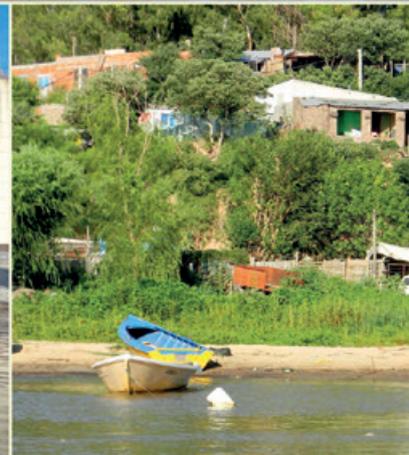
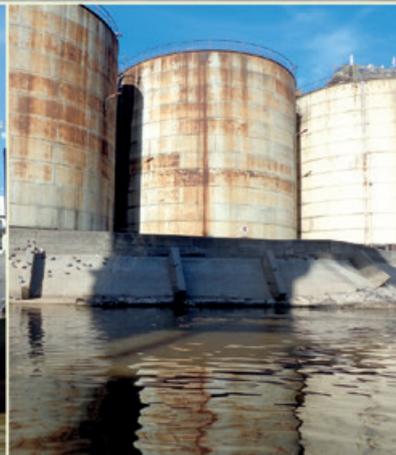


NUESTRAS COSTAS Y BARRANCAS

Una mirada sobre los ambientes ribereños del Paraná Inferior y su importancia ecológica y cultural.

TALLER
Ecologista 



Mori, Carolina

Nuestras costas y barrancas : una mirada sobre los ambientes ribereños del Paraná Inferior y su importancia ecológica y cultural / Carolina Mori ; Cecilia Reeves ; Laura Prol. - 1a ed. ilustrada. - Rosario : Taller Ecologista, 2018. Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-22752-6-6

1. Ecología. I. Reeves, Cecilia II. Prol, Laura III. Título
CDD 577

Esta publicación contó con el apoyo del **Programa Humedales Sin Fronteras, Holanda**.

Su realización fue posible gracias a la colaboración en visitas de campo, asesoramiento, aporte de material documental e información, y revisión de contenidos de las siguientes personas: José Febre, Carlos Díaz, Daniel Núñez, Juan Carlos Priori, Hugo Basualdo, Lidia Baustian y Julián Aguilar (vecinos de localidades del área de estudio y de Rosario); Manuel Ludueña y Damián Voglino (expertos en urbanismo y áreas ribereñas del Paraná); Marisa Pasquín, Belén Molinengo y Raúl Vezzosi (investigadores en historia regional, arqueología y paleontología); personal del Museo de Historia Regional de San Lorenzo y de la Biblioteca Popular Constancio C. Vigil de Rosario; e integrantes de Taller Ecologista, Cecilia Bianco (industrias y problemáticas socio-ambientales en el área de estudio), Florencia Sívori (normativa legal) y Jorge Postma (geología y geomorfología). En imágenes contamos con la contribución de Gisela Ardit con fotografías de la localidad de Puerto General San Martín; y el Museo de Historia Regional de la ciudad de San Lorenzo y la Editorial de la Biblioteca Popular Constancio C. Vigil, con imágenes de sus archivos fotográficos.

Las ideas, opiniones e informaciones contenidas y las denominaciones geográficas y geopolíticas utilizadas son de la responsabilidad exclusiva de las autoras y no reflejan necesariamente las opiniones de los colaboradores y de las instituciones que lo financian.

TALLER
Ecologista 



Usted es libre de copiar, distribuir y hacer obras derivadas de este trabajo siempre que cite la fuente, bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 2.5 de Argentina [<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/ar>].



Índice

Introducción	4
Capítulo 1. Geología y ecología	6
1.1 Geomorfología del área.	6
1.2 Fisonomía vegetal.	6
Breve descripción de las ecorregiones involucradas en este trabajo.	
1.3 Descripción del área estudiada.	9
1.4 Funciones ecosistémicas.	11
Capítulo 2. Historia	12
2.1 De cordón industrial a complejo agroexportador. Breve recorrido por el perfil productivo del área.	12
2.2 El complejo agropecuario, las industrias y sus impactos.	15
Capítulo 3. Usos	16
Capítulo 4. Valor ecológico y cultural de las franjas ribereñas	19
4.1 Las playas y sus comunidades.	19
La vida a las orillas del río.	
La vida ribereña en las playas privatizadas.	
4.2 Recuperar y conservar la barranca.	22
Un “balcón al río” en la ciudad de los puertos.	
Capítulo 5. Reflexiones finales	25
Anexos	27
I. Mapa de Ecorregiones.	27
II. Diagrama de proceso de obtención de resultados.	28
III. Análisis de usos.	28
Usos según dominio público o privado.	
Usos según la utilización de algunos bienes naturales y funciones ecosistémicas.	
Usos según grados de intervención de las barrancas.	
Las empresas en las barrancas.	
IV. Análisis de los usos de la barranca, por localidad.	32
Comparación de barrios, asentamientos, bajadas públicas y accesos.	
Balcones de barranca pública.	
Playas cubiertas y descubiertas.	
Basurales, desagües y efluentes.	
Tomas de agua.	
Detalle de privados en las barrancas.	
Grado de intervención de la barranca por localidad.	
V. Detalle de empresas con plantas industriales en las barrancas.	42
Bibliografía	44

Introducción

Las ciudades ribereñas del Paraná Inferior (Departamento San Lorenzo, Santa Fe) constituyen un territorio privilegiado del sector dedicado a procesar y exportar la producción agrícola de Argentina. Con una historia previa vinculada a la industria pesada (refinería de petróleo, petroquímica, química) que hizo de estas ciudades uno de los “cordones industriales” del país, en el nuevo siglo se convirtieron en uno de los complejos agroindustriales y exportadores más importantes del mundo¹. Desde los años 1980 y hasta la actualidad, numerosas empresas -entre ellas, las que hoy controlan el comercio de granos y derivados a nivel mundial- radican sus inversiones en el área, instalando plantas industriales y terminales portuarias. Entre las distintas razones de esta localización se encuentran sin dudas las particularidades del río Paraná en su tramo inferior: las profundidades naturales -con la sucesiva extensión de su calado mediante dragado-, que la convierten en una vía de navegación que conecta puertos fluviales con los transoceánicos; y las altas barrancas, que posibilitan a las empresas emplazar las plantas de acopio, almacenamiento y procesamiento junto a las instalaciones portuarias necesarias para las operaciones de los buques de ultramar. Varias de estas mega construcciones se localizan en zonas linderas o ganadas a barrios de las ciudades, con intervenciones de gran envergadura, que bloquean el acceso al río y transforman drásticamente el ambiente y el paisaje ribereño. Estas intervenciones fuerzan a los territorios y sus habitantes a adaptarse a la forma de organización de la producción de las empresas y no al revés (Budazoff, 2005; Scheweitzer, 2016).

Desde el mismo momento en que se suceden estas radicaciones, tanto vecinos como organizaciones sociales y ecologistas han llevado adelante diversas iniciativas para visibilizar los impactos de las actividades de las agroindustrias y los puertos: contaminación del agua, del aire y suelo con sus efectos en la salud de los vecinos; contaminación sonora y por congestión vehicular en las vías de acceso a puertos; deterioro del paisaje urbano por la desvalorización de las viviendas y la pérdida de acceso al río, dado que la expansión industrial se realiza en detrimento de áreas de uso residencial y recreativas. Las iniciativas ciudadanas también incluyeron acciones para intentar frenar proyectos de ampliación de industrias.

Expertos en el tema señalan que la situación de las ciudades ribereñas vinculadas a la hidrovía va a contramano de tendencias globales de relocalización de industrias fuera de ciudades y áreas de importancia ecológica (Ludueña, 2016). En esa dirección, sugieren que entre los impactos de las grandes industrias también debe contemplarse la degradación de los ambientes ribereños, y subrayan la necesidad de abogar por la conservación de las zonas de barranca y sus comunidades biológicas asociadas. Como han señalado estudios realizados en el área bonaerense del Paraná Inferior, estas zonas constituyen reservorios del patrimonio natural y cultural regional que corren el riesgo de ser eliminadas de continuar el ritmo actual de desarrollo (Voglino, 2008). Estas cuestiones fueron advertidas en la década pasada por las autoridades provinciales de San-



Barcos en rada - San Lorenzo y Puerto Gral. San Martín

¹ - Este complejo, que comprende otras localidades de la región, constituye el principal complejo oleaginoso industrial a nivel mundial, el cual según un informe de la Bolsa de Comercio de Rosario, en 2016 se posicionó además como el mayor nodo exportador de soja y derivados (Calzada et al., 2017).

ta Fe, quienes ante el acelerado avance de las empresas en las franjas costeras del Gran Rosario, buscaron generar junto con los municipios, una política de recuperación de las costas (La Capital, 15.09.2006). Con ese fin realizaron un conjunto de estudios tendientes a un plan de ordenamiento territorial del área (Rigotti, 2007; Mateos, 2007)².

El documento que aquí presentamos surge de la participación de Taller Ecologista en las iniciativas de vecinos de la región en las cuales se debatieron estos temas. Es el resultado de un trabajo preliminar y exploratorio de reconocimiento de paisajes naturales y del estado actual de los usos de las zonas de barranca y playas del río.

Nuestra área de estudio comprende las localidades de **Timbúes**, **Puerto General San Martín**, **San Lorenzo**, **Fray Luis Beltrán** y **Capitán Bermúdez** en el departamento San Lorenzo, y **Granadero Baigorria** del departamento Rosario, todas ellas ubicadas sobre la costa a lo largo del Río Paraná en la provincia de Santa Fe (Figura 1). La información elaborada en este documento corresponde a un recorrido por agua de aproximadamente 40 km a lo largo de este área, visitas a tres localidades (Timbúes, Puerto

General San Martín y San Lorenzo), entrevistas a pobladores y revisión bibliográfica. El trabajo de campo se realizó entre noviembre de 2017 y enero de 2018.

En este trabajo caracterizamos el área desde la complejidad del ambiente y su problemática asociada. Partiendo de una descripción de su geomorfología y ecología, observamos los usos actuales desde una doble preocupación: la degradación del ambiente y la privatización de las costas. Asumiendo que se trata de ambientes o paisajes intervenidos, tratamos de entender los usos que comportan una mayor degradación del entorno y aquellos que podrían estar más adaptados/integrados al ambiente; aquellos que habilitan usos comunitarios y públicos, y aquellos que los restringen y privatizan.

El trabajo propone contribuir al conocimiento y la valorización de las zonas de barranca y playas como entornos de importancia ecológica, paisajística y cultural de la región. La intención es aportar a la necesaria planificación del territorio con usos que respeten su integridad ecológica, así como a las iniciativas de vecinos que buscan mejorar su calidad de vida. ■

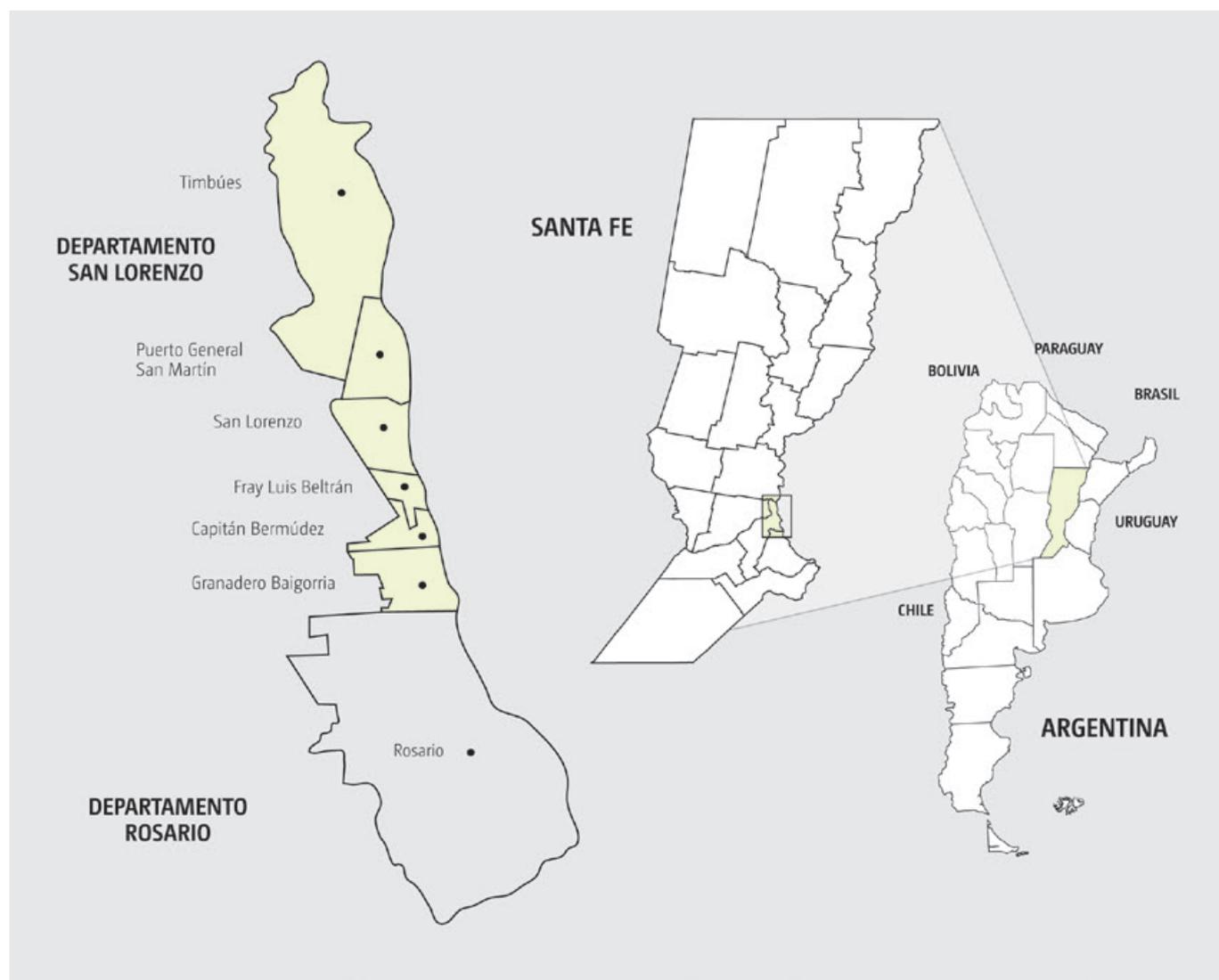


Figura 1: Área de Estudio

2 - Más recientemente el Ente de Coordinación Metropolitana viene desarrollando planes urbanos locales en los municipios del área para el ordenamiento territorial.

Capítulo 1

Geología y ecología

El ambiente de la zona estudiada se caracterizó fundamentalmente desde su geomorfología y su fisonomía vegetal. La identificación de las especies vegetales en los sitios visitados de Timbúes (“Bajada de los Rieles”), Fray Luis Beltrán (Bajada del Mirador, Quinta Zelaya) y San Lorenzo (Bajada del Bv. Urquiza), se realizó por observación y reconocimiento directo de los ejemplares; tomando fotos representativas de cada uno y herborizando³ algunos ejemplares dudosos a simple vista. Posteriormente, en gabinete, se completó con la identificación de los especímenes fotografiados y herborizados utilizando bibliografía específica basada en claves y revisiones taxonómicas (Dimitri, 1972), y en las actualizaciones seguidas por el Instituto de Botánica Darwinion - Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – CONICET.

1.1 Geomorfología del área

El río Paraná corre por una antigua falla originada durante el Paleozoico (450 m.a. atrás, aproximadamente) sin embargo, su cauce tal como lo conocemos actualmente comenzó a formarse muchos años después (hace 3 m.a.), producto de una compleja evolución asociada a movimientos tectónicos, ascensos y descensos de placas y cambios climáticos (Popolizio, 2004). Las barrancas (formadas durante el período Cuaternario, hace 2,5 m.a. atrás) son distintas formaciones de un lado y del otro del río que se levantan alternadamente (Pasotti, 1974), como los labios levantados y hundidos de dicha falla; y están constituidas fundamentalmente por limos loessoides⁴ (Iriondo, 2010).

En la margen derecha del río Paraná conforman una faja de varios cientos de kilómetros desde el centro sur de la provincia de Santa Fe hasta la ciudad de Buenos Aires, culminando en el actual emplazamiento del Parque Lezama (Voglino, 2008) y disminuyendo gradualmente en altura, en dirección Santa Fe-Buenos Aires. Esto se debe al levantamiento de un bloque a la altura de la localidad de Armstrong (Santa Fe) que produce un salto elevando al sector 4m más arriba (Pasotti, 1974).

En la mayor parte del sector santafesino, las barrancas caen a pique directamente sobre el río (barrancas activas), son de poca anchura y en algunos casos alcanzan alturas mayores a los 18 metros en aguas bajas (Morello et. al., 2012). Cabe subrayar que este hecho facilita el emplazamiento de industrias con puertos en nuestra zona, ya que permite las cargas y descargas directamente desde las plantas a las embarcaciones.

3 - Técnica de recolección, secado y conservación de especies vegetales.

4 - Depósitos de partículas acumuladas por el viento, de tamaño intermedio entre la arcilla y la arena, que resultan relativamente estables en paredes verticales como las barrancas pero que son fácilmente erosionadas por el agua.



Barranca a pique

En dicha zona de barrancas (y en las de los tributarios del Paraná), además, afloran distintas formaciones con restos fósiles de vertebrados que datan del Pleistoceno (aproximadamente 2 m.a. atrás). En su mayoría son pertenecientes a la clase mamíferos y en menor medida a aves, peces y reptiles (Vezzosi, et. al. 2017); hecho que otorga al sector un importante valor patrimonial y arqueológico.

Según la caracterización ambiental de Morello (2012) el área se reconoce dentro del “Complejo Pampa Ondulada” (“Ecorregión Pampeana”) que abarca completamente los departamentos San Lorenzo y Rosario, y se continúa en la provincia de Buenos Aires. El límite Norte de dicho sector se encuentra con el “Complejo Pampas Llanas Húmedas” (“Ecorregión del Espinal”), que se extiende desde el Norte de Santa Fe hasta el departamento San Jerónimo inclusive. A su vez, las barrancas o escalones al río, representan el límite Este de la pampa ondulada encontrándose con la llanura aluvial del río Paraná, una zona de humedal (Ecorregión “Delta e islas del Paraná y Uruguay”). Ver “Mapa de ecorregiones” en Anexo 1.

