que aumentan a diario.

Resulta fundamental hacer referencia a la navegación vinculada con la producción regional, la que resulta ser vital para la economía de la zona. Esta navegación se realiza mediante chatas, lanchones y barcos con destino a los Puertos de

Escobar, Dique Luján, Tigre, San Fernando, San Isidro, Olivos y Buenos Aires, involucrando el transporte mensual de aproximadamente 140.000 toneladas de madera (sauce, álamo y pino mayoritariamente), 38.000 arrobos de mimbre, 160.000 kilogramos de junco, 450.000 metros cúbicos de arena, 30.000 metros cúbicos de piedra, 25/30.000 kilogramos de fruta y 4/5.000 kilogramos de hortalizas.

Finalmente, se debe señalar como dependientes de las posibilidades de la navegación de la zona, a los pequeños emprendimientos hogareños y/o colectivos vinculados con la fabricación de artesanías, los que son el motor de muchas economías personales y centro de atracción turística.



Plan de Obras Hidráulicas

Teniendo en cuenta el análisis de la problemática planteada, se considera indispensable la realización de tareas de dragado y remoción de obstáculos, de manera tal que se posibilite el drenaje favorable de las áreas deprimidas y una adecuada conservación de los ríos navegables y la apertura de nuevos cursos necesarios.

Al respecto, cabe mencionar que desde la ejecución de la obra "Dragado de Vías Navegables del Delta Bonaerense - Segunda Etapa, Partidos de San Fernando, Tigre y Ramallo", llevada adelante en el año 1983, no se han realizado obras de importancia en la zona del Delta.

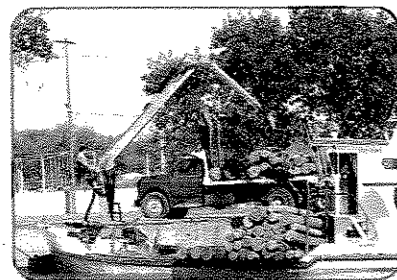
Como ya se adelantara, por Decreto 3686/06, la Dirección de Hidráulica

tiene encomendadas entre las acciones a su cargo, la implementación y ejecución de Programas de obras destinadas al mantenimiento, mejora y ampliación de la infraestructura hidráulica provincial.

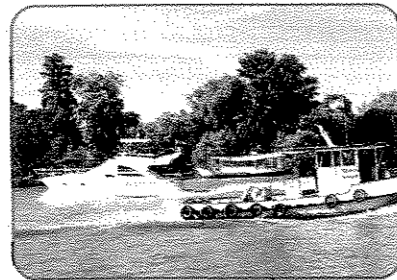
En función de ello, y a partir del pormenorizado conocimiento de la zona, se ha elaborado el presente plan de obras, considerado conveniente a efectos de su implementación separarlo en seis etapas, las que se individualizan en el mapa adjunto, y han sido diferenciadas a partir de un criterio de prioridades.

Concretamente, se ha estimado que para un adecuado mantenimiento en condiciones de las vías fluviales

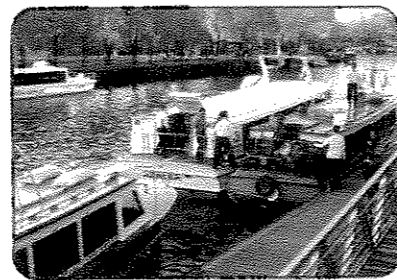
de comunicación, resulta necesario ejecutar no sólo el dragado de los cursos de agua, sino además complementarlo con tareas auxiliares de limpieza de obstáculos naturales o artificiales sumergidos, semisumergidos o costeros, los que en su gran mayoría son especies forestales que por degradación de las costas o por acción de las aguas en permanente movimiento, amenazan caer a los cursos de agua, debiendo sumarle entre otras cosas, muelles derruidos, defensas costeras de antigua data que se encuentran carcomidas y pequeñas embarcaciones hundidas.



Producción regional



Embarcaciones particulares y turísticas



Sistema de transporte de pasajeros



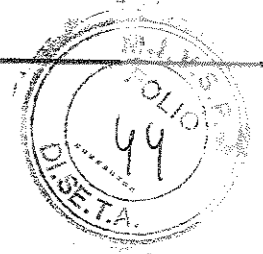
Río Sarmiento



Arroyo Aguaje del Durazno



Arroyo Gelvez



OBRAS PROPUESTAS POR ETAPAS

La propuesta de obras se divide en 6 etapas:

Etapa 1:

Curso: Río Sarmiento
Partido: Tigre

Curso: Arroyo Caracoles
Partido: San Fernando

Curso: Arroyo Torito
Partido: Tigre

Curso: Canal San Fernando
Partido: San Fernando

Etapa 4:

