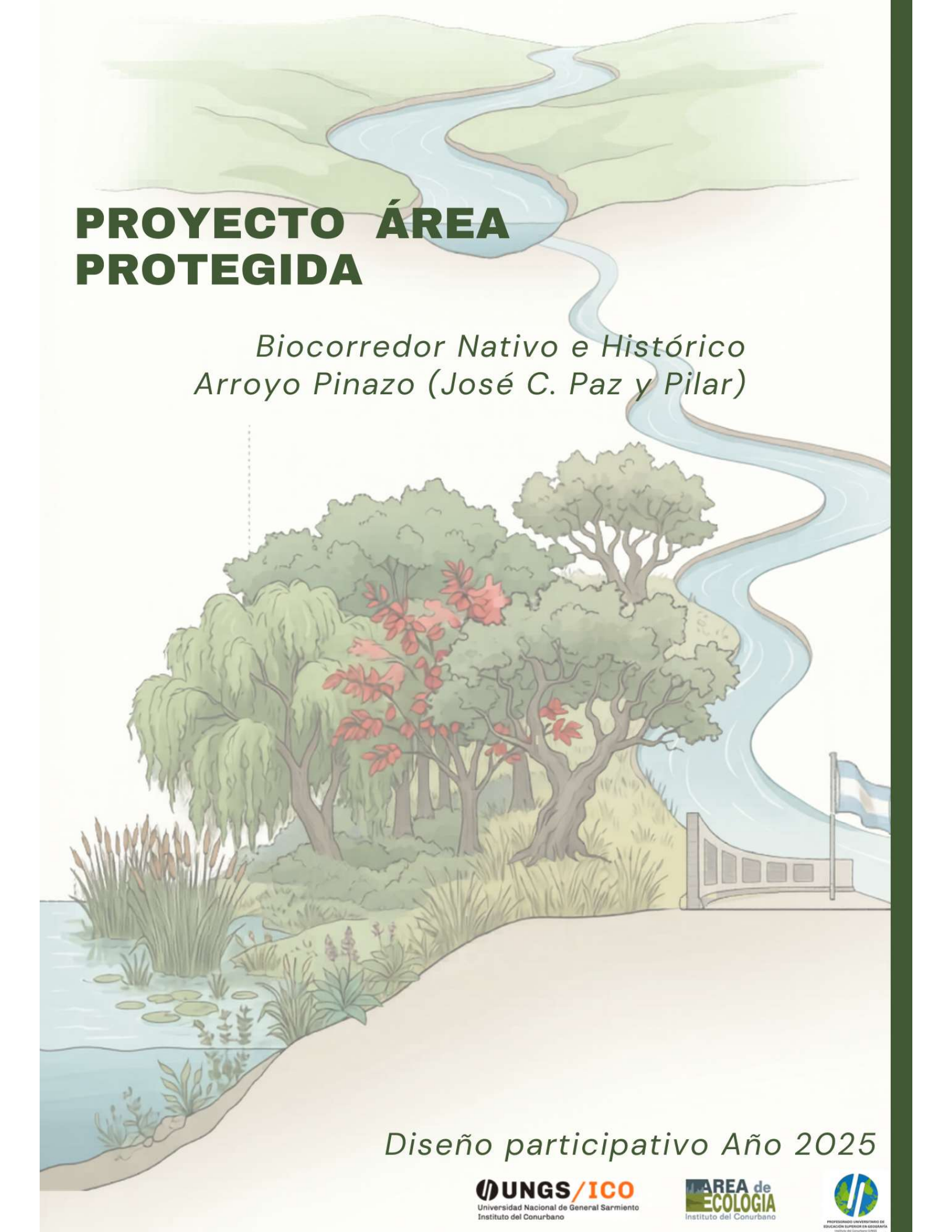




PROYECTO ÁREA PROTEGIDA

*Biocorredor Nativo e Histórico
Arroyo Pinazo (José C. Paz y Pilar)*

Diseño participativo Año 2025

Equipo de trabajo

Luciana Galván (UNGS)

Laura Ramos (UNGS - METRAM)

Luisina Molina (UNGS)

Valeria Sosa (UNGS)

Becario

Sebastián Ibarra (UNGS)

Grupo colaborador

Estefania Villalba (UNGS - METRAM)

Liliana Ferreyra (METRAM)

Damián Ojeda (UNLu - METRAM)

Martín Figueroa (UNGS)

Este informe integra el proyecto Fortalecimiento del área protegida Biocorredor nativo e histórico arroyo Pinazo: estado socio-ambiental y diseño participativo, acreditado en el marco de la convocatoria Fondo Estímulo de Acciones de Desarrollo Tecnológico y Social de la Universidad Nacional de General Sarmiento.

Resumen ejecutivo

Este documento presenta la propuesta de desarrollo del Área Protegida Biocorredor Nativo e Histórico arroyo Pinazo, en las inmediaciones de la Posta Histórica, ubicada en el límite de los partidos de José C. Paz y Pilar. Este tramo se constituyó como un espacio de disputa entre diferentes actores territoriales, en torno a la delimitación del dominio público y privado. Resulta relevante destacar que el arroyo Pinazo y su ribera fueron declarados, por el Consejo Deliberante de José C. Paz, Área Protegida en toda la extensión de su recorrido por el Partido. Esta declaración se realizó mediante la Ordenanza N° 1.749/2023, que fue aprobada por unanimidad en dicho Poder Legislativo. Sin embargo, no se ha encontrado publicada en el Boletín Oficial municipal.

El área reviste gran importancia ecológica, cultural e histórica.

Relevancia ecológica

Al tratarse de un espacio donde se desarrolla un paisaje de ecosistema ribereño, se han observado sectores con cobertura de vegetación arbórea densa, proporcionando así, sombra y hábitat para numerosas especies de fauna. También, se identificaron sectores con predominancia de especies herbáceas y arbustivas, configurando una estructura de vegetación heterogénea y dinámica que permite desarrollar una amplia gama de funciones ecológicas. Sumadas a la presencia del Arroyo, posibilitan un incremento en la biodiversidad y funcionan como ecosistemas relevantes, en términos de su capacidad reguladora de numerosos procesos que otorgan bienestar y estabilidad ambiental. Entre ellos se encuentran: amortiguar inundaciones, al actuar como área buffer; aportar a la recarga de acuíferos; posibilitar la purificación del agua y del aire; reducir los impactos de la contaminación sonora; regular la temperatura a nivel local y garantizar la continuidad del ciclo de nutrientes para el crecimiento de la flora.

Valor histórico y cultural

En este espacio se realizan actividades que conmemoran el paso del General San Martín y los granaderos rumbo a la batalla de San Lorenzo. Asimismo, se han articulado acciones entre actores territoriales que permitieron integrar y poner en valor la importancia ecológica del espacio. Allí se desarrollan, de manera frecuente, jornadas de limpieza, encuentros para el intercambio de saberes, experiencias de educación y recuperación ambiental, diferentes actividades artísticas con enfoque ambiental, como el desarrollo de un herbario cerámico de especies de flora nativa, puesta en común de poesía y literatura sobre aves, encuentros sobre

la reconstrucción del Paso de San Martín por el Arroyo, y otras actividades que permiten y promueven la recuperación de una identidad colectiva en el lugar. En estas actividades y encuentros participan organizaciones de la sociedad civil, como asociaciones ambientales, grupos de Guía y Scouts; grupo de ceramistas; representantes del Museo Histórico de José C. Paz; universidades nacionales; vecinos del lugar; representantes de distintas áreas municipales, como la Secretaría de Obras y Servicios, Secretaría de Salud y representantes de la comisión de la UNESCO Ciudad del Aprendizaje, del municipio de José C. Paz, entre otros.

Los avances y las propuestas que se cristalizan en este informe, surgen como resultado de una serie de talleres y mesas de trabajo, abiertas a la comunidad del Arroyo, realizadas en el marco del proyecto “Fortalecimiento del área protegida Biocorredor Nativo e Histórico arroyo Pinazo: estado socio-ambiental y diseño participativo”, desarrollado en la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS). Dicho proyecto tiene como objetivo contribuir con información sobre el estado del lugar, además de facilitar y promover el intercambio de saberes entre actores para impulsar la concreción del Biocorredor. La decisión de trabajar en este espacio radica en los numerosos antecedentes de actividades desarrolladas en el lugar, por los mencionados actores territoriales. Este proyecto también contó con la participación del Movimiento Ecológico y de Trabajo Ambiental (METRAM) y con la Dirección de Monitoreo Hídrico de la Subsecretaría de Recursos Hídricos, dependiente del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires.

Se propone la creación del Biocorredor en el marco del Área Protegida en dos etapas: la primera, en la ribera paceña, que se encuentra en constante transformación debido a la intervención en el territorio del Barrio Privado El Paso. Éste se encuentra avanzando en su construcción y realiza intervenciones sobre la ribera, modificando su topografía. Este tipo de alteraciones puede impactar negativamente en el ecosistema, modifica el escurrimiento natural del agua, la capacidad de infiltración, la capacidad de regulación hídrica y ciclado de nutrientes, entre otras funciones ecológicas. A su vez, y como se mencionó, en este espacio otros actores promueven acciones de recuperación del territorio y del ecosistema asociado.

En una segunda etapa, se propone la extensión del Biocorredor sobre la ribera pilareense, área actualmente utilizada por vecinos y vecinas como espacio recreativo.

Esta propuesta busca aportar a la reducción de la problemática del déficit de espacios verdes públicos, de las barreras físicas urbanas, la degradación de los ambientes ribereños y sus funciones ecológicas, así como también, poner en valor este sitio de interés histórico y

cultural, promoviendo la recuperación o construcción de una identidad colectiva asociada al Arroyo y su ribera. Por ser el resultado de un proceso ampliamente participativo, el diseño del Biocorredor resulta un acto de verdadera Gobernanza Ambiental, que toda la comunidad espera y acciona para que se concrete.

Hace falta cuidar el arroyo y quererlo un poco
(Gabriel Zunino, 2017, ex-docente ICO-UNGS)



Arroyo Pinazo, inmediaciones de la Posta Histórica (2025). Autor: Sebastián Ibarra.

Contenido

Introducción	1
Características de la Cuenca del arroyo Pinazo	1
Importancia del arroyo Pinazo	3
Normativa en la que se enmarca la propuesta	11
Diseño del Biocorredor: proceso participativo	12
Propuesta de diseño Biocorredor	14
El bosque en galería	14
Sistema acuático.....	18
Consideraciones generales de diseño.....	19
Etapas 1: Biocorredor ribera paceña	20
Etapas 2: Biocorredor ribera pilarense	21
Control de exóticas.....	24
Acciones a seguir	25
Bibliografía.....	27
Anexo	30

Introducción

La creación de áreas protegidas es un desafío ambiental importante, particularmente en un contexto donde la expansión urbana y las distintas actividades antrópicas impactan significativamente sobre los espacios naturales. La protección de estas áreas y de sus procesos ecológicos en el largo plazo es esencial para el bienestar de las sociedades (Cabrera et al., 2021) y para el sostenimiento de la vida planetaria.

Estas áreas, constituyen, entonces, una herramienta central en toda estrategia de conservación (Bertonati, 2021), tanto para el funcionamiento de los ecosistemas y la producción de bienes ambientales (de los cuales la especie humana se nutre continuamente para su subsistencia y bienestar), como así también para la preservación del patrimonio cultural.

