

**MUNICIPALIDAD DE QUILMES**  
**PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

**PUESTA EN VALOR RIBERA DE QUILMES**  
**CONTRATO DE OBRA EX-2024-00052833- -CFI-GES#DC**

**INFORME FINAL**  
**CUERPO PRINCIPAL**

**Responsable de Proyecto**  
**LADO B CONSULTORES SA**

**Partido de Quilmes, Agosto de 2025**

## INDICE GENERAL

	CONTENIDO	PÁGINA
	INTRODUCCIÓN	3 – 9
I	DATOS GENERALES DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN	10 – 27
I.1	EL MUNICIPIO DE QUILMES	10 – 12
I.2	LA RIBERA Y EL ÁREA DEL PROYECTO	12 – 27
II	EL CENSO VISUAL	28 – 58
II.1	UNA MIRADA AGREGADA	29 – 35
II.2	UNA MIRADA DESAGREGADA	35 – 45
II.3	UNA MIRADA GEO-REFERENCIADA	46 – 58
III	LAS INUNDACIONES EN EL ÁREA DEL PROYECTO	59 – 71
III.1	ANTECEDENTES	59 – 64
III.2	OBRAS REALIZADAS	65 – 67
III.3	OPINIÓN DE EXPERTOS E INVOLUCRADOS	68 – 71
IV	LOS COSTOS ECONÓMICOS	72 – 85
IV.1	PASOS PARA LA ESTIMACIÓN DE COSTOS	72 – 73
IV.2	LOS COSTOS ECONÓMICOS RELEVANTES	73 – 74
IV.3	COSTOS RELEVANTES PARA EL HOGAR TÍPICO	74 – 85
V	DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN	86 – 90
VI	IDENTIFICACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	91 – 105
VI.1	CAUSAS Y EFECTOS DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL	91 – 96
VI.2	DIAGNÓSTICOS PREVIOS	96 – 99
VI.3	INICIATIVAS PROPUESTAS POR ESTUDIOS PREVIOS	99 – 105
VII	LAS INICIATIVAS PROPUESTAS	106 – 134
VII.1	LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN	106 – 107
VII.2	MENÚ DE INICIATIVAS PROPUESTAS	107 – 109
	INICIATIVA A	109 – 118
	INICIATIVA B	119 – 124
	INICIATIVA C	125 -130
	INICIATIVA D	131 – 134
VIII	ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS	135 – 138
IX	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	139 – 142
TOMO II		
ANEXO A	CENSO VISUAL – FICHA TÉCNICA Y CUADROS ESTADÍSTICOS	144 – 205
ANEXO B	ENTREVISTAS WN PROFUNDIDAD – PRIMERA TANDA	206 – 362
ANEXO C	ENTREVISTAS WN PROFUNDIDAD – SEGUNDA TANDA	364 – 427
TOMO III		
ANEXO D	MENÚ DE INICIATIVAS	429 – 482
ANEXO E	ENTREVISTAS WN PROFUNDIDAD – TERCERA TANDA	483 – 536



## INTRODUCCIÓN

### EL CONTEXTO

Más del 50% de la población mundial habita en ciudades, y se estima que ese porcentaje llegará al 70% en 2050 (Banco Mundial, 2024). Esta urbanización de la vida moderna se origina en las ventajas que ofrecen las ciudades respecto a otras formas de hábitat humano: mejor acceso a y mayor calidad de servicios, más oportunidades de trabajos, mejor remuneración de estos, y, en general, la perspectiva de “ser el camino más corto de la miseria a la prosperidad.” (Glasser, 2018)

Esta ventaja indudable de las grandes ciudades no impide que en muchos aspectos la vida en ellas sea compleja, en particular para las personas y familias de escasos recursos. Las ciudades pueden englobar espacios deteriorados, contaminados, donde el hacinamiento es la norma. Esta situación es en parte consecuencia del poder atractivo de las ciudades: a medida que más población se radica en ellas, se vuelve necesario expandir la superficie urbanizada, y eso significa la generación de un conjunto de efectos de difícil gestión.

El primer efecto es la presión sobre las redes de servicios: cloacas, agua potable, electricidad, transporte, educación y salud. La creciente demanda satura la oferta existente, y genera la necesidad de expandir su capacidad, no solo de las instalaciones ya en uso, sino en el área de cobertura. En efecto, la expansión territorial provoca que parte de la población se asiente más allá del alcance de esas redes. La consecuencia es un déficit de provisión de servicios que obliga a un porcentaje relevante de la población a vivir en condiciones deficientes, ya que la oferta se ajusta con rezago al aumento de demanda, no solo por una cuestión técnica (el tiempo que demora la inversión para expandir las redes) sino también porque la adecuación a la nueva demanda implica inversiones que afectan significativamente los presupuestos municipales.

El segundo efecto es que la presión de demanda genera un aumento del costo de vida en la ciudad, ya que la oferta (tanto de bienes como de servicios, sea pública o privada) reacciona más lentamente que la demanda. Como consecuencia, vivir en las ciudades es cada vez más caro. Esto lleva a la gentrificación, el proceso por el cual el aumento del costo de vida y la mejora de la calidad urbana de una zona de la ciudad (sea producto de la intervención pública o del desarrollo autónomo del mercado) expulsa a sus habitantes originales y los reemplaza por población de un estatus socioeconómico más elevado (Hábitat, 2024). Este proceso se da tanto a nivel de barrios dentro de una ciudad como a nivel de la ciudad respecto a su hinterland.

El tercer efecto es que el doble proceso de aumento de la demanda de vivienda y la expulsión de la población de menos recursos de las áreas “gentrificadas” de la ciudad lleva a que los “barrios populares” se desarrollen – en muchos casos por fuera de cualquier normativa y planificación – en zonas “inhabitables”. Esta “división social del espacio” (Zapata, 2021: 6) lleva a la población de menos recursos a radicarse en zonas alejadas del centro urbano y de los lugares de trabajo, sin servicios cloacales, de agua, luz o gas, y con mayores problemas ambientales: zonas contaminadas (por ejemplo, cerca de basurales a cielo abierto o de rellenos sanitarios), zonas de baja accesibilidad, zonas con mayor probabilidad de desastres ambientales, como inundaciones.

El desafío de la política pública en estos casos es múltiple: transformar los asentamientos irregulares en barrios con un nivel de habitabilidad aceptable, que sean sustentables en el tiempo (en términos ambientales pero también de aceptación social y de conveniencia económica), respetando los derechos de propiedad (por ejemplo, en el caso de tomas de tierras) y, sobre todo en el caso de las zonas inundables, salvando el “pecado original” de que el área donde se ubica la población no es apta para un asentamiento humano, y la ciudad nunca se hubiera expandido hacia ella si hubiera habido un proceso de planificación urbana.

Este último aspecto es relevante a los efectos del presente proyecto, por dos razones. La primera es que las inundaciones son catalogadas habitualmente como “desastres naturales”. Sin embargo, la parte “natural”, la expansión de agua de un arroyo o río más allá de sus márgenes en momentos de exceso de caudal, o el avance del mar o río hacia zonas bajas por efecto de mareas o tormentas, se convierte en desastre cuando en esas zonas se asientan los seres humanos. Es decir, el habitar zonas habitualmente inundables vuelve vulnerables a esas poblaciones y aumenta el riesgo de “desastres”. Estos son, en última instancia, efectos de la acción humana más que actos de la naturaleza:

“La urbanización a lo largo de las riberas de los ríos ha contribuido al aumento del riesgo, la gravedad y la frecuencia de las inundaciones. Esto ocurre por distintas razones entre ellas el que los cambios en el uso del suelo asociados con el desarrollo urbano afectan las inundaciones de muchas maneras. La eliminación de la cubierta vegetal y el suelo, la nivelación de la superficie del terreno y la construcción de redes de drenaje aumentan la escorrentía de las lluvias. Debido a que los materiales impermeables pavimentados bloquean la penetración natural del agua, lo que reduce la tasa de infiltración en la superficie. Las consecuencias comunes del desarrollo urbano son el aumento de la descarga máxima y la frecuencia de las inundaciones. Por lo general, la descarga máxima anual en un arroyo aumentará a medida que se produzca el desarrollo urbano, aunque el aumento a veces queda enmascarado por una variación sustancial de las tormentas de un año a otro.” (Ayala, 2021)

Esta situación genera un desafío para la gestión pública de la ciudad. Debe reducir la vulnerabilidad del área afectada, pero su decisión está limitada por una serie de restricciones:

- Que la inundación es un proceso natural que se problematiza por el hecho de que afecta la vida y bienes de la población
- Que las medidas de prevención y mitigación son costosas en sí mismas
- Que lograr la “inundación cero” es antieconómico, no solo en términos fiscales sino en términos de toda la sociedad: lograr que un área determinada no se inunde nunca exige una inversión (es decir, un compromiso de recursos de la sociedad) que en ciertos casos es mayor que los daños que evita. En otras palabras, es más barato para la sociedad pagar los daños de la inundación que evitarla.

Conviene profundizar brevemente sobre este último punto, porque resulta en parte contraintuitivo y genera, en la práctica, una presión excesiva sobre la gestión pública. Las obras que evitan inundaciones se diseñan para evitarlas hasta un límite. Éste suele ser el de “creciente centenaria” o “creciente milenaria”; es decir, aquellas crecientes que ocurren una vez cada 100 o 1.000 años. Sin embargo, esa frecuencia deriva de un cálculo estadístico; nada impide que, en la realidad, una creciente de ese tipo ocurra dos o más años consecutivos (si bien la probabilidad debería ser baja). Si esto ocurriera, la población reclamaría al gobierno de la ciudad cuestionando las obras hechas, cuando éste debe decidir las inversiones en términos de las probabilidades de ocurrencia: sería un mal uso de recursos hacer una obra que cubra los efectos de crecientes con ocurrencia de 1 cada 10.000 años, ya que la probabilidad de ocurrencia en el próximo año, es casi cero. Sin embargo, si la inundación ocurriera, el impacto negativo en la opinión pública sería muy costoso para el gobierno, si bien su decisión fue técnicamente correcta.

La segunda razón es que el asentamiento de población en una zona inundable no se realiza por que quienes allí se radican ignoren el tema, o desprecien el riesgo de desastre. Al contrario, en general lo hacen porque no tienen una alternativa, ya que la ciudad no los acoge en otro lado. De esta forma, las inundaciones solo ponen de manifiesto las falencias existentes en la distribución de la tierra, y en los problemas que se reproducen en los asentamientos marginales.

Esto quiere decir que controlar las inundaciones y reducir los costos que generan son un objetivo deseable, pero que representa solo una parte del objetivo más general, que es dar las condiciones para una vivienda digna, y una posibilidad de desarrollo sustentable en el tiempo.

En resumen, la presión demográfica y la dificultad de acceso a tierras y viviendas en zonas más consolidadas (debido a que los precios de acceso a la misma imponen una barrera) llevan a la población de menos recursos a instalarse en zonas vulnerables a fenómenos climáticos y de crecidas del río de la Plata. Esto origina un problema continuo de gestión para las administraciones municipales.

## EL PROYECTO

El proyecto “Puesta en valor de la Ribera de Quilmes” es una iniciativa del gobierno municipal de Quilmes, que ha decidido profundizar su gestión de prevención y mitigación de los efectos negativos de fenómenos meteorológicos extremos, en particular en la zona ribereña, y avanzar en la recuperación de una zona emblemática de la identidad cultural del partido, como es la ribera con el río de la Plata.

El proyecto cuenta con antecedentes de relevancia, entre los que se destacan el *Plan y Código de Ordenamiento Urbano y Territorial del Municipio de Quilmes* (Dueñas, 2022) y la *Agenda de proyectos del partido de Quilmes en el Marco de los objetivos de desarrollo sostenible 2030. Fase diagnóstica y propositiva*. Informe 3 (CFI/CENUD/MUNICIPALIDAD DE QUILMES, 2022).

La finalidad de esta iniciativa no se limita a una actualización de estos antecedentes sino que, sobre la base de los mismos, de entrevistas a informantes clave (incluyendo los técnicos del gobierno municipal), de relevamiento de la opinión de la población involucrada y de un censo visual del área del proyecto, se propone avanzar en la identificación de las causas principales que explican el deterioro de la zona en estudio (en particular, el riesgo de inundaciones) y en la identificación de qué tipo de intervenciones son técnicamente factibles, económicamente viables y social y ambientalmente sostenibles para reducir la vulnerabilidad de la población instalada en la zona.

El planteo del proyecto se basa en cuatro conceptos:

- *Orientación a la acción*. El trabajo diagnóstico, necesario en todo diseño de política pública, está orientado no solo a *describir* la secuencia de causas y efectos sino, principalmente, a *identificar* acciones viables para reducir los daños detectados.
- *Alcance municipal*. Las acciones para identificar y analizar serán aquellas que pueden ser encaradas desde la gestión municipal. Si bien esto puede representar una limitación en cuanto a las dimensiones de las iniciativas, tiene la ventaja de que su desarrollo y puesta en marcha

no requiere de negociaciones con otros niveles de gobierno, acelerando así su implementación.

- *Consulta a la población.* La participación de los beneficiarios en la identificación y definición de los proyectos urbanos se enmarca tanto en una perspectiva teórica de “derecho a la ciudad”, es decir, del derecho que aquellos tienen a crear ciudades que respondan a sus necesidades (Zapata, 2019) como a una perspectiva empírica que muestra que los proyectos de infraestructura urbana exitosos tienen una alta participación de los involucrados. Esto requiere el diseño de mecanismos de participación adecuados, que permitan un involucramiento genuino y no distorsionado por el poder relativo de los diferentes actores (Moreira et al, 2020).
- *Definición amplia de las soluciones.* Si bien se busca identificar acciones de soluciones de infraestructura, se dará relevancia también a los aspectos sociales vinculados a las mismas. Estos tienen que ver tanto con la percepción que la población objetivo tenga de las soluciones propuestas, como del grado de involucramiento en el proceso de inversión y la congruencia con la estrategia general del gobierno provincial.

El trabajo realizado fue organizado en dos líneas de acción de acción troncales denominadas “caracterización del área proyecto” (tarea 1) y “identificación de obras de infraestructura” (tarea 2) y una línea de acción complementaria denominada “lineamientos para la implementación de la cartera de obras” (tarea 3)<sup>1</sup>.

En relación a la primera línea de acción (tarea 1 “caracterización del área del proyecto) se desarrollaron las actividades que se enumeran a continuación. A saber:

- Actividad 1.1: Revisión bibliográfica de iniciativas anteriores, incluyendo la normativa legal (nacional, provincial y municipal) que resulte relevante sobre el tema<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Esta tarea entiende básicamente del financiamiento de la cartera de referencia y fue desarrollada en función de los contenidos de la tarea anterior.

<sup>2</sup> La revisión bibliográfica se realizó mediante búsquedas focalizadas en el buscador Google y Google Academics. Las palabras clave de búsqueda fueron la relacionadas con el tema del proyecto (“inundación”, “Ribera de Quilmes”, “gestión de inundaciones”, etc.) en las combinaciones adecuadas. Dado que el objetivo de este proyecto es proveer a las autoridades municipales de propuestas de cursos de acción, se privilegió trabajar con información relacionada con los objetivos del proyecto.



- Actividad 1.2: Inventario y evaluación de las obras de infraestructura de defensa contra inundaciones y desagües pluviales realizadas hasta la fecha <sup>3</sup>.
- Actividad 1.3: Análisis de las características geográficas, de infraestructura, ambientales, sociales y económicas del área bajo estudio <sup>4</sup>.
- Actividad 1.4: Relevamiento de la situación dominial e impositiva de los predios ubicados en el área del proyecto.
- Actividad 1.5: Relevamiento de la opinión sobre el tema de los habitantes actuales y de informantes clave. Esta actividad incluyó la realización de un censo visual <sup>5</sup>, 42 entrevistas a vecinos de la Ribera <sup>6</sup> y 11 entrevistas en profundidad a informantes claves
- Actividad 1.6: Estimación de los costos económicos y sociales de las inundaciones <sup>7</sup>.
- Actividad 1.7: Diagnóstico de situación que señale las causas más relevantes <sup>8</sup>.

En el marco de la segunda línea de acción (tarea 2 “identificación de obras de infraestructura”) se avanzó en la identificación y desarrollo, a nivel de perfil avanzado, de algunas iniciativas orientadas a solucionar – total o parcialmente – los problemas identificados. Para ello, se realizaron tres actividades:

- *Actividad 2.1:* Identificación, en base al diagnóstico de causas y efectos realizado, de obras de infraestructura convenientes.
- *Actividad 2.2:* Selección y diseño de 4 obras de intervención municipal <sup>9</sup>.

---

<sup>3</sup> La realización de esta actividad se vio facilitada por la política de información del municipio, en cuya página web están mapeadas las principales obras de infraestructura. Esta información se complementó con diversas recorridas por el área del proyecto realizadas por los integrantes del equipo consultor, que permitieron visualizar *in situ* las condiciones de la infraestructura.

<sup>4</sup> Las actividades 1.3 y 1.4 se realizaron en base a información bibliográfica, visitas a campo, entrevistas con informantes clave y análisis de datos de catastro provistos por la Municipalidad.

<sup>5</sup> En el marco de este censo se relevó información inédita sobre las 263 manzanas y 5530 parcelas que conforman el área de estudio.

<sup>6</sup> Esta tarea no estaba prevista en el plan de trabajos acordado. Su inclusión aportó información clave para las actividades llevadas a cabo en esta etapa, permitiendo de este modo reservar los grupos focales para la validación de las propuestas a realizar.

<sup>7</sup> En el marco de esta actividad, se realizó una estimación del costo económico privado (es decir, para el vecino típico) y el cálculo del costo para toda la sociedad quilmeña.

<sup>8</sup> Esta actividad se hizo en base a toda la información recibida, aplicando la metodología de árbol de problemas (Ortegón et al., 2005).