Curso: Río Lujan 2º Tramo
Partido: Escobar

Curso: Río Carapachay
Partido: Tigre

Etapa 2:

Curso: Río Lujan 1º Tramo
Partido: Escobar

Curso: Arroyo Caraguatá
Partido: Tigre

Curso: Arroyo Gelvez
Partido: Tigre

Curso: Arroyo La Felicaria
Partido: San Fernando

Etapa 5:

Curso: Arroyo Las Piedras
Partido: Campana

Curso: Arroyo Fredes
Partido: San Fernando

Curso: Canal Zorrilla
Partido: Campana

Etapa 3:

Curso: Arroyo Toledo
Partido: San Fernando

Curso: Canal 6
Partido: Campana

Curso: Arroyo Las Rosas
Partido: Escobar

Curso: Arroyo Arroyón
Partido: Tigre

Curso: Canal Patiño
Partido: Tigre

Etapa 6:

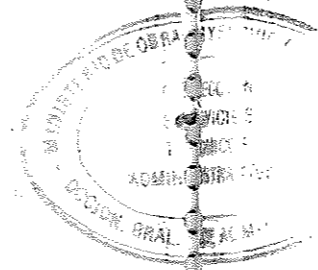
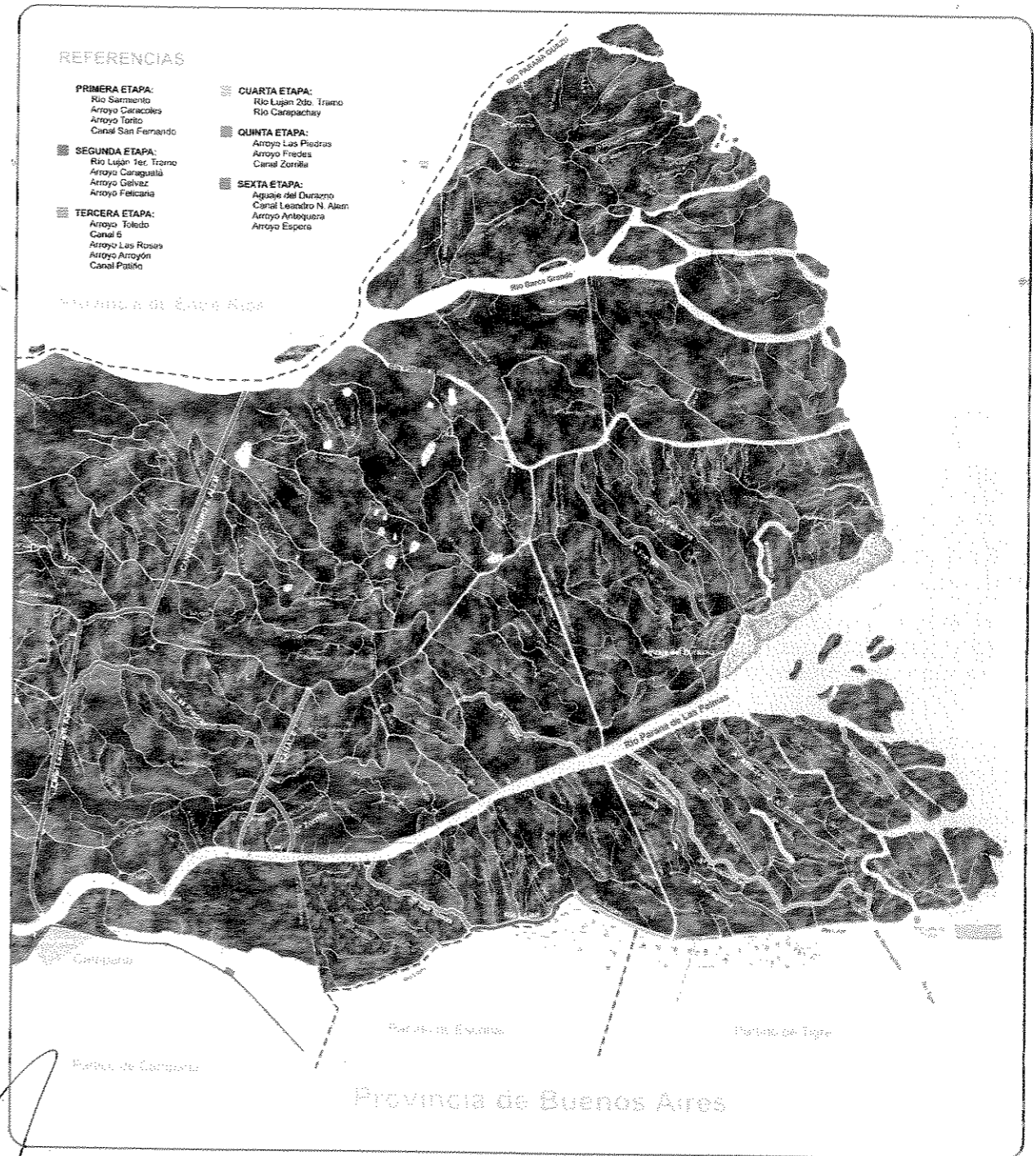
Curso: Aguaje del Durazno
Partido: San Fernando