En particular, las áreas protegidas urbanas cumplen funciones estratégicas, tales como contribuir a la configuración de corredores biológicos, favoreciendo las interrelaciones y conexiones entre paisajes; conservar especies de flora y fauna autóctonas, ofreciendo refugio y hábitat para aves, polinizadores, y otras especies; garantizar la continuidad de numerosas funciones ecológicas necesarias para la vida (Garay y Fernández, 2015), como por ejemplo, la regulación hídrica, la purificación del aire, el amortiguamiento de la contaminación sonora y lumínica, entre otras. También, para preservar sitios de interés cultural e histórico, promover la educación ambiental y proveer de espacios verdes urbanos (Garay y Fernández, 2013). En este sentido, la normativa vigente en la provincia de Buenos Aires, el Decreto-Ley 8.912/77 que regula el ordenamiento territorial y usos del suelo, establece criterios para la dotación de espacios verdes y libres públicos, fijando un mínimo de 10 m² de área verde o libre por habitante.

Características de la Cuenca del arroyo Pinazo

La cuenca del arroyo Pinazo forma parte de la cuenca del Río Luján, y se encuentra en el noroeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA). Comprende a los partidos de Moreno, José C. Paz, Pilar, Malvinas Argentinas y Escobar, abarcando una superficie aproximada de 112 Km² (11.205 hectáreas). En general, esta cuenca presenta una diversidad de usos, entre los que se pueden mencionar:

- Basurales a cielo abierto
- Cavas y ladrilleras
- Producción hortícola, industrial y logística
- Residencial (barrios populares y barrios privados)

Según el informe “*Estudio integral de la Cuenca del Arroyo Escobar. Partidos de Pilar, Escobar, Malvinas Argentinas y José C. Paz (2007)*” (CFI, 2012), la cuenca alta del arroyo Pinazo se caracteriza por presentar un entorno rural, con algunos emprendimientos productivos en las proximidades de la Ruta Provincial N°25. La cuenca media comprende tres afluentes principales: Canal de Panamá, Arroyo Zinny y Arroyo Beláustegui, todos dentro de un entorno urbano. En los alrededores del Canal de Panamá predominan las viviendas de clase media-baja y barrios de planes de viviendas. En los alrededores de los Arroyos Zinny y Beláustegui, a partir de su sector medio y hasta su descarga en el arroyo Pinazo, muestran una transición hacia sectores abiertos, de casas quintas y algunos barrios cerrados. Otro afluente, pero de menor caudal, es el Arroyo Pilar, que nace en el ejido urbano, pero se desarrolla mayormente dentro de superficies de countries. Entre los afluentes mencionados y el cruce con la Ruta N°8, comienza la cuenca baja, donde el arroyo Pinazo transcurre entre espacios abiertos y barrios cerrados. El trayecto atraviesa una zona urbana de bajos recursos, con viviendas ubicadas sobre el margen inundable del Arroyo. Esta situación transcurre hasta el cruce con la Ruta N°8 ramal Pilar (Panamericana), a partir de la cual el Arroyo se ve rodeado de emprendimientos y urbanizaciones cerradas de importancia. A partir de las vías del ferrocarril FCGBM, vuelve a atravesar sectores de bajos recursos y algunos barrios planificados de viviendas (Figura 1).

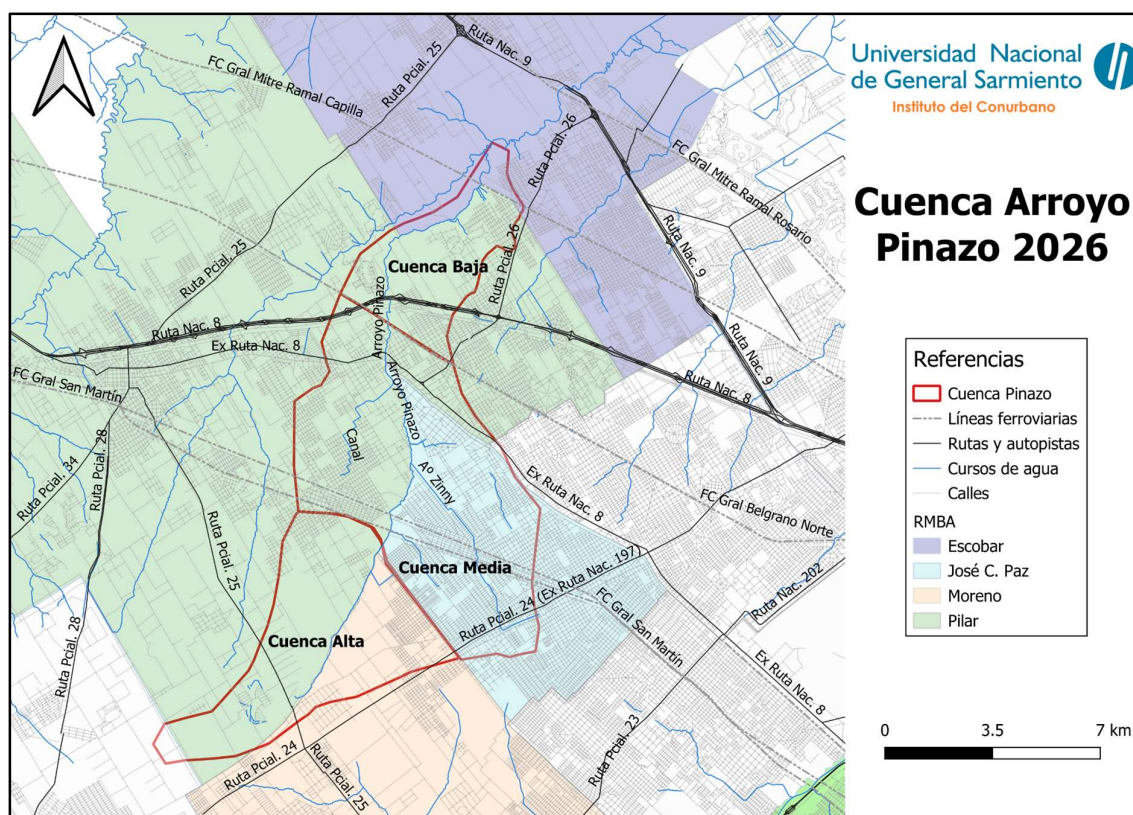


Figura 1. Ubicación de la cuenca del arroyo Pinazo en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Fuente: Elaboración propia.

Desde fines del siglo pasado, esta cuenca fue experimentando un proceso de fuerte urbanización que se tradujo en la instalación de barrios, la construcción y apertura de calles y vías de comunicación rápidas como rutas y autopistas. Estas transformaciones antrópicas impactan sobre la geomorfología y la red hídrica natural del lugar, afectando la capacidad, la velocidad y la dirección de escurrimiento, ya que en muchos casos se han realizado importantes movimientos de tierra con elevación de la cota del terreno, disminuyendo la capacidad de transporte de la planicie de inundación de los arroyos (Bagnis y Berger, 2005).

Importancia del arroyo Pinazo

El arroyo Pinazo nace en el partido de Moreno y su trayecto es de unos 23 km, atravesando parte de los partidos de José C. Paz, Pilar, Malvinas Argentinas y Escobar, actuando como límite físico y político entre ellos. Presenta características propias de un arroyo urbano combinado con relictos de ecosistemas pampeanos y ribereños. Junto con el arroyo Burgueño confluye en el Arroyo Escobar, desembocando finalmente en el Río Luján.

Su importancia socio ambiental es reconocida por algunos actores territoriales y, en consecuencia, se han realizado diversas acciones en pos de su conocimiento y recuperación.

Por un lado, durante los últimos años la asociación civil sin fines de lucro Movimiento Ecológico y Trabajo Ambiental (METRAM), atenta a las problemáticas ambientales que presenta el Arroyo y el ecosistema ribereño asociado, ha realizado numerosas jornadas de limpieza y recuperación, como parte de las acciones para concientizar y capacitar sobre el cuidado ambiental, y con el objetivo de recuperar el ecosistema, promoviendo el buen manejo del Arroyo y su ribera. Dichas jornadas convocaron a distintos actores del territorio, tanto de José C. Paz, como Pilar, entre ellos: grupos de vecinos y vecinas del barrio cercano a la Posta del Pinazo, otras ONGs, grupos de exploradores Scouts. A ello se suma la participación del municipio de José C. Paz, que proporcionó para cada jornada servicios de asistencia sanitaria y camiones recolectores de residuos. Entre las actividades desarrolladas, se puede mencionar la remoción y control de especies exóticas invasoras, la plantación de especies autóctonas y la recolección de residuos sólidos.

A estas jornadas de limpieza, se suma la inclusión del arroyo Pinazo al Programa para el mantenimiento de arroyos y cauces hídricos con participación de organizaciones intermedias, del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la provincia de Buenos Aires. En ese marco, la cooperativa de trabajo Sueños paceños se encarga de las tareas de limpieza y mantenimiento del Arroyo (GBA, s.f.).

Asimismo, distintos tramos del arroyo fueron de interés para el ámbito académico. Por ejemplo, en el marco de distintas asignaturas y proyectos vinculados a la Licenciatura en

Ecología y al Profesorado en Geografía de la UNGS, estudiantes y docentes han realizado actividades de relevamiento y diagnóstico ambiental.

Por otro lado, cabe destacar que El Honorable Concejo Deliberante del Municipio de José C. Paz sancionó la Ordenanza Municipal 1.749/2023, que declara al trayecto comprendido entre la Avenida Saavedra Lamas y la Avenida Arturo Illia (Ruta 8) Área Protegida: Biocorredor Nativo e Histórico. Este trayecto funciona como límite geográfico natural entre los municipios José C. Paz y Pilar (Figura 2). La ordenanza fue impulsada por METRAM, proponiendo principalmente preservar y resguardar la biodiversidad y el ecosistema a lo largo de toda su extensión.

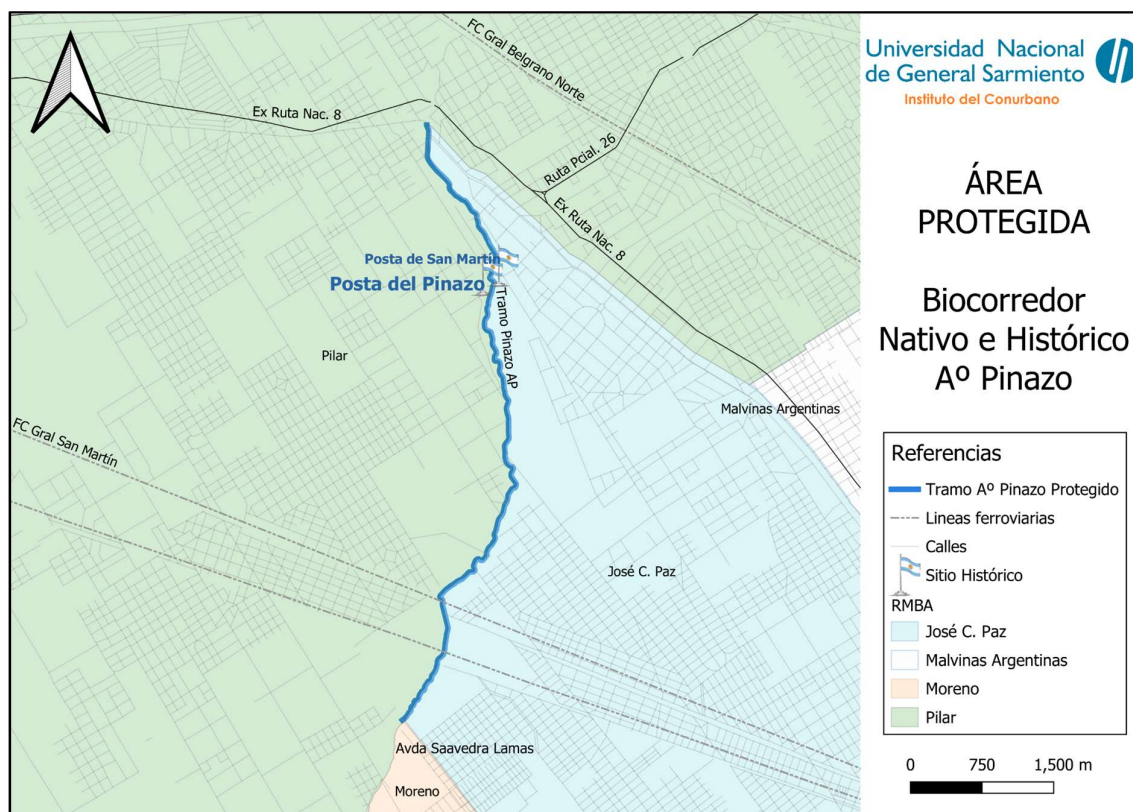


Figura 2. Tramo del arroyo Pinazo declarado Área Protegida (Ord. Mun. 1749/2023). Fuente: Elaboración propia.