<sup>9</sup> Los contenidos de estos proyectos refieren (en grado de detalle ajustado a cada caso) la justificación y efectos del mismo, la población beneficiaria y área de influencia, la vinculación con otros proyectos, actividades de divulgación y consulta, tareas necesarias para avanzar en el desarrollo pleno de las propuestas y otras

- *Actividad 2.3:* Resumen de la cartera de obras propuesta y estimación de la inversión total requerida.

## **EL INFORME**

La presentación de los contenidos del presente informe final ha sido organizada en 9 capítulos y 4 anexos, a saber:

- 1 Datos generales del área de intervención
- 2 El censo visual
- 3 Las inundaciones en el área del Proyecto
- 4 Los costos económicos
- 5 Diagnóstico de situación
- 6 Identificación de obras de infraestructura
- 7 Las iniciativas propuestas
- 8 Estimación de beneficios
- 9 Bibliografía consultada
- a Censo visual: ficha técnica y cuadros estadísticos
- b Entrevistas en profundidad – Primera tanda
- c Entrevistas en profundidad – Segunda tanda
- d Menú de iniciativas
- e Entrevistas en profundidad – Tercera tanda

## CAPÍTULO I

### DATOS GENERALES DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN <sup>10</sup>

#### I.1. EL MUNICIPIO DE QUILMES

El Municipio de Quilmes está ubicado en el sudeste del Gran Buenos Aires, sobre la costa del Río de la Plata, a 20 kilómetros de la CABA. Limita al noroeste con los partidos de Avellaneda y Lanús; al sudoeste con Lomas de Zamora, Almirante Brown y Florencio Varela; al sudeste con Berazategui, y al noreste con el Río de la Plata. Tiene una superficie de 125 kilómetros cuadrados (Quilmes Gobierno, 2024).

La población total del partido es de 636.026, según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2022 (INDEC), lo que lo ubica como el quinto partido más poblado de la provincia de Buenos Aires. La población creció 8.7% entre 2010 y 2022, una tasa de 0,70% promedio anual, inferior a la tasa promedio de la provincia y del AMBA.

La estructura poblacional muestra un 52% de mujeres, y un índice de envejecimiento de 56 (INDEC, 2023). Este indicador lo ubica entre los partidos relativamente “jóvenes” de la provincia de Buenos Aires (94 entre 135, ordenados de mayor a menor). La población de 65 años o más es el 12% del total, similar al porcentaje de toda la provincia (INDEC, 2023).

En términos económicos, Quilmes se ubica en sexto lugar en el ordenamiento del producto bruto geográfico, pero en el lugar 119 si se calcula per cápita (DPE, 2024: datos a 2021, a precios de 2004).

El Conurbano bonaerense es una realidad social, económica, urbana y ambiental que se caracteriza por su heterogeneidad (CIPPEC, 2018) y el partido de Quilmes no es una excepción. Junto a barrios que nuclea población de estratos socioeconómicos altos conviven otros marginales. Esta disparidad condiciona y al mismo tiempo es causada por el crecimiento urbano, que en general no es planificado sino espontáneo.

Si se utiliza el Índice de Progreso Social (IPS) desarrollado por CIPPEC (CIPPEC, 2018), que combina tres indicadores agregados (Necesidades humanas básicas, Fundamentos del bienestar y Oportunidades) Quilmes aparece en una situación intermedia respecto al conjunto de partidos del Gran Buenos Aires, con un IPS medio alto. Esto refleja que hay zonas del partido

---

<sup>10</sup> Los contenidos de este capítulo se corresponden a la Actividad 1.3.

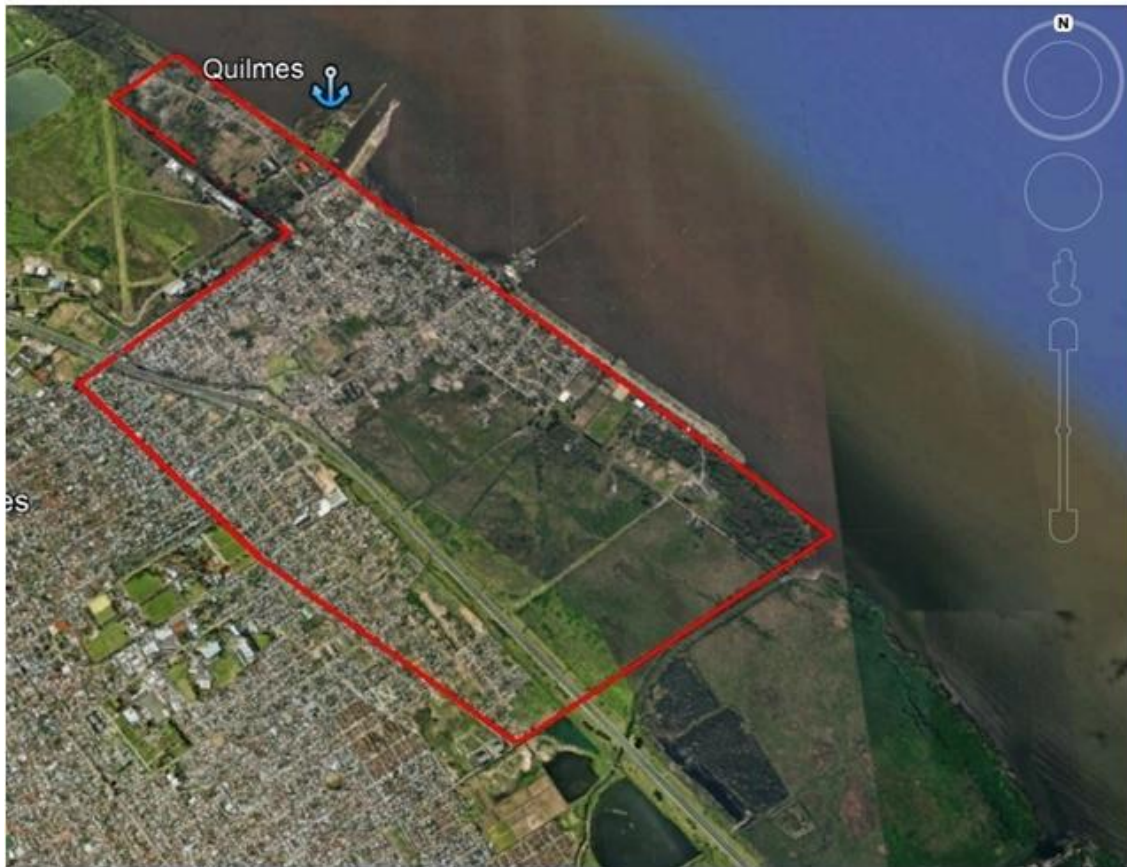
que detentan buenos indicadores socioeconómicos y otras que, por el contrario, muestran importantes carencias. A diferencia de otros partidos, las primeras tienen más peso en el indicador promedio.

Esto se vincula con otro indicador relevante para el presente proyecto. La misma institución realizó un estudio que describe la configuración socio-territorial de los partidos del Gran Buenos Aires, utilizando ocho categorías que surgen de la interacción de los valores de tres indicadores: Acceso a infraestructura de servicios básicos, Densidad de población y Necesidades insatisfechas (Lanfranchi, 2017). Las ocho categorías permiten describir un territorio que va desde las áreas vulnerables hasta las urbanizadas.

Las áreas vulnerables son aquellas que se ubican generalmente en la periferia, representan zonas con crecimiento de baja densidad, bajo o nulo acceso a infraestructuras y niveles de NBI mayores a la media. Los asentamientos informales o los loteos populares sin consolidar se encuentran localizados generalmente en esta tipología. El estudio citado detecta que el crecimiento del Conurbano entre 2001 y 2010 alcanzó entre 11.000 y 19.000 hectáreas, según se defina la densidad de población de corte entre un área urbana y una rural, y que se realizaron desarrollos urbanos (aumento de densidad de población, nuevos barrios, desarrollos inmobiliarios, etc.) en unas 48.000 hectáreas. El 60% de esos desarrollos se dieron en zonas vulnerables o críticas (Lanfranchi, 2017: 8), lo que refleja que el juego de variables esbozado antes (atracción de las ciudades a las migraciones internas, encarecimiento del suelo urbano, tensión sobre las redes de servicios) lleva a la ocupación de zonas con mayor riesgo de sufrir desastres naturales; en el caso de Quilmes, estos eventos son las inundaciones.

Así, en el desarrollo urbano de Quilmes se observan dos áreas de características diferenciadas (Barneche y Esteban, 2019): la zona central muy urbanizada, construida en una zona de mayor cota, y la zona ribereña, con cota baja, y por ello sujeta a inundaciones recurrentes por lluvias y sudestadas. Esta última zona es el área de interés del proyecto (Mapa 1).

**Mapa 1: Área del Proyecto**



**Fuente: Elaboración propia basado en Google Maps**

## **I.2. LA RIBERA Y EL ÁREA DEL PROYECTO**

### **Características de la Ribera**

El partido de Quilmes se asienta sobre una cuenca de unos 35 kilómetros cuadrados, en la que pueden identificarse dos áreas diferentes, siguiendo aproximadamente la línea de costa: una zona de cota alta (la “barranca”) donde se ubica la mayor parte de la urbanización y de la población y una zona de baja cota, aledaña a la costa del Río de la Plata (Vidal y Durán, 2017).

Esta última zona, La Ribera, se ubica así en la costa del partido y tiene una extensión aproximada de 10 km. Consiste en una franja costera de terreno aluvional de 2 a 3 km de ancho situada en la zona de barrancas entre la Autopista Buenos Aires – La Plata y el Río de La Plata (Storto et al, 2015).

El relieve de la zona es muy suave, con una pendiente dirección norte – noreste, hacia la planicie costera y el Río de la Plata. En algunos tramos la costa se eleva respecto al área inmediatamente previa, formando el albardón costero, donde crece una selva en galería, hoy muy antropizada. Este albardón actúa como barrera para el avance del Río de la Plata, pero también para la salida de las aguas hacia el mismo, fomentando la formación de humedales (Acsebrud y Wertheimer, 2016).

Esta área, limitada hacia el oeste por la autopista Buenos Aires – La Plata, se organiza en cinco subzonas de características diferenciadas (INA, 2015):

- Selva marginal (desde el límite con el partido de Avellaneda hasta la calle Espora en Bernal, con escasa población permanente.
- Zona de ocupación mixta, que incluye la planta potabilizadora, el Club Náutico y el murallón costero. Tiene población asentada irregularmente.
- Sector histórico, urbanizado (Barrio La Ribera)
- Sector urbanizado, similar al anterior
- Selva marginal, hasta el límite con Berazategui.

**Mapa 2: Subzonas de la Costa de Quilmes**



**Fuente: Toro (2022)**

### **Evolución de la Ocupación de la Ribera**

La ocupación de la zona comenzó de manera más definida a fines del siglo XIX. Hasta ese momento era un área de poco interés, debido a su baja cota, inundabilidad, la existencia de la selva costera y la falta de accesos. A partir de la década de 1860 diferentes eventos “abrieron” la Ribera a la ocupación permanente o transitoria (Barneche y Esteban, 2019):

- 1866: Apertura del camino a La Ribera (actual Avenida Otamendi)
- 1872: Llegada del ferrocarril a la ciudad de Quilmes.
- 1873: Tranvía de tracción a sangre entre la estación de tren y La Ribera
- 1907: Tranvía eléctrico y construcción de gran parte de la infraestructura ribereña.

A partir de esa mayor conectividad se construyeron dos espigones, una rambla, la consolidación del área central de la costa, una pérgola en la entrada del balneario y un complejo con vestuarios, una pileta y posteriormente un cine al aire libre (Barneche y Esteban, 2019: 7).

El uso de la zona costera integrado al río y, en principio, de manera sustentable tanto económica como ambientalmente, empezó a debilitarse a medida que el crecimiento poblacional y los altibajos de la economía argentina aumentaban las barreras de acceso a la vivienda. Así,

“[y]a para la década de 1960 la historia de apogeo y transformación de la Ribera cedió lugar a la degradación, evidenciando las dificultades históricas para mejorar su infraestructura. Además, a lo largo de los años, se expandieron nuevos asentamientos devenidos en barrios populares sin acceso a servicios de cloacas ni pavimento, limitando la capacidad de escurrimiento del suelo ante eventos climáticos extremos (sudestadas y lluvias), acentuando la vulnerabilidad de la población.” (Barneche y Andrés, 2019: 7)

**Mapa 3: Área del Proyecto, 2001 y 2024**



**Fuente:** Elaboración propia basada en Google Earth (enero 2025)



El análisis de las fotos aéreas del área comprendida entre la Avenida Otamendi, la calle Franklin, la autopista y el río muestra que ese proceso se acelera a partir de fines de la década de los 90s. En ese momento se profundiza un proceso de poblamiento que en la actualidad ocupa casi toda el área delimitada (Mapa 3).

Si bien esa ocupación se hizo al parecer de manera ordenada, en términos de la delimitación de manzanas en la zona histórica, en otras zonas los asentamientos son irregulares, y en general el tipo de vivienda y de ámbito urbano indica una población de nivel socioeconómico bajo. La presión habitacional es importante, como indica el grado de ocupación del territorio, e incluye la zona de bañados (INA, 2015), lo que asegura la vulnerabilidad de la población ocupante ante fenómenos naturales de lluvias y crecidas (incluso cuando las mismas no sean anormales).

Como se señala en el Plan y Código de Ordenamiento Urbano y Territorial del Municipio de Quilmes (el Plan, ver Dueñas et al, 2022), si bien en parte de esa área se consolida la trama urbana tradicional, hacia su límite sur “[...] las condiciones se vuelven indeterminadas: sobre los bajos del humedal se alojan estribaciones lineales de asentamientos precarios; los clubes formulan acciones de crecimiento de sus instalaciones; la avenida costanera culmina en una rotonda sin calificación.” (Dueñas et al, 2022: Fase Dos, 37).

### **Características Socioeconómicas**

Los estudios más detallados sobre las características de la población de la Ribera se basan en datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2022 (INDEC, 2023) y del Censo Social realizado por el municipio en dicho año (Municipalidad de Quilmes, 2010). Esos datos se complementan, en el tema de vivienda e infraestructura social, con el censo visual realizado en el marco del presente proyecto, cuyos primeros resultados se muestran más adelante. Asimismo, la Municipalidad de Quilmes, con una política de información abierta, dispone de un mapa interactivo donde están localizadas espacialmente diferentes obras e infraestructuras.

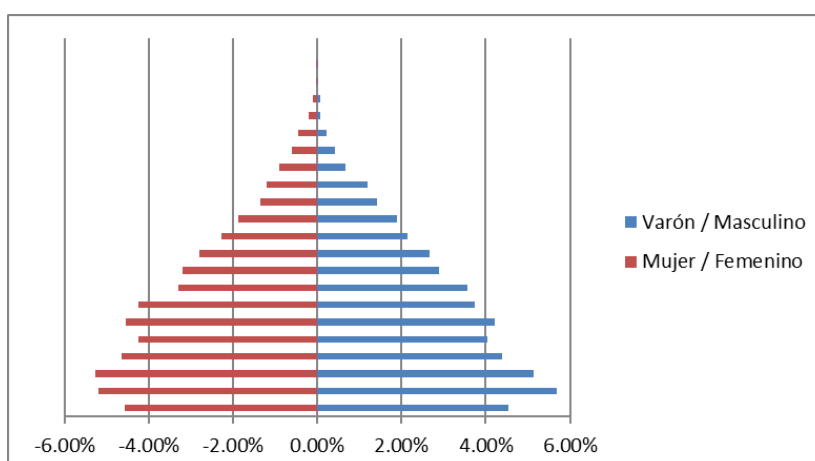
Según el INDEC, la población de la Ribera, incluyendo Villa Luján, ascendía a 17.600 Personas, distribuidas en 4.238 hogares. El 19% de la población, 3.358 Personas, habita en La Ribera en 817 viviendas, mientras que el resto lo hace en Villa Luján (INDEC, 2023).



### *a. Composición poblacional*

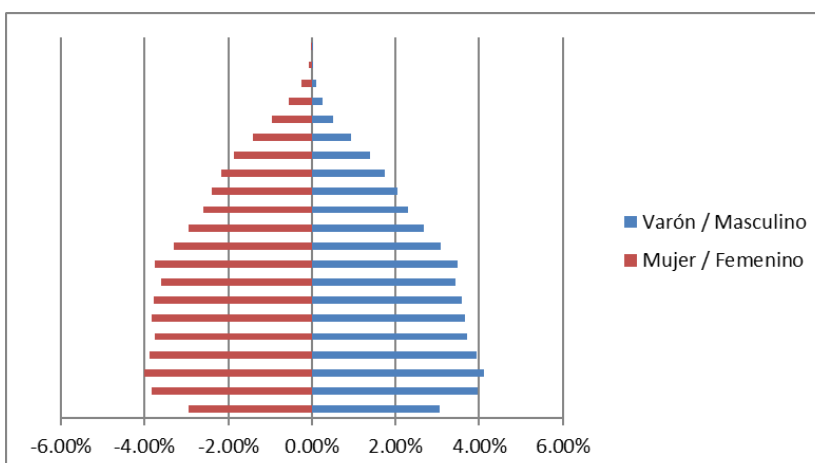
La pirámide poblacional de la Ribera muestra diferencias significativas respecto a la de Quilmes en su conjunto. Mientras que ambas presentan una estructura propia de un territorio en transición demográfica, con una base relativamente ancha y una reducción progresiva hacia las edades avanzadas, la distribución en la Ribera es más irregular, lo que sugiere variaciones en el crecimiento y movilidad de su población.

**Gráfico 1: Pirámide poblacional Ribera de Quilmes**



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Censo de Población, Hogares y Vivienda 2022

**Gráfico 2: Pirámide poblacional Partido de Quilmes**



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Censo de Población Hogares y Vivienda 2022

En la Ribera se observa una alta proporción de niños y adolescentes en comparación con la de la totalidad del partido. Este fenómeno puede indicar tanto una mayor tasa de natalidad como la presencia de familias jóvenes que han elegido asentarse en este sector; es probable que ambas causas estén

influyendo. En contraposición, la Ribera presenta una menor proporción de adultos en edad laboral con respecto al total del partido.