Curso: Canal Leandro N. Alem
Partido: Campana

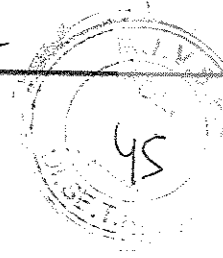
Curso: Arroyo Antequera
Partido: Tigre

Curso: Arroyo Espera
Partido: Tigre

CROQUIS OBRAS DELTA BONAERENSE



[Handwritten signature]



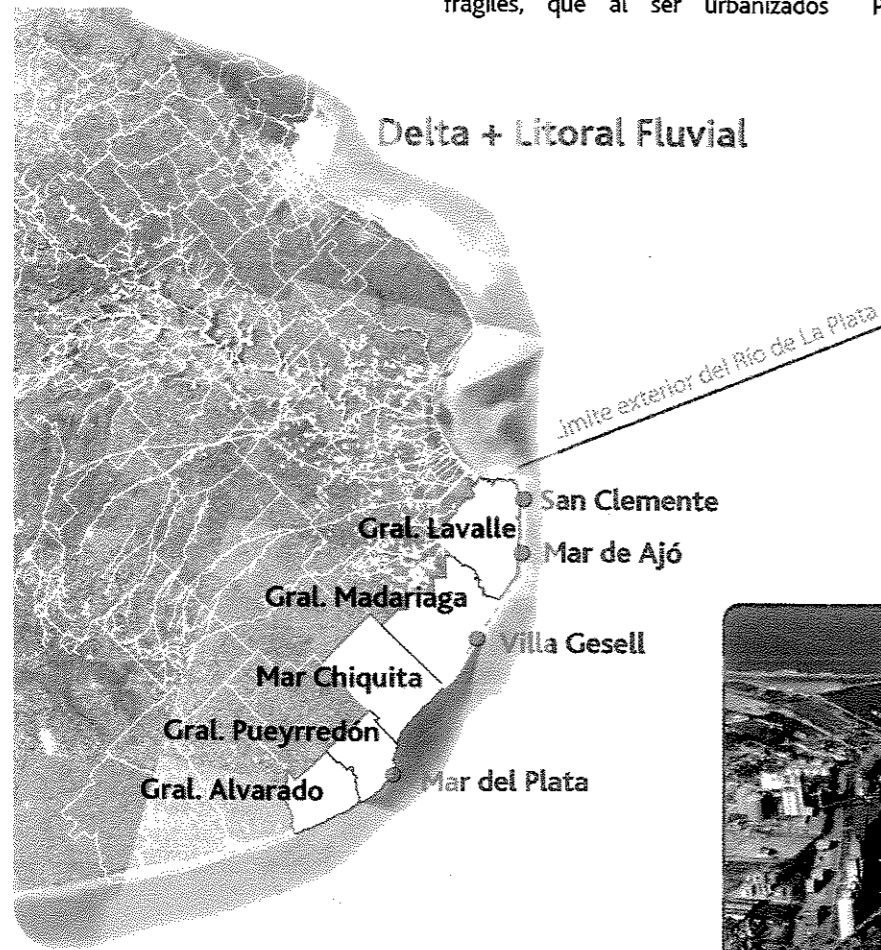
2 EL PROBLEMA DE LA EROSION COSTERA EN LA COSTA BONAERENSE DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA

En este aspecto la provincia dictó el Decreto N° 3202/06 que establece presupuestos mínimos para los Códigos de Ordenamiento Urbano de los Municipios Costeros desde Punta Raza a Punta Alta.

Esto en función de encontrarnos en un área de ambientes especialmente frágiles, que al ser urbanizados

experimentan transformaciones que amenazan su sustentabilidad.

Por tal motivo se impone que en las actuales circunstancias se establezcan una serie de "principios mínimos" con el objeto de establecer una regulación liminar que permita ordenar el accionar de los Municipios de la Provincia.



Delta + Litoral Fluvial



Puerto Quequen



Las playas bonaerenses comenzaron a ser objeto de interés como recurso a principios de siglo, en consonancia con el crecimiento europeo del llamado "turismo de playa". En los primeros años la actividad se concentró en Mar del Plata, pero a mediados del siglo XX, con el mejoramiento de los transportes y la ampliación de la actividad turística a nuevos sectores de la población, también comenzaron a aparecer balnearios al norte y al sur de esa localidad, basados muchas veces en la forestación de los médanos interiores. Por su cercanía con el Área Metropolitana de Buenos Aires, la fuente principal de turistas, el sector norte fue más dinámico.