Desde el punto de vista ecológico, el interés sobre esta área radica en los serios impactos causados por la intervención antrópica que alteraron la calidad del agua del arroyo, su ribera, la estructura natural del suelo y la vegetación (Figura 3).

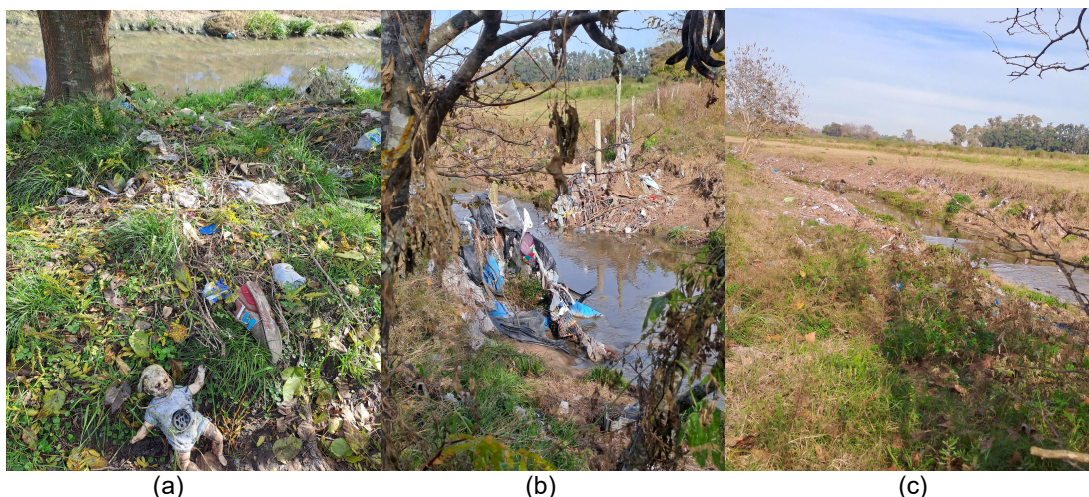


Figura 3. Impacto de los residuos, (a y b) desmonte de la ribera del arroyo Pinazo (c). Autor: Sebastián Ibarra.

El arroyo Pinazo tiene un valor histórico significativo por su asociación con la Posta General San Martín. A partir de ello, vecinos y asociaciones sanmartinianas de la zona comparten una identidad colectiva y de pertenencia, que reconoce el valor del arroyo como patrimonio histórico. En este sitio cada año se realizan acciones conmemorativas al paso del General San Martín por dicha posta. En relación a ello, la Ordenanza Municipal de José C. Paz 1.689/2022 lo declaró sitio histórico, justamente en homenaje a este hecho de importancia nacional. Por lo tanto, su declaración como área protegida contribuye a evidenciar la importancia de conservar y recuperar la zona ribereña, desde una perspectiva integral de sociedad, cultura y ambiente (Figura 4).



Figura 4. Mástil (a) y muro homenaje a la Posta Sanmartiniana (b). Fuente: materia Gestión de Recursos Renovables (2024), trabajo final de Diagnóstico del arroyo Pinazo y su entorno.

Además de su valor histórico, el Arroyo y su ribera son sumamente relevantes en términos ecológicos, ya que cumplen diversidad de funciones ecosistémicas tendientes a la resiliencia,

estabilidad y recuperación tanto del agua, como del aire, del suelo ribereño y la presencia y desarrollo de organismos en el ecosistema. En relación a sus características, este tramo del arroyo Pinazo atraviesa una diversidad de paisajes que conforman el ecosistema ribereño (Figura 5). Se han registrado sectores con una densa cobertura de vegetación arbórea, que proporciona sombra y hábitat para numerosas especies de fauna, y otros sectores con predominancia de especies herbáceas y arbustos, configurando una estructura de vegetación heterogénea y dinámica.



Figura 5. vegetación sobre la ribera del arroyo Pinazo en La Posta (a) y en la intersección del arroyo con calle Carlos Calvo (b). Fuente: materia Gestión de Recursos Renovables (2024), trabajo final de Diagnóstico del arroyo Pinazo y su entorno.

La variedad y el tipo de vegetación presente muestra un proceso de competencia entre especies autóctonas y exóticas, que incrementan su abundancia en los meses de primavera y verano, transformando la ribera en un ambiente verde rico en biodiversidad, fundamental para la interacción con la fauna local como hábitat, refugio y alimento. Cabe mencionar que también hay presencia de vegetación acuática. Entre las especies vegetales autóctonas se han registrado: Tala (*Celtis tala*), Pasionaria (*Passiflora caerulea*), Chilca (*Baccharis salicifolia*), Redondita de agua (*Hydrocotyle bonariensis*), entre otras (Figura 6).

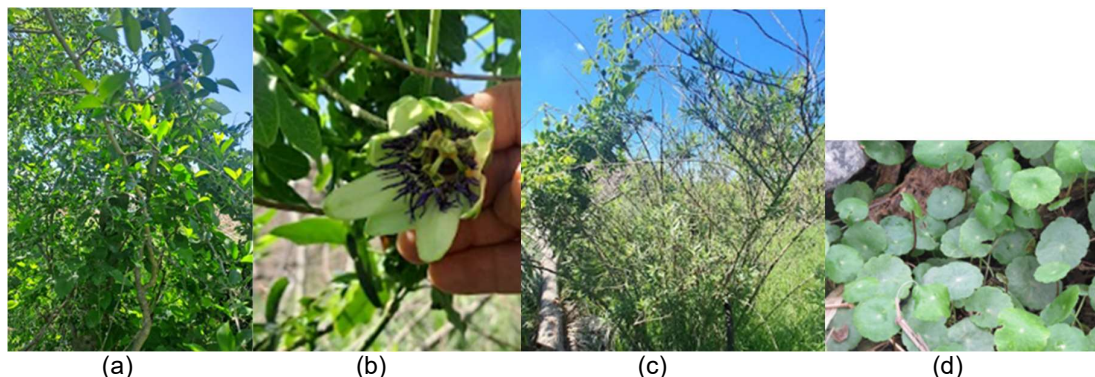


Figura 6. Tala (*Celtis tala*) (a), Pasionaria (*Passiflora caerulea*) (b), Chilca (*Baccharis salicifolia*) (c), Redondita de agua (*Hydrocotyle bonariensis*) (d). Fuente: materia Gestión de Recursos Renovables (2024), trabajo final de Diagnóstico del arroyo Pinazo y su entorno.

Como parte de los impactos y transformaciones generados sobre la salud del Arroyo y su ecosistema asociado, en la zona ribereña se evidencia la presencia y proliferación de especies exóticas invasoras. Al expandirse sin control, compiten por los recursos con la flora autóctona, alterando la estabilidad ecológica y comprometiendo la biodiversidad en el ecosistema. Por lo tanto, la identificación de estas especies invasoras pone de manifiesto la necesidad de implementar prácticas de manejo y control sistemático, para conservar la integridad ecológica del Arroyo, su ribera y su entorno. Entre las especies exóticas más observadas a simple vista se encuentran: Cicuta (*Conium maculatum*), Acacia Negra (*Gleditsia triacanthos*), Mora (*Rubus ulmifolius*), Manzanilla (*Chamaemelum nobile*) (Figura 7).

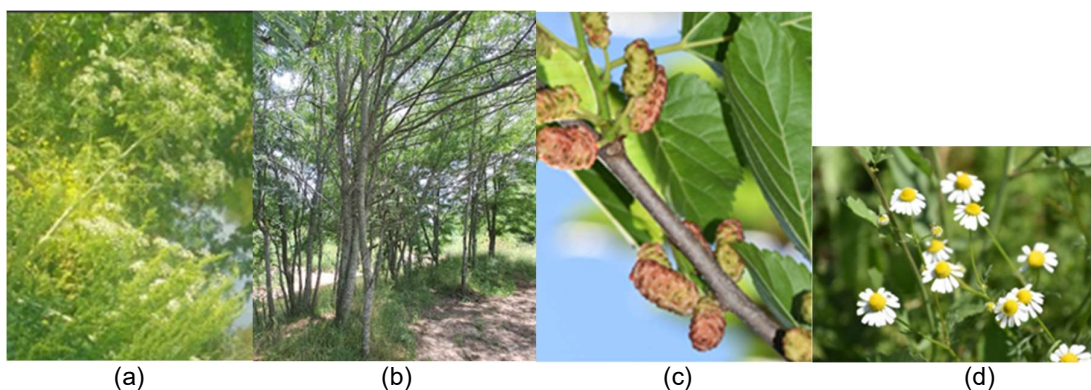


Figura 7. Cicuta (*Conium maculatum*) (a), Acacia Negra (*Gleditsia triacanthos*) (b), Mora (*Rubus ulmifolius*) (c), Manzanilla (*Chamaemelum nobile*) (d). Fuente: materia Gestión de Recursos Renovables (2024), Trabajo final de Diagnóstico del arroyo Pinazo y su entorno.

La cobertura vegetal sobre la ribera no es homogénea. Por un lado, se observa un gradiente de vegetación desde el Arroyo hacia el barrio privado El Paso, que sugiere un suelo con buena retención hídrica, lo que favorece el contenido de humedad y el desarrollo de la estructura edáfica y un aporte de materia orgánica considerable. Pero, por otro lado, se observan también sectores intervenidos con suelo de relleno y escasa cobertura vegetal (Figura 8). Esto evidencia una alteración de las características naturales del suelo, en torno a su capacidad de retención hídrica y de materia orgánica, así como un proceso de compactación del suelo, que con el paso del tiempo va comprometiendo a la biodiversidad y al funcionamiento general del ecosistema ribereño.

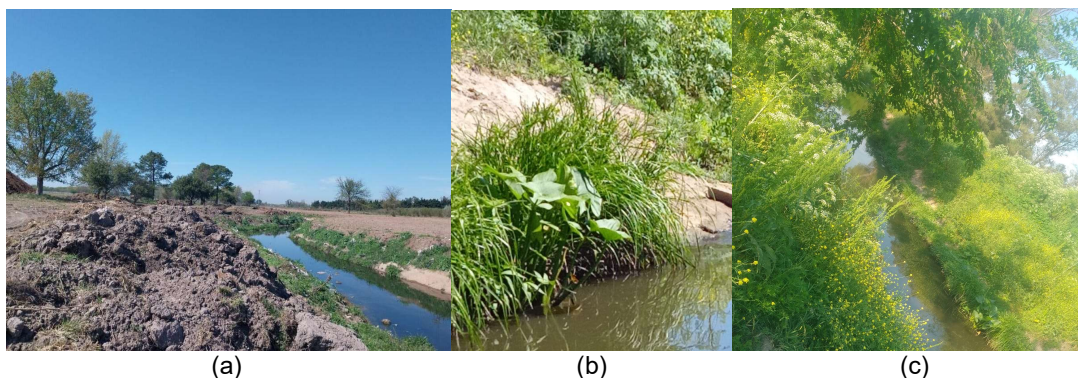


Figura 8. Parte de la ribera intervenida por la obra del barrio privado (a) y zona con vegetación en cercanías al curso de agua (b) y (c). Fuente: materia Gestión de Recursos Renovables (2024), trabajo final de Diagnóstico del arroyo Pinazo y su entorno.