En Quilmes, la proporción de adultos mayores es más alta que en la Ribera, lo que indica un menor nivel de envejecimiento poblacional en esta última. Esto puede deberse a factores como la migración de adultos mayores hacia otras áreas con mejores condiciones de vida o una menor esperanza de vida en la Ribera por condiciones socioeconómicas más desfavorables.

Respecto a la distribución por género, en ambas poblaciones se mantiene la tendencia general de una mayor presencia de mujeres en las edades avanzadas, lo que responde a la mayor esperanza de vida femenina. No obstante, en los grupos de edad más jóvenes y adultos no se observan diferencias significativas en la distribución por género.

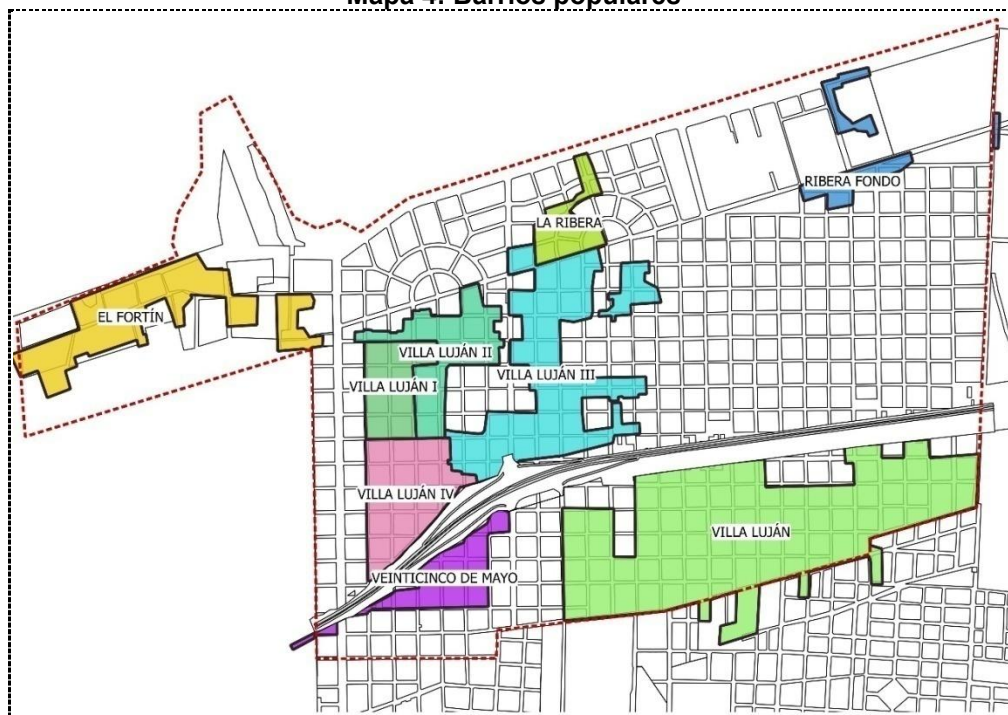
#### b. Condiciones de vida

Para comprender mejor el contexto socioeconómico de la Ribera conviven examinar los aspectos que inciden directamente en el bienestar de sus habitantes. En esta sección, se presentan la distribución y características de barrios populares del sector según el Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP)<sup>11</sup> y el acceso a servicios esenciales y las necesidades básicas insatisfechas (NBI), a partir de la información del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 del INDEC. El Mapa 4 detalla los barrios populares existentes en el sector de estudio de acuerdo a la última actualización disponible, realizada en el año 2022.

---

<sup>11</sup> El RENABAP es una iniciativa del Estado argentino creada para identificar, relevar y regularizar los asentamientos informales en el país. Su objetivo principal es reconocer a los barrios populares, para garantizar el acceso a servicios básicos y promover procesos de integración socio-urbana.

**Mapa 4: Barrios populares**



**Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Registro Nacional de Barrios Populares**

De acuerdo al Registro, gran parte del área está ocupada por barrios populares. Se trata de nueve barrios que suman un total de 5.457 familias (Tabla 1).

El análisis de estos barrios permite no solo comprender su distribución espacial y el acceso a infraestructuras, sino también evaluar las condiciones de vida de sus habitantes. En este sentido, resulta clave el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), una herramienta utilizada para medir la pobreza desde una perspectiva multidimensional. A diferencia de los métodos basados únicamente en el ingreso, el NBI identifica privaciones específicas en aspectos esenciales, proporcionando una visión más completa de la pobreza estructural.

**Tabla 1: Listado de Barrios Populares**

Nombre y tipo	Cantidad de familias	Energía Eléctrica	Red cloacal	Red de agua	Red de gas
<b>Villa Luján I (asentamiento)</b>	319	Conexión formal a la red, medidor con factura	Desagüe a pozo negro/ciego u hoyo	Conexión irregular a la red	Gas en garrafa
<b>Villa Luján (villa)</b>	3388	Conexión irregular a la red	Desagüe a pozo negro/ciego u hoyo	Conexión irregular a la red	Gas en garrafa
<b>Villa Luján III (asentamiento)</b>	528	Conexión irregular a la red	Desagüe a pozo negro/ciego u hoyo	Conexión irregular a la red	Gas en garrafa
<b>Veinticinco de Mayo (asentamiento)</b>	187	Conexión irregular a la red	Desagüe a pozo negro/ciego u hoyo	Conexión irregular a la red	Gas en garrafa
<b>Villa Luján IV (villa)</b>	418	Conexión formal a la red, medidor con factura	Desagüe a pozo negro/ciego u hoyo	Conexión irregular a la red	Gas en garrafa
<b>El Fortín (asentamiento)</b>	193	Conexión irregular a la red	Desagüe a pozo negro/ciego u hoyo	Conexión irregular a la red	Gas en garrafa
<b>Villa Luján II (villa)</b>	297	Conexión formal a la red, medidor con factura	Desagüe a pozo negro/ciego u hoyo	Conexión irregular a la red	Gas en garrafa
<b>La Ribera (asentamiento)</b>	110	Conexión irregular a la red	Desagüe a pozo negro/ciego u hoyo	Conexión irregular a la red	Gas en garrafa
<b>Ribera Fondo (asentamiento)</b>	17	Conexión irregular a la red	Desagüe a pozo negro/ciego u hoyo	Conexión irregular a la red	Gas en garrafa

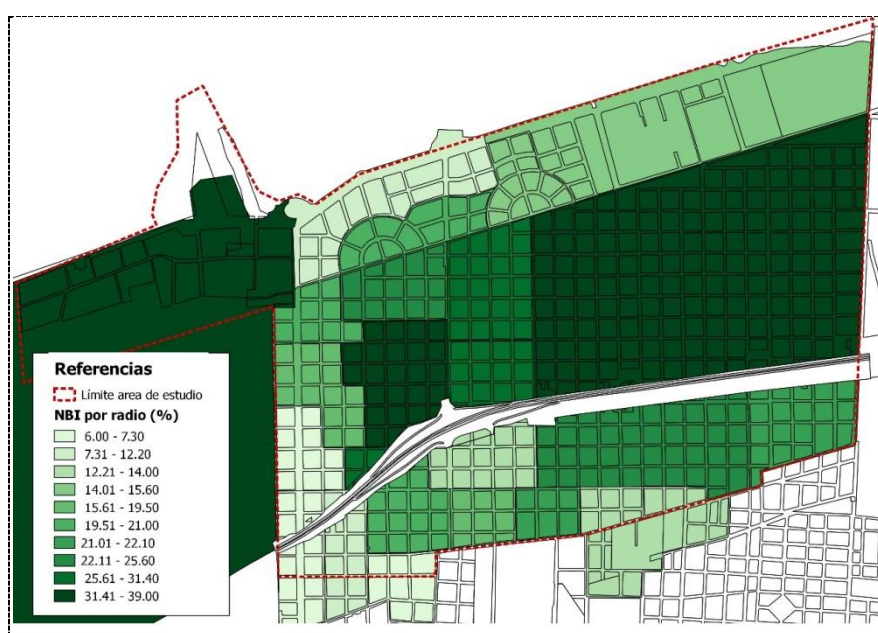
**Fuente: Elaboración propia con datos del Registro Nacional de Barrios Populares**

Según la metodología adoptada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de Argentina, se consideran hogares con NBI aquellos que presentan al menos una de las siguientes características:

- *Vivienda inadecuada*: Hogares que habitan en viviendas de tipo inconveniente, como piezas de inquilinato, hoteles o pensiones, viviendas no destinadas a fines habitacionales, viviendas precarias u otros tipos, excluyendo casas, departamentos y ranchos.
- *Carencias sanitarias*: Hogares que no poseen retrete o tienen retrete sin descarga de agua.
- *Hacinamiento crítico*: Hogares con más de tres Personas por cuarto.
- *Inasistencia escolar*: Hogares que tienen al menos un niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela.
- *Capacidad de subsistencia insuficiente*: Hogares que tienen cuatro o más Personas por miembro ocupado y cuyo jefe no ha completado el tercer grado de escolaridad primaria.

En el Mapa 5 se presentan los radios censales del área de estudio coloreados según porcentaje de hogares con NBI.

**Mapa 5: Necesidades Básicas Insatisfechas**



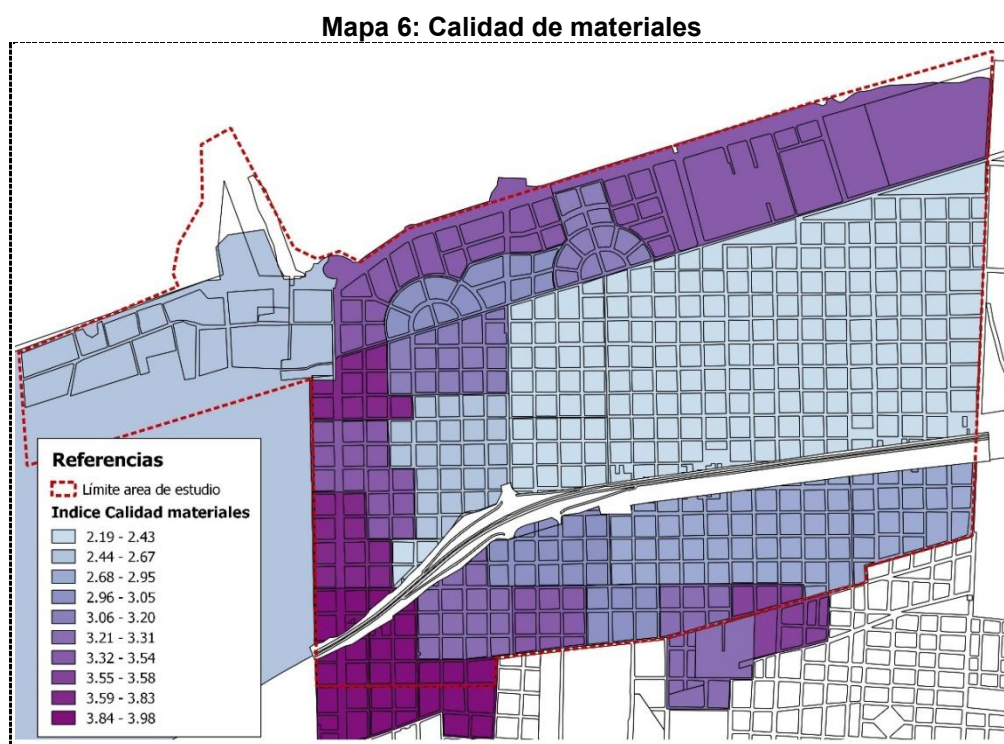
**Fuente:** Elaboración propia con datos del Censo de Población, Hogares y Vivienda 2022

Para completar el análisis de las condiciones de vida de la población resulta relevante examinar el nivel de acceso a infraestructura y servicios básicos en la zona. Para implementar la visualización geográfica de estas variables, en base a los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, se construyeron indicadores en la escala del 0 al 5, donde 0 representa la categoría de menor confort para la calidad de vida dentro de la vivienda y 5 representa la categoría de mayor confort. La metodología utilizada en la

construcción de indicadores es la del promedio ponderado a nivel de radio censal.

### *Materiales de construcción.*

En el caso de los materiales de construcción, el Censo presenta el Índice de Calidad de Materiales (CALMAT), que evalúa la calidad constructiva de las viviendas a partir de los materiales utilizados en pisos, paredes y techos, basándose en la resistencia, el nivel de aislamiento y la terminación de estos elementos. Este permite clasificar las viviendas en cinco categorías que van desde CALMAT I (vivienda con materiales resistentes en todos sus componentes y con todos los elementos de aislación y terminación, como revoques y cielorrasos) a CALMAT V (vivienda construida completamente con materiales no resistentes).



**Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población Hogares y Vivienda 2022**

En el Mapa 6, la graduación de color va de más claro, indicando una mayor presencia de CALMAT IV<sup>12</sup> y por lo tanto peor calidad de materiales, a más

---

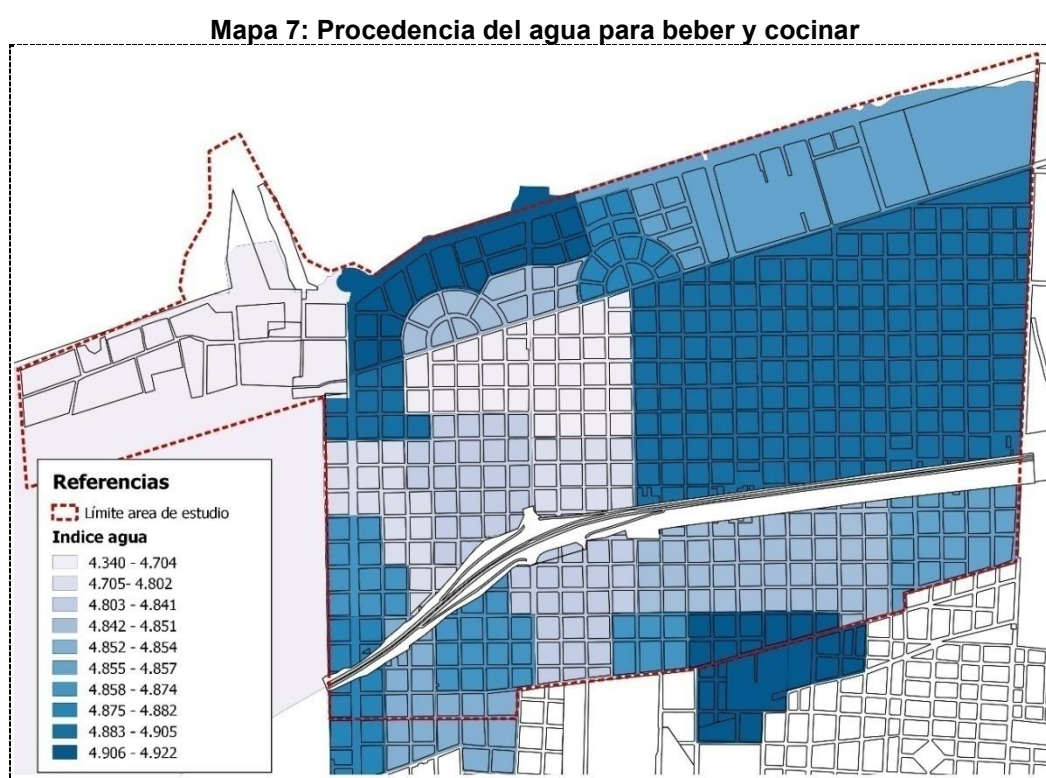
<sup>12</sup> Es la categoría más baja presente en el área y se trata de viviendas que presentan al menos un componente con materiales no resistentes.



oscuro, que muestra la mayor presencia de CALMAT I es decir, mejores materiales.

#### *Agua para consumo.*

Respecto a la procedencia del agua utilizada para beber y cocinar, el INDEC releva cinco categorías: red pública (agua corriente); perforación con bomba a motor; perforación con bomba manual; pozo sin bomba; transporte por cisterna, agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia<sup>13</sup>. La incidencia espacial de estas categorías se muestra en el Mapa 7; en el que la escala de colores va de más claro, cuando es mayor la presencia de las categorías más precarias; a más oscuro, cuanto mayor es la presencia de agua de red.