1.2 Fisonomía vegetal

Con el fin de describir las características de los ambientes actuales, se fueron generando a lo largo del tiempo distintas

maneras de clasificarlos, a diferentes niveles de precisión o detalle. Así surgió desde 1997 la descripción ecorregional de todo el país que toma en cuenta los componentes biofísicos del territorio a gran escala, sin independizarse de aspectos socioculturales o agroproductivos (Burkart et. al., 1999). Por este motivo y para poder describir y comprender la fisonomía vegetal del área estudiada, vamos a contextualizarla en la ecorregión a la que pertenece.

Una *Ecorregión* es un territorio de máxima jerarquía, geográficamente definido, que reúne al mismo tiempo determinadas características de relieve, geología, suelo, geomorfología, vegetación y fauna. Desde el punto de vista evolutivo se caracteriza por respuestas ecológicas homogéneas al clima y la tectónica de placas, expresadas por la vegetación, la fauna, el relieve y las actividades agrícolas e industriales (Morello et. al., 2012).

Breve descripción de las ecorregiones involucradas en este trabajo

La *Pampa* comprende una extensa planicie de 398.966 km², ubicada en el centro-este de la Argentina en cinco provincias agrícolas: la mitad austral de Entre Ríos, sudeste de Córdoba, sur de Santa Fe, nordeste de La Pampa y casi toda la provincia de Buenos Aires, exceptuando el extremo sur. Por su extensión, la

Ecorregión Pampeana constituye el más importante ecosistema de praderas de la Argentina y representa por lo tanto la zona de producción agrícola-ganadera a gran escala, más antigua. Por este motivo los pastizales pampeanos han sufrido gran pérdida de paisajes, hábitat y biodiversidad, dados los cambios de uso de la tierra ocurridos desde la colonia, cuando los europeos introdujeron el ganado a mediados del siglo XVI.

La barranca constituye la franja costera de la Ecorregión Pampeana y está constituida por suelos menos aptos para la agricultura que el resto del territorio. Aunque la pampa se caracterice por la vegetación herbácea; en las barrancas (del Paraná y sus tributarios) se encuentran también talares (*Celtis tala* y *Scutia buxifolia*) dispuestos paralelamente al cauce de agua (Morello et. al., 2012), hecho que se explica en parte por la estrecha relación de esta ecorregión con la del Espinal al norte, y por la cercanía al corredor biológico que representa el río Paraná. En la llanura aluvial costera están las praderas y céspedes ribereños, alternando con sauzales y ceibales, constituyendo un ambiente con características ecotonales⁵ (Morello et. al., 2012). Los pastizales -estacionalmente húmedos en las partes altas de la costa- están formados por gramíneas autóctonas y adventicias como *Stipa neesiana*, *Eragrostis airoides*, *Setaria parviflora*, *Paspalum notatum*, entre otras (genéricamente conocidas como “pastos”). Los pastizales de inundación se dividen en pajonales y canutillos de *Panicum spp*, *Echinochloa spp* y ve-gas de ciperáceas (Morello et.al., 2012).



Barranca con Ceibo al pie

5 - El término Ecotono fue creado por el ecólogo inglés Tansley en 1935, del griego “eco” que significa casa y “tonos”, tensión; se utiliza para describir la zona de transición entre ecosistemas diferentes. En estos ambientes habitan especies de los ecosistemas que conecta y a menudo también, especies que le son propias. Las interacciones de los componentes bióticos y abióticos suelen ser más intensas en los ecotonos.

No se puede hablar de espacios naturales en la pampa ondulada debido a la cantidad de años que el ganado y la agricultura ejercen su presión en este ecosistema. Los espacios seminaturales se encuentran fragmentados en la inmensa matriz de cultivos, constituyendo remanentes de vegetación nativa que aún perduran, con especies nuevas, alóctonas al paisaje natural (neoecosistemas).



Barranca neoecosistema

El **Espinal** es una Ecorregión de la Llanura chaco-pampeana que ocupa un amplio arco de bosques rodeando por el Norte, Oeste y Sur a la Ecorregión Pampeana, con una extensión de 291.941 km² (Morello, 2012).

Al igual que la pampa, el espinal ha sufrido importantes disturbios (fuego, desmonte e introducción de especies alóctonas al paisaje original) que comenzaron con la etapa de organización nacional en 1860 y el inicio de la campaña del desierto, continuaron con el avance de la frontera agropecuaria y que actualmente se refleja en bosques formados por mosaicos heterogéneos e intrincados con parches de diferentes estadios sucesionales, campos agrícola-ganaderos, plantaciones forestales y construcciones urbanas (Lewis et al., 2009).

La Ecorregión del Espinal ha sido históricamente subdividida en tres distritos florísticos, según la especie arbórea dominante: Distritos del Ñandubay, del Algarrobo y del Caldén (Cabre-

ra, 1976). Basados en esa subdivisión, Morello y otros (2012) caracterizan más detalladamente la Ecorregión Espinal en tres subregiones y 9 Complejos de Ecosistemas. Ver “Mapa de Ecorregiones” en Anexo 1.

La ecorregión **Delta e Islas de los ríos Paraná y Uruguay** es un ambiente muy dinámico, de modelado fluvial, compuesto por un conjunto de macrosistemas de humedales, de islas bajas e inundables delimitadas por los brazos laterales y cauces principales de los grandes ríos bordeados por extensos bajos ribereños. Se la considera una Ecorregión de tipo azonal, ya que sus rasgos, muy cambiantes y sujetos a una dinámica pulsante, no responden a factores ambientales operativos a gran escala, como el clima o la geología. La dinámica fluvial pasada y actual involucra el arrastre y deposición de sedimentos acarreados por los ríos desde las nacientes en montañas y mesetas, fuera de los límites de nuestro país.

Estos procesos ocurren en pulsos donde alternan picos de inundación con períodos secos. Los picos de inundación, en los períodos de abundantes lluvias en las cuencas altas, ocasionan el desborde de los cauces del Paraguay, el Paraná y el Uruguay y la inundación de las islas vecinas. Al disminuir bruscamente la velocidad de las aguas en los desbordes, se produce la deposición de sedimentos gruesos sobre las márgenes del cauce. Particularmente en el río Paraná, a partir de septiembre asciende el flujo de agua que alcanza su máximo en marzo. A lo largo de los ríos principales se encuentran deltas interiores desarrollados en la desembocadura de los afluentes (Morello et. al., 2012).

Los ríos Paraguay y Paraná representan un excelente corredor biogeográfico, como muestra la presencia de especies de linaje amazónico en todos los bosques de galería de la Ecorregión (Neiff, 2005). Entre las especies más representativas de los bosques fluviales se encuentran: Sauce (*Salix humboldtiana*), Ceibo (*Erythrina crista-galli*), Canelón (*Myrsine laetevirens*), Curupí (*Sapium haematospermum*); Timbó blanco (*Cathormion polyanthum*), Ingá (*Inga vena*), Sangre de Drago (*Croton urucurana*), Laurel de río (*Nectandra falsifolia*), Aliso de río (*Tessaria integrifolia*) y Espinillo (*Acacia caven*) (Sabattini, 2007). Otros tipos de vegetación característica son los bosques de albardón, los pastizales altos, los cataysales, los canutillares y los camalotales, ordenadas desde los inundados menos frecuentemente a los inundados permanentemente (Morello et. al., 2012). Ver “Mapa de Ecorregiones” en Anexo 1.



Barranca y valle de inundación con vegetación del Delta

1.3 Descripción del área estudiada

De la misma manera que en el litoral del mar y en la orilla de los lagos, en las márgenes de los ríos se produce una zonación de vegetación correlacionada con el gradiente de humedad y la profundidad del agua. En la llanura aluvial del río Paraná, o valle de inundación (llamado comúnmente playa), la zonación de la vegetación responde a la calidad de los sedimentos que forman el fondo, la profundidad del agua y la velocidad de la corriente.



Valle de inundación y barrancas

Nuestra área de estudio se encuentra dentro de una subdivisión de la *Ecorregión Pampeana*, el **Complejo Pampa Ondulada**. Este Complejo representa un área de 76.720 km² y en la provincia de Santa Fe ocupa totalmente los departamentos Caseros, San Lorenzo, Rosario y Constitución, gran parte de los departamentos Belgrano e Iriondo, y una delgada franja Norte del departamento General López (Morello et. al., 2012), en la zona antiguamente llamada “Pago de los Arroyos”. Aquí, predominan las flechillas de los géneros *Stipa*, *Piptochaetium* y *Aristida*, las Pajas bravas (*Melica*), las Briznas (*Briza*), las Cebadillas (*Bromus*), y especies de los géneros *Poa* y *Eragrostis* (Morello et. al., 2012). En algunas zonas también existen parches de bosques introducidos o neoecosistemas formados por un estrato arbóreo de exóticas y estratos bajos de especies nativas (como es el caso del bosque de Eucaliptos plantado por la papelería “Celulosa” en Capitán Bermúdez, por ejemplo).

Dicha área linda al norte con el **Complejo Pampas Llanas Húmedas** de la *Ecorregión del Espinal*, de 41.913 km², que se encuentra dividido en dos sectores separados longitudinalmente por la *Ecorregión Delta e Islas del Paraná y Uruguay*. El sector occidental ocupa los departamentos Las Colonias (gran parte del territorio), San Cristóbal, San Justo, Capital, San Javier, Garay, San Jerónimo y Castellanos de la provincia de Santa Fe.

El sector Oriental se encuentra en el Norte de Entre Ríos, ocupando los departamentos La Paz, Federal, Villaguay, San Salvador y Paraná, en gran parte; los bordes de Concordia, Colón, Nogoyá, Diamante y Feliciano (Morello et.al., 2012). Las espe-



Bosque de eucaliptos - Celulosa Argentina - C. Bermúdez

cies más abundantes en este Complejo son: Algarrobo Negro (*Prosopis nigra*) y Ñandubay (*Prosopis affinis*), acompañadas por quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), Espinillo (*Acacia caven*), Tusca (*Acacia aroma*), Chañar (*Geoffroea decorticans*), Tala (*Celtis tala*), Sombra de Toro (*Jodinia rhombiflora*), Caranday (*Triplaris campestris*) y Molle (*Schinus polygama*). Sobre los árboles aparecen algunas enredaderas, como la Zarzaparrilla (*Muehlenbeckia sagittifolia*) y se observa invasión de exóticas, como por ejemplo Mora (*Morus alba*). Debajo del estrato arbóreo hay un estrato arbustivo denso formado por las especies de los quebrachales chaqueños y un estrato herbáceo muy heterogéneo y de cobertura variable; donde las especies más comunes son pastizales de *Stipa papposa*, *Stipa neesiana*, *Setaria fiebrigii*, *Setaria parviflora*, entre otras (Morello et.al., 2012).

Debido a la comunicación del Espinal con la Pampa, que en este caso, además, se junta con el bosque fluvial que acompaña al Paraná y su Delta; podríamos decir que **las barrancas representan un ambiente de transición constituido por neoecosistemas con componentes florísticos y faunísticos de la Pampa (importante presencia de herbáceas), pero también del Espinal (con talas y enredaderas) y del Delta sobre todo en los casos donde la llanura aluvial queda expuesta (presencia de Canutillares, Sauces y Alisos); sumado a la enorme transformación histórica que ha sufrido lo cual también ha agregado elementos alóctonos al paisaje y deteriorado funciones ecosistémicas.**

En nuestro recorrido por las barrancas de Timbúes, Fray Luis Beltrán y San Lorenzo pudimos comprobar la fisonomía vegetal que se encuentra descrita por Morello et. all. (2012), ambientes con un alto nivel de antropización pero con especies autóctonas del paisaje que aún resisten.



Cactáceas y enredaderas en barrancas



Enredadera Flor de pitito (*Tropaeolum pentaphyllum*)



Vegetación típica de barranca, de hábitos colgantes

AUTÓCTONAS			ALÓCTONAS
Espinal Periestépico	Pampa Ondulada	Delta del Paraná	
Tala (<i>Celtis tala</i>)	Tala (<i>Celtis tala</i>)	Campanilla azul (<i>Ipomea indica</i>)	Ricino (<i>Ricinus communis</i>)
Espinillo (<i>Acacia caven</i>)	Espinillo (<i>Acacia caven</i>)	Mburucuyá (<i>Passiflora caerulea</i>)	Eucalipto (<i>Eucalyptus sp.</i>)
Tuna (<i>Opuntia elata</i>)	Timbó (<i>Enterolobium contortisiliquum</i>)	Palán palán (<i>Nicotiana glauca</i>)	Paraíso (<i>Melia azedarach</i>)
Timbó (<i>Enterolobium contortisiliquum</i>)	Cina-cina (<i>Parkinsonia acuelata</i>)	Aliso de río (<i>Tessaria integrifolia</i>)	Palo borracho (<i>Ceiba speciosa</i>)
Mburucuyá (<i>Passiflora caerulea</i>)	Palán palán (<i>Nicotiana glauca</i>)	Peine de mono (<i>Amphilophium carolinae</i>)	Cardo (<i>Carduus acanthoides</i>)
Peine de mono (<i>Amphilophium carolinae</i>)	Falso café (<i>Manihot grahamii</i>)	Paico (<i>Dysphania ambrosioides</i>)	Don diego de la noche (<i>Mirabilis jalapa</i>)
Campanilla azul (<i>Ipomea indica</i>)	Ceibo (<i>Erythrina crista-galli</i>)	Canutillo (<i>Paspalum repens</i>)	Sauce blanco (<i>Salix alba</i>)
Chilca (<i>Baccharis salicifolia</i>)	Paico (<i>Dysphania ambrosioides</i>)	Ceibo (<i>Erythrina crista-galli</i>)	Mora (Posiblemente <i>Morus alba</i>)
Diávolo (<i>Opuntia salmiana</i>)	Chilca (<i>Baccharis salicifolia</i>)	Cina-cina (<i>Parkinsonia acuelata</i>)	Ciprés (<i>Cupressus sp.</i>)
Ceibo (<i>Erythrina crista-galli</i>)	Tomatillo (<i>Solanum sisymbriifolium</i>)	Bignonea amarilla (posiblemente <i>Dolichandra uncata</i>)	Casuarina (<i>Casuarina cunninghamiana</i>)
Tuna (<i>Opuntia arechavaletae</i>)	Lantana (<i>Lantana camara</i>)	Tomatillo (<i>Solanum sisymbriifolium</i>)	Sorgo de Alepo (<i>Sorghum halepense</i>)
Clavel del aire (<i>Tillandsia aeranthos</i>)	Malva silvestre (<i>Sphaeralcea bonariensis</i>)	Santa Lucía (<i>Commelina diffusa</i>)	Madreselva (<i>Lonicera japonica</i>)
Acacia negra (<i>Prosopis nigra</i>)	Perejilillo (<i>Bowlesia incana</i>)		Daga española (<i>Yucca gloriosa</i>)
	Carquejilla (<i>Braccharis notoserigila</i>)		Rye grass (<i>Lolium multiflorum</i>)
	Santa Lucía (<i>Commelina diffusa</i>)		Trébol blanco (<i>Trifolium repens</i>)
	Verbena (<i>Verbena intermedia</i>)		Trébol de olor (<i>Mellilotus albus</i>)
	Stipa sp. (posiblemente <i>Pastu puna</i>)		Verbena (<i>Aloysia citridora</i>)
	Falso caraguatá (<i>Eryngium pandanifolium</i>)		

Tabla 1: Especies vegetales identificadas en el área de estudio, clasificadas por ecorregión de la que son autóctonas y especies alóctonas a las mismas.

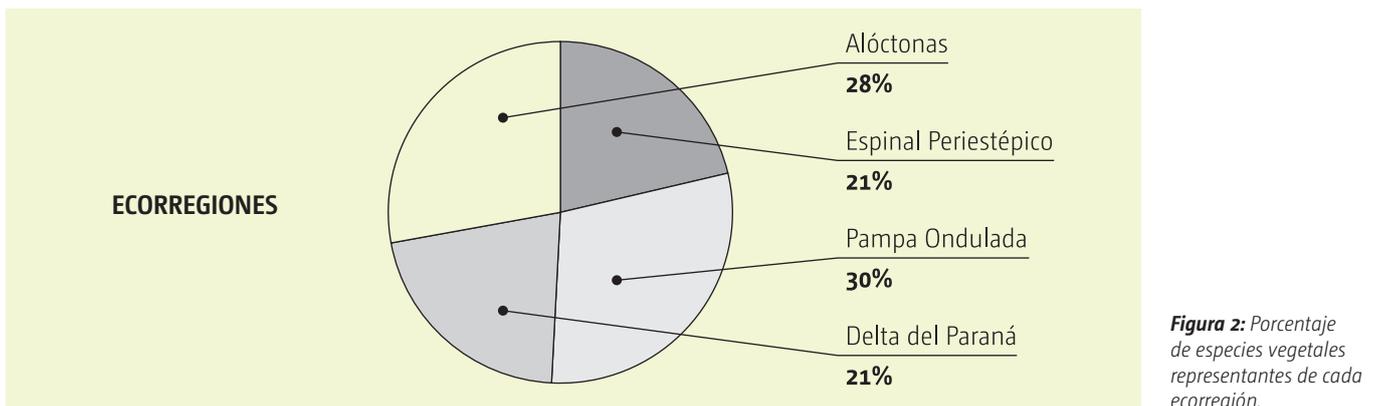


Figura 2: Porcentaje de especies vegetales representadas de cada ecorregión.