El Arroyo también enfrenta diversos procesos de degradación asociados a la expansión urbana, entre ellos, el deterioro de la calidad de sus aguas, el avance de urbanizaciones cerradas y la construcción no planificada sobre la ribera. En este sentido, en el trabajo *“Efecto de la urbanización en los arroyos pampeanos”* (Ojeda et al., 2025) se evidenció que el arroyo Pinazo presenta un estado crítico de contaminación en comparación con otros arroyos urbanos con menor grado de intervención antrópica. En dicho estudio se analizaron parámetros fisicoquímicos indicadores de calidad de agua, tales como: conductividad eléctrica, pH, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y las concentraciones de nitrato (NO_3^-), amonio (NH_4^+) y fosfato (PO_4^{3-}), cuyos resultados reflejaron un marcado deterioro de la calidad del agua, asociado principalmente a aportes de origen industrial, cloacal y doméstico. Los elevados valores de nutrientes registrados en el tramo del estudio, particularmente de fosfato ($1,41 \text{ mg PO}_4^{3-} / \text{L}$), evidencian un enriquecimiento significativo del sistema. A modo comparativo, en arroyos con escaso impacto antrópico las concentraciones de fosfato suelen situarse en torno a $0,06 \text{ mg PO}_4^{3-} / \text{L}$, lo que pone de manifiesto la magnitud de la alteración cuantificada. Por lo tanto, el sistema se encuentra en un estado trófico eutrófico, caracterizado por un elevado enriquecimiento de nutrientes que conduce a una simplificación de la estructura comunitaria, con predominio de un número reducido de organismos tolerantes a la contaminación. Este escenario favorece particularmente la proliferación de cianobacterias, las cuales presentan ventajas competitivas en ambientes con altas concentraciones de nutrientes y condiciones de estrés ambiental, como en este caso.

En cuanto al curso de agua, presenta características típicas de un río de llanura pampeana. Entre ellas se destaca su morfología, con presencia de meandros debidos a la baja velocidad del flujo hídrico, consecuencia de la escasa pendiente. Mientras que sus sedimentos predominantes son limos arcillosos. Ambas características, sumadas a un enriquecimiento de

nutrientes, favorecen el crecimiento de la vegetación arraigada emergentes en sus márgenes, así como también, flotantes en los meandros más cerrados. En el área a intervenir, el arroyo presenta una particularidad, en su lecho, que es principalmente limo-arcilloso, emerge un sector de tosca. Esta característica es la que le dio origen a La Posta del Pinazo, ya que permitió (y permite) el cruce de caballos, fundamental en el siglo XIX.

Según el informe realizado por Fernández et al. (2025), la localización e impactos de las actividades productivas, formales e informales, tales como el circuito informal de los residuos, la producción de ladrillos y la cría de ganado, se superponen con áreas residenciales e hídricas sensibles. En dicho trabajo, se han identificado basurales y criaderos de diversos animales sobre las márgenes del arroyo Pinazo, donde el manejo de los efluentes de las diferentes actividades productivas es escaso o inexistente y el tratamiento de los residuos sólidos, como consecuencia de las falencias en los servicios de recolección, se basa en la quema y entierro. Esto genera, a su vez, contaminación del aire, del agua y del suelo.

En un contexto urbano y periurbano, la Posta del Pinazo, es un área que fue adquiriendo relevancia ambiental, social, histórica y cultural, evidenciando un creciente valor comunitario y sentimiento de pertenencia e identidad por parte, no sólo de vecinos y vecinas del lugar, sino de personas proveniente de diferentes barrios de José C. Paz. A su vez, constituye un punto de encuentro, recreación y resistencia territorial. Es así como diversos actores sociales se han involucrado en la apropiación y defensa de este sitio como un bien común¹.

El creciente desarrollo de barrios populares y los emprendimientos inmobiliarios de barrios cerrados se han transformado en dinámicas sociales complejas, que atraviesan cuestiones como el acceso al espacio, el uso del suelo y la percepción del ambiente. Esto ha dado lugar a la articulación entre diversos sectores sociales, para promover proyectos de educación ambiental, restauración ecológica y el fortalecimiento de la creación del Biocorredor. De este modo, La Posta funciona como nodo socioambiental que reivindica y fortalece la relación entre el territorio y la comunidad. El arroyo Pinazo históricamente ha actuado como espacio de encuentro naturaleza-sociedad, dan cuenta de ello los registros fotográficos exhibidos en el Museo Histórico José Altube, que muestran escenas de familias y grupos de amigos que iba al Arroyo a pescar y nadar o simplemente a pasar el día (Figura 9).

¹ De manera sencilla y sin perder de vista el debate que existe en torno al concepto, los bienes comunes se refieren a la utilización de forma colectiva por diversas comunidades de los beneficios provistos por los ecosistemas (Totino y Quintana, 2022).



Figura 9. Arroyo Pinazo año 1935. Fuente: exhibición Museo Histórico José Altube.

El área a intervenir con esta propuesta se presenta en la Figura 10. La delimitación entre el dominio público y privado en la ribera paceña viene dada por un paredón perimetral, construido por el barrio cerrado adyacente (barrio El Paso) y no por la línea de ribera. No se tiene conocimiento de su delimitación, a pesar de que representantes de la asociación civil METRAM mencionaron haber enviado solicitudes de información a Autoridad del Agua (ADA) de la Provincia de Buenos Aires (METRAM, 2022). En la ribera pilarense esta delimitación coincide con las nomenclaturas catastrales de Partido 84, Circunscripción 6, Sección D, Quinta 2, Fracciones 7 y 1, de esta última, las parcelas 12 y 13 (CARTO ARBA, s.f.). Se desconoce la situación dominial de estos terrenos, y si existe una demarcación de la línea de ribera. No obstante, existe una restricción de construcción en estas parcelas hasta tanto se delimite la Línea de Ribera (PBA, 1960; PBA, 1998). Integrantes de la comunidad manifestaron que el pedido de esta información se debe hacer a través de una solicitud formal a la autoridad correspondiente y que solo puede ser realizada por un profesional habilitado.



Figura 10. Área a intervenir con el proyecto Biocorredor Nativo e Histórico Arroyo Pinazo.
Fuente: Elaboración propia.

Normativa en la que se enmarca la propuesta

La conformación de las áreas protegidas se enmarca en leyes y normativas provinciales y municipales que buscan asegurar la adecuada gestión para la protección y conservación de la biodiversidad, y el patrimonio natural, cultural e histórico asociado.

La Ley Provincial 12.704 establece el marco regulatorio para la declaración de “paisaje protegido” y “espacio verde” de interés provincial. Estas definiciones resultan aplicables a la protección de áreas verdes en zonas urbanas, tal como es el caso del área objeto de esta propuesta. Los espacios protegidos por esta ley son de acceso público, tiene el fin de elevar la calidad de vida de la población y la protección del medio, tendiendo al bienestar común.

Por otro lado, de acuerdo al Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires (Ley Provincial 12.257 de 1999 y su Decreto reglamentario 3.511/07) la Autoridad del Agua tiene la potestad de demarcar la línea de ribera, requisito esencial para delimitar el espacio público y el privado. Además, su Artículo 25 establece que toda persona podrá usar el agua pública para esparcimiento, entre otras actividades.

En este sentido, el presente proyecto tiene potencial para constituirse en una de las acciones del componente IV Gestión Ambiental y Ordenamiento del Territorio, del Proyecto de Implementación del Plan de Manejo Integral de la Cuenca del Río Luján, del Comité de Cuenca del Río Luján. (ComiLu, s.f.) En particular, en lo referido a las actividades:

- Construcción de Paseos Ribereños;
- Revisión de la red de áreas protegidas a nivel de cuenca;
- Ejecución de Sistemas de Biorremediación en cursos de agua superficiales.
- Demarcación de las líneas de ribera, determinación de las zonas inundables sujetas a restricciones; revisión y adecuación de los planes de ordenamiento territorial;
- Obras viales complementarias.

A nivel local existen dos ordenanzas, ambas del Municipio de José C. Paz, que rigen sobre el área de interés. La primera, la Ordenanza 1.689/2022, que declaró sitio histórico a La Posta del Pinazo, zona donde se dio paso el General San Martín hacia la Batalla de San Lorenzo, reconociendo así su importancia histórica para la comunidad educativa y local. La ordenanza ubica a la Posta en las inmediaciones de la intersección de la calle French y el arroyo Pinazo. A su vez, establece que se señalice y construya una explanada con espacios verdes y un mástil para identificar el lugar histórico. La segunda es la Ordenanza 1.749/2023, que estableció como área protegida al Biocorredor Nativo e Histórico en la zona ribereña del arroyo Pinazo. De acuerdo a dicha Ordenanza, el Biocorredor comprende desde Avenida Saavedra Lamas hasta la Avenida Presidente Arturo Illia (Ruta 8) y tiene el fin de preservar y resguardar su biodiversidad y ecosistemas existentes en toda su extensión a lo largo del Municipio de José C. Paz. En su Artículo N° 2 propone fomentar acciones individuales y colectivas, campañas de concientización sobre el cuidado y protección del ambiente y de los procesos naturales y artificiales que en ellos se desarrollan. Todas acciones que la comunidad local junto a diversos actores territoriales viene desarrollando regularmente desde hace varios años.

Diseño del Biocorredor: proceso participativo

Esta propuesta es el resultado de una serie de talleres y mesas de trabajo realizadas con diferentes actores territoriales en el marco del proyecto Fortalecimiento del área protegida Biocorredor nativo e histórico arroyo Pinazo: estado socio-ambiental y diseño participativo, que ha tomado como base el importante trabajo comunitario, realizado por años, por la asociación civil METRAM.

Los encuentros consolidaron un proceso participativo que involucró a diversos actores territoriales, con un compromiso comunitario común. Se generaron diálogos y debates,

propuestas concretas para el diseño ecológico y paisajístico, y se reafirmó la importancia y la necesidad de una gestión intermunicipal, que en este caso involucra a los partidos José C. Paz y Pilar. De dichos encuentros se desprenden los siguientes puntos que reflejan la importancia y necesidad colectiva de la implementación del Biocorredor:

1. Existe un gran compromiso por la recuperación y restauración del arroyo Pinazo y su ribera. Esto demuestra el sentimiento de pertenencia por el valor ambiental que representa el Arroyo, pero también por el valor cultural e histórico que es importante conservar.
2. Se identifican amenazas por diversas problemáticas: contaminación de origen industrial; falta de delimitación de la línea de ribera; competencia o disputa por el uso del suelo como espacio público; manejo deficiente de los residuos sólidos, que evidencia una falta de gestión integral, y avance de emprendimientos inmobiliarios y asentamientos sobre la zona de ribera, que atentan contra la preservación del espacio y su biodiversidad.
3. Existe una profunda incertidumbre sobre el ejercicio del derecho común sobre ese espacio verde, frente al avance de los emprendimientos inmobiliarios. Dicha incertidumbre surge de las tensiones entre los intereses privados, la protección ambiental y el bienestar colectivo, expresado principalmente a partir de la construcción del Barrio Privado El Paso, por lo que resulta imperioso el ordenamiento territorial.
4. Se identificaron diversos actores territoriales, lo que permite pensar en la posibilidad de una gestión colaborativa que potencie el trabajo interdisciplinario y territorial.
5. Se identificaron grandes potencialidades, como la posibilidad de articulación entre distintos programas existentes, para promover el desarrollo del Biocorredor como espacio comunitario educativo, enfocado en la sostenibilidad ambiental y la recuperación del Arroyo. Ello puede actuar como eje articulador de iniciativas sociales, culturales y ambientales, que involucren a la educación en todos sus niveles y al municipio de José C. Paz como representante de UNESCO Ciudad del Aprendizaje.
6. Existen expectativas comunitarias que convergen en la construcción de un espacio natural, regenerativo y de acceso controlado, donde predominen las plantas autóctonas y se promueva el compromiso ambiental, equilibrando el uso recreativo con la preservación como espacio de carácter agreste.
7. Se destaca la importancia de que cualquier intervención respete la estética y funcionalidad ecológica.