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Censo de Población Hogares y Vivienda 2022

#### *Combustible para cocinar.*

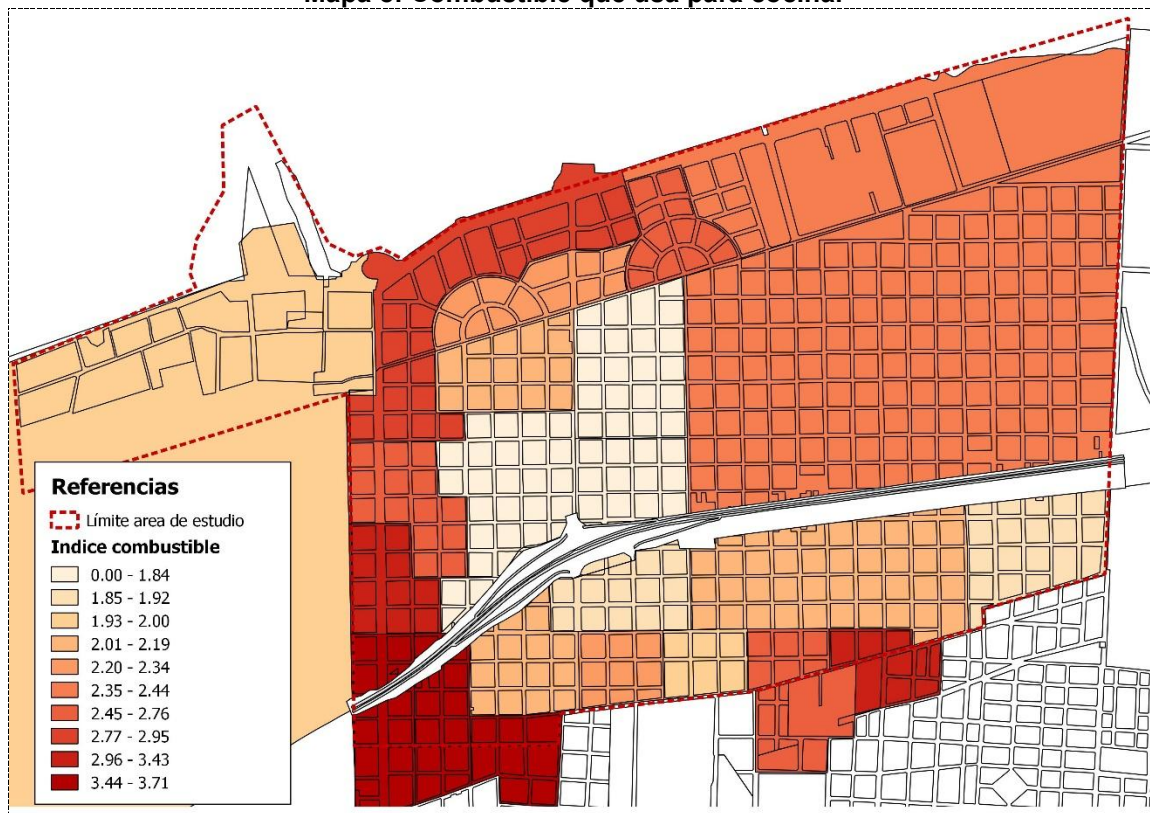
Respecto al combustible utilizado para cocinar, el censo releva cinco categorías principales: electricidad, gas de red, gas en tubo o a granel (zeppelin), gas en garrafa y leña o carbón. El Mapa 8 muestra el índice elaborado a partir de esos datos. Allí se refleja el acceso de los hogares a diferentes fuentes de energía para la cocción de alimentos, lo que a su vez

<sup>13</sup> Existe una sexta categoría, "Otra", descartada en este caso por tener incidencia casi inexistente en el área.

permite identificar niveles de infraestructura y condiciones de habitabilidad en la zona de estudio.

La escala de colores en el mapa utiliza los tonos más claros para sectores con mayor dependencia de combustibles alternativos; como garrafas, leña o carbón; y los más oscuros para sectores donde priman el gas de red y la electricidad.

**Mapa 8: Combustible que usa para cocinar**



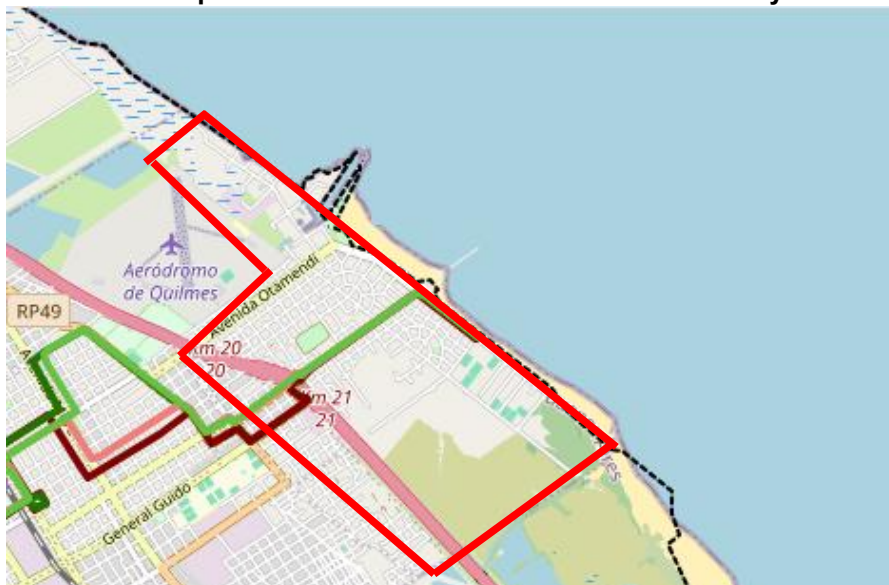
**Fuente:** Elaboración propia con datos del Censo de Población Hogares y Vivienda 2022

*Transporte público.*

En la zona hay un acceso limitado al transporte público. Sólo accede al área del proyecto una línea de colectivo, la número 585:



**Mapa 9: Líneas de Colectivos en la Zona del Proyecto**

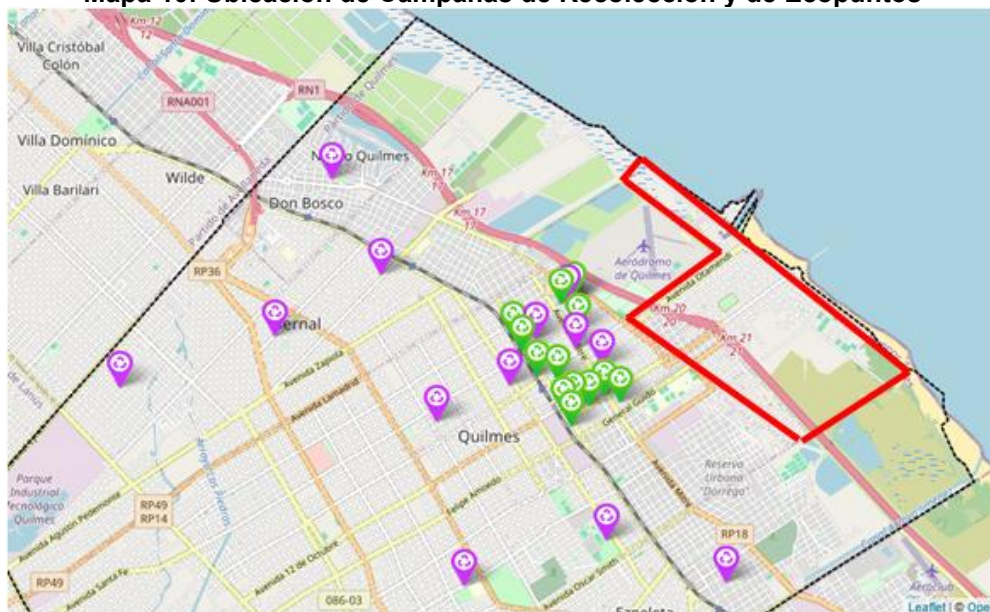


**Fuente:** Elaboración propia basada en datos de la Municipalidad de Quilmes

*Recolección de residuos.*

En el área del proyecto no hay campanas de recolección de residuos ni ecopuntos.

**Mapa 10: Ubicación de Campanas de Recolección y de Ecopuntos**



**Fuente:** Elaboración propia basada en datos de la Municipalidad de Quilmes

### *Cobertura de salud, educación y desarrollo social.*

La zona dispone de una oferta apropiada. Así, se encuentran los siguientes establecimientos (Municipalidad de Quilmes, 2024):

- 4 centros de salud (US La Ribera, US René Favaloro, Posta Sanitaria Villa Luján, Sala de Primeros Auxilios El Hornero)
- 1 centro integrador comunitario: CIC La Ribera
- 1 escuela primaria, Escuela EP N° 79 "Rio de la Plata"
- 1 jardín de infantes, N° 917 "Juan Manuel Cotta"
- 1 escuela especial, N° 506
- 1 centro de adultos, N° 711
- 4 escuelas del Sistema Alimentario Escolar (SAE), que funcionan en los establecimientos educativos mencionados antes
- 8 clubes, 1 biblioteca pública y un centro de jubilados

### *Infraestructura no municipal.*

La zona está atravesada por una línea de transmisión eléctrica y por un poliducto de YPF, lo cual agrega limitaciones respecto al uso del espacio.

## **La Situación Dominial e Impositiva <sup>14</sup>**

La zona del proyecto se encuentra dividida en manzanas y parcelas que están, en general, bien definidas, y diferenciadas de las aledañas por calles. Según datos de catastro, las manzanas son 488, de las cuales 365 se encuentran entre la autopista Buenos Aires – La Plata y el río, y el resto al oeste de la autopista. Las parcelas ascienden a 8.159 en la zona al este de la autopista. Sin embargo, los datos de catastro no concuerdan estrictamente con lo relevado en el terreno.

En términos impositivos, La Ribera es una zona “de menor cobrabilidad” (Entrevista a D. Miska): la municipalidad la coloca dentro de las áreas tributarias de menor poder contributivo, y si bien realiza el control del pago de las tasas municipales, la fiscalización se orienta sobre todo a los comercios formales. Esta descripción fiscal ocurre por dos razones: la principal es que el perfil de la población y de los negocios asentados en el área es, como se mencionó, de hogares y Personas con carencias socioeconómicas. La segunda

---

<sup>14</sup> Este apartado se corresponde a la Actividad 1.4

es que las inundaciones, con su impacto en daños de vivienda y días de trabajo y de comercio perdidos, hacen que en los momentos en que ocurren deba suspenderse la percepción de los tributos municipales. Como señala un Entrevistado:

“[...] ante una situación general como puede ser una inundación, lo primero que se analiza es, bueno, qué estado de situación está una vez que se retira, obviamente, o una vez que hay retroceso de las aguas, el estado de daño y a partir de ahí ver la toma de decisiones real. Porque, ante una situación de inundación, nosotros no tenemos la potestad de poder eximir porque sí, eso tiene que pasar por el Consejo Deliberante, pero sí se han elevado propuestas cuando fueron situaciones muy puntuales de decir, bueno, lo eximimos por seis meses, por tres meses, por dos meses. En el caso de las inundaciones, todavía puntualmente no lo hemos ejecutado en la parte de Ribera porque, como ya te digo, va mezclado con la zona tributaria y como es baja la carga tributaria, es preferible a veces poder acompañarlos desde otro punto de vista [con acciones de política social].” (Entrevista a D. Miska)

Estos son, según datos de catastro, alrededor de 158. Obviamente, existen también numerosos negocios informales. En el censo realizado se identificó que casi el 9% de las parcelas tienen un comercio, sea como único uso, sea compartiendo el uso con el habitacional (véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

En lo concerniente a la situación dominial, el área del proyecto adolece de las dificultades derivadas de una ocupación del territorio no planificada y que se extiende por décadas. Si bien, como se dijo, la delimitación de manzanas y parcelas está bastante ordenada en la realidad, y los contribuyentes identificados en gran parte, la situación dominial no está tan definida. La actual gestión municipal ha puesto énfasis en el proceso de regularización dominial, que sin embargo no es sencillo:

“Una de las primeras actividades fue comenzar con una regularización dominial que obviamente va a ir avanzando a cuentagotas. ¿Por qué? Porque nos encontramos con, lógicamente, macizos completos de viviendas que ya están ejecutadas hace más de 10 años, más de 15 años, más de 20 años, que ya están instaladas y cuya regularización dominial por la situación de la tierra todavía no fue ejecutada. Ese trabajo se está desarrollando y en paralelo [se está haciendo] algo que no es menor, porque muchas veces pensamos solamente en la regularización dominial como el título o la entrega de escrituras y más, que eso obviamente es muy importante y se ha avanzado firmemente, [pero] la otra cuestión que también es muy importante, es el otorgamiento de numeración, que es algo tan simple como la numeración de la casa, porque uno puede entregar la parcela, pero la numeración no está identificada porque la calle todavía no está abierta de forma determinada o no está registrada, hay un montón de circunstancias que se van dando.” (Entrevista a D. Miska)

A las dificultades formales y legales se agrega que el tema es altamente sensible para la población establecida en la zona a regularizar. “[La

intervención en el terreno] implica una sensibilidad particular, porque cuando uno efectúa un censo o visita a cierta familia, a ciertos vecinos y vecinas, se genera una expectativa, que si lógicamente uno todavía no tiene la respuesta concreta, hay que saber administrar esa expectativa, ese censo y esa información.” (Entrevista a D. Miska).

## CAPÍTULO II

### EL ÁREA PROYECTO SEGÚN EL CENSO VISUAL <sup>15</sup>

A los efectos de disponer información sobre las características básicas del área de intervención de la presente locación de obra se realizó un censo visual en todas las manzanas y parcelas que conforman el área del proyecto. De esta manera, se dispone de un insumo clave (información inédita y actualizada) para el cumplimiento de los objetivos fijados en el contrato. A continuación, se pasa revista (en base a un análisis descriptivo, mayoritariamente univariado) a los principales resultados de este relevamiento <sup>16</sup>.

El relevamiento fue planteado en términos agregados (tomando “la manzana” como unidad de análisis) y desagregados (referido a las características de las edificaciones ubicadas en las parcelas que integran las manzanas recién mencionadas). Los principales campos temáticos abordados refieres a <sup>17</sup>:

- *Características de la manzana*: extensión, si es entera o fragmentada, cantidad de parcelas, división con manzanas aledañas, conexión a servicios públicos, etc.
- *Características del entorno de la manzana*: calzadas y veredas, existencia de alumbrado público, etc.
- *Características de las parcelas*: ocupada o baldía, formato, tipo de ocupación, etc.
- *Características de las unidades construidas*: ubicación en la cuadra, estado de desarrollo, estado general, materiales predominantes, ocupación, tipo de uso, etc.

Este apartado muestra los resultados el total de manzanas (263) parcelas edificadas y baldíos (5.530), y se compone de 3 secciones: una sección focalizada en las características de las manzanas censadas (“una mirada agregada”), una segunda sección con un análisis de las parcelas en términos individuales (“una mirada desagregada”) <sup>18</sup> y, como complemento, una tercera sección ilustrada en base a mapas del área analizada (“una mirada geo-referenciada”).

---

<sup>15</sup> Los contenidos de este capítulo se corresponden a la actividad 1.3.

<sup>16</sup> Para mayor información, consultar los cuadros estadísticos del anexo A.

<sup>17</sup> Véase la ficha completa del censo en el anexo A.

<sup>18</sup> Este componente incluye 3 subsecciones con información referida a la “ubicación de las viviendas”, una “caracterización de las edificaciones” y una descripción de los “usos a los que estas están destinadas”.

## II.1. UNA MIRADA AGREGADA

En función de la información aportada por el relevamiento, a nivel agregado, cabe destacar (por sus implicancias para el trabajo llevado a cabo) las conclusiones y resultados enumerados a continuación. Tomados en su conjunto, estos resultados ofrecen un panorama bastante preciso de la realidad actual. En todos los casos, la fuente de los cuadros es el censo visual llevado a cabo por el equipo consultor.

### *Espacio urbano ordenado.*

Se trata de un espacio urbano “relativamente” ordenado, conformado por manzanas bien definidas, pero que no se ajustan siempre a un mismo formato. Salvo contadas excepciones (según el cuadro 1, representan alrededor del 3%), los censistas no tuvieron dificultad para identificar las calles que delimitan las manzanas relevadas. Sin embargo, los datos también señalan que en un número importante de casos (según el cuadro 2, algo por debajo del 43% del total) tienen un formato “irregular” (lo conforman cuadras de extensiones diferentes).

**CUADRO 1**  
**TIPO DE MANZANA**

TIPO	FRECUENCIA (%)	
	BRUTA	NETA
CONSOLIDADO	96.2	97.0
FRAGMENTADO	3.0	3.0
SIN DATOS	0.8	
TOTAL	100.0	100.0

### *Heterogeneidad en las dimensiones.*

Cabe diferenciar entre “cuadras cortas” (con una extensión menor a los 60 metros lineales) y “cuadras estándar” (con una extensión por encima de ese valor límite, similar a las zonas mejor urbanizadas). No es un dato menor: casi la mitad de las cuadras censadas (el 45.6 %) se corresponde a la categoría mencionada en primer lugar.

**CUADRO 2**  
**FORMATO BÁSICO**

FORMATO	FRECUENCIA (%)	
	BRUTA	NETA
REGULAR	56.3	56.8
IRREGULAR	42.9	43.2
SIN DATOS	0.8	
TOTAL	100.0	100.0

*Cálculo del tamaño de las manzanas.*

El análisis combinado de las extensiones de las cuadras pertenecientes a una misma manzana, permiten calcular con bastante precisión el tamaño de las manzanas que integran La Ribera. Este es un dato clave para el proyecto llevado a cabo.

**CUADRO 3**  
**EXTENSIÓN APROXIMADA I**

EXTENSIÓN	FRECUENCIA BRUTA (%)	
	CUADRA 1	CUADRA 2
MENOS DE 30 METROS	3.0	3.8
30 – 60 METROS	42.6	42.6
MÁS DE 60 METROS	52.9	46.4
SIN DATOS	1.5	7.2
TOTAL	100.0	100.0

*Tamaños dominantes.*

Según los datos presentados en el Cuadro 4, se identifican dos “tamaños dominantes” de manzanas: manzanas *reducidas* con una superficie que no supera los 3.600 metros cuadrados (representa un tercio de una manzana estándar, casi siempre estimada en 10.000 mts<sup>2</sup>) y manzanas *amplias* (con una superficie cercana, mínimamente, a los dos tercios de una manzana estándar). El 39% de los casos se corresponde a la primera categoría y el 52 % a la segunda.

**CUADRO 4**  
**EXTENSIÓN APROXIMADA II**

EXTENSIÓN	FRECUENCIA (%)	
	BRUTA	NETA
REDUCIDA	39.2	42.2
MEDIA	12.9	12.9
AMPLIA	39.5	44.9
SIN DATOS	8.4	
TOTAL	100.0	100.0

*Densidad edilicia.*

El censo permitió asimismo calcular la “densidad edilicia” de la zona estudiada, tomando como indicador de esta variable el número de “parcelas edificadas”. En promedio, se constató la existencia de 6.7 parcelas edificadas por cuadra (construcciones de algún tipo; viviendas, comercios u otros).