1.4 Funciones ecosistémicas

Las barrancas presentan, en primer lugar, funciones de regulación hidrológicas, encausando y nivelando el cauce del río. Al mismo tiempo, el río Paraná es un reservorio de agua utilizado para fines recreativos (siendo las barrancas un elemento clave del paisaje escénico litoraleño), y para actividades productivas y comerciales. A su vez el río recibe, desde las barrancas, efluentes domiciliarios, agropecuarios e industriales, proporcionando funciones de regulación biogeoquímicas al retener, transformar y degradar nutrientes (nitrógeno, carbono, fósforo,

etc.) y contaminantes (agroquímicos, efluentes industriales en general), contribuyendo con la mejora de la calidad del agua. Las barrancas del Paraná cumplen también funciones ecológicas diversas brindando forraje (alimento), hábitat y sitios de nidificación y reproducción a especies de fauna silvestre (Tijeretas -*Tyrannus savana*-, Cotorritas -*Myiopsitta monachus*-, lechucitas -*Athene cunicularia*-, diversas especies de garzas, biguá -*Phalacrocorax brasilianus*-, lagarto overo -*Tupinambis teguixin*-, roedores, comadrejas -*Didelphis albiventris*-; entre otras) y contribuyendo al mantenimiento de cadenas tróficas locales y de los ecosistemas que conecta. ■



Cotorritas (*Myiopsitta monachus*)



Garza mora (*Ardea cocoi*)



Cuevas (posible refugio de roedores, lagartos, lechucitas, entre otros)



Efluente. Bajada de los Rieles - Timbúes

Capítulo 2

Historia

2.1 De cordón industrial a complejo agroexportador. Breve recorrido por el perfil productivo del área

A excepción de la ciudad de San Lorenzo cuyos orígenes han sido fechados en el siglo XVIII, el resto de las localidades del área de estudio fueron fundadas en las últimas décadas del siglo XIX, a partir de postas, embarcaderos y estancias ya existentes y de la creación de una colonia agrícola (Colonia Jesús María), siguiendo el trazado del Camino Nuevo (hoy Ruta N° 11) y del ferrocarril. La economía de las localidades gravitó en torno a la actividad agrícola de la región, e incluyó la fabricación de derivados (harinas y aceites), acopio y exportación de granos. Entre 1880 y 1890 se instalan elevadores, un molino harinero, una aceitera, embarcaderos y puertos (Rigotti, 2007; Pasquin, 2009). En 1882 comenzó a funcionar el puerto de San Lorenzo, con operaciones de embarque de cereales, y diez años después lo hizo el de Puerto General San Martín (Editorial Biblioteca, 1973).

Este perfil productivo comienza a diversificarse en las primeras décadas del siglo XX. En 1909 se inaugura el arsenal de Puerto Borghi en Fray Luis Beltrán, y en 1915 la Fábrica Militar de Munición de Artillería, lo cual favoreció la aparición de diversos talleres y fábricas en la zona (Editorial Biblioteca, 1973). Alrededor de los años 1930 se configura el perfil industrial del área; Celulosa Argentina se instala en Capitán Bermúdez, y junto a Duperial establece Electroclor, para la provisión de cloro elemental a la fábrica. A mediados de esa década, YPF construye en la ribera de San Lorenzo una planta fluvial para la recepción de crudo y despacho de productos, y en 1938 inaugura la refinería (también conocida como “destilería”). A partir de este período se perfila un polo petroquímico en la ciudad, sus productos se constituirán en materia prima de otras industrias del sector, favoreciendo radicaciones industriales en la ciudad (Bianco, 2015: 113). En 1940 la compañía ESSO instala depósitos de petróleo y muelles. Por su parte, la actividad agroindustrial y portuaria se expande con el establecimiento de Molinos Río de la Plata y la Unidad XV de la Junta Nacional de Granos (Rigotti, 2007: 38, 40).



Molino Guillermo Kirk, Puerto General San Martín, circa 1900. Colección Juan F. Seguí. Banco de Imágenes Florian Paucke (SIPAR).



Construcción de instalaciones del puerto de San Lorenzo, circa 1900. Archivo fotográfico del Museo de Historia Regional de San Lorenzo.



Celulosa Argentina SA – Capitán Bermúdez.

En la década de 1950 y durante la de 1960 tiene lugar la radicación en el área de grandes industrias de capitales extranjeros, en sectores de la metal-mecánica (John Deere y Massey Ferguson en 1958), química (Duperial en 1962 y Sulfacid que en 1950 inicia operaciones produciendo ácido sulfúrico y en 1963 inaugura su primera planta de zinc electrolítico) y petroquímica (PASA en 1964); estas radicaciones terminaron de conformar un cinturón o “cordón industrial” a la vera del río Paraná. Varios factores incidieron en esta localización: el área constituía el punto terminal del oleoducto Campo Durán-San Lorenzo, disponía de espacios libres sobre el río Paraná con acceso ilimitado a un recurso fundamental (el agua) y con una infraestructura administrativa y mano de obra ya existentes (Simonassi, 2006: 36).

En la década de 1970 y durante la siguiente, se abre una nueva etapa en el área: el perfil productivo orientado a la industria pesada se mantiene, pero progresivamente cede lugar a rubros vinculados a la agroindustria y el comercio internacional de sus productos. En este período se inicia el auge de fabricación de derivados de soja para la exportación⁶. Compañías transnacionales como Cargill y Nidera, y firmas aceiteras agrupadas en Terminal 6, instalan plantas en el área y -tras la habilitación para ser propietarias de terminales de embarque- muelles propios para exportación de granos, aceites y subproductos. La propiedad privada de las terminales finalmente se concreta con la transferencia, en 1992, de los puertos de la órbita nacional a la provincial, con posibilidades de privatización (Schweitzer, 2016).

Estas inversiones se asentaron sobre el proceso de reprimarización de la economía del país que se inicia en los años ‘70, basada en la producción y exportación de commodities (principalmente granos). Hacia fines del siglo, la incorporación masiva de soja transgénica y su herbicida en la agricultura industrial, luego de su autorización en 1996, junto a una demanda sostenida de granos y precios internacionales favorables, convirtieron al sector en un nicho de inversión altamente rentable

⁶ - La soja se cultiva en el país desde los años ‘70; la introducción en las labores agrícolas de la siembra directa permitió la doble cosecha y un aumento sostenido en la producción del grano que alimentó a esa industria.



Planta de la destilería de YPF – San Lorenzo. “Santa Fe: el paisaje y los hombres”, Editorial Biblioteca, 1971: 217.



Aceitera Indo, 1971 – Puerto Gral San Martín. Archivo fotográfico Editorial Biblioteca Popular C.C. Vigil.



Vista área del puerto de San Lorenzo. “Paraná, el pariente del mar”, Editorial Biblioteca, 1973: 224.



Molinos Río de la Plata – San Lorenzo.



Terminal 6 – Puerto San Martín.

y consolidaron la presencia de las compañías multinacionales en el área. En este período las empresas amplían su capacidad instalada para el almacenamiento, trituration y transporte de granos en Puerto San Martín y San Lorenzo (Cargill, Bunge, Molinos) y se radican otras nuevas en Timbúes (Dreyfus, Noble y Renova, esta última para producción de aceite y biodiesel). A comienzos de este siglo el nuevo perfil del “cordón” estaba consolidado. Para entonces Puerto General San Martín se convirtió en “el punto con mayor porcentaje de exportación de algunos productos agrícolas y mayor densidad de industrias agropecuarias”, de todo el conglomerado portuario que se extiende desde esta área hasta el límite sur de Santa Fe y que continúa en Buenos Aires (Alonso, 2006: 136). En la presente década se sumó al complejo agroportuario el sector de generación de energía termoeléctrica, con dos plantas en Timbúes. Actualmente en esta localidad la empresa AGD está realizando obras para instalar una nueva terminal portuaria⁷.



Renova – Timbúes.



Planta termoeléctrica José de San Martín – Timbúes.

7 - Cabe mencionar que en paralelo a la expansión del sector agroexportador, en los últimos años varias empresas de sectores de la química, petroquímica y de hidrocarburos han cerrado sus puertas o se encuentran en situación crítica.

2.2 El complejo agropecuario, las industrias y sus impactos

La vertiginosa ocupación y creciente privatización de las costas por parte del sector agroportuario en las últimas décadas, superpuesta a los usos industriales previos, configuró una compleja territorialidad ribereña en la que coexisten zonas industriales y portuarias con residenciales y, en menor medida, rurales y recreativas.

Si bien las radicaciones de las primeras grandes plantas y puertos se produjeron cuando los pueblos y ciudades estaban en proceso de constitución y los ejidos contaban con espacios libres en las costas -lo cual a su vez fue un aliciente para el poblamiento- la última etapa de ocupación se caracterizó por la ausencia de una política de ordenamiento territorial para los espacios costeros. Los municipios privilegiaron la llegada de inversiones a las localidades, amoldando sus decisiones sobre uso de suelo y controles ambientales a los requerimientos de las empresas, para favorecer su radicación⁸.

Las autoridades locales no sólo se tornaron incapaces de resistir estas presiones, sino que compitieron entre sí “para captar nuevos puertos y enclaves industriales, que se justifica desde las coyunturales expectativas de un aumento de recursos y empleos que, repetidamente, se demuestran exageradas” (Rigotti, 2007: 80). Los territorios se adaptaron así a las necesidades de inversión de grandes compañías. Esta subordinación tiene como saldo diversas problemáticas que comprometen la calidad de vida de las poblaciones y la conservación de los entornos ribereños. Algunas de esas problemáticas, que mencionamos abajo, fueron documentadas en el estudio recién citado sobre el área, encomendado por el gobierno de Santa Fe en la década pasada.

El deterioro del espacio urbano y del rural. El cercamiento o desaparición de barrios residenciales por localización o expansión de plantas y terminales portuarias, que conduce a la desvalorización de los sectores de viviendas vecinos, y pérdida de acceso al río, con situaciones extremas en Puerto General San Martín (ver “Un balcón al río”). Además el avance de industrias en zonas destinadas a usos rurales, alteran notoriamente el ambiente de barrancas, como en Timbúes.

La vulnerabilidad ambiental a la que están sometidas las poblaciones, como resultado de las actividades de cada sector industrial, y de su superposición espacial. El estudio encomendado por la provincia de Santa Fe en el área, en el año 2006, caracteriza la situación como de colapso ambiental, debido a: “la contaminación atmosférica por la dispersión de partículas asociada al transporte, almacenamiento, procesamiento y exportación de cereales y oleaginosas, agravada por la aplicación indiscriminada de fertilizantes y plaguicidas”; el perfil contaminante de la mayoría de las industrias del área, del sector metalúrgico que “utilizan como insumos materiales de propiedades tóxicas (plomo, estaño, cobre y cromo) producen residuos metálicos sólidos, cationes pesados, aceites lubricantes, solventes y líquidos de refrigeración; además de ruidos”; y del sector químico, que “manejan sustancias peligrosas, que contaminan por descarga de residuos líquidos, sólidos y trozos de polímeros de procesos donde se utilizan una variada gama de solventes orgánicos y

otras sustancias tóxicas y cancerígenas”; “los depósitos y plantas de refinación de hidrocarburos agregan los peligros de explosión y de emisión accidental de efluentes o gases por escape”; y el sector de producción de pasta de celulosa, que destaca por “su nocividad y por el alto consumo de agua para su funcionamiento que se transforma en un vehículo de desechos expandiendo la contaminación a los cursos de agua y los suelos aledaños” (Rigotti, 2007: 63, 64). Esta autora señala que “el espectro de industrias que tempranamente se instaló sobre la costa, altamente contaminantes o peligrosas, se han desarrollado por años con mínimos resguardos y controles, en particular respecto a sus efluentes y residuos. (...) En síntesis, se trata de un colapso ambiental largamente anunciado” (idem: 67).

La alteración y degradación de los entornos costeros. Los usos fluviales y terrestres que se realizan en las zonas de barrancas contribuyen a su erosión, con afectaciones en la biodiversidad. En el primer caso, la erosión está asociada al dragado realizado sin los debidos controles y “el exponencial aumento del tráfico fluvial y la multiplicación de terminales portuarias sin estudios suficientes que evalúen seriamente los impactos acumulativos de estas obras en la velocidad del flujo del cauce principal y en la desaparición o socavamiento de costas sobre las islas y tierra firme”; la falta de controles es más elocuente respecto a la velocidad de los buques y “el uso como lastre de aguas procedentes de sistemas ecológicos exóticos que se arrojan con impunidad en el Paraná”, con sus afectaciones en la fauna íctica regional⁹. Por su parte, los usos terrestres de las zonas de barranca contribuyen “desde arriba” a su erosión: la progresiva ocupación de la costa por construcciones y pavimento provoca una creciente impermeabilización superficial del suelo, drenando el agua acumulada por escurrimiento sobre la línea de barranca; a esta erosión contribuye la creciente deforestación resultante de la extensión del tejido industrial y residencial sobre el área ribereña del Paraná (Rigotti, 2007: 69, 70).

La pérdida de acceso al río. Las localidades del “cordón” han desestimado en gran medida sus riberas como espacios públicos; mientras en la vecina Rosario, “la ciudad del río”, las zonas de barranca y playas son apreciadas como parte del paisaje urbano, y se recuperaron para la recreación y el turismo, en el “cordón” esas zonas se privatizaron, destinándose crecientemente para usos privados, portuarios e industriales. Si bien se han desarrollado (o proyectado sin concretar aún) algunas iniciativas para recuperar las costas, son más bien fragmentarias y esporádicas. ■

8 - Un análisis pormenorizado de la llegada de grandes empresas al “cordón” se encuentra en “Los dueños del río” (Taller Ecologista, 2005).

9 - El documento “Erosión en las islas y barrancas del río Paraná: ¿sólo es la naturaleza?” (Taller Ecologista, 2007) aborda estos factores de presión asociados a la hidrovía, en el erosión de islas y desmoronamiento de barrancas no incluidos en estudios oficiales.

Capítulo 3

Usos

En esta sección se analizaron las localidades del área de estudio desde los usos actuales que se les dan a los ambientes de barranca y costa **para intentar comprender el grado de ocupación del territorio y el acceso al uso público.**

En primer lugar, se describieron las situaciones de ocupación observadas en el recorrido por agua, esto permitió encontrar los distintos usos que se les da a estos espacios. Luego se clasificó cada situación encontrada según distintos tipos de intervención que presentaban las barrancas. Finalmente, se diseñó una clasificación para determinar la cantidad y los tipos de industrias.

Esta sistematización de las observaciones realizadas, permitió cuantificar los datos obtenidos y realizar un análisis de la situación actual del ambiente de barrancas.

En el Anexo 2, se puede ver Diagrama de Procesos de obtención de resultados.

Cabe aclarar que las observaciones realizadas sobre la situación de las barrancas y costas en cada localidad, es acotada, por lo que la información que surge es preliminar. Si bien los resultados obtenidos fueron contrastados con mapas satelitales e información provista por pobladores, los datos son provisorios y la interpretación de los mismos representa una primera aproximación de los usos de los ambientes de barranca y costa. En esto incide que las empresas e industrias emplazadas en el sector modifiquen su nombre o figura en lapsos relativamente breves de tiempo, hecho que dificulta la identificación y el seguimiento de su actividad. Al momento de la redacción del presente infor-

me, separado sólo por cuatro meses de la toma de datos y análisis, nos vimos en la obligación de chequear las denominaciones de las mismas y algunas ya habían cambiado.

En el Anexo 3, se muestra en detalle, el análisis de los usos según diferentes criterios seleccionados: dominio público o privado, utilización de algunos bienes naturales y funciones ecosistémicas, grados de intervención de las barrancas, plantas industriales instaladas. Además se realizó una comparación por localidad, considerando barrios, asentamientos, bajadas públicas y accesos, balcones de barranca pública, playas, basurales, desagües y efluentes, tomas de agua y existencia de privados (Ver Anexo 4).

El relevamiento y análisis preliminar de los usos de las barrancas y costas del río; nos permitió visualizar unas primeras conclusiones:

En primer lugar, en cuanto a la propiedad de los terrenos de la franja costera, **sólo un cuarto del territorio evaluado es de dominio público** (Figura 4), **con al menos 5 lugares como balcones al río.** Excepto Timbúes, **todas las localidades** poseen al menos un balcón al río. Entre todas **no alcanzan a completar un kilómetro de espacio público a lo largo de los 40 km.** de costa recorridos (Figura 5). En este sentido también, Granadero Baigorria y Puerto General San Martín cuentan con porciones de costa en las que residen comunidades de pescadores ya sea en barrios tradicionales o asentamientos más recientes. Estas mismas localidades, junto con San Lorenzo, son las que presentan mayor acceso público al río.

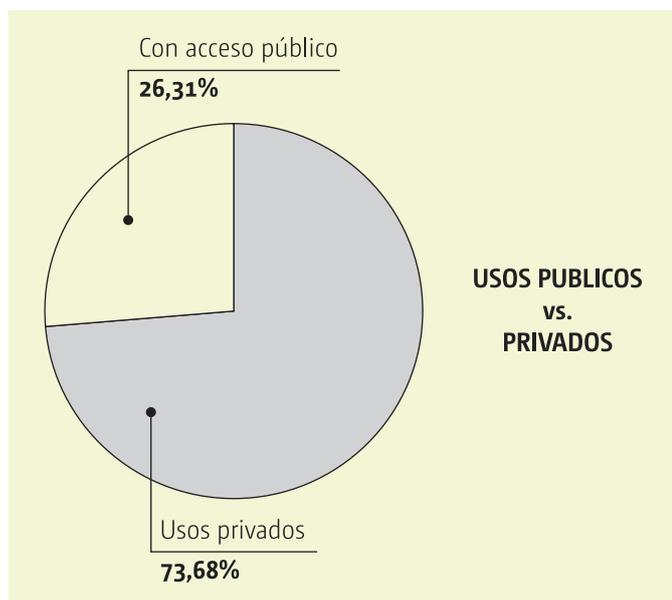


Figura 4: Usos públicos vs. privados.



Figura 5: Kilómetros de balcón al río.

Es evidente que las localidades hacen uso de la función de depuración de estos ambientes, tanto del de degradación de residuos como del de depuración de aguas; hecho que se evidencia en la cantidad de desagües, efluentes industriales y la presencia de basurales. A su vez, el agua del río se extrae para uso urbano e industrial, predominando este último (4 tomas de agua para uso industrial, contra 2 de uso domiciliario y 41 plantas industriales instaladas).