Para principios del siglo XXI, se habían formado en la línea de costa más de 35 localidades balnearias de diverso tamaño, desde Mar del Plata con casi 550.000 habitantes hasta Reta, con

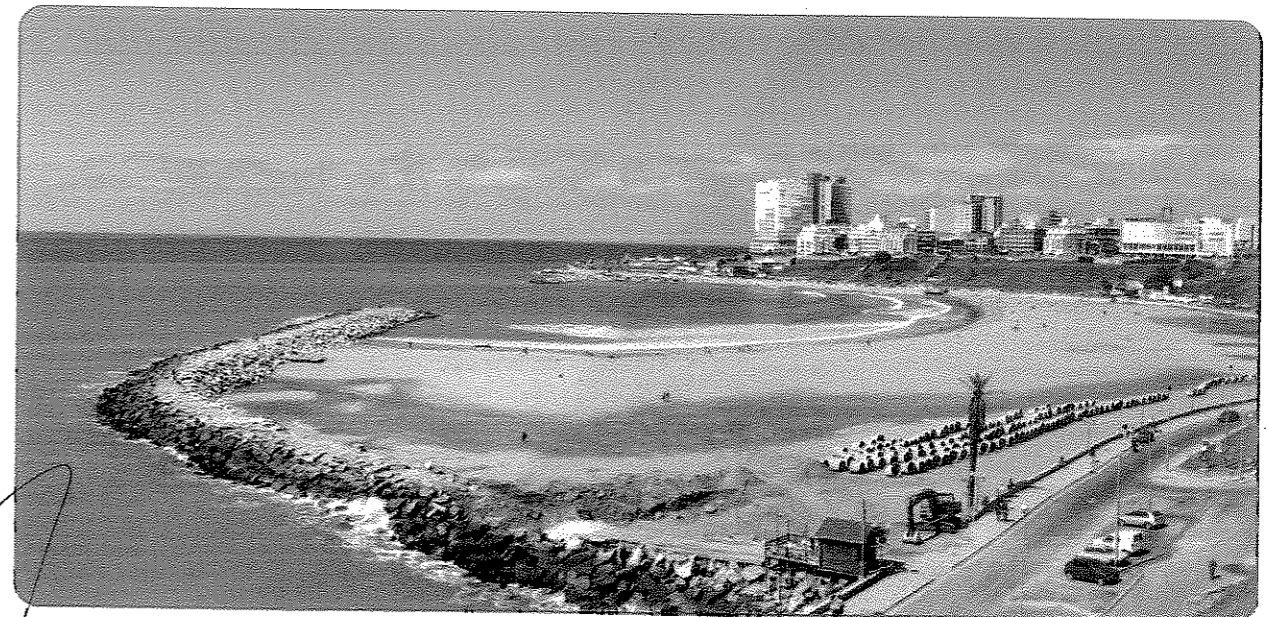
apenas 300. Para la misma fecha vivían en esas localidades unas 762.000 personas, que se reducían a 141.000 si no se considera a Mar del Plata y Necochea- Quequén, localidades donde el turismo no es único motor económico. Sobre todo en el sector norte, el crecimiento de población es muy rápido, y en casos como Pinamar o Mar de Ajó supera el 50% de crecimiento en los diez años que van de 1991 a 2001.

Lo anterior indica la necesidad de realizar un análisis de la situación que adopte una escala regional y proponga las estrategias a tomar para lograr, según sea el caso, la previsión, amortiguación o reversión del proceso de erosión costera en la Provincia de Buenos Aires y que permita a los municipios que todavía no han sufrido severamente el problema, tomen las medidas necesarias para evitarlo, y a

aquellos que ya la sufren, tomar las medidas estructurales y no estructurales necesarias y compatibles con un desarrollo urbanístico y turístico sostenible y regionalmente coherente.

Este objetivo tiene como primer paso la elaboración de un Plan Estratégico Regional que abarque el área citada. Dicho Plan se espera obtenerlo a través del Préstamo BIRF 7268-AR con la Contratación de Servicios de una Firma Consultora, que se halla en proceso de gestión de adjudicación.

Los pasos siguientes quedarán definidos con dicho Plan, que fijará las prioridades de la problemática a resolver en forma inmediata, tomando medidas estructurales (Obras) y no estructurales, con el tratamiento adecuado en tiempo y forma.



Monte
Vivo
Depart.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, VIVIENDA
Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD ADMINISTRATIVA
12/10/07
ENTRADA



[Handwritten signature]
AS
C