**CUADRO 5**  
**DENSIDAD EDILICIA I**

ÍNDICE	VALOR POR CUADRA
MEDIA	6.7
MEDIANA	6.0
MODA	5

*Diferencia en la densidad por cuadra.*

La densidad promedio esconde marcadas diferencias entre los casos (cuadras) analizados. Así, para destacar situaciones extremas, se detectaron 148 edificaciones que comparten su cuadra de pertenencia con (al menos) otras 20 edificaciones, por un lado, y la de 621 parcelas ubicadas en cuadras desiertas, por el otro lado.

Según los datos presentados en el Cuadro 6, el grueso de las parcelas (más del 75% del total de casos) están ubicadas en cuadras con una densidad edilicia algo por encima del valor medio (el 39%) o en niveles un poco por debajo de este valor (el 36%).



**CUADRO 6**  
**DENSIDAD EDILICIA II**

Nº EDIFICACIONES POR CUADRA	FRECUENCIA PARCELAS EDIFICADAS (%)		
	BRUTA		NETA
+ 13	2.6	7.1	7.4
12	2.4		
11	2.1		
10	10.0	39.5	40.9
09	6.9		
08	12.2		
07	10.4		
06	13.0	36.3	37.6
05	15.5		
04	7.8		
03	2.7	6.6	6.9
02	2.5		
01	1.4		
00	7.0	7.0	7.2
SIN DATOS	3.5	3.5	
TOTAL	100.0	100.0	100.0

Como contrapartida, en el estudio se identificó un número reducido de parcelas sin edificación. Los datos son contundentes: más del 67 % de las cuadras cenadas no tienen baldíos.

**CUADRO 7**  
**DENSIDAD EDILICIA III**

Nº DE BALDÍOS POR CUADRA	FRECUENCIA BALDÍOS		
	BRUTA		NETA
+ 3	3.8	18.6	18.6
3	5.3		
2	9.5		
1	13.7	13.7	13.7
0	67.7	67.7	67.7
TOTAL	100.0	100.0	100.0

### *Separación de vereda y calzada.*

El 59 % de las parcelas están ubicadas en cuadras en las cuales un cordón separa la vereda de la calzada. Lo opuesto ocurre con el 27 % de los casos relevados. En una situación intermedia se encuentra el 13 % de los casos analizados (cuadras con un cordón incompleto).

**CUADRO 8**  
**SEPARACION VEREDA – CALZADA**

TIENE UN CORDÓN	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
TIENE	27.4	27.6
TIENE EN PARTE	12.9	13.0
NO TIENE	58.9	59.4
SIN DATOS	0.8	
TOTAL	100.0	100.0

### *Composición de la calzada.*

En relación a la composición de la calzada, la Ribera también está dividida en dos categorías principales (esta vez, de similar peso relativo): el 41 % de los casos se ubica en calles asfaltadas y el 58 % en calles de tierra (casi siempre apisonada).

**CUADRO 9**  
**COMPOSICIÓN DE CALZADA**

COMPONENTE PRINCIPAL	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
ASFALTO – HORMIGÓN	40.7	41.2
TIERRA APISONADA	45.3	45.8
TIERRA DESPAREJA	12.9	13.0
SIN DATOS	1.2	
TOTAL	100.0	100.0

### *Disposición de las aguas grises.*

Se observa una distribución de frecuencia muy parecida al punto anterior, en el modo como los vecinos disponen de las aguas grises generadas en sus viviendas. El 40 % las vuelca en una cuneta de hormigón y el 59 % en una zanja. Casi no se observaron casos de vuelco directo (por ejemplo, a la calzada).

**CUADRO 10  
VUELCO DE AGUAS GRISES**

SISTEMA	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
CUNETA DE HORMIGÓN	39.6	40.0
ZANJA	58.9	59.6
VUELCO DIRECTO	0.4	0.4
SIN DATOS	1.1	
TOTAL	100.0	100.0

### *Características de las veredas.*

En cuanto a la composición de las veredas, corresponde señalar que el 53 % de estas son de tierra – pasto y el 36 % están hechas con cemento alisado. En muy pocos casos se utilizaron baldosas (el 7%).

**CUADRO 11  
COMPOSICIÓN DE LA VEREDA**

COMPONENTE PRINCIPAL	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
BALDOSA	7.5	7.7
CEMENTO ALISADO	36.0	36.8
LADRILLO	0.8	0.8
PASTO – TIERRA	53.5	54.6
NO HAY	0.1	0.1
SIN DATOS	2.1	
TOTAL	100.0	100.0

### *Presencia de alumbrado público.*

Finalmente, como cierre de esta primera sección y a diferencia de la mayoría de los puntos mencionados con anterioridad, vale mencionar que el alumbrado público cubre la zona estudiada en casi su totalidad (el 97 %).

**CUADRO 12  
ALUMBRADO PÚBLICO**

TIENE	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
TIENE	97.0	98.1
NO TIENE	1.9	1.9
SIN DATOS	1.1	
TOTAL	100.0	100.0

## **II.2. UNA MIRADA DESAGREGADA**

### **Ubicación de la vivienda**

En lo referido a la ubicación de las viviendas en sus manzanas de pertenencia, corresponde señalar los resultados siguientes.

#### *Distribución de las parcelas.*

Las parcelas edificadas se distribuyen entre las cuadras de cada manzana de modo muy parejo: casi el 25% en cada una de las 4 cuadras que conforman una misma manzana. Es decir, la disparidad entre las cuadras más y menos densamente habitadas no supera el 3%.

**CUADRO 13**  
**ORIENTACIÓN GENERAL**

ORIENTACIÓN	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
CARA AL RÍO	23.3	23.7
LADO IZQUIERDO	25.7	26.2
LADO OPUESTO	22.7	23.1
LADO DERECHO	26.5	27.0
SIN DATOS	1.8	
TOTAL	100.0	100.0

*Ubicación de las parcelas en la cuadra.*

Como era previsible, el grueso de las parcelas edificadas se ubica en un espacio muy cercano a la mitad de cuadra (el 35 %) o en un lugar equidistante entre la mitad de cuadra y la esquina (el 48 %).

**CUADRO 14**  
**UBICACIÓN EN LA CUADRA**

UBICACIÓN	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
ESQUINA	15.4	15.6
ENTRE ESQUINA Y MITAD DE CUADRA	48.5	49.3
MITAD DE CUADRA	34.6	35.1
SIN DATOS	1.5	
TOTAL	100.0	100.0

*Relación con la línea municipal.*

Una calificada mayoría de casos (el 90 % del total) corresponde a edificios contruidos sobre la línea municipal. Muy pocos están por detrás de dicha línea (el 6 %) y menos aún (el 2 %) avanzan sobre la vereda.

**CUADRO 15**  
**LÍNEA MUNICIPAL**

LA EDIFICACIÓN OCUPA – ESTÁ	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
PARTE DE LA VEREDA	2.3	2.4
SOBRE LINEA MUNICIPAL	89.7	91.2
CERCA DE LÍNEA MUNICIPAL	5.1	6.4
ALEJADA DE LÍNEA MUNICIPAL	1.2	
SIN DATOS	1.7	
TOTAL	100.0	100.0

*Separación entre construcciones.*

En relación a la separación entre construcciones colindantes, la distribución de frecuencias es parecida al punto anterior. Sin importar si los vecinos están ubicados a la izquierda o la derecha, la pared medianera es el tipo de separación empleado en casi el 90% de los casos. El resto (el 11 %) se separan por un espacio (casi siempre delimitado).

**CUADRO 16**  
**EDIFICACIÓN LINDANTE**

TIPO DE SEPARACIÓN	EDIFICACIÓN LINDANTE A LA	
	DERECHA	IZQUIERDA
MEDIANERA	87.4	87.3
ESPACIO SIN CONSTRUCCIÓN	10.6	10.8
SIN DATOS	2.0	1.9
TOTAL	100.0	100.0

**Características de las edificaciones**

Sobre las características propias de las edificaciones censadas, corresponde señalar (por su interés para el análisis en curso) los resultados siguientes:

*Espacio urbano consolidado.*

La Ribera es un espacio urbano bastante consolidado, donde el 74 % de las viviendas existentes (cifra equivalente a más del 80% de las respuestas efectivas) corresponde a edificaciones terminadas. El resto se compone de

casos de ampliaciones – refacciones (el 10 %), construcciones avanzadas (casi el 5%) o recién iniciadas (apenas el 1%).

**CUADRO 17  
GRADO DE DESARROLLO**

GRADO DE DESARROLLO	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
TERMINADA	73.8	82.3
EN AMPLIACIÓN – REFACCIÓN	10.3	11.5
EN CONSTRUCCIÓN AVANZADA	4.6	5.1
RECIÉN INICIADA	1.0	1.1
SIN DATOS	10.3	
TOTAL	100.0	100.0

#### *Estado de las viviendas.*

En cuanto a su estado general, el grueso de los casos luce como unidades en buen estado (el 70 %). No obstante, se observaron situaciones de deterioro en una cantidad edificaciones que representan casi un cuarto del total cuando se suman edificios con signos de deterioro acotado (el 17 %) y generalizado (por encima del 8 %).

**CUADRO 18  
ESTADO GENERAL**

ESTADO GENERAL	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
ADECUADA – ACEPTABLE	69.9	73.3
CON SIGNOS DE DETERIORO	17.1	18.0
DETERIORO GENERALIZADO	8.3	8.7
SIN DATOS	4.7	
TOTAL	100.0	100.0

#### *Tamaño de las edificaciones.*

La mayoría de las edificaciones son pequeñas y, en menor medida, medianas. Por ejemplo, en casi el 80% de las unidades consideradas, el frente construido se ubica en el rango 3 – 6 metros, una cifra equivalente a PHs en otras zonas

mejor urbanizadas. Este es otro dato clave para estimar los costos económicos provocados por las inundaciones.

**CUADRO 19**  
**ANCHO DEL FRENTE**

ANCHO APROXIMADO	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
HASTA 3 METROS	5.1	5.3
3 – 6 METROS	79.1	82.2
MÁS DE 6 METROS	12.1	12.5
SIN DATOS	3.7	
TOTAL	100.0	100.0

*Edificaciones con más de una planta.*

Otro dato interesante a tener en cuenta es el que he hecho que las casas con más de una planta representan casi un tercio del total.

**CUADRO 20**  
**CANTIDAD DE PISOS**

ESTRUCTURA	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
SOLO PLANTA BAJA	64.1	67.4
DOS PISOS	30.2	31.8
MÁS DE DOS PLANTAS	0.7	0.8
SIN DATOS	5.0	
TOTAL	100.0	100.0

*Material de las paredes externas.*

En cuanto a las paredes externas, cabe destacar dos conclusiones:



CUADRO 21  
PAREDES EXTERNAS I

MATERIAL PREDOMINANTE	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
LADRILLO	85.5	90.0
BLOQUE DE HORMIGÓN		
MADERA	9.5	10.0
METAL – FIBROCEMENTO		
OTROS		
SIN DATOS	5.0	
TOTAL	100.0	100.0

- El ladrillo es el material predominante utilizado en la mayoría de los casos (el 85 % del total). Ver Cuadro 21.
- En el 70 % de los casos se trata de paredes revocadas o con revestimiento. Ver Cuadro 22.

CUADRO 22  
PAREDES EXTERNAS II

TIENE REVOQUE - REVESTIMIENTO	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
TIENE	70.0	70.6
NO TIENE	27.9	29.4
SIN DATOS	5.1	
TOTAL	100.0	100.0

### *Características de las aberturas externas.*

Las aberturas externas están hechas con material apropiado en el 78% de los casos analizados. Una cifra que sube al 89 % si se suman los casos “parcialmente apropiado” (el 11 %). Las casas con falencias graves en este rubro (con aberturas improvisadas o directamente no tienen cerramiento) representa una minoría, en torno al 6 %.

**CUADRO 23**  
**LAS ABERTURAS EXTERNAS**

ESTÁN HECHAS CON MATERIAL	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
APROPIADO	88.7	93.2
PARCIALMENTE APROPIADO		
IMPROVISADO	6.5	6.8
TAPIADAS		
SIN CERRAMIENTO		
SIN DATOS	4.8	
TOTAL	100.0	100.0

*Características del techo.*

La variable “cubierta de techo” describe un escenario menos uniforme que los elementos anteriores. Al respecto, como muestra el Cuadro 24, cabe destacar que:

- La mitad de las edificaciones (el 52%) tienen techos de chapa metal.
- La losa es el otro material predominante (utilizado en el 36% de los casos)
- De estos últimos, sólo la mitad están protegidos con membrana (representan algo menos del 20% del total).

**CUADRO 24**  
**LA CUBIERTA DE TECHO**

MATERIAL PREDOMINANTE	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
LOSA CON MEMBRANA	36.5	40.0
LOSA SIN PROTECCIÓN		
CHAPA DE METAL	51.8	56.6
TEJA – PIZARRA	3.1	3.4
OTROS		
NO ESTÁ VISIBLE	8.6	
SIN DATOS		
TOTAL	100.0	100.0

### *Construcción elevada.*

A pesar de tratarse de una zona expuesta a inundaciones periódicas, salvo contadas ocasiones (representan menos del 4 % del total), en La Ribera no se emplean construcciones elevadas (pilotes o plataformas) como medidas de protección.

**CUADRO 25**  
**CONSTRUCCIONES ELEVADAS**

CONSTRUIDO SOBRE PILOTES - PLATAFORMA	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
SI	3.6	3.8
NO	91.1	96.2
SIN DATOS	5.3	
TOTAL	100.0	100.0

### *Oferta de servicios básicos.*

En materia de servicios básicos, el censo arrojó los siguientes resultados (ver Cuadros 26, 27 y 28):

**CUADRO 26**  
**SERVICIOS BÁSICOS I**

TIENE MEDIDOR DE LUZ	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
TIENE	45.7	49.8
NO TIENE	46.0	50.2
DIFÍCIL DE PRECISAR	8.3	
SIN DATOS		
TOTAL	100.0	100.0

- En torno a la mitad del total de casos (el 46 %), las edificaciones tienen un medidor de luz habilitado que sea visible.
- Una mayoría calificada (casi el 80 %) no cuenta con un medidor de gas habilitado.

- Internet es el servicio más instalado: el 63% del total de casos (cifra equivalente al 85% de respuestas efectivas) está conectado.

**CUADRO 27**  
**SERVICIOS BÁSICOS II**

TIENE MEDIDOR DE GAS	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
TIENE	13.8	14.8
NO TIENE	79.2	85.2
DIFÍCIL DE PRECISAR	7.0	
SIN DATOS		
TOTAL	100.0	100.0

**CUADRO 28**  
**SERVICIOS BÁSICOS III**

TIENE CONEXIÓN DE INTERNET	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
TIENE	63.4	84.6
NO TIENE	11.5	15.4
DIFÍCIL DE PRECISAR	25.1	
SIN DATOS		
TOTAL	100.0	100.0

## **Ocupación – uso de las edificaciones**

En cuanto al uso de las edificaciones por parte de los habitantes de la zona, cabe señalar lo siguiente:

### *Ocupación de las construcciones.*

Estas construcciones están casi siempre ocupadas (el 93 %), en su mayoría como vivienda particular en forma exclusiva (el 85%) o en combinación con un segundo uso (casi el 7 %). Ver Cuadros 29 y 30).

**CUADRO 29**  
**SITUACIÓN GENERAL**

EL EDIFICIO ESTÁ	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
OCUPADA – EN USO	93.4	98.3
DESOCUPADA – EN DESUSO	1.6	1.7
DIFÍCIL DE PRECISAR	1.1	
SIN DATOS	4.0	
TOTAL	100.0	100.0

**CUADRO 30**  
**TIPOS DE USO – OCUPACIÓN**

USO - OCUPACIÓN	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
VIVIENDA PARTICULAR	85.8	89.9
UNIDAD DE NEGOCIOS	1.9	2.0
SERVICIOS SOCIALES	0.7	0.7
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA		
MÚLTIPLE	7.0	7.4
SIN DATOS	4.6	
TOTAL	100.0	100.0

*Situación de las viviendas particulares.*

Entre las viviendas particulares (el principal uso) cabe diferenciar entre las viviendas individuales (el 68 % ocupada por un único grupo familiar) y las multifamiliares (el 30 %).

**CUADRO 31**  
**TIPOS DE VIVIENDAS PARTICULARES**

TIPOS DE VIVIENDA	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
INDIVIDUAL	68.4	68.9
MULTIFAMILIAR	30.5	31.1
DIFÍCIL DE DETERMINAR	0.8	
SIN DATOS		
TOTAL	100.0	100.0

Tipo de negocio.

El 52 % de las unidades de negocio censadas se corresponden a comercios de cercanía (almacenes, kioscos y otros).

**CUADRO 32**  
**TIPOS DE UNIDADES DE NEGOCIO**

TIPOS DE UNIDADES DE NEGOCIO	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
COMERCIO	52.3	56.6
TALLER – FÁBRICA	40.2	43.4
DEPÓSITO		
OTROS		
SIN DATOS	7.5	
TOTAL	100.0	100.0

*Viviendas de uso múltiple.*

Consistente con lo afirmado oportunamente, la mayoría de las edificaciones de uso múltiple son viviendas particulares con algún comercio habilitado (representan el 82 % de este segmento. Ver cuadro 33.

**CUADRO 33**  
**TIPOS DE USOS MÚLTIPLES**

TIPOS DE USOS MÚLTIPLES	FRECUENCIA	
	BRUTA	NETA
VIVIENDA – COMERCIO	82.0	93.0
VIVIENDA – SERVICIO SOCIAL	6.2	7.0
OTRAS COMBINACIONES		
SIN DATOS	11.8	
TOTAL	100.0	100.0

### II.3. UNA MIRADA GEO-REFERENCIADA

El análisis presentado en este capítulo se completa con una presentación geo-referenciada de la información recabada a través del censo visual. De este modo se profundiza el análisis espacial de las condiciones urbanas y habitacionales del área de estudio, a partir del procesamiento espacial de datos referidos a las 5.530 parcelas tenidas en cuenta. Este volumen de información constituye una base empírica de alto nivel de desagregación y relevancia para el diagnóstico urbano, social y habitacional del área de estudio.