En síntesis, el proyecto constituye una oportunidad para recuperar el espacio del arroyo Pinazo, fortalecer la identidad territorial, promover la educación ambiental y construir un

espacio que articule la conservación, la recreación y la participación ciudadana. Para lograr esta transformación del espacio, es imprescindible contar con el compromiso institucional del estado local, promoviendo la aplicación de las normativas existentes (como la Ordenanza Municipal de José C. Paz, 1.749/2023), e impulsando la planificación participativa que asegure la protección del Biocorredor. Este marco orienta las futuras decisiones de manejo hacia un equilibrio entre conservación y participación, garantizando la protección del ecosistema y su potencial como espacio verde regulador de numerosos procesos ecológicos que posibilitan, entre otras cuestiones, una vida saludable para la sociedad.

Propuesta de diseño Biocorredor

El área a intervenir se encuentra en la ecorregión Pastizal Pampeano, subregión Pampa Húmeda y Complejo ecosistémico Pampa Ondulada según la clasificación de Morello et al. (2012). La ecorregión limita al Norte con el Espinal, al Sur, Oeste y Este con la Ecorregión Islas y Delta del Paraná e Islas del Uruguay, por lo que en esta zona es característico encontrar relictos de la ecorregión espinal, así como de la ecorregión delta e islas del Paraná. Se trata de terrenos con suaves ondulaciones donde predominan los pastizales y praderas dominados por gramíneas, cortados por matorrales y bosques ribereños de los numerosos cursos de agua de la zona (Morello et al., 2012; Oyarzabal et al., 2018). Los suelos son profundos y bien drenados y se suelen presentar tres o cuatro estratos herbáceos con riqueza elevada.

Dadas las características naturales del lugar y la presencia del arroyo, el tipo de ecosistema apropiado para el Biocorredor, es el bosque en galería o bosque ribereño.

El bosque en galería

El ecosistema de Bosque en Galería en la región pampeana argentina se puede conocer, también, bajo los nombres "selva marginal", "monte ribereño" o "bosque ribereño". Se trata de un tipo de formación boscosa que se desarrolla a lo largo de los cursos de agua (ríos, arroyos, cañadas), formando una franja lineal que sigue el contorno del cauce (Dirección Provincial de Recursos Naturales, 2014; Morello, 2012). La sucesión del bosque ribereño se caracteriza por las comunidades de juncas que protegen la costa de la erosión, fijando los sustratos, haciendo más lento el movimiento del agua y favoreciendo el depósito de sedimentos. Acompañan esta etapa las comunidades dominadas por el caragatá (*Eryngium pandanifolium*) y el duraznillo (*Ludwigia elegans*). Alejándose de la costa y algo más elevado, aparecen bosques cuyas especies dominantes son el sauce criollo (*Salix humboldtiana*) y el ceibo (*Erythrina crista-galli*). Estos bosques cumplen un rol fundamental en la protección de

la planicie costera frente a las inundaciones provocadas por lluvias y sudestadas (Dirección Provincial de Recursos Naturales, 2014). Los principales elementos que otorgan identidad a este ecosistema son:

1. Dependencia Hídrica

Su existencia está directamente ligada a la presencia de agua superficial y subterránea de los cursos fluviales. Esto le permite prosperar en una región predominantemente de pastizales (la Pampa), ya que el agua compensa la escasez hídrica que limita el desarrollo de bosques en otras áreas.

2. Estructura y Composición

Estrato Arbóreo: Predominan especies arbóreas que requieren mayor humedad, muchas de ellas de origen subtropical que descienden por los corredores fluviales. Ejemplos incluyen el Ceibo (*Erythrina crista-galli*), Sauce Criollo (*Salix humboldtiana*), Aliso de Río (*Tessaria integrifolia*), Curupí (*Sapium haematospermum*), Anacahuita (*Lithraea molleoides*), Palo Amarillo (*Terminalia australis*).

Estrato Arbustivo: Abundantes arbustos, muchas veces espinosos o densos, que forman un sotobosque tupido. Algunas especies comunes son el Jazmín del Río (*Solanum glaucophyllum*), Duraznillo Blanco (*Aloysia gratissima*), Chal-chal (*Allophylus edulis*), Arrayán (*Myrcianthes cisplatensis*).

Estrato Herbáceo y Lianas: Presencia de numerosas herbáceas en el suelo del bosque y una gran cantidad de enredaderas y lianas que trepan por los árboles y arbustos, aportando mucha biomasa aérea y conectividad vertical. Ejemplos incluyen la Passiflora (*Passiflora caerulea*), Sacha uva (*Cissus verticillata*), Tasi (*Morrenia odorata*).

Presencia de Especies Higrófilas: Muchas plantas adaptadas a ambientes húmedos o semi-acuáticos crecen en los bordes inmediatos del arroyo, como juncos, espadañas, y especies como la *Hydrocotyle bonariensis*.

3. Biodiversidad

Los espacios en las márgenes de los cursos de agua actúan como "oasis" de biodiversidad en el paisaje pampeano. Albergan gran riqueza de flora y fauna, mayor y diferente a la de los pastizales circundantes, funcionando como corredores biológicos que posibilitan el desplazamiento de especies, el intercambio genético, la conexión entre

distintos espacios o territorios, lo que, a su vez, potencia los servicios ecosistémicos que pueden prestar si las áreas verdes no se encuentran conectadas.

La diversidad de flora nativa garantiza y atrae a la fauna, sirve como refugio y fuente de alimento para una gran variedad de aves (por ejemplo, Picaflores, Benteveos, Horneros, Garza mora, Martín pescador), mamíferos (por ejemplo, Carpinchos, Coipos, Comadreja, Gatos monteses), anfibios, reptiles e insectos (Leggieri, 2010). La presencia de agua atrae a muchas especies.

4. Funciones Ecológicas más importantes

Control de la erosión: la densa vegetación ribereña estabiliza las márgenes del arroyo, previniendo la erosión del suelo por el agua y el viento.

Filtración / purificación / depuración de agua: actúan como filtros naturales, reteniendo sedimentos y nutrientes del escurrimiento superficial, mejorando la calidad del agua del arroyo.

Regulación hídrica: contribuyen a la infiltración del agua en el suelo y a la regulación del caudal de los arroyos.

Microclima: generan un microclima más fresco y húmedo en comparación con el entorno pampeano, lo que es crucial para muchas especies. Así contribuyen a la purificación del aire y amortiguación del calentamiento global.

Ciclado de nutrientes: proporcionan el espacio para el ciclado de nutrientes, favoreciendo el crecimiento y desarrollo de especies vegetales, lo que, a su vez, posibilita y garantiza hábitat, refugio y alimento para la fauna local.

Barrera visual y sonora: en zonas urbanas o periurbanas, funcionan como una barrera natural, mejorando el paisaje y reduciendo la contaminación sonora.

Conectividad ecológica: conectan fragmentos de hábitat, permitiendo y favoreciendo el flujo genético y la dispersión de especies en un paisaje fragmentado, potenciando notablemente las capacidades de restauración y el desarrollo de funciones ecológicas de áreas con la misma superficie, pero desconectadas entre sí.

Estos espacios pueden actuar como amortiguadores ante eventos extremos, como precipitaciones abundantes, sequías o temperaturas extremas. Cuanto más se avanza en su recuperación ecosistémica, mayor es su resiliencia frente a tales eventos. Sumado a ello, se puede mencionar, como otra función relevante la influencia positiva y

demostrada que los espacios verdes presentan sobre el bienestar emocional y la salud mental de las personas que los habitan o transitan.

Por todo ello, resulta relevante promover la restauración ecológica, y avanzar hacia la mejora del entorno, desde una perspectiva de manejo integral de las cuencas, en donde la recuperación de un cierto tramo del arroyo y el biocorredor asociado trae beneficios no sólo a esa área, sino a aquellas con las que se conecta.

5. Amenazas y Conservación

Históricamente, las áreas verdes en general, y las ribereñas en particular, han sido altamente afectadas por la expansión agrícola y ganadera, la urbanización desorganizada, la contaminación y la extracción de leña. Su conservación es fundamental para mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la Región Pampeana, de ahí la importancia del diseño de biocorredores.

En resumen, el bosque en galería pampeano es un ecosistema lineal, denso y biodiverso, vital para la salud de los cursos de agua y la fauna asociada, que actúa como un refugio natural en un paisaje mayormente dominado por actividades humanas.

Debido a que la superficie destinada al área protegida Biocorredor y la distancia desde el Arroyo hasta la zona urbana es relativamente pequeña (en particular en la ribera paceña, delimitada por un paredón), es necesario diseñar un bosque en galería que utilice de manera eficiente dicho espacio. Una forma de lograr dicha eficiencia, es considerando un espacio en red tridimensional, mediante la planificación de un **Biocorredor Ribereño en franjas** (Figura 11). En él las franjas son paralelas al Arroyo y establecen secciones o sectores de distintos rangos de distancia al curso de agua. Además, en cada franja se recomienda forestar con distintos estratos (grandes, medios y bajos), pero con una predominancia de tamaños y propiedades que varía desde el Arroyo hacia la ribera. Para ello, las especies deben ser cuidadosamente seleccionadas, a fin de que aporten las distintas funciones ecológicas necesarias para la recuperación del área protegida y el buen funcionamiento ecosistémico.

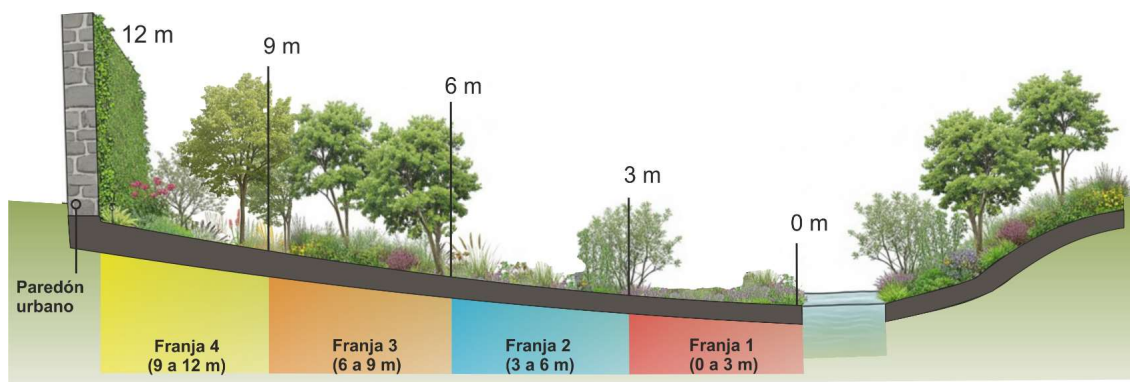


Figura 11. Esquema general de un biocorredor ribereño en franjas. Fuente: elaboración propia.

Sistema acuático

En los ecosistemas acuáticos, los principales productores primarios son las algas microscópicas, que también sirven de alimento para invertebrados y peces. Mientras que las plantas acuáticas actúan principalmente como “ingenieras del ecosistema” (Messetta et al., 2023). Se pueden encontrar cuatro grupos biológicos de plantas (Figura 12):

Flotantes libres: no están sujetas al sustrato, sus hojas flotan sobre la superficie del agua y, en caso de tener raíces, se encuentran libres en el agua. Son de rápido crecimiento y forman capas que disminuyen la luz y la concentración de oxígeno. Pueden usarse para fitorremediación, dada su capacidad de absorber nutrientes y sustancias contaminantes. Un ejemplo son las cosmopolitas lentejas de agua (*Lemna gibba*, *Lemna minuta*, *Spirodela intermedia*, *Wolffia columbiana*, *Wolffiella oblonga*).