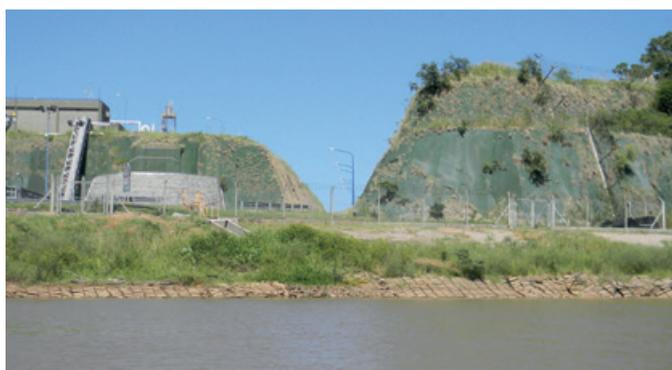


Toma de Aguas Santafesinas Granadero Baigorria

Pese a las importantes funciones que estos ambientes desempeñan en el saneamiento y provisión del agua, no se los gestiona de manera de proteger para mantener dichas funciones. **El 70% de los ambientes de barranca han sido modificados en algún grado y sentido**; lo cual muestra la poca importancia que la gestión pública le otorga en términos de conservación y de las funciones ecológicas y socio-culturales que otorgan a la comunidad. Además va a contramano de lo que sugiere la legislación provincial que considera a estos ambientes como “zonas verdes”, a fin de asegurar la protección de los mismos (Decreto Ley N° 7.317/67).



Reducción de altura de la barranca - Aceitera General Deheza - Timbúes



Cortes y Desaparición de la barranca con malla de contención - Termoeléctricas - Timbúes



Agua para uso industrial en las Termoeléctricas - Timbúes



Vertido en las barrancas debajo de Bunge - Puerto General San Martín. Fotografía: Gisela Ardit



Corte transversal y desaparición completa de la barranca - Guardería Náutica Tifón - Granadero Baigorria



Pavimentación de la barranca - Molinos Ríos de la Plata - San Lorenzo



Espacio Ganado - Guardería de Kayaks Río Marrón - Gdro. Baigorria

De las localidades estudiadas, San Lorenzo, Puerto General San Martín y Timbúes presentan mayor grado de industrialización (con mayor cantidad de plantas industriales y muelles de gran porte sobre las barrancas), con predominio del sector agroexportador. Coincidentemente, las barrancas de estas ciudades son las que presentan mayor grado de intervención y modificación. En este sentido, pese a que Baigorria no es una ciudad industrial muestra, con el caso de la guardería Tifón, un tipo de intervención similar a la de las ciudades del cordón industrial.



Instalaciones industriales sobre la barranca y el río - COFCO - Timbúes

En cuanto a las playas, encontramos 23 espacios donde el valle aluvial se encuentra tanto cubierto por agua y vegetación, como sin vegetación pero con arena o tierra. Entre ellas predominan las playas cubiertas por agua y vegetación. Baigorria concentra la mayor parte de éstas, lo cual se corresponde con la predominancia de usos recreativos y residenciales de los ambientes de barranca de dicha ciudad. Le sigue en orden de importancia Puerto General San Martín, sin embargo estos ambientes de playas aquí han quedado comprendidos dentro de las instalaciones industriales. ■



Instalaciones industriales sobre la barranca y el río - Bunge - Puerto General San Martín



Instalaciones industriales sobre la barranca y el río - Aceitera Vicentín - San Lorenzo



Playa Reserva Natural - Granadero Baigorria



Playa debajo de las instalaciones de Bunge - Puerto General San Martín

Capítulo 4

Valor ecológico y cultural de las franjas ribereñas

De este panorama de los usos que hacen las ciudades de las barrancas y playas nos interesa hacer foco en dos de ellos. Estos usos son claros indicadores de las funciones o bienes culturales (materiales e inmateriales) que nos brindan los ecosistemas fluviales y por ende, el valor cultural de los mismos: la provisión de alimento e ingresos basados en la pesca y el sostenimiento de modos de vida tradicionales de los pescadores; el sentimiento de apego al terruño y al entorno natural; la apreciación estética y la inspiración para la ciencia; oportunidades para la recreación y el turismo¹⁰; así como ser espacios de gran valor patrimonial. Nos referimos al uso de barrancas y playas como lugar de residencia y trabajo de comunidades pesqueras y como “balcones al río”, una interfase entre la vida urbana y el ambiente fluvial. Una particularidad de estos usos es que se sustentan en el acceso público al río y dado que se realizan mayormente manteniendo las características del ambiente, contribuyen de manera concreta o potencial, a la conservación de sus funciones ecológicas.

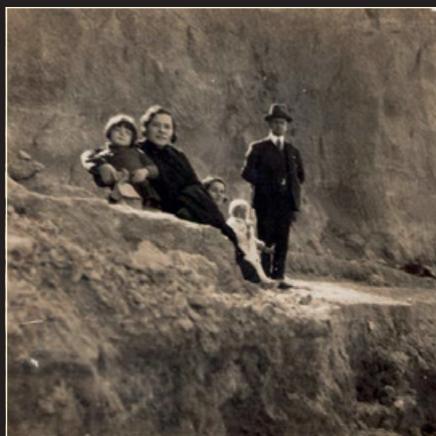
4.1 Las playas y sus comunidades

Como señalamos antes las playas corresponden a la llanura aluvial del río, y en este área tienen una presencia discontinua. Con una altura regular de las aguas en este tramo del Paraná, están presentes en parte de la costa de Granadero Baigorria, y en algunas porciones de las riberas de Fray Luis Beltrán, San Lorenzo y Puerto General San Martín. También vimos que en las playas de esta última ciudad y las de Granadero Baigorria se combinan usos recreativos y de residencia de población ribereña-isleña. Sin embargo el modo en que se desarrollan contrastan drásticamente. Pese a ello, ambos casos nos muestran el valor ecológico y cultural del entorno ribereño, tanto para los habitantes de “arriba”, residentes de la trama urbana, como para las comunidades de pescadores asentadas a las orillas de las barrancas.

Usos recreativos en el pasado. Por estar sujetas de manera más marcada que las barrancas a los pulsos de crecida del río, la fisonomía de las playas se transforma a lo largo del tiempo, modificando los usos que hacían de ellas las poblaciones costeras.

Los registros que nos permiten documentar los usos de este sector de las riberas en el pasado son las fotografías y los testimonios de habitantes de las ciudades. Así podemos observar que no sólo fueron aprovechados para el emplazamiento de puertos, a la vera de las fábricas. Las fotografías nos muestran que las playas e incluso barrancas fueron

lugares de recreación como en el caso de la ciudad de San Lorenzo; las imágenes y testimonios revelan que pobladores y visitantes las utilizaban como lugar de paseo y balneario en distintas épocas del siglo pasado; según testimonios actuales de vecinos que aún las visitaban en la década de 1970, las playas se localizaban en el sur y centro de la ciudad; fue en esa década que las playas desaparecieron; algunos sostienen que fue porque creció el río, otros porque se desmoronaron las barrancas. Por último, las playas han sido históricamente el lugar de asentamiento de comunidades de pescadores, y de venta de su producción.



Paseos en las costas, años 1930-1940, San Lorenzo. Archivo Fotográfico del Museo de Historia Regional de San Lorenzo.

10 - Para esta definición retomamos elementos de la propuesta de FAO sobre valoración de “servicios” ecosistémicos y biodiversidad.

La vida a las orillas del río

Si tomamos en cuenta el eje Rosario-Puerto Gaboto, Granadero Baigorria es una de las pocas localidades que aún posee comunidades tradicionales de pescadores viviendo en las orillas, con un modo de vida asociado a los distintos ambientes del río (barrancas, playas, el cauce y los humedales); un estilo de vida propio del litoral fluvial que se extiende a lo largo de la Cuenca del Plata.

En la ciudad se emplazan dos tradicionales barrios de pescadores, Remanso Valerio y El Espinillo. Sus habitantes hacen un uso integrado del ambiente ribereño; en las barrancas y costas emplazan las viviendas y dejan las canoas y botes; en estos espacios, pero en particular en la costa, las familias realizan distintas actividades vinculadas a la pesca, tejido y preparación de redes, reparación de embarcaciones, limpieza y venta de pescado y fundamentalmente desde allí organizan el acceso a las canchas del río¹¹. Como en esta zona las canchas son de acceso público, éste se organiza mediante un sistema de turnos que se acuerda entre los pescadores que llegan y se reúnen en la costa; así la costa es un espacio privilegiado de la vida cotidiana, tanto físico (por allí se accede al río) como social (donde se organiza el acceso al río para pescar y se desarrollan diversas actividades) (Ferrero, 1996).

Además las costas cumplen otra función, ya que son el lugar de acceso a la ciudad de los pobladores del delta. En las ciudades desenvuelven diferentes actividades de la vida cotidiana (trámites, compras, atención de la salud, escolaridad de los niños, entre otras), y participan de actividades propias de la vida comunitaria, como celebraciones familiares o fiestas locales, ya que isleños y ribereños están unidos por múltiples lazos, fami-

liares, de amistad y vecindad. Por otro lado, unos y otros suelen alternar la residencia en las costas y las islas, lo que ha llevado a estudiosos del delta a considerar a las comunidades que trabajan en el río y las islas como “población isleña- ribereña”.

De este modo, los habitantes de los barrios de pescadores poseen un estilo de vida integrado al río, tanto por las maneras de habitar las costas e islas como por el desarrollo de actividades adaptadas al medio fluvial; un estilo de vida creado y recreado a través del tiempo en una constante interacción con el río y sus bienes, lo cual les otorga a las comunidades una identidad cultural distintiva. Los usos que hacen del ecosistema fluvial y los saberes tradicionales asociados a los mismos, pueden verse como parte del patrimonio cultural del litoral y un aspecto más del valor ecológico y cultural de los espacios ribereños.



Barrios de pescadores, Remanso Valerio y El Espinillo, Granadero Baigorria.

¹¹ - Las “canchas” son porciones del lecho del río acondicionadas por los pescadores para realizar los lances de redes.

La vida ribereña en las playas privatizadas

Puerto General San Martín es otra localidad que presenta cierta extensión de playas. Hasta los años '80 la planta urbana tenía varios accesos públicos al sector de playas; éstas se extendían desde la Bajada de la Arenera (calle Sarmiento), nombre tomado de una antigua arenera allí instalada, hasta la Bajada del Barrio Bella Vista, una calle de tierra que llega a la costa. En toda esa extensión de unos 2,3 km se encontraba otra bajada al río, la del Morro. Con la ocupación por parte de la empresa Bunge del frente costero esta última fue inhabilitada, y una porción de playas fue apropiada por la empresa. Para impedir el acceso público a este sector desde la Bajada de la Arenera, se levantó además una pared perpendicular al río, anexando así la porción de la llanura aluvial del río al terreno de su propiedad. La Bajada del Morro (y el sector de playas) se perdió para uso público, pero no así su nombre. En un intento de res-

guardar la toponimia local de la pérdida que había propiciado, el Municipio cambió el nombre de “Bajada de la Arenera” por “Bajada del Morro”. Hoy esta bajada es la única que poseen los habitantes del Barrio Centro para acercarse al río, y la más próxima al resto de los barrios de la ciudad.

En el presente, la ciudad cuenta con dos bajadas para acceder a una pequeña porción del sector de playas. Allí además se emplazan asentamientos de pescadores. En el sector de playas lindero a la Bajada Bella Vista residen desde hace algunos años un grupo de familias de pescadores; en las barrancas de este sector se emplazan las instalaciones de la empresa china COFCO (antes Nidera). Luego de la fatal explosión en un sector de las instalaciones de la empresa, a fines de 2017, el municipio les comunicó que debían desalojar el lugar, aduciendo probables riesgos. Las familias se opusieron a abandonar el lugar. En otros tramos de playas también se ubican viviendas de pescadores.



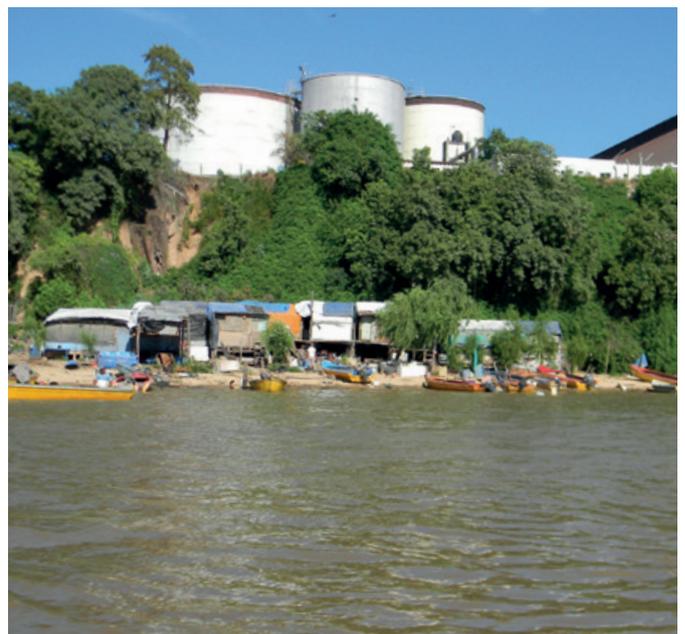
Pescadores en la Bajada del Morro. En la barranca, instalaciones de Bunge. Fotografía: Gisela Ardit.



Paredón construido por Bunge sobre la playa.



Pescadores. En la barranca, instalaciones de Cargill.



Pescadores en la Bajada Bella Vista. En la barranca, instalaciones de COFCO.

En los pocos metros de la playa de la Bajada del Morro, debajo de las instalaciones de Bunge reside otro grupo de familias. Al igual que los vecinos de los barrios emplazados en la barranca, vivir en las inmediaciones de instalaciones agroportuarias acarrea condiciones de hábitat insalubres, al estar en contacto diariamente con vertidos y polvillo en suspensión. Pero las playas son el único lugar que las familias de pescadores encuentran para seguir sosteniendo su modo de vida ribereño, con acceso directo para trabajar en la pesca, y mantener de este modo su economía familiar. Lo mismo sucede en la Bajada Bella Vista.

La presencia de pescadores viviendo en la playa de la Bajada del Morro da lugar a una escena típicamente ribereña en la ciudad: gente que va y viene de la isla; pescadores preparando espineles, retirando de los anzuelos y limpiando el pescado recién

capturado; vecinos a pie, en moto o en auto llegando hasta allí a comprar pescado, o a pescar en el estrecho borde costero, al pie de la barranca, donde se levantan las instalaciones de la fábrica clausurada, American Colors. Esta escena demuestra que pese a haber perdido el acceso al río, los vecinos mantienen actividades propias de la vida ribereña, se empeñan en resguardar los usos tradicionales, recreándose cotidianamente en los pocos lugares que poseen en el ejido urbano.

Así como el agua cuando intenta ser contenida, la relación de los habitantes con su río se cuela y fluye por los resquicios que encuentra. En la ciudad de los puertos las costumbres ribereñas se resisten a desaparecer, lo cual en cierta manera es reconocido por el municipio en su conmemoración a un querido pescador de la ciudad, aunque paradójicamente sus pares hoy casi no tienen lugares de acceso directo al río.



Monumento al pescador en el paseo ribereño, sobre el Arroyo San Lorenzo. Fotografía Gisela Ardit.

4.2 Recuperar y conservar la barranca. Un “balcón al río” en la ciudad de los puertos.

La localidad de Puerto General San Martín posee aproximadamente el 95% de superficie costera ocupada por industrias y puertos pertenecientes a empresas multinacionales y de servicios a la industria, sectores de la agroindustria, petroquímica, minería y energía. Los orígenes de la ciudad están vinculados a la actividad agrícola de la región, fabricación de subproductos y exportación de granos. Hacia fines del siglo XIX se emplazaron las primeras instalaciones portuarias y se organizaron núcleos de población en los actuales Barrio Centro y Barrio Cerana (Pasquín, 2009). Desde mediados del siglo pasado se radican plantas en el rubro ya existente de la agroindustria (Indo SA) en el Barrio Centro; y en sectores de la química y petroquímica (Delta, DOW

Química y PASA) en dicho barrio y en el de Bella Vista. Este proceso, que se repitió en otras localidades del departamento San Lorenzo y otros del sur de Santa Fe, dio origen al denominado “cordón industrial” del Gran Rosario en los años 1960s y 1970s.

En la década de 1980 la localidad comienza a constituirse en un polo agroportuario a partir de la autorización de la instalación de puertos privados, en los que invierten compañías agroexportadoras: La Plata Cereal, Bunge, Cargill, Nidera y Terminal 6. En las décadas siguientes las compañías expanden sus instalaciones para almacenar, procesar y transportar granos al tiempo que se radican otras nuevas: Minera La Alumbra (en el predio de

Terminal 6), Mosaic (fertilizantes) perteneciente a Cargill y Res-infor Metanol (química), hoy Alto Paraná. Para que su radicación en el frente costero fuera posible, el municipio modificó el uso de suelo a través de diversas ordenanzas¹².

En la actualidad el 90% del ejido de la localidad está destinado a usos industriales o “no conforme para uso industrial”, categoría que en la práctica comprende sectores donde están instaladas empresas y que no deshabilita el uso industrial.

Tanto en sus orígenes como en este período, una de las razones de estos emplazamientos es el paisaje ribereño y las particularidades que presenta el área. Las excelentes características del río para la navegación, con barrancas de 18 metros de altura promedio y canal próximo a las mismas¹³; la presencia de espacios libres en el frente costero (que posibilitó el posterior avance sobre los ya ocupados) y el acceso ilimitado al agua, bien fundamental para las actividades industriales.

El boom agroindustrial que vivió Puerto San Martín en las últimas dos décadas tuvo efectos notorios en el entorno y la salud de los pobladores. La ocupación total de las barrancas en los barrios costeros, implicó el desarraigo de los pobladores de sus espacios de vida y la pérdida del derecho a acceder al río. Mientras el barrio Bella Vista, uno de los más antiguos de la ciudad se encuentra en vías de desaparecer luego de la radicación de Nidera (hoy COFCO), la desaparición del barrio Cerana ocurre por el avance de Toepfer. Porciones del Barrio Centro, destinadas a usos residenciales, fueron ocupadas por La Plata Cereal primero y luego por Bunge tras sucesivas ampliaciones de sus instalaciones.

En la actualidad las costas de los barrios Cerana y Centro están flanqueadas por las instalaciones de Toepfer y Bunge. El Barrio Centro tiene casi toda su costa privatizada, con sólo dos accesos, la nueva Bajada del Morro (calle Sarmiento) y el paseo ribereño, a la vera de la desembocadura del arroyo San Lorenzo. El emplazamiento de instalaciones de almacenamiento, molienda y embarque de granos y subproductos en los barrios hace que los vecinos se encuentren cotidianamente en contacto con el polvillo en suspensión, el ruido constante (por alto tránsito de trenes y camiones), malos olores y el peligro de impredecibles explosiones¹⁴. Estas situaciones acarrearán consecuencias en la salud, en la higiene de espacios públicos y de las viviendas, en el tránsito. En tales circunstancias un grupo de vecinos vio una oportunidad en la clausura de un sector de la empresa American Colors, localizado sobre la barranca del Barrio Centro, de mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ribera del centro de la ciudad¹⁵.