El trabajo metodológico realizado en esta etapa tuvo como objetivo central mejorar la precisión en la representación espacial de las variables relevadas, fortaleciendo su potencial para alimentar procesos de planificación e intervención pública. Para ello, se avanzó en la revisión y ajuste de la base geográfica de referencia, se incorporaron criterios de corrección de inconsistencias, y se desarrollaron estrategias específicas para abordar casos en los que la información no pudo vincularse directamente a una parcela reconocible en el sistema catastral.

Uno de los principales desafíos técnicos se presentó en aquellos sectores donde el fraccionamiento real del suelo no se corresponde con el parcelario oficial. En estos casos, la georreferenciación precisa de las unidades relevadas no fue posible. Para evitar la pérdida de información valiosa, se optó por representar los datos a nivel de manzana, distinguiendo entre dos situaciones metodológicamente diferentes:

- Por un lado, en sectores como el barrio El Fortín, así como en áreas inaccesibles por motivos físicos o de seguridad, los cuestionarios fueron diseñados y completados desde el inicio a escala de manzana, sin un intento de vinculación parcelaria.
- Por otro lado, en zonas donde los cuestionarios sí fueron realizados a nivel de parcela, pero no fue posible vincularlos a una geometría concreta (por ausencia de forma catastral, duplicación, inconsistencias o errores de carga), la agregación a nivel de manzana se resolvió mediante la aplicación de la moda como criterio estadístico, es decir, seleccionando el valor más frecuente de cada variable para cada manzana correspondiente.

A su vez, el proceso de consolidación de la base geográfica implicó una intensa tarea de depuración y normalización de datos, orientada a reducir las discrepancias entre los polígonos catastrales disponibles y la configuración urbana efectivamente relevada en el territorio. Esta etapa incluyó la corrección manual de geometrías irregulares, la redefinición de límites a partir del cruce con imágenes satelitales actualizadas, y la integración con información recogida durante el trabajo de campo.

Cabe señalar que una porción menor de los cuestionarios no pudo ser georreferenciada por errores ocurridos durante su carga en el proceso de relevamiento. Estos registros, si bien forman parte del conjunto general, fueron excluidos de los mapas por carecer de localización espacial confiable. No obstante, su contenido permanece disponible para análisis complementarios.

Cada unidad espacial (parcela o manzana, según el caso) fue asociada a un conjunto de variables que permite describir en detalle sus características constructivas, funcionales y de infraestructura: condición de ocupación, uso del suelo, estado de conservación, grado de desarrollo edilicio, tipo de materiales utilizados, tipo de cerramientos, formas de provisión de servicios básicos (electricidad, gas, conectividad), y presencia o no de viviendas elevadas sobre pilotes como medida de adaptación al riesgo hídrico.

En esta etapa, se decidió representar cartográficamente solo aquellas variables cuya distribución territorial resulta relevante para la lectura del espacio urbano. Esta selección fue guiada por un criterio de pertinencia analítica: no se incluyeron todas las variables del cuestionario, sino únicamente aquellas que, al ser mapeadas, permitieran identificar patrones, anomalías, contrastes o concentraciones significativas desde el punto de vista de la planificación. Esta lógica de visualización busca optimizar la utilidad del insumo, priorizando la claridad interpretativa sin sacrificar la complejidad del fenómeno urbano relevado.

En suma, el producto resultante ofrece un insumo estratégico para la toma de decisiones públicas en torno a la mejora del hábitat, el ordenamiento territorial y la asignación de recursos. Su valor reside tanto en el nivel de detalle alcanzado como en su capacidad para sintetizar, a través de representaciones georreferenciadas, problemáticas estructurales del área. La metodología implementada permite, además, establecer una línea de base replicable para monitoreos periódicos o futuras intervenciones focalizadas.

Con esta base metodológica consolidada, es posible avanzar en una lectura espacial fina de los resultados, identificando patrones territoriales significativos vinculados al uso y ocupación del suelo, la calidad habitacional y las condiciones de infraestructura. A partir de la representación cartográfica de variables seleccionadas por su relevancia analítica, el análisis permite detectar concentraciones, contrastes y regularidades que enriquecen el diagnóstico urbano y social del área.

En este marco, uno de los primeros aspectos abordados es la distribución de los inmuebles ocupados y desocupados, cuyas variaciones espaciales ofrecen indicios sobre dinámicas de consolidación, vacancia o vulnerabilidad.



## Mapa Condición de ocupación

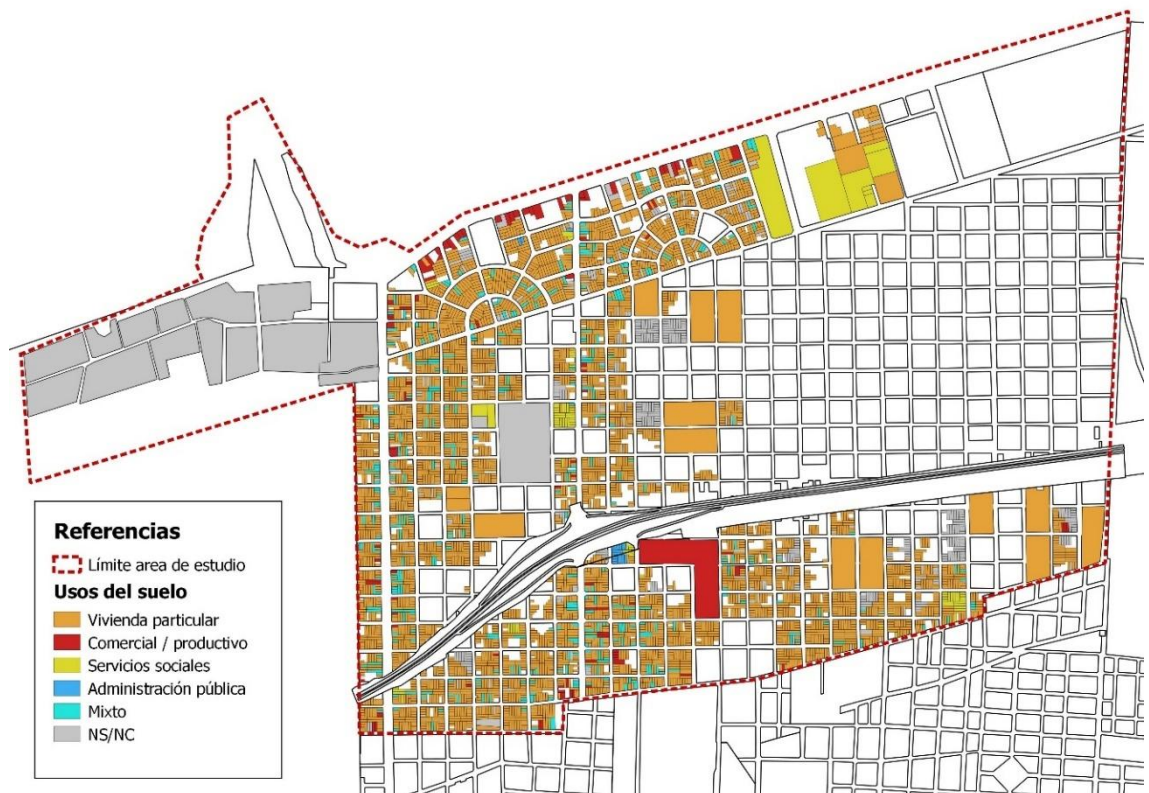


Elaboración propia

En ese sentido, es posible afirmar que la mayor parte de los inmuebles se encuentran ocupados. Sin embargo, se observa una mayor concentración de inmuebles desocupadas en la zona más cercana al río, entre Prof. Doroteo Yoldi y Av. Cervantes.

Este dato resulta relevante porque puede estar vinculado a las condiciones de riesgo ambiental o habitacional y podría ser un indicador de procesos de desplazamiento poblacional, factores que inciden directamente en la vulnerabilidad urbana. Además, la desocupación de inmuebles en estas áreas puede estar asociada a una baja del valor del suelo, lo que, en ausencia de políticas de protección, incrementa el riesgo de deterioro edilicio y degradación del entorno urbano.

## Mapa Usos del suelo



Elaboración propia

Los sectores destinados a uso comercial se encuentran principalmente sobre Av. Otamendi y Av. Cervantes, formando un eje comercial consolidado. En contraste, el uso residencial predomina en calles internas. El área más próxima a la ribera concentra también los usos sociales, principalmente instituciones deportivas.

Esta distribución evidencia una típica lógica funcional del territorio, donde las avenidas principales concentran actividades de mayor circulación y accesibilidad, mientras que los usos residenciales y comunitarios se retraen hacia zonas de menor exposición. La localización de instituciones deportivas en la franja ribereña, por su parte, puede vincularse a la disponibilidad de grandes superficies de suelo y a la menor valorización relativa de estos terrenos, lo que también podría explicar su menor densidad residencial y la presencia de inmuebles desocupados en el área.

## Mapa Altura de las construcciones



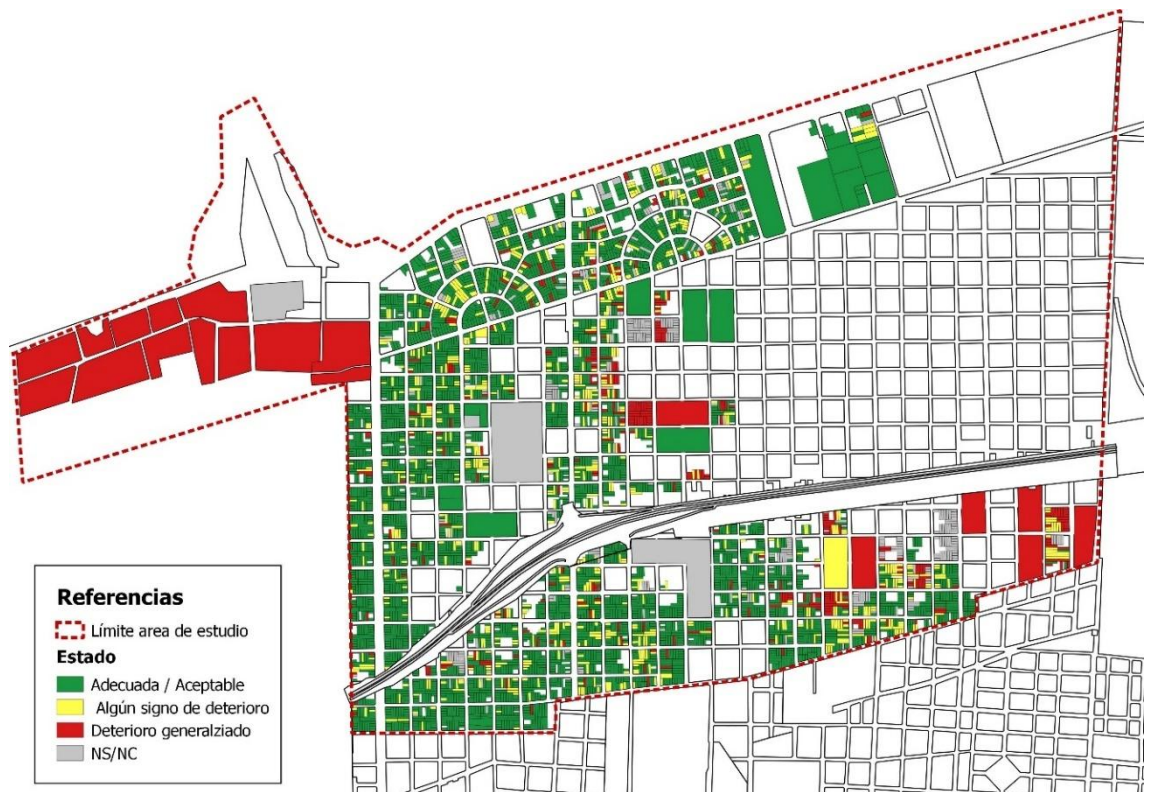
Elaboración propia

Las construcciones del área van de uno a cuatro pisos de altura. Si bien la distribución espacial es bastante pareja, se observa una mayor concentración de aquellas de tres o cuatro plantas se concentran en la zona más cercana al río, entre Prof. Doroteo Yoldi y Av. Cervantes. Se observa también algunas zonas de altura en el extremo sudeste del área, perteneciente a Villa Luján.

En ambos casos, la presencia de construcciones más altas parece vincularse a dos dinámicas distintas: por un lado, al desarrollo de viviendas más calificadas y usos mixtos en los ejes comerciales consolidados; por otro, a procesos de densificación propios de barrios populares, donde la necesidad de ampliar la capacidad habitacional en lotes limitados lleva al crecimiento en altura como estrategia de reproducción del hábitat.



## Mapa Estado de la construcción



Elaboración propia

## Mapa Grado de desarrollo de la construcción



Elaboración propia

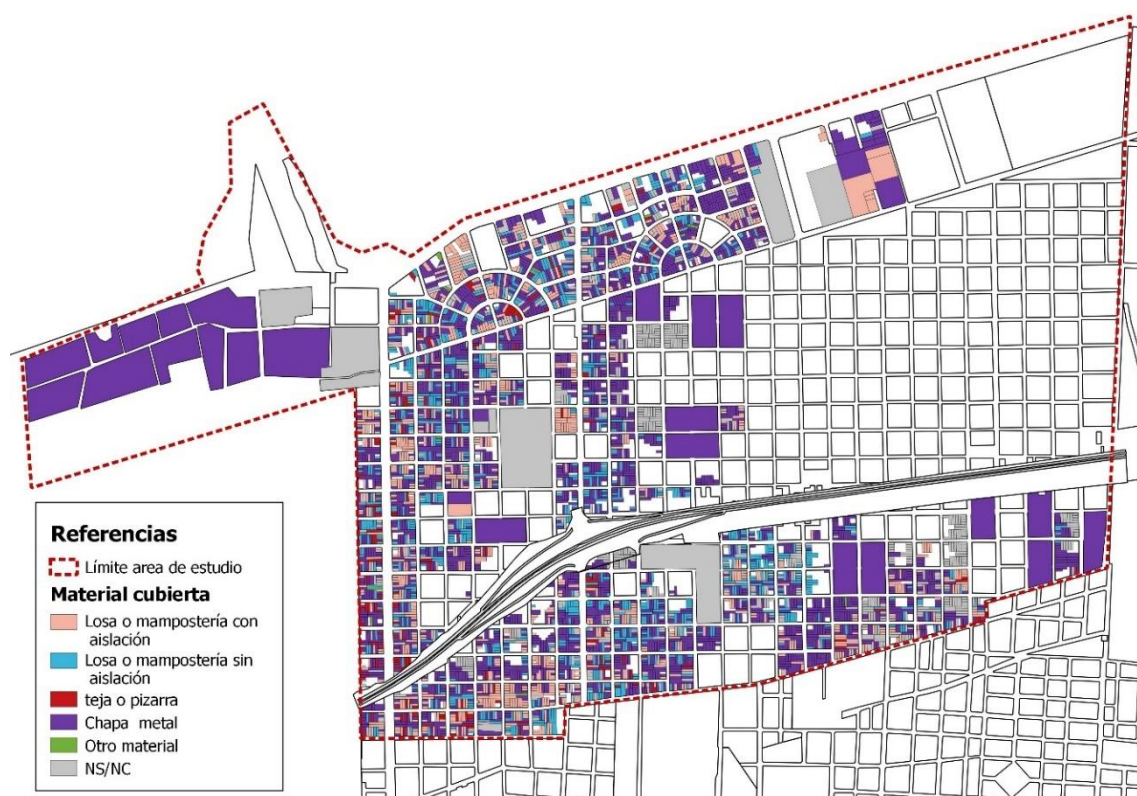
En cuanto al estado de las construcciones y el grado de desarrollo edilicio —entendido este último como la identificación de viviendas en proceso de construcción, ya sea en etapas iniciales o avanzadas—, se observa una distribución territorial que refuerza los contrastes detectados en el análisis de alturas. El eje de Av. Otamendi concentra construcciones en estado adecuado o aceptable, mientras que hacia el interior de la trama urbana el estado de las edificaciones tiende a empeorar, con signos visibles de deterioro. En Villa El Fortín, este deterioro adquiere un carácter generalizado.

Del otro lado de la Autopista, las manzanas ubicadas en torno a la calle Emilio Zola, en el extremo oeste del área de estudio, presentan un estado constructivo mayoritariamente adecuado o aceptable. En contraste, se destaca una concentración significativa de viviendas deterioradas en el cuadrante delimitado por Av. España/ Isidoro Iriarte, Prof. Doroteo Yoldi, Franklin y la Autopista. Asimismo, en Villa Luján —al sudoeste del área— las construcciones muestran en su mayoría un estado de deterioro.

Se verifica, además, una notable superposición entre los sectores con construcciones en mal estado y aquellos con mayor proporción de viviendas en construcción. Esta coincidencia sugiere que en estos entornos se desarrollan procesos de consolidación progresiva del hábitat, impulsados por la necesidad de resolver el déficit habitacional sobre terrenos ya ocupados. La coexistencia de deterioro edilicio y obras en curso da cuenta de un patrón urbano marcado por la autoconstrucción, donde la mejora de las condiciones de vivienda avanza de forma fragmentaria y con recursos limitados.

Para analizar la calidad de los materiales de construcción de las viviendas del área, se relevaron material de techo, paredes exteriores, aberturas y presencia o no de revoques exteriores. En cuanto al material de techos, la losa de hormigón o la cubierta de mampostería con presencia de aislaciones adecuadas o los techos livianos de tejas son opciones que se consideran de buena calidad.