Sumergidas: sus tallos y hojas se encuentran bajo el agua. Éstas pueden no tener raíces, como la chara (*Chara* spp.), cosmopolitas que crecen principalmente aguas transparentes y alcalinas, por no tolerar altas concentraciones de nutrientes, se las utiliza como indicadores de calidad de agua. También pueden estar ancladas al sedimento, como la nativa elodea (*Elodea callitrichoides*), que puede cumplir función de oxigenadora. En general las plantas sumergidas disminuyen la velocidad de corriente y la turbidez, aumenta la concentración de oxígeno, sirven de sustrato para bacterias, algas y otros organismos que crecen adheridos a superficies sumergidas y proporcionan refugio para invertebrados y peces.

Arraigadas con hojas flotantes: sus hojas están en contacto con el aire y se extienden sobre la superficie del agua, mientras que sus raíces se encuentran fijas al sedimento. Un ejemplo es la redondita de agua (*Hydrocotyle ranunculoides*), es una nativa muy frecuente en arroyos bonaerenses, tolerante a la contaminación por metales pesados.

Emergentes (también llamadas palustres o helófitas): sus hojas o tallos se extienden erectos por encima de la superficie del agua y sus raíces se arraigan a los sedimentos, crecen sobre sustratos anegados. Un ejemplo es la tatora (*Typha latifolia*), es una planta cosmopolita, que tiene capacidad para depurar aguas residuales. También, la saeta (*Sagittaria montevidensis*), es nativa y se utiliza para depurar aguas por su capacidad para captar nutrientes y metales pesados. Este grupo de plantas actúa como una esponja, reteniendo agua y materiales arrastrados hacia el curso de agua, al tiempo que controla la erosión.

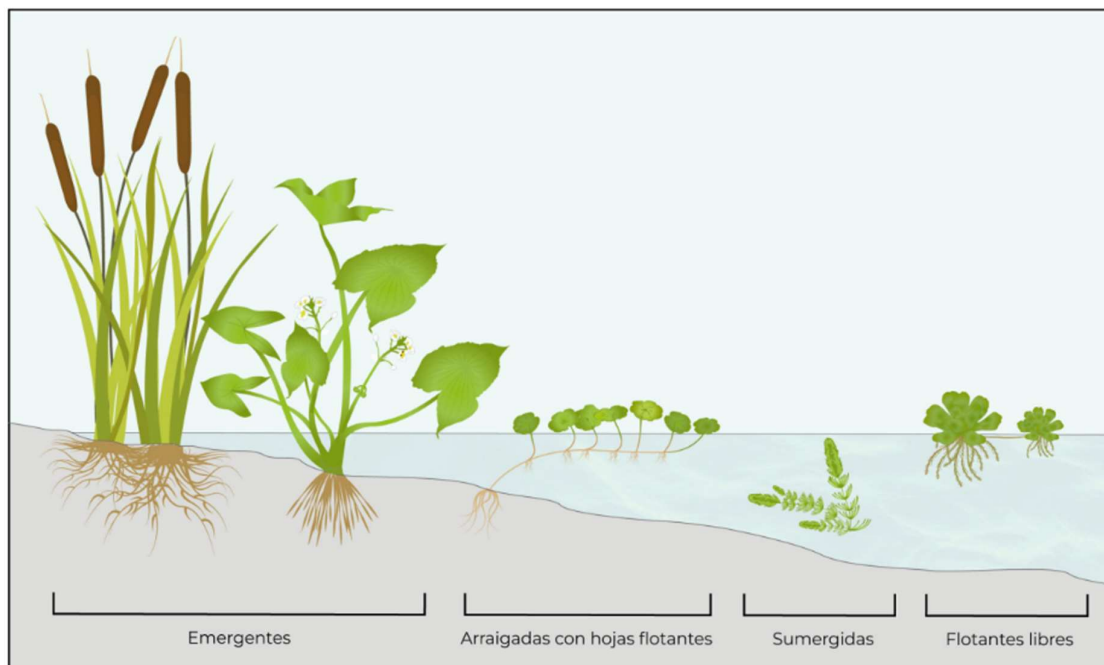


Figura 12. Ubicación relativa en el curso de agua de los grupos biológicos de plantas acuáticas. Fuente: Messetta et al. (2023).

Consideraciones generales de diseño

Se espera un biocorredor con abundante biodiversidad de flora nativa, que puedan, además de embellecer el paisaje, competir eficientemente contra el desarrollo de las especies exóticas invasivas, promoviendo la mejor representación del ecosistema ribereño y las ecorregiones presentes en la Provincia de Buenos Aires. Esa biodiversidad de flora también sería el refugio y el gran atractor de la fauna representativa. En el Anexo se presentan las especies de flora relevadas durante un estudio realizado en el año 2024 por parte de estudiantes de la Licenciatura en Ecología de la UNGS.

El diseño de los senderos es la clave para demarcar el espacio transitable de forma tal que el ecosistema logre apreciarse, pero con la menor intervención posible. En este sentido, se propone que se delimite un sendero relativamente amplio en la ribera pilarense y uno más

reducido en la ribera paceña, acompañados de la cartelería correspondiente. Pueden mencionarse a modo de ejemplo, los senderos de las reservas urbanas El Corredor de Bella Vista, y la Reserva Natural de Pilar.

Se propone la concreción del Biocorredor en dos etapas precedidas por la demarcación de línea de ribera. La primera etapa en la ribera paceña, con un paisaje predominantemente agreste. La segunda, en la ribera pilarense, con disponibilidad de equipamiento recreativo. Ambas riberas deben conectarse por un puente que permita la circulación peatonal segura y accesible, así como el cruce a pie de ciclistas. La figura 8 presenta el diseño general del Biocorredor en ambas riberas.

Etapas 1: Biocorredor ribera paceña

El Biocorredor en la ribera paceña, en el tramo de la Posta del Pinazo, contará con los siguientes elementos (Figura 11):

Acceso José C. Paz: ubicado en la finalización de la calle French en intersección con el arroyo.

Explanada y mástil conmemorativo: se ubicará a la mano derecha de la calle French (en sentido hacia el arroyo), contará con bancos y mesas, será destinada a la realización de los actos conmemorativos al paso del General San Martín.

Ingreso al puente peatonal: conectará los senderos de las dos márgenes del arroyo. Será levemente sinuoso, respetando la accesibilidad física para personas con movilidad reducida.

Mirador del arroyo: formará parte integral del puente y contará con infografía sobre el paso del General San Martín.

Sendero agreste: de aproximadamente 1 metro de ancho y 761 metros de longitud, finalizando su recorrido en el “Árbol de la memoria”. En su inicio y recorrido contará con cartelería, la que permitirá identificar las especies vegetales representativas y conocer la función del espacio, preservar el ecosistema y actuar como sitio de educación ambiental.

Árbol de la memoria: ubicado al finalizar el sendero agreste, estará rodeado por dicho sendero, de manera que pueda rodearse y regresar hacia el acceso principal. Contará con una placa conmemorativa en homenaje a Alberto Fernández, quien fue historiador y director del Museo Histórico de José C. Paz, y promotor del desarrollo del Biocorredor.

Ceibal: ubicado en las curvas abiertas del arroyo, a fin de que sus raíces retengan el suelo, evitando la erosión. También, incluirá otras especies del estrato arbustivo del bosque en galería a fin promover la biodiversidad.

Pastizal: será el ecosistema predominante con parches de especies representativas de los estratos arbustivo, herbáceo y lianas del bosque en galería.

Vegetación ribereña y acuática: se seleccionará de acuerdo a lo presentado en el apartado “Sistema acuático” y a la disponibilidad de ejemplares. A su vez, debe recordarse que la morfología del arroyo y la disponibilidad de nutrientes favorecen el crecimiento de la vegetación arraigada emergentes en sus márgenes, así como también, flotantes en los meandros disponibles. Si bien la velocidad del flujo hídrico es baja, debe tenerse en cuenta que la incorporación de macrófitas arraigadas, como Totoras y Sagitarias, permiten reducir aún más su velocidad y generan condiciones favorables para el desarrollo de otras macrófitas. Como estrategia de intervención, en caso de ser necesario, se pueden incorporar macrófitas arraigadas fijadas a estructuras de madera para evitar su arrastre por la corriente, favoreciendo la oxigenación del agua. Esto requiere de un monitoreo continuo para prevenir situaciones adversas, como la acumulación excesiva de materia orgánica, que conduce a la eutrofización.

Etapas 2: Biocorredor ribera pilarense

El Biocorredor en la ribera pilarense contará con los siguientes elementos (Figura 12):

Acceso Pilar: ubicado al finalizar la calle Jorge Newbery, en las inmediaciones de su intersección con el arroyo Pinazo. Contará con cartelería informativa.

Sendero: se tratará de un circuito cerrado, que tendrá inicio en el puente y se dirigirá hacia la calle Chile, haciendo luego una curva que lo llevará hasta el actual mástil de la Posta Pinazo (Pilar), luego se alejará del arroyo continuando su recorrido hasta las inmediaciones de la calle Chubut, donde retomará hacia el arroyo y regresará al punto inicial costearlo su cauce. Se estima que su extensión total será de 650 metros. Contará con cartelería informativa sobre las especies vegetales que se dispondrán a lo largo de su recorrido.

Mangrullo/mirador: se ubicará a un lado del sendero, a la altura de la calle Chile, construido en madera y de estilo agreste, de mediana altura.

Bancos: se ubicarán a lo largo del sendero para proporcionar áreas de descanso. Pueden ser acompañados de cartelería informativa, histórica y/o ambiental.

Espinal: se ubicará en el tramo medio del sendero. Para su desarrollo será necesario el manejo y reemplazo paulatino de los eucaliptos que hoy se encuentran en el espacio. También, podrán incorporarse parches de bosquecillos de fumo bravo (*Solanum granuloso-leprosum*), especie de crecimiento rápido.

Sauzal: se ubicará en algunos sectores de la ribera, conformando parches de bosques en galería, con la inclusión de otras especies del estrato arbustivo. Con esto se busca evitar la erosión del suelo y promover la biodiversidad.

Pastizal: será el ecosistema predominante con parches de especies representativas de los estratos arbustivo, herbáceo y lianas del bosque en galería.

Vegetación ribereña y acuática: Se tendrá en cuenta lo mencionado anteriormente para la etapa 1.