12 - Ordenanza N° 04/1996 y distintas modificatorias hasta llegar a la Ordenanza N° 23/2006.

13 - Información recuperada de la página web de la Municipalidad de Puerto General San Martín.

14 - En los últimos meses se produjeron dos importantes explosiones en sectores de las plantas de Cofco y de Cargill; el suceso de Cofco tuvo como saldo fatal el fallecimiento de tres operarios.

15 - La clausura sucede luego de que denunciarán irregularidades ambientales de la empresa.

16 - En Argentina el uso de plomo en pinturas se encuentra restringido, debido a su alta toxicidad, rigiendo la Resolución N° 7/2009 del Ministerio de Salud de la Nación, que limita la concentración de plomo en pinturas para el hogar a 0,06 gramos de plomo por cien gramos (0,06%) de masa no volátil.



Fachada de la fábrica American Colors. Fotografía: Gisela Ardit.

American Colors fabricaba pigmentos para pintura y en sus procesos incluía arsénico, antimonio, cromo y plomo, entre otras sustancias¹⁶. En diciembre de 2012 la Secretaría de Ambiente de la provincia determinó la clausura de las actividades de la empresa, debido a la contaminación por antimonio, cromo y plomo encontrada en suelo y líquidos del establecimiento (Resolución N° 165/12). Dicha Secretaría además estableció que la empresa realice un estudio para determinar la extensión de la contaminación en suelo y aguas subterráneas, y un plan de remediación del predio; medidas que hasta el momento la empresa no habría cumplido.



Instalaciones de la fábrica American Colors.

En 2013, frente al estado de abandono de la planta, los vecinos presentaron una propuesta para recuperar el predio como “balcón a nuestro río Paraná”, destinándolo a espacio público¹⁷. El predio se encuentra rodeado por las instalaciones agroportuarias de la empresa Bunge, pero su ubicación es estratégica para destinarla al uso público: se encuentra en un lugar fundacional de la ciudad, donde aún se conserva un edificio histórico, de valor patrimonial, que perteneció al “embarcadero escocés”, el primero de la ciudad; hacia el sur, el puerto municipal donde está situado otro edificio histórico, la Estación Fluvial, y la desembocadura del arroyo San Lorenzo; hacia el norte, está delimitada por la nueva Bajada del Morro, una de las pocas calles que conduce a las playas del río; en este sector se emplaza uno de los 2 asentamientos de pescadores de la ciudad, donde los vecinos concurren a comprar pescado fresco.

La propuesta de los vecinos se sustenta en la necesidad de crear espacios libres de actividad industrial en las costas de la planta urbana. Desde el año 2013 presentaron en varias ocasiones su propuesta al Municipio y al Concejo Deliberante, que acompañaron con más de 600 firmas (ver anexo 6). La falta de respuesta de autoridades y legisladores los llevó a realizar nuevas presentaciones que siguen sin ser contestadas.

Existe legislación que sustenta la propuesta y que da herramientas concretas al municipio y a los vecinos para hacerla realidad, tanto en materia de conservación de estos ambientes ribereños como de acceso público. En primer lugar, la Ley General del Ambiente N° 25.675 otorga los lineamientos para el ordenamiento ambiental de los territorios provinciales; y el Acuerdo Federal del Agua aporta directrices en la materia, al reconocer la articulación entre la gestión hídrica y la ambiental, así como la necesidad de realizar una gestión integrada de las aguas en vin-

culación a la gestión del territorio, la conservación de los suelos y la protección de los ecosistemas naturales. En este sentido, a nivel provincial, Santa Fe cuenta con una norma (Decreto Ley N° 7.317/67) para planes de ordenamiento urbano de municipios y comunas, que considera específicamente a las zonas de barrancas como “áreas verdes”, y establece lineamientos para ordenar los usos de esas zonas así como su protección.

En segundo lugar, los vecinos proponen la expropiación del predio por parte del municipio, para destinarlo a fines públicos. En términos prácticos consideran que esta acción se ve facilitada al no comprometer fuentes de empleo. En términos legales, la Constitución de la Provincia de Santa Fe habilita la expropiación de bienes privados por motivos de interés general, estableciendo así límites a la propiedad privada, con el fin que cumpla una función social (Art. 15). El destino del predio para uso público, brindará un beneficio a toda la población, tanto en la mejora de su calidad de vida, al dejar un espacio libre de actividad industrial; como en cuanto al ejercicio de sus derechos: de vivir en un ambiente sano; y de acceder y gozar de bienes de dominio público, como lo son el río y sus costas (Código Civil, Art. 235)¹⁸. En esa dirección, el Código Civil establece que el ejercicio de derechos individuales sobre estos bienes debe ser compatible con los de incidencia colectiva, y “no debe afectar el funcionamiento ni la sustentabilidad de los ecosistemas, de la flora, la fauna, la biodiversidad, el agua, los valores culturales, el paisaje, entre otros” (Art. 240).

Finalmente, los municipios cuentan con atribuciones y deberes (Ley N° 2756, Artículo 39) en lo relativo al ordenamiento urbano y gestión ambiental -acciones tales como la higiene del municipio, desinfección del aire y de las aguas, entre otros -, que en este caso se deberían aplicar de manera urgente, ya que el Municipio conoce que el predio debía ser remediado. ■

17 - La propuesta del grupo de vecinos Autoconvocados por la Vida está registrada en el video: <https://youtu.be/nbVt78UJ9bo>

18 - El Código Civil entiende por río “el agua, las playas y el lecho por donde corre, delimitado por la línea de ribera que fija el promedio de las máximas crecidas ordinarias”.

Capítulo 5

Reflexiones finales

Las localidades del departamento San Lorenzo asumieron históricamente un perfil industrial que se concreta en la franja ribereña. Y ya en las últimas décadas se convierte al sector agro-industrial y se expande drásticamente, ocupándose cada vez más los espacios ribereños. En este trabajo hemos observado el modo en el que las industrias usan estos espacios: ocupación y bloqueo de espacios públicos; degradación y fragmentación de los ambientes por los diferentes tipos de intervención de barrancas y costas, ya señaladas¹⁹.

Los municipios facilitan estos impactos en la medida que otorgan permisos de radicación en estos ambientes ribereños privilegiados y, una vez instaladas las plantas, los ciudadanos sufren las consecuencias de un inadecuado y en ciertos casos, inexistente control (como en American Colors) del modo en el que se desarrollan las actividades. Los vecinos reaccionan ante la falta de planificación y ausencia de políticas de ordenamiento territorial, por la no aplicación de normas, por la ausencia de control por parte del Estado, y por la falta de voluntad de autoridades y legisladores que ceden ante la presión de grandes grupos de poder económico.

Al mismo tiempo, estos ambientes resultan vitales para las propias ciudades cuyos usos también pueden degradar el ambiente (efluentes, basurales).

Sin embargo, existen también otros usos de las barrancas y el río que muestran que son ambientes de interés, valorados por las comunidades locales como parte de su patrimonio natural y cultural. En las barrancas y playas suelen emplazarse clubes y guarderías náuticas, balnearios o plazoletas al estilo “miradores al río”. También encontramos barrios y asentamientos de pescadores artesanales; los estilos de vida y la identidad de estas comunidades dependen de la posibilidad de habitar las orillas del río.

Todos estos usos muestran la necesidad de los habitantes de las ciudades ribereñas de comunicación con el río.

En el presente trabajo nos enfocamos en estos usos de los ambientes de barrancas y río, que se sustentan en la conservación y el acceso público. Asimismo, son usos que muestran el valor que tienen para las comunidades. Además, las costas de los



19 - Modo de uso que también es llevado a cabo por otros emprendimientos, como el caso de la guardería náutica Tifón (Granadero Baigorria).

ríos son ambientes valiosos en sí mismos, pese a la privatización y destrucción que actualmente sufren, ya que aún albergan registro fósil de nuestra región y flora y fauna autóctona; por todas estas razones, son ambientes que deben ser resguardados y apoyadas las iniciativas vecinales de recuperación del espacio público.

En este sentido, consideramos que es necesario que los municipios avancen en el ordenamiento territorial y ambiental de las barrancas y playas de modo que los usos mantengan la integridad y funciones ecológicas, mejoren la calidad de vida de los pobladores (en particular a lo que hace a la salud de las personas) y permitan el acceso público al río.

La iniciativa de balcón al río de los vecinos de Puerto General San Martín que aquí presentamos, reúne estas recomendaciones. Autoridades y legisladores tienen ante ellos la posibilidad de considerar dicha propuesta y avanzar así en la democratización de la toma de decisiones sobre los usos de las costas del río, sea conservación, recreación u otros que resguarden la integridad de estos ambientes; sin olvidar que la Secretaría de Ambiente Provincial ordenó a la empresa la remediación de estos terrenos y que debe ser efectuada.

En esta línea, y tratándose de ambientes que se retroalimentan estructural y funcionalmente, consideramos que sería conveniente desarrollar estudios científicos de base sobre estos ambientes para proveer información a futuras propuestas de conservación en ciertos tramos del valle de inundación (playa) y sus barrancas.

Con la elaboración de este trabajo nos propusimos contribuir al conocimiento y valorización ecológica y cultural de los espacios ribereños. El curso de su desarrollo nos permitió reflexionar sobre las ciudades, considerando los ambientes que las albergan.

Si bien el perfil histórico de las ciudades “del cordón” ha sido la actividad industrial, observamos con preocupación que las autoridades y los legisladores sigan otorgando espacio a las industrias y emprendimientos que implican la destrucción y privatización de estos ambientes, dejando varios interrogantes abiertos: ¿Cómo ciudadanos del río que somos, ¿es este el presente y futuro que deseamos para nosotros y los ecosistemas que habitamos? Es claro que el tema reviste complejidad y que no hay respuestas simples y unívocas, lo cierto es que sin políticas públicas responsables, sustentables e integrales, respetuosas de los derechos ambientales y humanos, la degradación y pérdida de estos ambientes se profundizará. ■



Barrancas en Timbúes. Límite norte del complejo agroportuario.

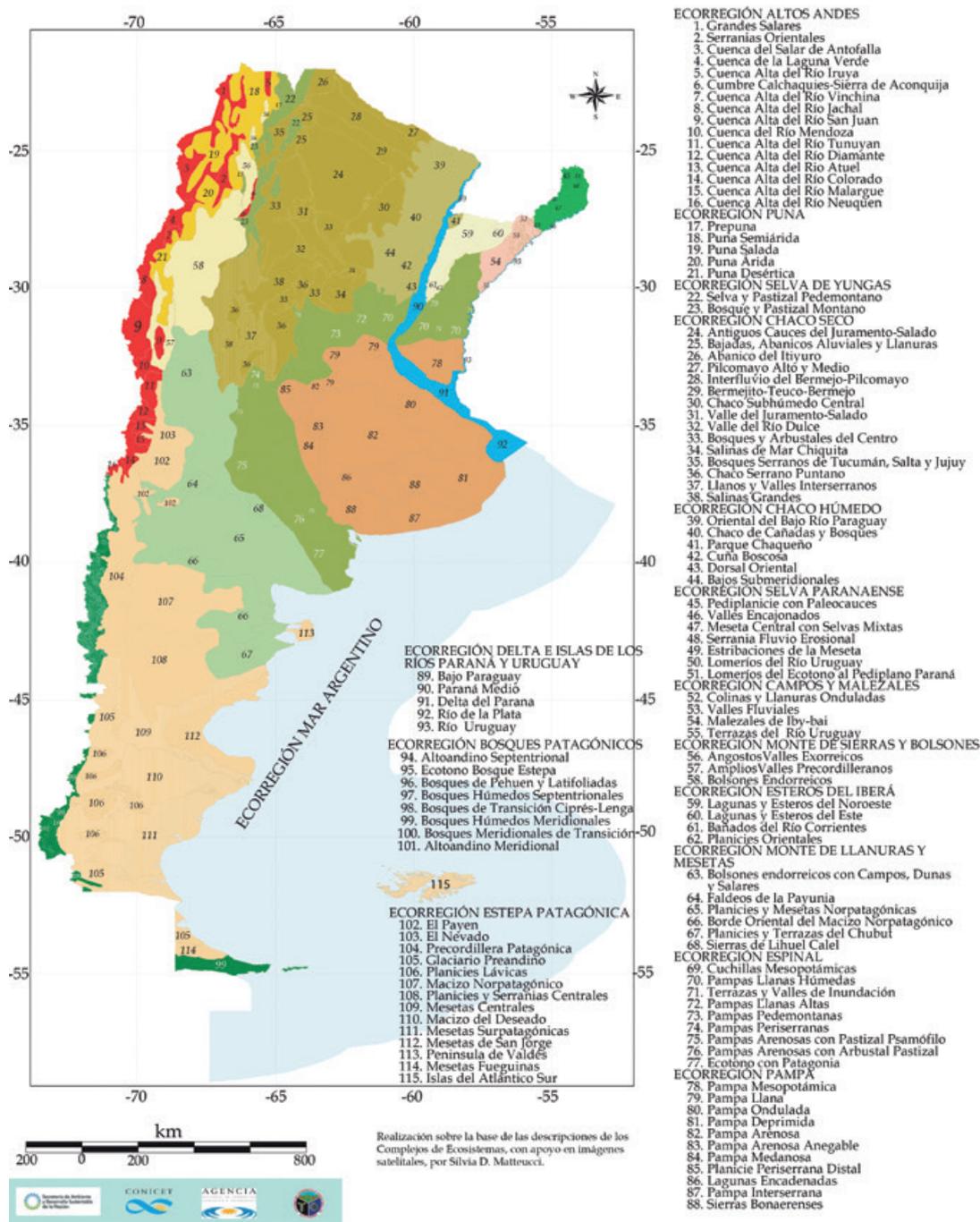
ANEXO 1. Mapa ecorregiones



COMPLEJOS DE ECOSISTEMAS DE ARGENTINA

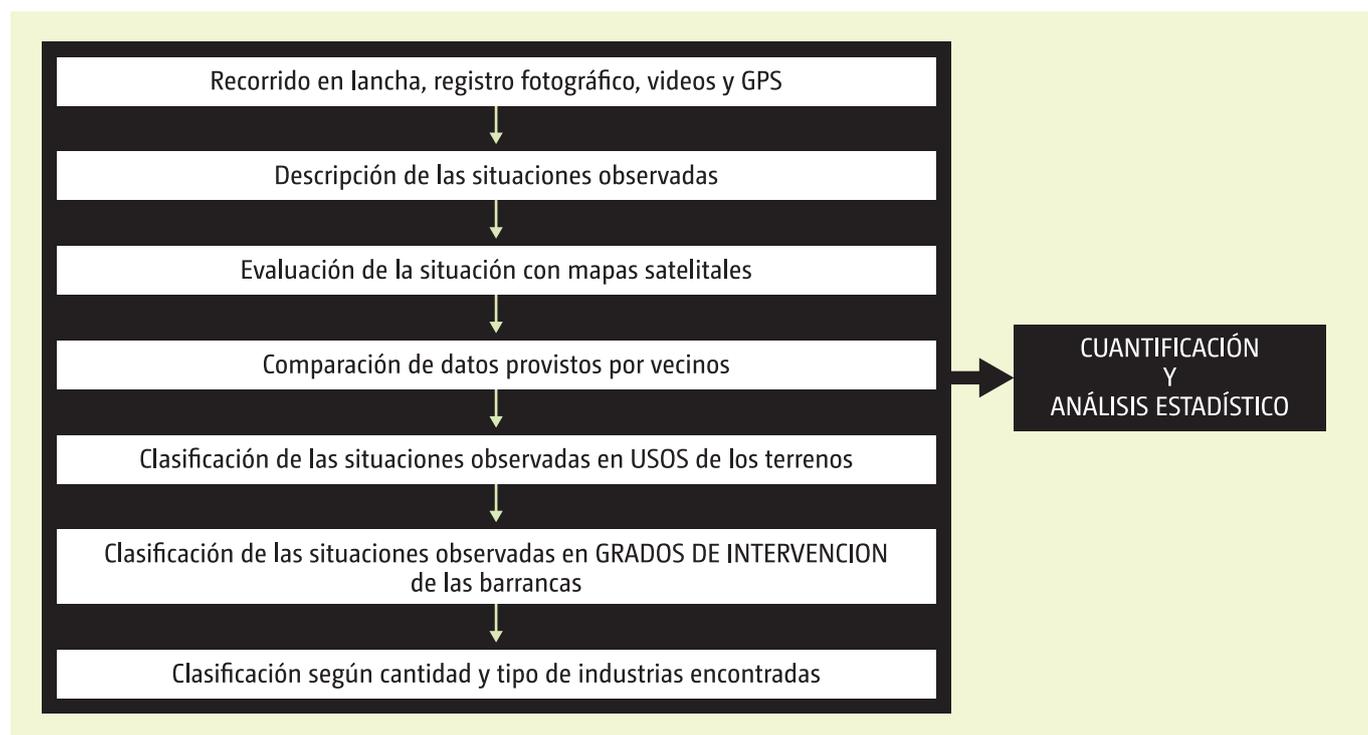
S. D. Matteucci^{1,2}, F. Rodríguez², M. E. Silva² y J. Morello^{2,1}

²Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente-UBA; ¹CONICET



Mapa de Ecorregiones. Morello, Matteucci, et al (2012)

ANEXO 2. Diagrama de proceso de obtención de resultados



ANEXO 3. Análisis de usos

Usos según dominio público o privado

Una singularidad de las zonas ribereñas es que, respecto al dominio o propiedad, existen varios sectores que son considerados por la legislación como de dominio público.

La siguiente tabla muestra resultados del dominio de las barrancas y costas en todas las localidades estudiadas (cantidad y porcentaje respecto al total) y permite sacar conclusiones generales respecto a los usos públicos y privados que se les da a los casi 40 Km de recorrido por río que representan el área estudiada.

	USOS DE LA BARRANCA	CANTIDAD	%
PÚBLICO	BARRIO CON BAJADA PUBLICA	2	2,11
	ASENTAMIENTO CON BAJADA PUBLICA	2	2,11
	ASENTAMIENTO CON ACCESO	3	3,16
	BAJADA PUBLICA	8	8,42
	ACCESO	5	5,26
	BARRANCA PUBLICA	5	5,26
PRIVADO	PLANTAS INDUSTRIALES SIN MUELLE	11	11,58
	PLANTAS INDUSTRIALES CON MUELLE	30	31,58
	PRIVADO NO INDUSTRIAL	20	21,05
	GUARDERIA O CLUB NAUTICO	9	9,47
		95	100

Tabla 2: Usos privados y públicos del ambiente de barrancas.