## Mapa Material de la cubierta



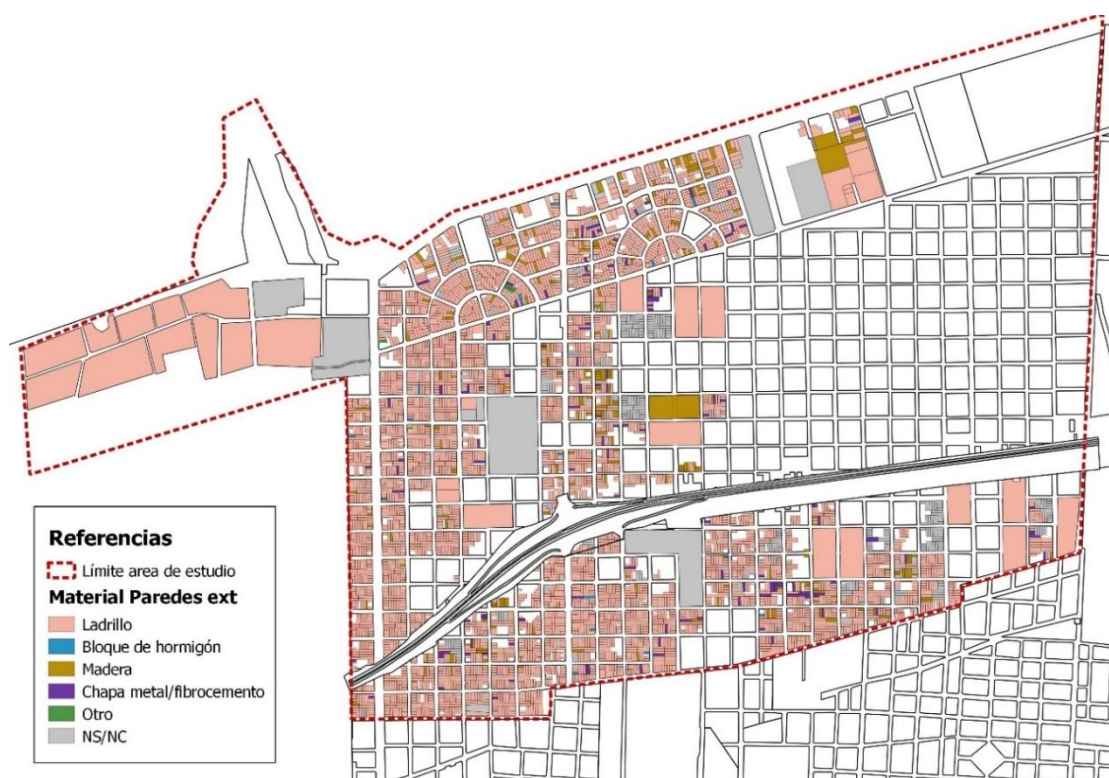
Elaboración propia

En oposición, la losa o mampostería sin protecciones adecuada frente a las inclemencias del tiempo da cuenta de una construcción de menos calidad. El caso de la chapa es ambiguo; en construcciones realizadas con materiales y técnicas adecuadas, que prevean elementos estructurales, aislamiento y sujeción apropiados conforma una cubierta de calidad, pero en gran cantidad de los casos de aplicación, no se contemplan estos elementos, por lo que se conciben como soluciones de emergencia que no logran cumplir su rol de protección con eficiencia y seguridad.

Teniendo esto en cuenta, la distribución de los materiales de la cubierta no muestra tendencias claras, sino que en toda el área prevalecen los elementos de baja calidad. Sin embargo, se observa mayor presencia de cubiertas de losa o mampostería con aislación en las áreas ribereñas más consolidadas, ubicadas en la cercanía a la Av. Cervantes, y en el entorno al eje consolidado de la Av. Otamendi.



## Mapa Material de las paredes exteriores



Elaboración propia

En concordancia, se observa que en el polígono delimitado por Av. España/ Isidoro Iriarte, Prof. Doroteo Yoldi, Franklin y la Autopista la calidad de los materiales decae, predominando las cubiertas de chapa. Además, se observa una mayor presencia de paredes exteriores en madera o chapa, característicos de construcciones más precarias. Asimismo, aumenta la cantidad de paredes exteriores sin revoque y el cerramiento de aberturas con elementos parcialmente apropiados, improvisados o tapiados.

Estas características se repiten en el sector delimitado por las calles Mozart, Galileo Galilei, la Autopista y José Hernández, en el cual hallamos presencia de paredes exteriores de chapa o madera, paredes de mampostería sin revoque exterior y aberturas con cerramientos improvisados o parcialmente apropiados.

## Mapa Revoques exteriores



Elaboración propia

## Mapa Tipo de cerramiento de aberturas



Elaboración propia



## Mapa Conexión a gas y electricidad



Elaboración propia

Con respecto a los servicios de gas y electricidad, las áreas que cuentan con ambos se concentran principalmente sobre Av. Otamendi, en la franja comprendida entre Prof. Doroteo Yoldi y Av. Cervantes, y, del otro lado de la autopista, en torno a la calle Mozart. Sin embargo, considerando la totalidad del sector, se observa que la mayoría de las parcelas no cuenta con medidor de gas, lo que indica una fuerte dependencia de alternativas precarias para la cocción y la calefacción, como garrafas o leña.

A medida que se avanza desde los ejes principales —como Av. Otamendi y Prof. Doroteo Yoldi— hacia el interior de la trama urbana, aumenta también la cantidad de viviendas que carecen de medidor de luz. Esta situación se repite, además, en el triángulo delimitado por las calles Mozart, Galileo Galilei y la Autopista. La falta de acceso formal al servicio eléctrico sugiere la existencia de conexiones informales lo que implica un riesgo para la seguridad —que se amplifica ante situaciones de inundabilidad— además de limitar el uso de equipamiento básico en el hogar.

## Mapa Conexión a Internet



Elaboración propia

En cuanto al acceso a internet, se verificó la inexistencia de conexión en el sector menos consolidado comprendido entre Av. España/Isidoro Iriarte, Prof. Doroteo Yoldi, Franklin y la Autopista. Una situación similar se repite del otro lado de la Autopista, en el área delimitada por Echeverría, Iriarte, Mozart y la traza vial. Esta ausencia de conectividad digital en estos sectores evidencia una brecha tecnológica que profundiza la desigualdad al restringir el acceso a la educación, la información, trámites en línea y oportunidades laborales.

## Mapa Construcción elevada



Elaboración propia

En conjunto, las deficiencias en el acceso a servicios básicos y conectividad configuran un escenario de desigualdad estructural que compromete la calidad de vida de los hogares más periféricos y refuerza la urgencia de intervenciones integrales en infraestructura urbana.

Un último aspecto relevante en relación con las condiciones habitacionales es la presencia de viviendas elevadas mediante pilotes u otros sistemas similares, una estrategia constructiva clave para mitigar los efectos de las inundaciones y adaptarse al entorno ribereño.

Estas edificaciones se concentran principalmente en la franja ubicada entre Prof. Doroteo Yoldi y Av. Cervantes, y en menor medida, de forma dispersa en el resto del territorio. En general, se trata de construcciones más antiguas, que evidencian un mayor grado de adaptación al medio y conocimiento acumulado de las dinámicas hídricas del área. En cambio, quienes se instalaron más recientemente —en contextos de mayor precariedad— no incorporaron estas soluciones constructivas, probablemente por desconocimiento del riesgo o por limitaciones materiales, lo que incrementa su exposición a eventos climáticos extremos y refleja una menor capacidad de resiliencia habitacional.

## **CAPÍTULO III**

### **LAS INUNDACIONES EN EL ÁREA DEL PROYECTO**

#### **III.1. ANTECEDENTES <sup>19</sup>**

En este apartado se describen los antecedentes más relevantes del problema de las inundaciones en el área bajo estudio. La información se obtuvo como resultado de la actividad 1.1, consistente en la “revisión bibliográfica de iniciativas anteriores, incluyendo la normativa legal (nacional, provincial y municipal) que resulte relevante sobre el tema.” La bibliografía completa consultada para el trabajo se detalla en el apartado Bibliografía.

Las inundaciones en el partido de Quilmes han preocupado a la población afectada y a los gobiernos municipales desde que se consolidó la ocupación de la zona, y ha sido objeto de numerosos estudios que han motivado una abundante bibliografía. Las propuestas de obras, planes de drenaje y de saneamiento, y de ordenamiento territorial son también abundantes.

Dado que este proyecto tiene por objeto la identificación de alternativas concretas de política pública y no reviste un carácter académico, presentará solo los antecedentes más recientes y vinculados a su objetivo, sin abundar en aquellos más alejados en el tiempo. La bibliografía completa consultada para el trabajo, que está lejos de ser exhaustiva, se detalla en el apartado Bibliografía.

En relación a los objetivos del proyecto, los antecedentes recogidos que resultaron más relevantes son los siguientes:

- Barneche, CFI/CENUD/MUNICIPALIDAD DE QUILMES (2022): Agenda de proyectos del partido de Quilmes en el Marco de los objetivos de desarrollo sostenible 2030. Fase diagnóstica y propositiva. Informe 3
- Dueñas et al (2022): Plan y Código de Ordenamiento Urbano y Territorial del Municipio de Quilmes
- Durán y Vidal (2017): Plan maestro drenaje pluvial de Quilmes (Argentina)<sup>20</sup>
- INA (2015): Anticipando la Crecida. Inundaciones en La Ribera de Quilmes. Mapas de nivel y duración de inundaciones

Estas publicaciones aportan datos y conceptos relevantes en tres áreas: a) la dinámica de las inundaciones, b) las obras necesarias para su control y

---

<sup>19</sup> Los contenidos de este apartado se corresponden a la Actividad 1.1.

<sup>20</sup> A la fecha de este informe solo se consiguió un resumen del trabajo, presentado como ponencia presentada en la V JORNADAS DE INGENIERÍA DEL AGUA, realizadas en La Coruña el 25 y 26 de Octubre de 2017.

mitigación, c) el detalle de obras en curso, hasta la fecha de publicación de los trabajos.

Los trabajos del INA y de Durán y Vidal (realizado en el marco de un convenio con el Banco Interamericano de Desarrollo) describen la dinámica hidrográfica de la zona. En ambos casos se definen las áreas más vulnerables. El trabajo del INA establece alturas máximas del agua con distintos tiempos de recurrencia, así como el tiempo en que el agua permanece en la zona inundada. El otro trabajo también define zonas vulnerables, sobre la base de períodos de recurrencia más largos (50 y 100 años)<sup>21</sup>, como parte de la definición de obras de infraestructura para evitar o mitigar los efectos de las inundaciones.

El trabajo de Dueñas et al y el de Durán y Vidal se orientan a propuestas de líneas de política, obras de infraestructura y otras acciones para optimizar el uso del territorio y evitar o mitigar el efecto de las inundaciones. El Plan de Ordenamiento abarca todo el partido de Quilmes y no solo la zona de la Ribera. Para ésta en particular proponen una serie de medidas enmarcadas en el concepto de “ciudad ribereña”, que se detallan en el apartado C.

Las principales conclusiones de estos antecedentes son las siguientes:

*a. Las zonas costeras, y la Ribera en particular, como espacios de disputa de intereses.*

La bibliografía sobre el tema, tanto la específica que se menciona arriba como otros trabajos orientados a la urbanización de las zonas costeras, destacan que éstas son espacio de disputa de intereses. Esta disputa suele articularse a partir de al menos tres ejes vinculados: el uso público versus el uso privado; el uso antrópico versus la conservación y el uso por parte de sectores socioeconómicos altos versus el uso por sectores de nivel socioeconómico reducido.

“[...] [las] unidades fisiográficas o ecosistemas costero marinos de gran interés presentan una estrecha relación con la expansión urbana. De hecho sucede que los cuerpos de aguas cerrados o semicerrados, los estuarios y desembocaduras, y otros hábitats críticos, como arrecifes coral o manglares,

---

<sup>21</sup> Se entiende por período de recurrencia a la probabilidad de ocurrencia de un evento determinado en un periodo determinado. Así, el período de recurrencia de una inundación es el tiempo para el cual la probabilidad de que la misma ocurra se distribuye uniformemente en cada año. Por ejemplo, una recurrencia de 50 años equivale a decir que cada año a partir del presente tiene 1/50% de probabilidad de enfrentar una inundación de las características definidas.

coinciden con los ámbitos geográficos o ecosistemas más dinámicos desde el punto de vista urbano."

"La producción de la ciudad latinoamericana se expresó en un proceso dinámico que involucró distintas lógicas de producción de su suelo: a) la mercantil, orientada a la producción de bienes y servicios urbanos a los que se accede de manera mercantilizada; b) la estatal, donde este actor define la forma en que los distintos grupos acceden al suelo y condiciona su localización; y c) de la necesidad, impulsada por sectores sociales que no logran su reproducción social a través del mercado ni del Estado, entonces lo hacen mediante ocupación / autoconstrucción / autourbanización de asentamientos populares informales" (Zapata, 2019: 95)

"La urbanización a lo largo de las riberas de los ríos ha contribuido al aumento del riesgo, la gravedad y la frecuencia de las inundaciones. Esto ocurre por distintas razones, entre ellas el que los cambios en el uso del suelo asociados con el desarrollo urbano afectan las inundaciones de muchas maneras. La eliminación de la cubierta vegetal y el suelo, la nivelación de la superficie del terreno y la construcción de redes de drenaje aumentan la escorrentía de las lluvias]. Debido a que los materiales impermeables pavimentados bloquean la penetración natural del agua, lo que reduce la tasa de infiltración en la superficie." (Ayala González, 2022: 1, refiriéndose al caso de Puerto Rico, pero con validez para la situación de Quilmes y su ribera)

"[...] la ribera metropolitana es un espacio en disputa. Como se desprende de la cartografía de los usos de suelo establecidos en las normativas de cada jurisdicción, más del 60% de la línea de costa corresponde a terrenos con usos públicos restringidos y/o privados, es decir que se trata de terrenos donde el despliegue de lo público colectivo no es posible o está condicionado por el uso real que se les da." (Acevedo et al, CEM, 2022: 62)

#### *b. Las características geofísicas como causas estructurales de las inundaciones.*

Los autores consultados, tanto los señalados arriba como otros mencionados en la bibliografía, coinciden en el hecho de que el área del proyecto, por sus características geográficas, está sujeta a ingresos periódicos del río de la Plata, particularmente a raíz de los eventos de sudestadas.

"[...] [la] zona ribereña, con cota baja, [está] sujeta a inundaciones recurrentes por lluvias y sudestadas. El relieve de la zona es suave, hay una pendiente regional en dirección norte hacia la planicie costera y el Río de la Plata." (Barneche y Esteban, 2019: 5)

“[...] la Sudestada, [...] se caracteriza por la ocurrencia de vientos persistentes provenientes del sur - sudeste, de intensidad moderada a fuerte, y generalmente acompañados de lluvias. Este fenómeno afecta el estuario del Río de la Plata provocando importantes crecientes e inundaciones. Su duración es de 1 a 3 días, pero se han dado casos de mayor duración. Uno de los barrios afectados por las sudestadas es La Ribera, en el Partido de Quilmes (Figura 1). El mismo se ubica en un bañado sobre la costa del Río de la Plata, en una estrecha franja de aluvión de un ancho de dos o tres kilómetros (entre la autopista La Plata-Bs As y la costa del río de la Plata, esta zona es fácilmente anegable, y es afectada por las repetidas crecientes.” (Moreira et al, 2019: 1)

“Hacia la zona de barrancas, se presentan en esta región bañados, que constituyen una zona de humedales donde se produce el afloramiento de aguas subterráneas, se amortigua el escurrimiento provocado durante precipitaciones extremas y donde permanece en el tiempo el impacto de las inundaciones provocadas por ondas de tormenta en el Río de la Plata (Sudestadas).” (INA, 2015: 9)

“[...] las inundaciones por lluvias [son] originadas por la escasa capacidad de desagüe [natural]” (Barneche y Esteban, 2019: 6)

“El sistema hídrico del Barrio La Ribera en Quilmes, básicamente se compone de una serie de arroyos y canales pertenecientes a la Cuenca Hídrica Vertiente Río de la Plata Superior, algunos de ellos vinculados entre sí por canales menores que funcionan como aliviadores. Se destacan, de acuerdo a su capacidad de descarga, los arroyos Jiménez, Monteagudo y Colorado y el Canal Alsina / IMPA (Figura 2.4). Entre estos dos últimos, se ubica la mayor parte de la población del barrio.” (INA, 2015: 9)

### *c. Impacto antrópico en los ambientes naturales.*

El impacto negativo de la urbanización creciente e irregular; negativo al menos en términos de exposición a los riesgos de inundación, es parte del consenso reflejado en los estudios consultados.

“Si a un crecimiento urbanístico que no prevé cómo estas nuevas áreas urbanizadas alteran el régimen hidrológico le sumamos un crecimiento desordenado, y sobre todo acelerado, [...] resultan áreas vulnerables y expuestas a la acción de los eventos climatológicos adversos” (Durán y Vidal, 2017: 1).

“El sistema en general está recibiendo una importante presión habitacional, específicamente sobre la zona de bañados, con la extensión de asentamientos que avanzan sobre rellenos precarios.” (INA, 2015: 10)



“Ya para la década de 1960 la historia de apogeo y transformación de la Ribera cedió lugar a la degradación, evidenciando las dificultades históricas para mejorar su infraestructura. Además, a lo largo de los años, se expandieron nuevos asentamientos devenidos en barrios populares sin acceso a servicios de cloacas ni pavimento, limitando la capacidad de escurrimiento del suelo ante eventos climáticos extremos (sudestadas y lluvias), acentuando la vulnerabilidad de la población.” (Barneche y Esteban, 2017: 7)

“Resulta importante mencionar la proliferación de asentamientos humanos irregulares en predios estatales o privados que no pueden ser urbanizados. Estos terrenos se localizan [...] en terrenos inundables. [...] Desde el punto de vista de riesgo hídrico, en la zona se encuentran varios asentamientos informales de ese tipo establecidos en áreas identificadas como potencialmente inundables.”