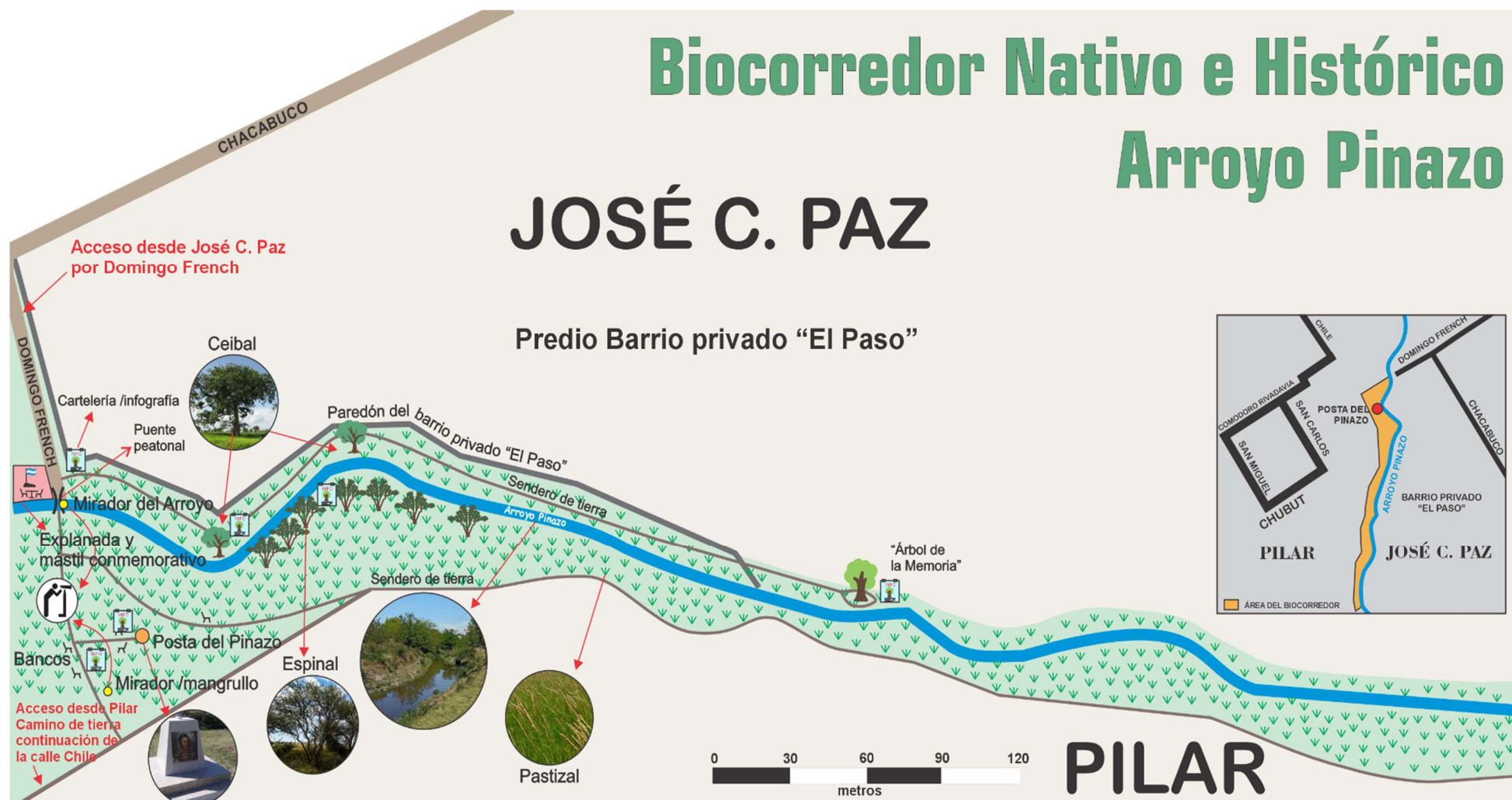


Figura 13. Diagrama del Biocorredor nativo e histórico arroyo Pinazo.

Control de exóticas

Entre las diferentes plantas exóticas que se encuentran hoy, las que se consideran más problemáticas son dos: la acacia negra y la cicuta. Ambas presentan estrategias reproductivas y de expansión muy eficientes, sobre todo en ecosistemas asociados a cursos de agua, lo que les confiere el carácter invasor. El establecimiento de estas especies en los ecosistemas pampeanos es reconocido como un problema ambiental y uno de los causantes de pérdida de biodiversidad. Estas especies son difíciles de controlar. Para cada una de estas especies se recomiendan distintas técnicas de manejo y control.

Para el caso de la Acacia negra, depende de la edad o tamaño del ejemplar. Debido a que esta especie es altamente agresiva por su capacidad de rebrote y dispersión por fauna (Leggieri, 2010), se recomienda la extracción manual de raíz solo para el caso de plántulas o ejemplares muy jóvenes. En el caso de ejemplares jóvenes donde no es posible la extracción de raíz, se aconseja el corte mecánico, aunque el esfuerzo debe mantenerse hasta que el rebrote sea prácticamente nulo (Hultine et al. 2021; Renison et al., 2023). Mientras que, para ejemplares adultos, lo más recomendado es la técnica del anillado. Ésta consiste en realizar un corte circular en la corteza del árbol para que paulatinamente se debilite y finalice muriendo. Esta técnica requiere un mayor tiempo de control (alrededor de dos o tres años), y mantenimiento para contener los rebrotes, pues, para el caso de la acacia negra, el anillado podría estimular durante los primeros años, una mayor floración y fructificación, y así incrementar el banco de semillas en el suelo (Markiewicz, 2007; Karlín et al., 2022), aumentando el número de propágulos en el banco de semillas. Esta técnica tiene la ventaja de ser relativamente efectiva y económica, y podría ser implementada con los cuidados adecuados y utilización de cartelería informativa para prevenir incidentes. Existen otras posibilidades de tratamientos aplicando productos químicos, pero son costosos y los estudios aún no han demostrado su eficacia y total inocuidad, de manera que se asegure la salud del ecosistema (Di Marzio, 2009; Leggieri, 2010; Sosa, 2015), más aún considerando áreas en recuperación en zonas de bordes ribereños, donde se espera favorecer el crecimiento de especies nativas y la protección de la biodiversidad.

Para el caso de la cicuta, al tratarse de una planta extremadamente tóxica, es obligatorio el uso de equipo de protección personal, como guantes, botas, barbijo y ropa que cubra las extremidades. Para su control es necesaria la extracción manual, pero esta debe ser completa, es decir, retirando toda la raíz y debe realizarse antes de que la planta florezca o semille. Los restos deben colocarse en bolsas selladas. Cabe destacar que, las labores mecánicas como el corte o desmalezado continuo de los ejemplares puede ayudar, pero si no se extrae la raíz, la planta (bienal) puede rebrotar, lo que implica un esfuerzo mantenido

en el tiempo hasta agotar las reservas de las raíces de la planta (Behnke, 2021). Sustituir los espacios luego de la extracción mecánica puede favorecer el establecimiento de las especies nativas sobre las exóticas invasoras (Molina, 2024).

En paralelo, es necesario la implantación de especies nativas en parches que incluya aquellas resilientes y cubresuelos, nativa de crecimiento rápido que ayudará al control de la proliferación de exóticas por competencia por los recursos, como nutrientes, luz, agua, espacio, etc.

Acciones a seguir

Ante la fuerte presión inmobiliaria y la puja de intereses que pueden resultar opuestos a la preservación del patrimonio natural e histórico y en vistas de los beneficios socioambientales de contar con un espacio verde público, que preserve la biodiversidad y funciones ecosistémicas del arroyo Pinazo, resulta necesaria una pronta intervención de carácter integral, en un proceso de Gobernanza Ambiental, que contemple:

- Solicitar a la Autoridad del Agua de la Provincia la demarcación de la Línea de Ribera en ambas márgenes.
- Realizar el relevamiento de la nomenclatura catastral y dominio de los predios adyacentes al arroyo Pinazo.
- Aplicar las ordenanzas municipales N° 1.689/2022 y N° 1.749/2023 del municipio de José C. Paz.
- Continuar con el desarrollo de las jornadas de limpieza y de actividades de sensibilización y comunicación con la comunidad.
- Continuar con la realización de los actos conmemorativos al paso del General San Martín.
- Dar continuidad a las tareas de limpieza y mantenimiento por parte de la cooperativa Sueños Paceños, en el marco del Programa para el mantenimiento de arroyos y cauces hídricos con participación de organizaciones intermedias, del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires.
- Dar continuidad al manejo del cuerpo de agua y su ribera de acuerdo a lo establecido en el “Manual de Buenas Prácticas, Hacia la Restauración Fluvial”, desarrollado por la Dirección de Monitoreo Hídrico de la Provincia de Buenos Aires, al menos en la parcela establecida.
- Elaboración del Plan de Manejo de la reserva, que incluya la responsabilidad municipal por su mantenimiento.
- Detener el avance inmobiliario sobre la ribera del arroyo Pinazo.

- Solicitar al Comité de Cuenca del Río Luján su mediación ante las autoridades correspondientes, para la concreción de Biocorredor como paseo ribereño de un afluente del río Luján, con posibilidad de, a futuro, transformarse en una reserva natural urbana que se incorpore a la red de áreas protegidas de dicha cuenca.

Bibliografía

Bagnis, A. y Berger, D. (2005). *Estudio de Crecidas Arroyo Pinazo*. <http://www.delriolujan.com.ar/Santiago%20Apendice%2019.pdf>

Behnke, D. (2021). Poison Hemlock Identification and Management. Volume 12, Issue 4 of the Agronomy news. <https://extension.umd.edu/resource/agronomy-news-july-2021>

Bertonati, C. (2021). *Una Reserva Natural para cada ciudad*. Primera Edición. CABA. <https://www.fundacionazara.org.ar/img/libros/Una-reserva-natural-para-cada-ciudad-2021.pdf>

Cabrera, H., Planitzer, C., Yudelman, T. y Tua, J. (2021). Asegurando el financiamiento sostenible para áreas de conservación: guía de financiamiento de proyectos para la permanencia. Washington D.C. Programa paisajes sostenibles de la Amazonía y WWF.

CARTO ARBA (S.F.). disponibles en Carto ARBA. <https://carto.arba.gov.ar/cartoArba/>

CFI -Consejo Federal de Inversiones (2012). Estudio Integral de la Cuenca del Arroyo Escobar: Partidos de Pilar, Escobar, Malvinas Argentinas y José C. Paz, provincia de Buenos Aires. <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/estudio-integral-de-la-cuenca-del-arroyo-escobar-partidos-de-pilar-escobar-malvinas-argentinas-y-jose-c-paz-provincia-de-buenos-aires/#wpcf7-f10925-o1>

ComiLu (s. f.). Objetivos del proyecto. Recuperado: 4/3/2026. https://www.gba.gob.ar/comilu/objetivos_del_proyecto

Decreto-ley 8912/77. Ley de ordenamiento territorial y uso del suelo. 28/10/1977. <https://normas.gba.gob.ar>

Di Marzio W.; Sáenz M.E.; Alberdi J.; Fortunato N.; Tangorra M.; Cappello V.; Ambrini G. (2009) Estrategia De Manejo De Acacia Negra (*Gleditsia Triacanthos*) En La cuenca Del Río Luján. Evaluación Ecotoxicológica Del Herbicida togar BT. Revista Argentina de Ecotoxicología y Contaminación Ambiental 2009, 1(1):1-7. <https://www.researchgate.net/publication/342212614>

Dirección Provincial de Recursos Naturales (2014). Documento Técnico: Ordenamiento territorial Bosques Nativos Provincia de Buenos Aires. Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), PBA.

Fernández Ceci, S., Figueira, A., Zuñiga Mendoza, C. V. (2025). *Indicadores urbano-ambientales e infraestructuras grises, azules y verdes, barrio Sol y Verde*. <https://radi.org.ar/index.php/radi/article/view/172/132>

Garay, D.; Fernández, L. (2013). Biodiversidad Urbana: Apuntes para un sistema de áreas verdes en la región metropolitana de Buenos Aires. 1a ed. Los Polvorines. Universidad Nacional de General. 144 p. ISBN 978-987-630-148-0. pp 37, 45, 46.

GBA (s.f). Hidráulica. Recuperado: 4/4/2026. https://www.gba.gob.ar/hidraulica/accion_cooperativa

Hultine, K. R., D. Dehn, S. E. Bush, K. Achara, C. D'Antonio, T. L. Dudley, J. Healey, J. B. Hull, D. E. Koepke, R. W. Long, and D. L. Po□s. 2021. Episodic defoliation rapidly reduces starch but not soluble sugars in an invasive shrub, *Tamarix* spp. *Botany* 108:1343-1353. <https://doi.org/10.1002/ajb2.1711>

Karlin, M.; Cora, A.; Bernasconi Salazar, J.; Ontibero, F. Sobrevida post-anillado de tres especies exóticas invasoras arbóreas de las Sierras de Córdoba (Argentina) Quebracho, *Revista de Ciencias Forestales*, vol. 30, núm. 1, 2022, Enero-Junio, pp. 31-37.