El 73,68% de las barrancas son de uso privado y el 26,32% son espacios a los que los ciudadanos pueden acceder de forma libre y gratuita (dominio público).

Dentro de los privados, 41 son plantas industriales (de las cuales 75,61% tiene muelle propio y en su mayoría se dedican a la exportación de granos; y 24,39% son empresas emplazadas en las barrancas, con vista al río, pero sin muelle); y 29 son espacios privados cuya actividad no es industrial (68,97% de los mismos son de uso residencial, recreativo o rural, y 31,03% representan guarderías o clubes náuticos).

En el área recorrida encontramos apenas cinco espacios destinados al uso público. De los cuales sólo 2 son amplios parques con balcón al río, ambos sitios históricos: el Campo de la Gloria en San Lorenzo y Punta Quebracho en Puerto General San Martín. Este último presenta además una ubicación poco accesible para los pobladores y visitantes. Los 2 restantes son un parque en Granadero Baigorria, 3 cuadras de la Avenida Costanera en Capitán Bermúdez y el Mirador Quinta Zelaya en Fray Luis Beltrán.

Existen 2 barrios tradicionales de pescadores (Remanso Valerio y El Espinillo), desde los cuales se llega al río por calles públicas bien definidas que además se encuentran en la misma localidad (Granadero Baigorria).

También se observaron 5 asentamientos informales de pescadores en el sector de playa: 2 en la ciudad de Baigorria, a 1 se

accede por una bajada pública bien definida, y al otro por medio de un camino marcado por los propios pobladores. 3 en la ciudad de Puerto General San Martín, a 1 se puede llegar por una calle bien definida, y a los restantes por medio de caminos o escaleras precarias o marcadas por los propios pobladores.

En total, se contabilizaron 12 calles que desembocan en el río y que todo el público puede usar. Y 8 accesos precarios o delimitados artesanalmente por pobladores.

Usos según la utilización de algunos bienes naturales y funciones ecosistémicas

Además de los usos públicos o privados que las localidades estudiadas les dan a sus barrancas, se destacan otros usos asociados a las funciones ecosistémicas de estos ambientes: tomas de agua, desagües, efluentes y basurales.

En el trayecto recorrido se registraron 6 tomas de aguas, de las cuales 2 pertenecen a plantas potabilizadoras y 4 a empresas que utilizan el agua del río para sus procesos industriales.

Se contabilizó un total de 19 desagües pluviales o efluentes industriales que vierten sus residuos directamente al río Paraná. En este caso, resultó difícil diferenciar desde la simple observación, desagüe pluvial de efluente industrial, salvo en los casos donde la coloración del fluido era extremadamente llamativa.

USOS DE LA BARRANCA	CANTIDAD
TOMA DE AGUA	6
DESAGUE O EFLUENTE	19
BASURAL	1
	26

Tabla 3: Otros usos del ambiente de barrancas.



Basural a cielo abierto - San Lorenzo

Usos según grados de intervención de las barrancas

Se entiende por intervención como la presencia de algún tipo de modificación en la barranca.

Para determinar los grados de intervención que presenta el ambiente de barrancas, se observaron los usos que se le da tanto a las paredes de las mismas como a los de la cima. En algunos casos, la pared de la barranca aparece intacta pero con modificaciones en la cima que, tarde o temprano, terminarán influyendo en la dinámica de la pared y su costa (son ejemplos la plantación de eucaliptus de Celulosa S.A. e industrias sin puerto pero con caños de efluentes al río). En otros, la pared de barranca tanto como la cima se encuentran totalmente ocupadas y adaptadas a la industria emplazada en el lugar. En los sitios donde se visualizó playa al pie de la barranca, también se interpretó el grado de ocupación y uso. Se intentó integrar todas estas situaciones para establecer las siguientes categorías de usos:



Barranca sin intervenir con Playa - Fabrica Militar - Fray Luis Beltrán



Barranca con Relleno de escombros y basura - San Lorenzo

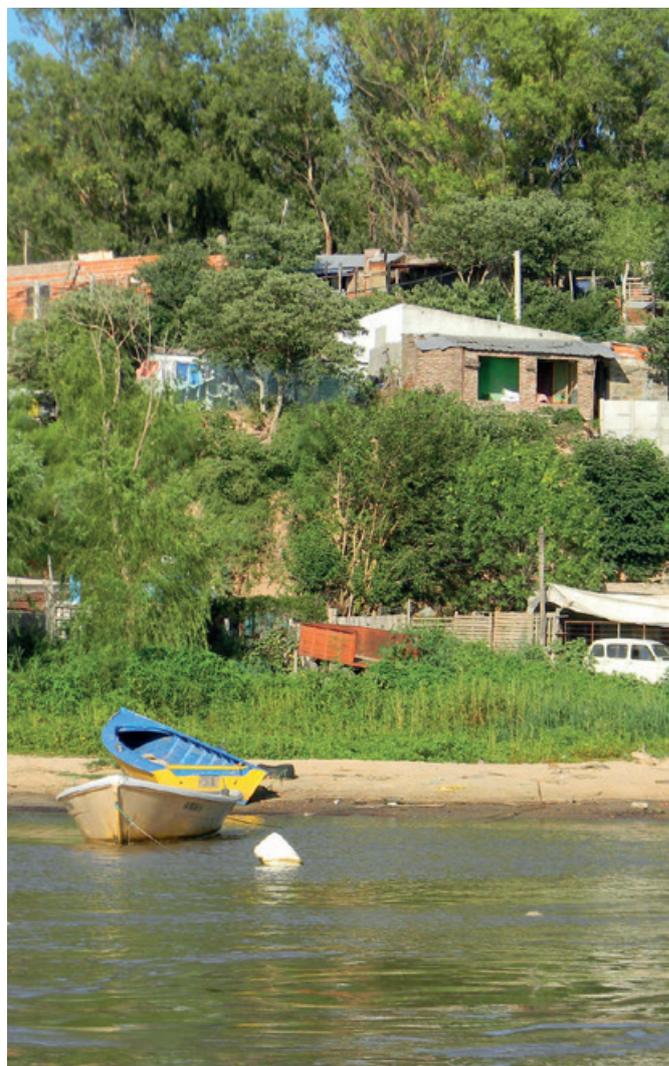
- **Sin intervenir:** se ubican todos aquellos usos que dejan libre la pared de la barranca, aunque intervienen de algún modo la cima (plantación de bosque de eucaliptus, por ejemplo).
- **Sin intervenir con playa:** usos donde la barranca no tiene ningún tipo de intervención y además en la base hay costa con playa.
- **Impermeabilización:** cuando se pavimenta o cubre la pared de la barranca con algún material no permeable.
- **Malla o Barrera de contención:** cuando se cubre la pared de la barranca con algún material permeable que permite incluso, el crecimiento de herbáceas.
- **Con relleno:** cuando se completa la pared de la barranca con otro material.
- **Desaparición:** cuando se hizo algún corte abrupto en la cima, pared o base de la barranca provocando el desmonte o incluso la desaparición permanente de la barranca (guardería náutica Tifón y Planta Industrial AGD).
- **Espacio Ganado:** cuando se ganó terreno al río sobre la base o pared de la barranca.
- **Escala Urbana:** cuando hay casas y estructuras que se integran a las barrancas sin modificar significativamente su estructura y fisonomía.
- **Con Muelle de gran porte:** cuando se instaló sobre la pared de la barranca un muelle para amarrar embarcaciones de gran porte.
- **Con Desagüe o Efluente:** cuando se instaló un desagüe o efluente sobre la pared de la barranca.



Impermeabilización de la barranca - Renova - Puerto General San Martín



Malla de Contención en la barranca - Terminal 6 - Puerto Gral. San Martín



Intervención a escala urbana - Barrio de Pescadores "El Espinillo" - Gdero. Baigorria

La tabla 4 muestra los distintos tipos de intervención que se identificaron en los kilómetros recorridos por agua.

USOS DE LA BARRANCA	CANTIDAD	%
BARRIO CON BAJADA PUBLICA	24	19,83
ASENTAMIENTO CON BAJADA PUBLICA	13	10,74
ASENTAMIENTO CON ACCESO	16	13,22
BAJADA PUBLICA	3	2,48
ACCESO	1	0,83
BARRANCA PUBLICA	4	3,31
PLANTAS INDUSTRIALES SIN MUELLE	11	9,09
PLANTAS INDUSTRIALES CON MUELLE	3	2,48
PRIVADO NO INDUSTRIAL	28	23,14
GUARDERIA O CLUB NAUTICO	18	14,88
	121	100

Tabla 4: Intervención en las barrancas.

La interpretación de los resultados nos lleva a concluir que **el 69,42% de los usos destinados a la zona de barrancas implican la intervención de las mismas. Sólo el 30,58% restante, se encuentran sin intervenir.**

Del total de los usos observados que implican la intervención total o parcial de barrancas, el 33,33% presenta muelle de gran magnitud para anclar barcos. El 22,62% posee la pared impermeabilizada o con malla de contención. El 13,10% fue modificado con alguna obra de ingeniería civil para ganarle espacio al río. El 4,76% presenta desaparición total de la barranca para instalar las infraestructuras requeridas por la actividad. Y sólo el 3,57% presenta un grado de intervención integrado a la estructura y pendiente de las barrancas, Remanso Valerio y El Espinillo, por ejemplo. En el 1,19% aparece relleno con basura. Además, se destaca que del total de los usos que implican barrancas intervenidas, el 21,43% son desagües pluviales o efluentes industriales.

Las empresas en las barrancas

La tabla 5 muestra la cantidad de plantas industriales que se identificaron en el recorrido por agua y la cantidad de muelles que se contabilizaron.

Son 41 las plantas instaladas en las barrancas del área de estudio (Casi 40Km). Algunas de ellas operan con más de un muelle

cada una, contribuyendo todas a un total de 38 muelles. En el Anexo 5 se presenta el detalle de las mismas.

De las 13 plantas que se dedican principalmente a la exportación de cereales y oleaginosas, hay 6 plantas que poseen 2 muelles cada una y 7 plantas con uno solo. También, de las 17 plantas cuya actividad principal no está vinculada a la agroexportación, hay 15 con un solo muelle y 2 con 2 muelles para operar.

El 31,71% de las plantas instaladas, dedican sus actividades al procesamiento de cereales y oleaginosas, destacándose la presencia de Molinos Río de la Plata, Aceitera Vicentin, ACA, Bunge, Toepfer, COFCO, Terminal 6, Dreyfus y Renova.

El 41,46% son plantas cuyo proceso industrial no está vinculado a los cereales y oleaginosas, pero poseen muelle propio para manejar materias primas, subproductos y productos terminados. Entre ella se encuentran las del tipo celulosa, fábrica de armas, refinerías petroquímicas, fertilizantes, minera, termoelectricas e instalaciones industriales abandonadas.

El 26,83% son plantas que desarrollan sus procesos en terrenos privados con balcón al río pero que no poseen muelle propio para operar. Tales como: Faiart Argentina (Ex Verbano), Arenera Vignaduzzi, Grupo Guerrero Pagoda, una planta de tratamiento de agua, la Cooperativa de Trabajadores Portuarios, Siarcom, Petrobras Etileno, la abandonada planta petroquímica de Capitán Bermúdez y la clausurada American Colors.

USOS DE LA BARRANCA	CANTIDAD DE EMPRESAS	%	CON 1 MUELLE	CON 2 MUELLES	TOTAL MUELLES
CON MUELLE CEREALERO	13	31,71	7	6	19
CON MUELLE NO CEREALERO	17	41,46	15	2	19
SIN MUELLE	11	26,83	0	0	0
	41	100	22	8	38

Tabla 5: Empresas con y sin muelles.

ANEXO 4. Análisis de los usos de la barranca, por localidad

Dentro del trabajo de investigación se llevó a cabo un análisis comparativo, considerando los distintos grados de intervención que presentan las barrancas y comparando las situaciones encontradas en cada localidad.

Para el cálculo de los metros de frente de barranca al río que tiene cada localidad, se utilizó la herramienta "medición" de google map satelital.

Comparación de barrios, asentamientos, bajadas públicas y accesos por localidad

Se hicieron las siguientes consideraciones:

- **Barrio:** hace referencia a los grupos de casas de pescadores y ciudadanos ribereños que se observaron en todo el recorrido y que se instalan para vivir en la costa o sobre las barrancas de forma integrada con la geomorfología y fisonomía natural de la misma.
- **Asentamiento:** se refiere a pequeños grupos de casas instaladas de forma precaria sobre costas o valles de inundación.
- **Bajada pública:** Son aquellas calles de tierra o pavimentadas que le permiten al público en general acceder al río.
- **Acceso:** son aquellos caminos que desembocan en el río pero que fueron marcados y construidos por lugareños y usuarios.

En la tabla 6, se muestran las cantidades de barrios, asentamientos, bajadas públicas y accesos que se contabilizaron en cada una de las localidades estudiadas:

LOCALIDAD	BARRIO	ASENTAMIENTO	BAJADA PÚBLICA	ACCESO
GRANADERO BAIGORRIA	2	2	5	2
CAPITÁN BERMÚDEZ	0	0	0	1
FRAY LUIS BELTRÁN	0	0	1	0
SAN LORENZO	0	0	3	2
PUERTO SAN MARTÍN	0	3	2	2
TIMBUÉS	0	0	1	1
	2	5	12	8

Tabla 6: Cantidad de Barrios, Asentamientos, Bajadas Públicas y Accesos por localidad.

Se puede observar que Baigorria es la localidad que concentra la mayor cantidad de familias de pescadores y pobladores ribereños instalados en la costa. En el extremo sur de la ciudad se encuentra el barrio “Remanso Valerio” y en el extremo norte, el barrio “El Espinillo”. Cada uno de estos barrios posee su bajada pública propia. Además, existen 2 asentamientos, uno a continuación de la arenera Cruz y Rosas S.A. (al cual se accede por un camino informal) y otro asentamiento al cual se accede por la bajada Formosa. También, se puede llegar al río por la calle Estrada (Reserva Municipal) y por la calle Paganini que desemboca en un balneario privado, pero que la gente sólo puede acceder pagando un bono.

En Capitán Bermúdez sólo se puede llegar al río accediendo informalmente desde la intersección de la calle De los Inmigrantes y la Avenida Costanera. No se registran bajadas públicas, ni barrios, ni asentamiento de pescadores. Los ciudadanos deben dirigirse hacia alguna localidad vecina para hacer uso del río y su costa. Sólo los 200 m. de la Av. Costanera transitan paralelos con vista al río.

Fray Luis Beltrán no tiene barrios ni asentamientos de pescadores, pero sus habitantes cuentan con una bajada pública en la intersección de Av. Urquiza y Boulogne Sur Mer, que se encuentra al extremo norte de la localidad. Dada su cercanía con San Lorenzo, es también usada por los vecinos de esta ciudad. Se llega al río por un camino ancho que bordea la barranca. Es una costa amplia de hierbas y arena, aunque también hay gran cantidad de escombros. Un cartel advierte que no es zona apta para bañarse. Tampoco hay muchos árboles. Sin embargo, a pesar de esos detalles, el espacio es muy pintoresco e invita a estar en contacto con el río y su costa.

En San Lorenzo es donde más se puede acceder al río, tiene 3 bajadas con acceso público: los de las calles San Luis, Urquiza (que continúa en el Paseo de la Libertad) y Gobernador Luna cuyo mirador se llama “Don Juan Cardillo”. Además, 2 accesos informales, uno al extremo sur de la ciudad y otro en el centro de la misma.

En Puerto General San Martín, la calle Sarmiento desemboca en la “Bajada del Morro”. Esta bajada linda con la empresa agroexportadora Bunge, donde además se encuentra un asentamiento con varias casas en la base de las barrancas, todas son familias

de pescadores y poseen ancladas sus canoas en la orilla. Por calle Perón y siguiendo por un camino informal, se llega a otro asentamiento que se ubica debajo de las barrancas de la empresa COFCO (Ex Nidera), existen aproximadamente 5 casas en buen estado y sobre pilotes, al estilo isleño. Existe otro asentamiento en los terrenos de barrancas de la empresa Cargill. Este asentamiento es el más reducido de todos y donde se nota un color gris en la vegetación que lo rodea (producto de la contaminación aérea que generan las cáscaras de los cereales). El acceso no es fácil y es poco claro. En el extremo norte de la ciudad, a unos cuantos kilómetros del centro, se puede bajar al río por la calle Cnel. J. B. Thorne.

En el caso de Timbúes observamos que sólo se puede acceder al río por la “Bajada de los Rieles”, que linda con la empresa COFCO y está relativamente cerca de AGD; alejada del pueblo y su acceso representa un riesgo extra para los vecinos, que para llegar hasta ahí deben circular entre medio del tránsito pesado. En el extremo sur del ejido de la localidad, existe un acceso informal del tipo escalera colgante sobre las barrancas privadas con campos sembrados en la cima.



Asentamiento de Pescadores debajo de la empresa Cargill - Puerto Gral. San Martín



Barrio de Pescadores “El Espinillo” - Granadero Baigorria



Bajada Pública “Los Rieles” - Timbúes



Acceso - Timbúes

Balcones de barranca pública

La Tabla 7, muestra la cantidad de balcones al río por localidad, a los cuales todo el público puede acceder y hacer uso recreativo en ese espacio.

En el extremo sur de la ciudad de Baigorria, retirado del centro y a continuación del barrio “Remanso Valerio”, se llega a un frente de barranca de aproximadamente 100 m. (acceso

por calle “Los Plátanos”). Tiene una vista panorámica hacia Rosario y las islas entrerrianas. El parque es de unos 420 m², pero carece de árboles que aporten sombra, por lo que no resulta demasiado propicio para la recreación. En uno de sus extremos, sobre la Av. San Martín hay unos 10 m² destinados al “Parque Acceso Sur”; esta plazoleta tiene algunos bancos y juegos para niños. A pesar de que tampoco hay sombra en este extremo, los vecinos usan las instalaciones principalmente los fines de semana.