Leggieri, Leonardo Ramón (2010). Invasión de *Gleditsia triacanthos* en los corredores de los sistemas fluviales de la Pampa Ondulada y su efecto sobre la distribución de *Myocastor coypus*. *Ecología Austral* 20:201-208.

Ley 12.704 de 2001, por la que se establecen y regulan las condiciones para las áreas que sean declaradas "Paisaje Protegido de Interés Provincial" o "Espacio Verde de Interés Provincial", 28/06/2001. Boletín Oficial N° 24306. <https://normas.gba.gob.ar>

Ley 12.257, Código de aguas, régimen de protección; conservación y manejo del recurso hídrico de la provincia de Buenos Aires. 9/2/1999. <https://normas.gba.gob.ar>

Markiewicz (2007) Problems with seed production of European larch in seed orchards in Poland. Conference, 26-28 September 2007, p 161-164. Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, Suecia.

Messetta, M.L.; Anselmo, J.H.; Gantes, H.P; Perez, B.; Feijoó, C.S. (2023). Plantas acuáticas de arroyos pampeanos: una guía de campo: revalorizando nuestro ambiente. Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable. ISBN 978-987-45558-3-0

METRAM (Movimiento Ecológico y Trabajo Ambiental). Solicitud de Demarcación De Línea De Ribera. Nota presentada a la Autoridad del Agua. José C. Paz. Noviembre 2022.

Molina, C.; Campana, S.; Ciavattini, M.; Aradvari Horvat, S.; Silvos, M.; Caffaro, M.; Jeroham, M.; Graff, P. (2024) Pastizales urbanos de la Región Metropolitana de Buenos Aires: Un debate sobre la importancia y desafíos de su conservación. *Ecología Austral* 34:622-632 diciembre 2024. <https://doi.org/10.25260/EA.24.34.3.0.2433>

Morello, J.; Matteucci S.; Rodríguez, A.. (2012). Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. 1ª ed. - Buenos Aires : Orientación Gráfica Editora. 752 p.

Ojeda, D.; Vilches, C.; Torremorell, A. M.; Giorgi, A. (2025). Efecto de la urbanización en los arroyos pampeanos. *Biología Acuática*, 44 (Número especial), 051. <https://doi.org/10.24215/16684869e051>

Oyarzabal, M., Clavijo, J., Oakley, L., Biganzoli, F., Tognetti, P., Barberis, I., Maturo, H. M., Aragón, R., Campanello, P. I., Prado, D., Oesterheld, M., & León, R. J. (2018). Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología Austral*, 28(1), 040–063. <https://doi.org/10.25260/EA.18.28.1.0.399>

PBA (Provincia de Buenos Aires) (1960). Ley 6253 de Conservación de los Desagües Naturales.

PBA (1998). Plano 84-195-1998 de mensura para desafectación de calles. Partido de Pilar. Disponible en <https://carto.arba.gov.ar>

Renison, D.; Barberá, I.; Argibay, D.; Biraben, M.; Cingolani, A.. (2023) Control mecánico en arbustos exóticos del género *Pyracantha* bajo tres frecuencias de corte. *Ecología Austral* 33:950-961 diciembre 2023. <https://doi.org/10.25260/EA.23.33.3.0.2306>

Sosa, B., N. Caballero., G. Carvajales., A. L. Fernández., A. Mello y M. Achkar. (2015) Control de *Gleditsia triacanthos* en el Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay. *Ecología Austral* 25:250-254.

Totino, M. y Quintana, R (2022). Valores en disputa, asimetrías de poder y pérdida de bienes comunes en humedales: el caso del Delta del Paraná. *Medio Ambiente y Urbanización*, Volume 96/97, August 2022, pp. 63-86(24). <https://www.ingentaconnect.com/content/iieal/meda/2022/00000096/00000001/art00004#>

Anexo

Inventario de Especies Nativas representativas del arroyo Pinazo, tanto en su ribera como en el ambiente acuático. Fuente: Ibáñez y Pérez (2024).

Especies nativas registradas				
Nombre vulgar	Nombre científico	Características fenológicas	Hábitat e interacción con otras especies	Fotografía
Chilca	<i>Baccharis salicifolia</i>	Arbusto de 1-2 m de altura, dioico, ramoso, glanduloso, densamente cubierto de hojas.	Habita en bordes de cursos de agua o lugares húmedos, en áreas artificiales, bosques altos y estepas. Frecuente de la cordillera patagónica argentina.	
Pasionaria (flor de Mburucuyá)	<i>Passiflora caerulea</i>	Enredadera, trepadora leñosa capaz de ascender a 15-20 m de altura, sobre árboles disponibles como soporte. Florece y fructifica todo el año, con mayor intensidad entre septiembre y mayo.	Abunda en bosques de algarrobo, ñandubay, espinillos, tala, pastizales. Habita en bosques xerofíticos y bosques húmedos, bordes de bosques, selvas, sotobosques y praderas. Y muy común encontrarlas en áreas artificiales. Se extiende sobre arbustos, hierbas, cercos, tapiales, orillas de caminos, cerros, islas, en zonas urbanas y rurales.	

Continuación. Inventario de Especies Nativas representativas del arroyo Pinazo, tanto en su ribera como en el ambiente acuático.
Fuente: Ibáñez y Pérez (2024).

Especies nativas registradas				
Nombre vulgar	Nombre científico	Características fenológicas	Hábitat e interacción con otras especies	Fotografía
Vara dorada	<i>Solidago chilensis</i>	Hierba perenne de 40 a 100 cm de altura, con tallos erectos delgados, densamente hojosos hasta la inflorescencia. Presenta flores amarillas.	Habita en terrenos arenosos preferentemente húmedos, aunque también se encuentra en sitios áridos, en América Austral y es muy común encontrarla en Patagonia. Interacciona con Vegetación con un estrato abierto o cerrado de especies arbóreas que superan una altura de dosel de 15 m. Conforman comunidades de tipo intermedio entre los ambientes acuáticos y terrestres, la existencia de cuyos componentes está condicionada por una determinada calidad o nivel de agua.	
Tala	<i>Celtis tala</i>	Árbol de entre 3 y 12 m, constituye una especie dominante de los bosques de la región.	Se puede encontrar en bosques bajos con vegetación con un estrato abierto o cerrado de leñosas de hasta 15 m de altura. Contribuye a la recuperación de la fauna local.	

Continuación. Inventario de Especies Nativas representativas del arroyo Pinazo, tanto en su ribera como en el ambiente acuático.
Fuente: Ibáñez y Pérez (2024).

Especies nativas registradas				
Nombre vulgar	Nombre científico	Características fenológicas	Hábitat e interacción con otras especies	Fotografía
Cortadera	<i>Cortaderia selloana</i>	Crece en forma densa pudiendo alcanzar los 3m de altura y sus hojas contienen bordes muy afilados.	Planta originaria de la región del Plata, desde el Sur de Brasil, hasta Uruguay, Argentina y Chile. Es común en áreas húmedas de suelos arenosos, y es cultivada como ornamental en todo el mundo. Puede sobrevivir en condiciones extremas (sequía, encharcamiento, suelos pobres de sustratos y salinidad en suelo y agua).	
Grindelia	<i>Grindelia anethifolia</i>	Arbusto de 0,5 a 1m de altura, ramoso, pegajoso y densamente cubierto de hojas, florece en verano dando flores amarillo doradas de 15 a 20 mm de largo.	Habita y se distribuye en terrenos arenosos y soleados. Es común encontrarla en el Noroeste de la Patagonia argentina y centro de Chile. Se asocia a un estrato abierto de leñosas de hasta 5 m. de altura presente o ausente, con especies perennes distanciadas no más de 2 veces su diámetro y vegetación herbácea xerofítica.	

Continuación: Inventario de Especies Nativas representativas del arroyo Pinazo, tanto en su ribera como en el ambiente acuático.
Fuente: Ibáñez y Pérez (2024).

Especies nativas registradas				
Nombre vulgar	Nombre científico	Características fenológicas	Hábitat e interacción con otras especies	Fotografía
Redondita de agua	<i>Hydrocotyle bonariensis</i>	Herbácea que posee pequeñas inflorescencias de color blanco que florecen en primavera y verano. Sus tallos son rastreros, con hojas simples de forma redondeada de unos 2 a 8 cm de diámetro.	Puede habitar en agua o en tierra. Se pueden encontrar en zanjas, zanjones, esteros, charcos, y orillas de arroyos, ríos y lagunas.	
Jacarandá	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Árbol inerme de 10 a 15 m de altura, con tronco de 40 a 70 cm de diámetro, ramas y ramitas escasamente pubescentes. Flores azul-violáceas de unos 4 cm de largo.	Se distribuye en el país por Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca. Sobre el nivel inferior de la selva y en zona de transición con el Parque Chaqueño.	

Continuación: Inventario de Especies Nativas representativas del arroyo Pinazo, tanto en su ribera como en el ambiente acuático.
Fuente: Ibáñez y Pérez (2024).

Especies nativas registradas				
Nombre vulgar	Nombre científico	Características fenológicas	Hábitat e interacción con otras especies	Fotografía
Margarita de campo	<i>Senecio brasiliensis</i>	Herbácea de abundante floración.	Habita particularmente en pastizales. Sus flores cumplen una función ecológica fundamental: atraen a mariposas y otros insectos polinizadores. Es hospedera de la mariposa “Perezosa aceitada” (<i>Actinote mamita</i>). Las aves granívoras e insectívoras se alimentan de sus semillas y los insectos asociados a esta planta.	
Álamo blanco	<i>Populus alba</i>	Árbol caducifolio, de hasta 30 m de altura y 1 m de diámetro, de forma ancha y columnar, de grueso tronco y sistema radical fuerte. Flores masculinas son grandes y rojizas, en amentos colgantes, flores femeninas son de color amarillo-verdoso sobre pies separados. Fruto en cápsula bivalva, ovoidea y lampiña.	Vive asociado a los sistemas fluviales, fuentes y manantiales, formando bosques que a veces se mezclan con otras especies de ribera.	

Continuación: Inventario de Especies Nativas representativas del arroyo Pinazo, tanto en su ribera como en el ambiente acuático.
Fuente: Ibáñez y Pérez (2024).

Especies nativas registradas				
Nombre vulgar	Nombre científico	Características fenológicas	Hábitat e interacción con otras especies	Fotografía
Huevo de gallo	<i>Salpichroa organifolia</i>	Hierba perenne, rizomatosa, con tallos débiles, muy ramificados, que yacen sobre el suelo o sobre otras plantas. Las hojas son redondeadas. Las flores son pequeñas, campanuladas, blancas, de 1-1,5 cm y nacen en las axilas de las hojas. El fruto es una baya, ovoide, de 2 cm de longitud, que se emblanquece al madurar; tiene sabor dulce como el de la uva, y es comestible.	Prospera en áreas modificadas, en cercos y en jardines abandonados. Se puede convertir en una maleza con bastante facilidad. Sus flores atraen mariposas, abejas y otros insectos polinizadores. Por su parte, sus frutos son consumidos y dispersados por aves frugívoras.	
Mandioca brava o falso cafeto	<i>Manihot grahamii</i>	Árbol Caducifolio que alcanza de 3 a 6 m de altura, tiene un crecimiento rápido y se lo utiliza en jardines y como árbol ornamental urbano. Sus flores son amarillentas verdosas, con pétalos y se presentan en panículas terminales laxas.	Crece espontáneamente a los costados de los caminos y en terrenos abandonados	