LOCALIDAD	BARRANCA PÚBLICA
GRANADERO BAIGORRIA	1
CAPITÁN BERMÚDEZ	1
FRAY LUIS BELTRÁN	1
SAN LORENZO	1
PUERTO SAN MARTÍN	1
TIMBUES	0
	4

Tabla 7: Balcones de barranca pública, por localidad.

La población de Capitán Bermúdez posee un paseo sobre la Av. Costanera, de aproximadamente 230 m, donde se encuentran bancos, árboles y parrillas. El resto del frente costero de la ciudad (3,31Km) es destinado a usos industriales y/o privados no industriales. Como ya se mencionó anteriormente, los ciudadanos deben dirigirse hacia alguna localidad vecina para hacer uso público del río y sus costas.

Fray Luis Beltrán sólo tiene un pequeño balcón al río, el Mirador “Quinta Zelaya”, que cuenta con banquitos, árboles, faroles y una amplia vista al Humedal. Aunque al momento de la recorrida lo observamos descuidado, con el pasto alto y presencia de basura. Se accede por Av. Urquiza, casi al límite con la ciudad de San Lorenzo, y alejado del centro de la localidad que lo alberga.

En la ciudad de San Lorenzo, se encuentra “El Campo de la Gloria”, monumento histórico nacional, con un frente de barranca al río de aproximadamente 250 m y un parque de 70 m². Se puede acceder fácilmente porque está en el centro de la ciudad. En el parque es muy buena la arboleda y en el balcón se puede disfrutar del aire ribereño y de la vista privilegiada a las islas. Hasta abril del 2016, también se podía acceder por escaleras entre las barrancas al Paseo de la Libertad, una plataforma de hormigón sobre pilotes para caminar. La barranca y el paseo se derrumbaron parcialmente y por el momento se encuentra interrumpido dicho acceso.

En Puerto General San Martín, se encuentra el lugar histórico nacional “Punta Quebracho”, con aproximadamente 240 m de frente de barranca al río y unos 124 m² de parque. Su ubicación actual no es el lugar original donde se libró y ganó, en 1846, una de las batallas de la “Guerra del Paraná”. En el año 1978 la empresa Cargill adquiere el predio donde se encontraba una cruz

que indicaba el lugar de la batalla, y construyó allí su planta de procesamiento de granos, silos y muelles. Luego tuvo que ceder parte de sus terrenos para que se pueda rememorar la batalla de tanto valor histórico nacional, y la cruz fue trasladada unos 2 km de distancia. **Los vecinos suelen apuntar la paradoja que representa este hecho: el lugar donde se ganó una batalla por la soberanía nacional fue cedido a una empresa transnacional.** Para acceder al balcón al río, hay que recorrer aproximadamente unos 8 Km desde el centro de la ciudad.

No se encontraron balcones de barranca pública en la localidad de Timbúes. Para llevar a cabo actividades deportivas, de ocio o recreación vinculadas al paisaje de barrancas y el río, sus habitantes deben visitar localidades vecinas que le permitan el acceso.



Mirador Quinta Zelaya - Fray Luis Beltrán



Paseo de la Libertad - San Lorenzo



Campo de la Gloria - San Lorenzo

Playas cubiertas y descubiertas

En la tabla 8, se contabilizaron las playas y valles de inundación observados durante la recorrida por agua. En esa jornada, según datos de Prefectura Naval Argentina, el río se encontraba a una altura de 3,54 m en San Lorenzo (3,22 m en Rosario).

Se consideró bajo la categoría de “Playa descubierta” a aquellos lugares en los que se observó el valle de inundación con arena o tierra, desde línea de costa. Y bajo la categoría de “Playa cubierta”, se agrupan los lugares del valle que presentan agua con vegetación herbácea, céspedes ribereños y árboles, desde la línea de costa.

En Granadero Baigorria, cada una de las bajadas públicas desembocan en amplias playas a las que se puede acceder libremente o pagando un bono diario. Entre estas encontramos las dos playas pertenecientes a los barrios de pescadores “Remanso Valerio” y “El Espinillo”, la playa donde se ubica el asentamiento al que se accede por calle Formosa y las playitas de la reserva municipal (habilitada como balneario en temporada de verano) y la contigua privada. En esta localidad se observó una playa cubierta con una tupida vegetación de aproximadamente 330 m, el cual representa la costa de un privado ubicado arriba de la barranca.

Capitán Bermúdez posee una línea de costa rocosa a la que se accede por la calle “De los Inmigrantes”. Se pudieron observar algunos vecinos pescando sobre estas rocas. Además, en la orilla de los terrenos de la petroquímica Bermúdez, hay una playa cubierta.

En Fray Luis Beltrán, también coincide su única bajada pública con una extensa playa descubierta a la que conduce la Av. Urquiza. Además, hay una playa cubierta en la orilla de los terrenos de la Fábrica Militar.

En San Lorenzo hay 2 playas descubiertas no habilitadas como balnearios, que coinciden con las bajadas públicas de la calle San Luis y Av. Urquiza. También existe otra playa descubierta en el extremo sur de la ciudad, al lado de la guardería Waldoni, perteneciente a terrenos privados que se caracteriza por tener el sustrato de ladrillos rojos (posiblemente producto de desechos de una fábrica cerámica). Existen 2 playas cubiertas en los terrenos de Oil Combustibles y Axion Energy.



Playas Privadas - Granadero Baigorria



Playa en la empresa Axion Energy - San Lorenzo

LOCALIDAD	PLAYA CUBIERTA	PLAYA DESCUBIERTA
GRANADERO BAIGORRIA	1	5
CAPITÁN BERMÚDEZ	1	1
FRAY LUIS BELTRÁN	1	1
SAN LORENZO	2	3
PUERTO SAN MARTÍN	4	4
TIMBUES	0	0
	9	14

Tabla 8: Playa cubiertas y descubiertas, por localidad.

En Puerto General San Martín se observaron 4 playas descubiertas. Todas pertenecen a empresas agroexportadoras con muelle propio, por lo que siempre hay próximo a la costa un buque carguero.

Se puede observar, en las orillas de todas estas playas, granos derramados de la carga de barcos. Una de las playas pertenece a los terrenos de Bunge cuyas instalaciones están próximas al arroyo San Lorenzo; en la costa de esta empresa también existe una playa cubierta. La playa descubierta más grande es la de la “Bajada del Morro”, sobre la que se asientan varias familias de pescadores; se encuentra limitada por un paredón de Bunge al norte y las instalaciones abandonadas de la Ex Delta, al sur. Hay una pequeña playa descubierta

debajo de los terrenos de COFCO (Ex Nidera) donde también viven algunas familias de pescadores. Y otra en los terrenos de Cargill donde también vive gente.

Respecto a las playas cubiertas, hay una en los terrenos de Pam-pa Energy y otra en los de Terminal 6. Además, desde el muelle de la minera Alumbreira, aguas arriba, existe otra muy extensa en los terrenos de un privado que destina las tierras de la cima de la barranca a siembra.

En Timbúes, no se detectaron playas cubiertas ni descubiertas. Las paredes de las barrancas caen directamente sobre las aguas del Río Paraná.



Playa con ladrillos rojos - San Lorenzo



Barrancas a pique - Timbúes



Granos de soja derramados en la Playa Publica “Bajada del Morro” - Puerto Gral. San Martín

Basurales, desagües y efluentes

En la tabla 9, se muestran los basurales, desagües pluviales y efluentes industriales observados en cada una de las localidades estudiadas.

Bajo la categoría de basural se agruparon los sitios en los que se observó que la municipalidad de la localidad lo utiliza como depósito a cielo abierto para los residuos de la comunidad. Y bajo la categoría de Desagüe o Efluente, cuando se instalan caños sobre la pared de la barranca.

En Granadero Baigorria no hay basurales sobre la barranca, pero en la zona sur, próxima al barrio "Remanso Valerio", se observaron residuos diseminados. Tampoco se visualizaron desagües pluviales o efluentes industriales.

En Capitán Bermúdez se distinguieron 2 efluentes industriales, próximos entre sí. Entre las propiedades del Seminario y la Arenera (32°48'32.5"S 60°42'20.9"W), observamos un caño que derrama sobre el río un líquido color rojo sumamente llamativo.

En Fray Luis Beltrán se localizó un efluente industrial en las barrancas pertenecientes a la Fábrica Militar.

Se detectó un basural importante (al estilo relleno sanitario) sobre las barrancas de San Lorenzo, ubicado entre un barrio residencial y el polideportivo municipal. Además de residuos acumulados sobre la barranca, se puede ver derrame de basura y tierra sobre la costa. También, residuos diseminados en la plazoleta de la Av. Urquiza.

Respecto a los desagües pluviales, se detectaron 5, 1 en las barrancas de la calle Carlos Hunzinger, 1 en las barrancas del basural ya nombrado, 1 casi en el centro de la ciudad (zona residencial entre la calle San Luis y Urquiza), otro entre las calles Santos Palacios y Tucumán (entre la guardería de kayaks y la arenera) y otro entre las calles Tucumán y Falucho. Además, hay un efluente industrial en los terrenos de Akzonobel Funcional Chemicals S.A.

En Puerto General San Martín, se visualizó un desagüe en la calle Cnel. J. B. Thorne, al extremo norte de la ciudad. También se detectaron 6 efluentes. Uno a la altura de Bunge y arroja sus residuos sobre la playa

de la bajada Del Morro. Otro en los terrenos de Siarcom S.A., 2 en la Terminal de Fertilizantes Argentinos y otros 2 en Terminal 6.

En Timbúes se observa que en la única bajada que tiene la localidad (Bajada de los Rieles), existe un efluente industrial de la empresa Solamb. Los vecinos reportaron que allí desagota un líquido color negro con olor nauseabundo, el cual podía ser visto hasta que la empresa extendió la tubería para que el líquido ingrese directamente en las profundidades del río y la gente ya no pueda verlo y sentirlo desde la barranca. También hay otros 2 efluentes pertenecientes uno a cada una de las termoeléctricas instaladas.



Captura Satelital del vertido color rojo intenso - Capitán Bermúdez

LOCALIDAD	BASURAL	DESAGUE O EFLUENTE
GRANADERO BAIGORRIA	0	0
CAPITÁN BERMÚDEZ	0	2
FRAY LUIS BELTRÁN	0	1
SAN LORENZO	1	6
PUERTO SAN MARTÍN	0	7
TIMBUÉS	0	3
	1	19

Tabla 9: Basurales, Desagües y Efluentes industriales, por localidad.

Tomas de agua

La tabla 10, registra la cantidad de tomas de agua que se contabilizaron (un total de 6).

LOCALIDAD	TOMA DE AGUA
GRANADERO BAIGORRIA	1
CAPITÁN BERMÚDEZ	0
FRAY LUIS BELTRÁN	2
SAN LORENZO	1
PUERTO SAN MARTÍN	0
TIMBUES	2
	6

Tabla 10: Tomas de agua, por localidad.

Una gran toma de agua de la empresa Aguas Santafesinas S.A., está ubicada en Granadero Baigorria, a pocos metros del límite con la ciudad de Rosario y de sus desagües pluviales.

En Capitán Bermúdez no se visualizaron tomas de agua.



Caño de empresa de tratamiento de residuos - Timbúes

En Fray Luis Beltrán se encontró una toma perteneciente a la Fábrica Militar de Armas, y otra a la planta potabilizadora local.

San Lorenzo posee una toma de agua perteneciente a la empresa Oil Combustibles.

En Puerto General San Martín no se registraron tomas de agua.

En Timbúes existen 2 tomas, una pertenece a la central termoeléctrica Vuelta de Obligado y la otra a la central termoeléctrica San Martín.

Detalle de privados en las barrancas

En la tabla 11 se indican, para cada una de las localidades, las cantidades de instalaciones industriales de empresas con y sin muelle propio, los terrenos privados destinados a actividades rurales o recreativas y las guarderías o clubes náuticos que permiten sólo el ingreso de sus socios.

Para el cálculo de los metros de frente de barranca al río que tiene cada localidad, se utilizó la herramienta “medición” de google map satelital.

LOCALIDAD	PLANTA SIN MUELLE	PLANTA CON MUELLE	PRIVADO NO INDUSTRIAL	GUARDERÍA O CLUB NAUTICO
GRANADERO BAIGORRIA	1	2	5	4
CAPITÁN BERMÚDEZ	3	1	2	1
FRAY LUIS BELTRÁN	1	2	1	1
SAN LORENZO	2	8	6	3
PUERTO SAN MARTÍN	4	11	3	0
TIMBUES	0	6	3	0
	11	30	20	9

Tabla 11: Tomas de agua, por localidad.

Granadero Baigorria es la ciudad ribereña que no tiene industrializadas sus barrancas, sólo posee las instalaciones de Aguas Santafesinas y 2 areneras, Cruz & Rosas y Baigorria. Además, como se analizó anteriormente, posee los barrios de pescadores más poblados y es una de las localidades que más bajadas y acceso al río presenta. Sin embargo, la mayor parte de sus 4,68 Km de frente de barrancas al río no son públicos y por lo tanto tiene acceso restringido al grueso de la comunidad, la cual puede ingresar si paga una entrada (reserva municipal, playa privada, camping municipal), si es socia del lugar (Club Rosario Central) o si tiene embarcación para salir a navegar (Río Marrón, Bouting, Camalote, Tifón). También hay unos 370 m de frente de barranca que pertenecen a privados de uso residencial.

Capitán Bermúdez tiene 3,54 Km de frente de barrancas al río, y unos 3,13 Km están ocupados por privados. De los cuales sólo uno es un club náutico, el resto está ocupado por 4 empresas (una con muelle propio). Además, están los terrenos privados del Seminario San Carlos Borromeo, perteneciente al arzobispado de Rosario.

Excepto la costa de Quinta Zelaya, todo el frente costero de Fray Luis Beltrán está ocupado por privados. Los ciudadanos pueden sentir el viento y el característico olor a río pero no acceder a él. **En sus 2,36 Km de frente de barrancas, la Fábrica Militar ocupa casi 2 Km** y en el resto está instalada la abandonada empresa Ar Zinc y la planta potabilizadora de agua. Además, existe un pequeño club náutico.

Desde el río se ve que San Lorenzo representa un entramado de industrias y barrios residenciales. **En sus casi 7 Km de frente de barrancas, 3,95 Km pertenecen a las 10 plantas instaladas allí.** Del total de plantas instaladas en las localidades estudiadas, San Lorenzo concentra el 24,39% de las mismas. Además de las empresas, las barrancas están ocupadas por un polideportivo municipal con valor de ingreso, 2 privados y 4 zonas residenciales con casas lujosas. También existe un club náutico y 2 guarderías de embarcaciones.

Puerto General San Martín tiene completamente industrializada sus barrancas. **De 10,01 Km de frente costero, 7,81 Km están ocupados por industrias, son 15 las plantas instaladas. Aquí se concentra el 36,59% de las industrias instaladas en las localidades estudiadas.** En los predios no ocupados por industrias, que vistos desde el agua aparecen como barranca libre, desde una visión aérea se observan campos sembrados. No hay evidencia de guarderías, clubes náuticos, o barrios residenciales que den al río.

La trama urbana de Timbúes está ubicada lejos del río (a 7,1Km desde el monumento al Indio Timbúes hasta la Bajada de los Rieles). Sin embargo, tiene 10,90 Km de frente costero, los cuales en su mayoría se destinan a actividades rurales en campos privados. Hay 4,29 Km ocupados por 6 plantas industriales, todas ellas con muelle propio, de las cuales 4 empresas son agroexportadoras de gran porte y 2 son centrales termoeléctricas también de gran magnitud. Tampoco aquí existe evidencia de guarderías o clubes náuticos, ni de barrios que den al río.

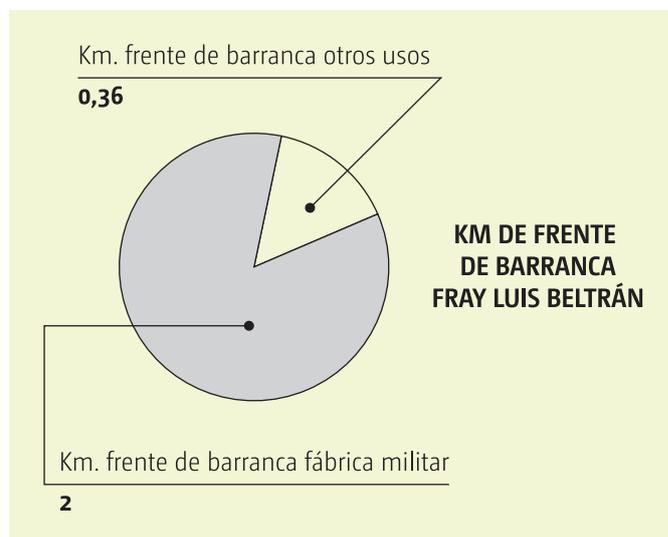


Figura 8: Km de Frente de Barranca - Fray Luis Beltrán

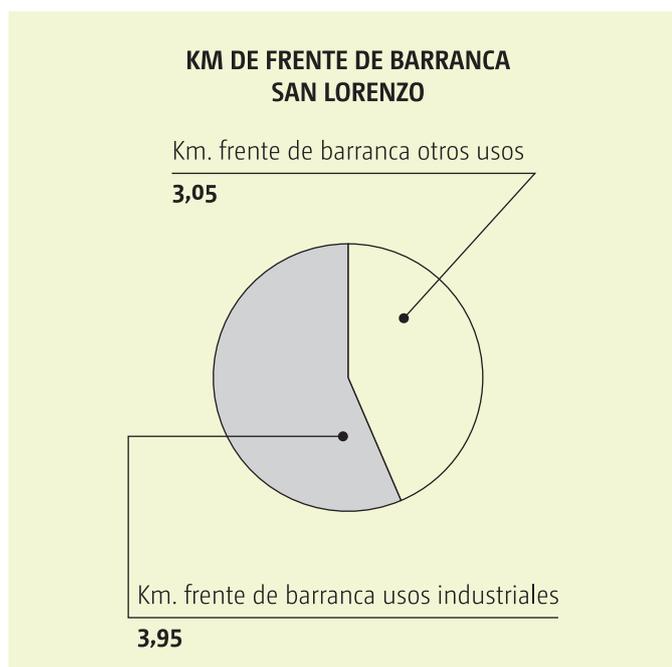


Figura 9: Km de Frente de Barranca - San Lorenzo.

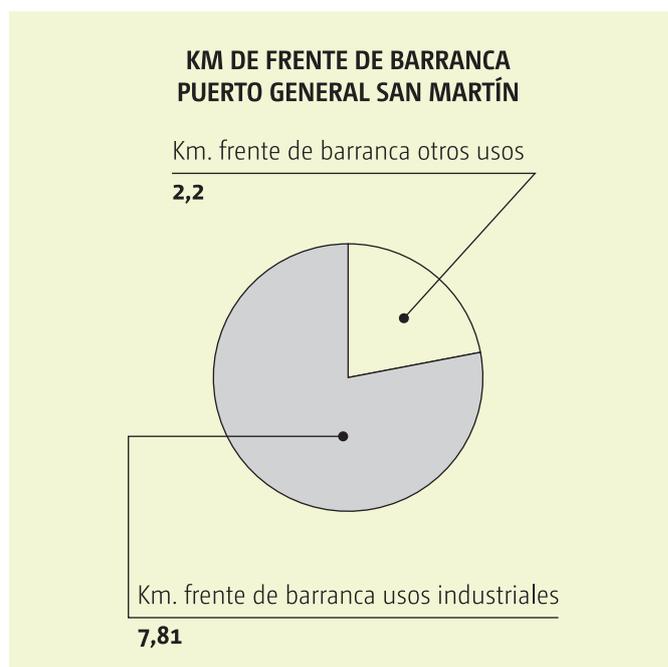


Figura 10: Km de Frente de Barranca - Puerto Gral. San Martín

Grado de intervención de la barranca por localidad

Como se puede observar en la tabla 12, las barrancas que se encuentran intervenidas, son las de las localidades mayormente industrializadas. La mayoría de las instalaciones industriales que se emplazan sobre los terrenos barrancosos efectúan algún tipo de impermeabilización sobre los mismos.

En Baigorria, las guarderías náuticas Río Marrón, Boating La Cangreja y Tifón, le ganaron terreno al río para poder manobrar embarcaciones de uso deportivo y recreativo. La misma situación se presenta para los clubes náuticos y guarderías de San Lorenzo.

Se observaron 4 situaciones de cortes abruptos en los niveles y terrenos de las barrancas e incluso desaparición de las mismas.

Uno es el caso de la Guardería Tifón, que prácticamente derribó la totalidad de la barranca para instalar su edificio.

Otro caso evidente es el de la empresa AGD que actualmente se encuentra realizando obras para la instalación de su puerto y planta procesadora en la localidad de Timbúes.

Y los casos de las dos centrales termoeléctricas, en esta última localidad, para cuyas instalaciones se modificaron totalmente el frente de barranca.

Resulta llamativo que obras de tamaño envergadura se realicen en zonas a proteger, tal como indica la legislación santafesina. Además éstas son zonas de potenciales yacimientos arqueológicos y paleontológicos, según lo demuestran las investigaciones en esta materia (Vezzosi, 2017); por tanto, las obras atentan contra bienes de dominio público, como lo son los yacimientos (Art. 235, Código Civil).

LOCALIDAD	IMPERMEABILIZACIÓN	MALLA O BARRERA DE CONTENCIÓN	DESAPARICIÓN	ESPACIO GANADO
GRANADERO BAIGORRIA	0	0	1	3
CAPITÁN BERMÚDEZ	0	0	2	1
FRAY LUIS BELTRÁN	1	0	0	1
SAN LORENZO	6	0	0	4
PUERTO GRAL SAN MARTÍN	5	2	0	1
TIMBUES	4	1	1	1
	16	3	4	11

Tabla 12: Grado de intervención de la barranca, por localidad.

ANEXO 5. Detalle de empresas con plantas industriales sobre las barrancas

LOCALIDAD	EMPRESA CON PLANTAS INDUSTRIALES EN LAS BARRANCAS	ACTIVIDAD	PRODUCTOS Y SERVICIOS	CANT. DE MUELLES	TERMINAL PORTUARIA	KM DEL RIO PARANA	ESPECIALIDAD
Granadero Baigorria	Aguas Santafesinas	Potabilizadora de Agua	Agua Potable	0	-	-	-
	Arenera Cruz y Rosas	Arenera	Clasificación, acopio y comercialización de todas la tipologías de arenas que ofrece el Rio Parana.	1	-	-	-
	Arenera Baigorria	Arenera	Extracción y producción de arena fina, gruesa, comun, extra gruesa, especiales, monogranular, para filtros, para arenados industriales, para campos deportivos. Laboratorio de analisis de granulometría.	1	-	-	-
Capitán Bermúdez	Petroquímica Bermudez	Petroquímica	Cerrada.	0	-	-	-
	Celulosa Argentina S.A.	Celulosa / Papelera	Papel, Pasta celulósica, Madera y sus derivados.	0	-	-	-
	Faiart Argentina (Ex Verbano)	Ceramica	Cerámica. Porcelana. Porcelana artística. Loza.	0	-	-	-
	Arenera Vignaduzzi	Arenera	Extracción, producción, almacenamiento y despacho de arena fina, clase 2, común, etre gruesa, gruesa especial, gruesa Z3.	2	-	-	-
Fray Luis Beltran	Fábrica Militar	Armas	Municiones, Armas y Disuasivos químicos.	1	-	-	-
	ArZinc - Ex Sulfacid	Metales y Minerales	Abandonada.	1	-	-	-
	Planta potabilizadora de agua	Potabilizadora de Agua	Agua Potable.	0	-	-	-
San Lorenzo	Molinos Rio de la Plata	Cereales y Oleaginosas	Granos, Subproductos y Aceites.	1	Puerto San Benito	441,8	Granos y sus derivados
	Aceitera Vicentin	Cereales y Oleaginosas	Aceites. Subproductos. Agroquímicos. Cereales. Desmotadoras de algodón. Hilandería. Tejeduría.	1	Puerto Vicentin	442	Granos y sus derivados. Vegoils. Carga a granel
	Petrobras	Petroquímica	Etileno.	1	-	-	-
	Akzonobel Funcional Chemicals S.A. (Ex ICI, Ex Duperial)	Química	Ácido Sulfúrico. Sulfuro de Carbono. Sulfhidrato de sodio escamado y liquido. Anhídrido ftálico. Alcathehe (politileno). Fertilisas.	1	Puerto Akzo Nobel San Lorenzo	443	Petroleo y sus derivados. Productos Petroquímicos
	Grupo Guerrero / Pagoda	Metalurgica	Ensamblado de motos.	1	-	-	-
	Arenera	Arenera	Arenas.	1	-	-	-
	ACA San Lorenzo	Cereales y Oleaginosas	Cereales y Subproductos. Aceites. Fertilizantes líquidos y sólidos. Almacenaje.	2	Puerto ACA	446,2	Granos y sus derivados. Vegoils
	OIL Combustibles	Refinería y Petroquímica	Combustibles. Fuel Oil. Destilados medios. Asfaltos viales y especiales.	2	Puerto Oil Combustibles	446,7	Petroleo y sus derivados
	Axion Energy (Ex Esso)	Refinería y Petroquímica	Combustibles y Lubricantes.	1	Puerto Esso San Lorenzo	447,3	Derivados de Petroleo
YPF Gas	Refinería y Petroquímica	Gas Licuado de Petroleo.	1	Puerto Muelle Chacabuco	448	Petroleo y sus derivados	

LOCALIDAD	EMPRESA CON PLANTAS INDUSTRIALES EN LAS BARRANCAS	ACTIVIDAD	PRODUCTOS Y SERVICIOS	CANT. DE MUELLES	TERMINAL PORTUARIA	KM DEL RIO PARANA	ESPECIALIDAD
Puerto Gral. San Martin	Centro Cooperativo de Rescate y Emergencias Portuarias (Ccrep)	Helipuerto	Centro de Rescate.	0	-	-	-
	Bunge - Ex La Plata Cereal	Cereales y Oleaginosas	Harinas, Aceites, Fertilizantes, Centros de almacenamiento, Logística y Elevación.	2	Puerto Pampa y Puerto Dempa	449 y 448,5	Granos y sus derivados. Vegoils
	American Colors - Ex Delta	Pigmentos	Abandonada.	0	-	-	-
	Toefer International - Ex Bunge y Born	Cereales y Oleaginosas	Importación y Exportación de cereales.	2	Puerto El Transito	449,5	Granos y sus derivados. Vegoils
	Cooperativa de Trabajadores Portuarios Limitada	Cereales y Oleaginosas	Centro operativo de Maquinas. Servicio de operarios especialistas. Servicio de descarga de Fertilizantes. Servicio de excavación.	0	-	-	-
	Siarcom S.A. - Ex Junta nacional de granos	Cereales y Oleaginosas	Granos. Acopios. Aceites. Harinas. Fertilizantes.	0	-	-	-
	Cofco - Ex Nidera	Cereales y Oleaginosas	Originación, almacenaje, producción, acondicionamiento, procesamiento y exportación de Granos y Subproductos. Fertilizantes.	2	Puerto Nidera	451	Granos y sus derivados. Vegoils
	Pampa Energy - Ex Pasa, Ex Petrobras	Refinería y Petroquímica	Caucho. Solventes. Aromáticos. Propelantes. Estireno. Etileno. Etilbenceno. Combustibles. Kerosene. Asfalto.	1	Puerto Petrobras Energía	451,4	Productos Petroquímicos
	TFA Terminal de Fertilizantes Argentinos	Fertilizantes	Fosfato Simple. Almacenamiento de Fertilizantes. Descarga de fertilizantes sólidos, ácido sulfúrico, fuel oil. Carga de aceites.	1	Puerto Fertilizante Quebracho	454,2	Productos Petroquímicos. Carga a granel
	Cargill	Cereales y Oleaginosas	Granos. Acopios. Aceites. Harinas. Fertilizantes.	1	Puerto Quebracho	454,5	Granos y sus derivados. Vegoils
	Alto Paraná / Arauco - Ex Resinfor	Química	Metanol.	1	Puerto Alto Parana	455	Productos Petroquímicos. Vegoils
	Terminal 6	Cereales y Oleaginosas	Recepción, Almacenamiento y despacho de productos sólidos y líquidos. Molienda de Soja. Aceite neutro y Biodisel.	2	Puerto Terminal 6	456	Granos y sus derivados. Vegoils. Carga a granel
	Minera Alumbreira	Minera	Concentrado de Cobre y Oro.	1	Puerto La Alumbreira	457	Carga a granel
Profertil	Química	Almacenamiento y Despacho de Fertilizantes.	1	Puerto Profertil	458	Fertilizantes	
Timbúes	Aceitera General Deheza	Cereales y Oleaginosas	Originación, almacenaje, producción, acondicionamiento, procesamiento y exportación de Granos y Subproductos.	1	-	-	-
	Cofco - Ex Noble	Cereales y Oleaginosas	Originación, almacenaje, producción, acondicionamiento, procesamiento y exportación de Granos y Subproductos. Fertilizantes. Biodisel.	2	Puerto Noble Timbues	462	Granos y sus derivados. Vegoils
	Dreyfus	Cereales y Oleaginosas	Aceites vegetales, Harinas proteicas y Acopio.	2	Puerto Complejo Industrial Timbues	464	Granos y sus derivados. Vegoils
	Renova	Cereales y Oleaginosas	Aceites y Grasas vegetales.	1	Puerto Renova	464,7	Derivados de Petróleo
	Central Termoelectrica Vuelta de Obligados	Termoelectrica	Energía Eléctrica.	1	-	-	-
	Central Termoelectrica San Martin	Termoelectrica	Energía Eléctrica.	1	Puerto Central Termoelectrica General San Martin	466	Derivados de Petróleo

Observaciones: Bunge tiene 2 plantas industriales en Puerto General San Martin.

Bibliografía

- Alonso, L. 2006. "Estabilidad constitucional, desarrollo asimétrico y procesos de regionalización, 1983-2003". En: G. Águila, con colaboración de L. Alonso, C. Viano y S. Simonassi, De los cordones industriales a la integración del eje Mercosur: 1940-2005. V. 11, 216 p. Prohistoria Ediciones, Diario La Capital, Rosario. ISBN: 987-1304-05-6.
- Bianco, C. 2015. "Breve recorrido socioambiental por la Refinería San Lorenzo". En: Observatorio Petrolero Sur (comp.) Polos. Injusticias ambientales e industrialización petrolera en Argentina. Ediciones del Jinete Insomne. Buenos Aires. ISBN: 987-29629-5-1.
- Budasoff, E. 2005. "Los dueños del río. La hidrovía Paraguay-Paraná: el negocio de los recursos en América Latina". Taller Ecologista y Coalición Ríos Vivos. Rosario.
- Burkart, R.; N. Bárbaro; R.O. Sánchez y D.A. Gómez. 1999. "Ecoregiones de la Argentina". Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable-ANP, Buenos Aires.
- Cabrera, A.L. 1976. "Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería". 2da. Edición Tomo II. ACME. Buenos Aires.
- Dimitri, M. J. 1972. "Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería". 2da. Edición. Tomo I. Vol I. ACME. Buenos Aires.
- Editorial Biblioteca, 1971. "Santa Fe: el paisaje y los hombres". Departamento de Publicaciones de la Biblioteca Popular Constancio C. Vigil. Rosario.
- Editorial Biblioteca. 1973. "Paraná, el pariente del mar". Departamento de Publicaciones de la Biblioteca Popular Constancio C. Vigil. Rosario.
- Ferrero, B. 1996. "La casa, las costas, las canchas. Una aproximación al problema del acceso al río entre pescadores del Bajo Paraná". En: Jornadas de Antropología de la Cuenca del Plata, UNR. Rosario.
- Iriondo, M.H. 2007. Capítulo 2: "Geomorphology". En: M.H. Iriondo, J.C. Paggi, and M.J. Parma (eds.) The Middle Paraná River: Limnology of a Subtropical Wetland, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. Pp: 33-52.
- Lewis, J.P.; S. Noetinger; D.E. Prado y I.M. Barberis. 2009. "Woody vegetation structure and composition of the last relicts of Espinal vegetation in subtropical Argentina". Biodiversity Conservation 18: 3615-3628.
- Ludueña, M. 2016. Taller participativo "Industrias en la ciudad. Cómo afectan la calidad de vida en los barrios". Edición digital. Taller Ecologista. Rosario.
- Mateos, A. 2010. "Sobre la necesidad de un ordenamiento integral y específico de los espacios ribereños en la provincia de Santa Fe". Mimeo. Coloquio sobre transformaciones territoriales. Buenos Aires.
- Morello, J; S. A. Mateucci; A. F. Rodríguez y M. Silva. 2012. "Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos". 1a ed. - Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora. 752 p. ISBN 978-987-1922-00-0 (2013)
- Neiff, J.J. 2005. "Bosques fluviales de la cuenca del Paraná". En: M.F. Arturi, J.L. Frangi y J.F. Goya (eds.) Ecología y manejo de los bosques de Argentina en CD ROM, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. Pp: 1-26.
- Pasotti, P. 1974. "La neotectónica de la llanura pampeana. Fundamentos para el mapa neotectónico". Publicación LVII. Instituto de fisiografía y geología. Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería, Universidad Nacional de Rosario, Rosario.
- Pasquin, M. I. 2009. "Origen de un pueblo, paradigma de una región: historia de Puerto General San Martín 1860 – 1930" – 1era Ed. Rosario, UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario. 222p.
- Popolizio, E. 2004. "El Paraná, un río y su historia geomorfológica". Centro de Geociencias Aplicadas, Facultad de Humanidades-Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Nordeste.
- Rigotti, A. M. 2007. "Plan de ordenamiento territorial costa metropolitana del Gran Rosario Cordón Norte. Informe final". OAM Santa Fe, CFI.
- Sabattini, R.A. y V.H. Lallana. 2007. "Aquatic Macrophytes". En: M.H. Iriondo, J.C. Paggi, and M.J. Parma (eds.) The Middle Paraná River: Limnology of a Subtropical Wetland, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg. Pp: 205-226.
- Schweitzer, M. 2016. "Transporte y producción del territorio en el litoral portuario del sur de la provincia de Santa Fe". Tesis doctoral. Programa de Doctorado FADU-UBA.
- Simonassi, S. 2006. "Perfil industrial y dinámica social en la provincia de Santa Fe 1943-1976". En: G. Águila, con colaboración de L. Alonso, C. Viano y S. Simonassi, De los cordones industriales a la integración del eje Mercosur: 1940-2005. V. 11, 216 p. Prohistoria Ediciones, Diario La Capital, Rosario. ISBN: 987-1304-05-6.
- Stancich, E. 2007. "Erosión en las islas y barrancas del río Paraná: ¿sólo es la naturaleza? Un análisis de los factores de presión sobre el río que los estudios oficiales prefieren omitir". Taller Ecologista. Rosario.
- Vezzosi, R. I.; E. Brunetto y M. C. Zalazar. 2017. "El registro fósil

de vertebrados del cuaternario de Santa Fe (Argentina): primera actualización". En: MIOCENO AL PLEISTOCENO DEL CENTRO Y NORTE DE ARGENTINA. Opera Lilloana. Fundación Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán.

Voglino, D. 2008. "Las barrancas del río Paraná en la ciudad de Buenos Aires. Un escalón al río". En: Sitios de interés geológico de la República Argentina. Ed. CSIGA. Servicio Geológico Minero Argentino – Instituto

de geología y recursos minerales. ANALES N° 46. Buenos Aires.

Google Maps Satelital.

Página Prefectura Naval Argentina: <http://sitiowcontingencia.prefectura naval.gov.ar/alturas/grafico.php>

■





Investigación y redacción

Carolina Mori
Cecilia Reeves
Laura Prol

Corrección y edición

Viviana Benito

Diseño y diagramación

Matías Sensacore
Lucas Reibak
www.vientoag.com



SOBRE TALLER ECOLOGISTA

Taller Ecologista es una organización civil de la ciudad de Rosario (Argentina), creada en 1985.

Desde esta organización trabajamos en la defensa y preservación del ambiente de manera integral y no bajo una visión reduccionista, conjugando los problemas sociales, políticos y económicos con el respeto por los derechos humanos, promoviendo sociedades sustentables que permitan a las generaciones actuales y futuras una vida digna y armoniosa con el entorno.

Tel/Fax: (54) 341 4261475
contacto@taller.org.ar | www.tallerecologista.org.ar
Casilla de Correo 658 – CP 2000
Rosario - Santa Fe - Argentina

ISBN 978-987-22752-6-6



9 789872 275266