“Por otra parte, los nuevos pobladores llegan a la Ribera con una lógica de interacción con el territorio diversa, lo cual se pone en pronta evidencia en la manera de edificación. En general, los nuevos pobladores vienen de la ciudad, muchas veces para construir su segunda casa, de fin de semana, adaptando el terreno inundable a través de rellenos con escombros. Esto provoca que cuando llueve las tierras ya no absorban el agua, y se inunden espacios que antes no se inundaban, además de proveer al suelo con material muchas veces contaminado, lo cual actúa como degradador de un ambiente ya degradado.” (Acsebrud y Wertheimier, 2016: 15)

#### *d. Degradación del área de la Ribera*

La pérdida de preeminencia de la zona de la Ribera a partir de la década de los años 60 del siglo pasado, con un hito adicional en la década de los años 90, es destacada en varios estudios. La degradación ambiental, la pérdida de consideración del área entre la población de la Quilmes “alta”, la desaparición de la oferta gastronómica y de diversión alejó a la ciudad de la ribera, al menos hasta los últimos años.

“De igual forma, el río, su proximidad a la ribera, simboliza gran parte de la historia quilmeña como condición diferencial en esta materia, un potencial de la región sur metropolitana, sin costa asequible. Por sumar más de 300 años de historia, por la infraestructura ensayada [en el pasado], por contar con equipamientos a escala regional (Judicial, Universitaria, Industrial, Comercial, Habitacional y en Salud) constituye una identidad local y un rasgo singular que trasciende los límites del partido. Que la suscriben cabecera del territorio. Sin embargo, tal condición parece haber quedado subsumida en las últimas décadas bajo coyunturas y ciclos discontinuados que entendemos no han



permitido la persistencia histórica de su posicionamiento.” (Dueñas et al, 2018: 5)

“En tal sentido una ausencia significativa y sintomática que evidencia esa cancelación sucede con la ribera, podríamos inferir los motivos con lo expuesto anteriormente, pero resulta de una condición tan pregnante en la historia de la ciudad y la región que su protagonismo como componente referencial sin duda tiene la capacidad de catalizar la dicotomía planicie – arroyo, (centro/oeste). Recuperar el lugar de reunión colectiva resulta prioritario antes que los signos de segregación que se evidencian la releguen de su potencial y la ciudad pueda “Recuperar su Identidad Ribereña”.” (Dueñas et al, 2018: 10)

“La percepción del territorio sobre las últimas décadas, particularmente desde los ´90 es la de una prolongada inercia territorial, donde perduran inalterables las dificultades relevadas en las unidades espacio-territoriales reconocidas en la etapa diagnóstica (planicie-ribera-arroyos), cada una con agendas particulares de actuación que no conforman una estrategia de integralidad territorial.” (Dueñas et al, 2018: 12)

“Terrenos vacantes entre la Autopista y el Río de la Plata, carácter inundable, no aptos para la construcción tradicional de viviendas, y sin servicios de infraestructura, en constante riesgo de ser ocupados de manera formal e informal.” (Dueñas et al, 2022: 102)

“la ciudad [...] transcurre un proceso de paulatina pérdida de sus valores naturales. A los referido de la ocupación de las cuencas, la ribera le incorpora la segregación social de un espacio que fuera escenario de reunión e identidad colectiva.” (Dueñas et al, 2022: 105)

“[...] principales problemáticas de la Ribera. En orden de importancia, los más destacados remiten a problemas ambientales, inseguridad y abandono. También se identificaron problemáticas nucleadas en las categorías de problemas sociales vinculados con consumos problemáticos, pobreza y falta de educación; la falta de intervención estatal vinculada con la falta de mantenimiento y el mal estado del paseo; y finalmente los problemas asociados a las inundaciones.” (Barneche y Esteban, 2017: 18)

“[...] los nuevos pobladores vienen de la ciudad, muchas veces para construir su segunda casa, de fin de semana, adaptando el terreno inundable a través de rellenos con escombros. Esto provoca que cuando llueve las tierras ya no absorban el agua, y se inunden espacios que antes no se inundaban, además de proveer al suelo con material muchas veces contaminado, lo cual actúa como degradador de un ambiente ya degradado.” (Acsebrud y Wertheimier, 2016: 15)

### III.2. OBRAS REALIZADAS <sup>22</sup>

La zona en estudio tiene características que favorecen el anegamiento. Las principales son el pertenecer a cuencas hídricas que desaguan en el río de la Plata, la baja cota y la escasa pendiente, que dificulta la circulación del agua. Además, el albardón costero, la barranca y la autopista Buenos Aires – La Plata son otras barreras que, como comentó un Entrevistado gráficamente, transforman a la zona en “una palangana”.

Los canales naturales (aunque actualmente antropizados) son los arroyos, que corren en dirección general oeste – este / noreste, aunque con poca pendiente y caudal. “El sistema hídrico del Barrio La Ribera en Quilmes, básicamente se compone de una serie de arroyos y canales pertenecientes a la Cuenca Hídrica Vertiente Río de la Plata Superior, algunos de ellos vinculados entre sí por canales menores que funcionan como aliviadores. Se destacan, de acuerdo a su capacidad de descarga, los arroyos Jiménez, Monteagudo y Colorado y el Canal Alsina / IMPA.” (Mapa 11)

**Mapa 11: Quilmes – La Ribera: Red de drenajes**



**Fuente: INA (2015)**

La Ribera aparece así como un área problematizada a la que los sucesivos gobiernos municipales no logran poner en valor. En los últimos 20 años se realizaron estudios y propuestas, de las que solo se materializaron algunas, si

---

<sup>22</sup> Los contenidos de este apartado se corresponden a la Actividad 1.2.

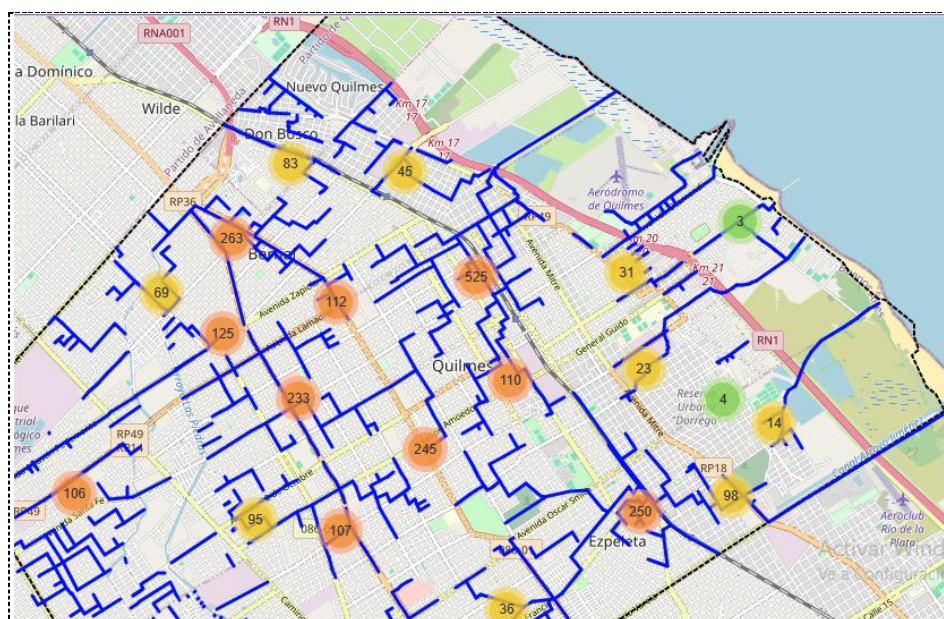
bien relevantes. Una breve cronología de las iniciativas más recientes es la siguiente (Acevedo et al, 2022):

- 2002: Declaración de la zona ribereña de Quilmes como Parque Natural y Reserva Ecológica
- 2008: Plan de Ordenamiento Urbano de Quilmes
- 2016: Plan Estratégico Territorial Quilmes 2030
- 2017: Plan Integral de Recuperación para la Ribera de Quilmes
- 2017: Plan maestro drenaje pluvial de Quilmes (Argentina)
- 2021: Plan Parques Metropolitanos Quilmes – Avellaneda
- 2022: Plan y Código de Ordenamiento Urbano y Territorial del Municipio de Quilmes

En términos de obras hídricas, la ribera tiene dos colectores troncales, que recolectan el agua a lo largo de su extensión, a través de ramales y sumideros, y desembocan en el río. Una es el colector troncal Otamendi, que corre por debajo de la avenida Otamendi, y que tiene su desembocadura al inicio del Parque de la Ribera. Éste es un parque nuevo inaugurado en la actual gestión municipal.

El otro es una obra paralela que corre bajo Avenida Iriarte, que cumple la misma función, y que desemboca en el muelle del Pejerrey Club.

### Mapa 12: Red de drenajes y sumideros (círculos) de la Ribera



**Fuente:** Mapa interactivo de la Municipalidad de Quilmes, consultado en enero de 2022

Otra obra relevante es la estación de bombeo Villa Luján, que facilita el paso del agua acumulada al oeste de la autopista hacia el este, para su escurrimiento hasta el río de la Plata.

La mayoría de las propuestas de puesta en valor de la ribera de Quilmes comparten una idea central: articular la recuperación de su uso en base a desarrollar tres puntos emblemáticos. El primero es el extremo noroeste, donde se encuentra el actual parque y el Club Náutico; el siguiente es el Pejerrey Club y el tercero, el extremo sureste, donde terminan las calles y comienzan de terreno menos antropizado. Como señala uno de los Entrevistados,

“Desde el 2008 hasta acá he conocido por lo menos cuatro proyectos muy similares. ¿Por qué? Porque no podés construir más que en ese sector que está después de la cruz, que tiene piedras, y después no podés usar los humedales. Así que con cierta característica diferenciada, pero siempre estuvo ese proyecto. Todas las intendencias tuvieron la idea de hacer este proyecto.” (Entrevista a H.Alba)

Esta coincidencia ofrece un insumo relevante para el actual proyecto: los rasgos generales de un aprovechamiento de la zona están definidos. Lo que dificulta su implementación es el cruce de conflictos y la diferencia de objetivos que caracterizan esta zona, y que se plantearán en los siguientes apartados.

### III.3. OPINIÓN DE EXPERTOS E INVOLUCRADOS <sup>23</sup>

La Actividad 1.5 consiste en el relevamiento de la opinión sobre el tema de los habitantes actuales y de informantes clave. A la fecha del informe se ha logrado entrevistar a siete expertos y funcionarios, que compartieron sus conocimientos y experiencia sobre el tema. Los principales conceptos o ideas fuerza expuestos por los Entrevistados se describen a continuación<sup>24</sup>.

#### a. *“La Ribera es parte del río”.*

Con esta frase dicha por uno de los Entrevistados se ilustra el hecho, compartido por todos los consultados, de que el avance del agua sobre la zona hoy urbanizada de la ribera es un proceso natural, debido a que, “[...] la zona de la ribera de Quilmes, es una zona naturalmente baja que le pertenece al Río la Plata, no a la parte continental sino al Río la Plata [...]” (Kazimiersky, L.). La zona ribereña es parte del cauce o llanura de inundación del río, es decir, el área máxima que ocupa el agua cuando el río, por alguna razón, crece. En el

---

<sup>23</sup> Los contenidos de este apartado se corresponden a la Actividad 1.5.

<sup>24</sup> Las citas textuales han sido ligeramente editadas para mejorar su legibilidad.

caso del Río de la Plata, que es un estuario, “[...] el ingreso de agua del mismo es algo natural; se inunda naturalmente por eventos de su estado o por eventos de vientos del sudeste intensos y sostenidos.” (Kazimiersky, L.)

La ribera, de manera natural, actúa como un “pulmón hidráulico”: “[...] cuando crece el río esas zonas se inundan para que otras partes no se inunden. Lamentablemente la ocupación fue creciendo sobre estas zonas inundables, entonces hoy el agua que no va ahí o que iba ahí antes termina parando en otros lados y esos otros lados son casas que se construyeron bajas en las mismas calles.” (Melo, J.)

A esto se agrega que las características geofísicas de la zona provocan una configuración que enlentece la retirada de las aguas: “[...] el punto más bajo [de la zona] no está al borde del río sino que hay muchos que hablan de un barrio que es una palangana”. En efecto, el “albardón costero” mencionado antes, más la escasa pendiente, hacen que una vez que el agua se instala en la ribera, sea por lluvias intensas o, más típicamente, por sudestadas, tarda en volver al río. Además, la baja cota y el hecho de que las napas estén relativamente cerca de la superficie demoran o evitan que la tierra se seque de manera rápida.

La consecuencia de este conjunto de fenómenos es que, en sentido estricto, no se puede hablar de “inundaciones”, en el sentido de que no es el río el que “entra” en la ciudad, sino que es la ciudad la avanzó sobre el río.

#### *b. Impacto negativo de la urbanización descontrolada.*

Las zonas ribereñas son, desde siempre, un ámbito favorable para el asentamiento de la población (Barragán y de Andrés (2016): 130). La Ribera no es una excepción, si bien una serie de factores que se analizan más adelante otorgan características especiales a los asentamientos. El uso de las riberas se problematiza cuando la expansión urbana se realiza sobre áreas frágiles, como los humedales y costas que caracterizan a Quilmes, y cuando se hace de manera no planificada, sin avance de los servicios y sin una adaptación de la forma de habitar esas áreas (este tema se profundiza más adelante).

Los Entrevistados coinciden en que una dimensión relevante en el problema de las inundaciones de la zona del proyecto es el avance de la urbanización no planificada. El principal impacto – además de la radicación en un lugar que naturalmente tiende a cubrirse de agua cuando hay sudestadas o lluvias intensas – es que la dinámica de ocupación tiende a tapar o entorpecer los canales de evacuación de las aguas, sean naturales o artificiales.

Así, uno de los Entrevistados señala que “[...] me fui en el 2015 [de la función pública] con 62 familias [instaladas] en la ribera de Bernal, con un plano censado y cada una viviendo en su terreno [...] y vuelvo en el 2019 y encuentro cerca de 200 familias que [...] en esos cuatro años se fueron asentando en la ribera de Bernal, [...] taparon todos los canales de salida del agua, del barrio, de vuelta al río [...]” (Alba, H.)

Otro Entrevistado coincide en que la informalidad afecta los canales de evacuación de las aguas: “[...] antes era todo zanjas y lamentablemente [por] la informalidad de los barrios, a veces los vecinos para hacer la entrada de la casa tapan la zanja, entonces por ahí lo que era un sistema de zanjas que [permitía que el agua saliera] por los canales, hoy está todo como intervenido [por las acciones individuales].” Este comentario es consistente con lo observado durante el censo visual realizado en la zona del proyecto, que arroja que en 55,7% de las parcelas relevadas (corte 23/01) el sistema de vuelco de aguas grises es la zanja.

Como señala otro Entrevistado, en muchos lugares de la Provincia de Buenos Aires prima el “desorden territorial” en vez del ordenamiento territorial: “[...] lo llamo [así] a que cada uno se hace cargo de su parte y va tapando esas zanjas; [...] yo entiendo que el municipio se tiene que encargar justamente del mantenimiento de esas zanjas y no el vecino, si bien el vecino empieza a tomar potestad sobre eso porque es la Persona que la termina limpiando, es la Persona que la termina manteniendo y no solamente para una entrada de auto [la cubren]. [...] No culpo al vecino, digamos en vez de ponerte [el Estado], no sé, un caño de 400 milímetros te pone un caño de 110, porque tenían eso y le pusieron eso y piensan que va a abastecer y no abastece entonces ahí tenés un cuello botella [...]” (Dibitetto, Ch.)

Esta situación muestra las consecuencias del accionar de actores con diferentes objetivos y distintas restricciones de recursos, que no pueden cumplir cabalmente los roles que les competen. Los vecinos, en su “derecho a la ciudad” (Zapata, 2019), avanzan en “[...] la facultad que tienen las Personas de crear ciudades que respondan a sus necesidades y no a las del capital”, pensando a la ciudad (aunque no sea algo consciente) “[...] no como mercancía, sino como un lugar de goce pleno y efectivo de derechos, de encuentro y escenario para la construcción de la vida colectiva, rescatando el carácter social de la producción de la ciudad.” (Zapata, 2019: 95). Sin embargo, esa “construcción colectiva” deriva en este caso, al realizarse sobre un área ecológicamente frágil, en una “privatización” del espacio público y en una apropiación o destrucción de bienes colectivos (como las zanjas de desagüe). Enfrente, el municipio, siempre tensionado entre la multiplicidad de demandas y la restricción de recursos, propicia soluciones técnicas que pueden ser

razonables (es lógico usar un caño de 110 milímetros en lugar de uno de 400, si la probabilidad de necesitar este último, en los próximos años, es suficientemente baja) pero que no lo eximen de críticas cuando la sudestada que ocurre – estadísticamente – una vez por década, acaece dos años seguidos.

*c. Formas de habitar no adaptadas a la zona del proyecto.*

Entre los Entrevistados hubo consenso también en que una dimensión del problema es que las formas en que se materializa la ocupación del área del proyecto, además de ser poco planificada, no es la más apropiada para una urbanización sustentable de la misma.

Las ocupaciones tempranas, en los siglos XIX y XX, originaron "un tipo de urbanización y pautas de ocupación del espacio y prácticas acordes a la dinámica del río. [...] La presencia de construcciones en palafito, el impulso de la actividad pesquera y la posterior inauguración del Club Pejerrey dan cuenta del modo en que la actividad recreativa se adaptó al aprovechamiento del río como eje de atracción." (Barneche y Esteban (2019): 7) Según uno de los Entrevistados, "los viejos pobladores supieron adaptar la infraestructura al medio. Son estructuras "transparentes" que facilitan el flujo del agua." (Lanzetta, M.)

Las oleadas más recientes de ocupación, por el contrario, adoptaron una estrategia diferente. "Con los nuevos pobladores, la ocupación se basó en una casa en un lote, sobre el lote. Se buscó salvar eso rellenando y alzando el lote." (Lanzetta, M.). Ese cambio de forma de habitar es relativamente reciente: "eso [la construcción adaptada al ritmo del río] se perdió, y no estoy hablando de [los] años cincuenta [...] estoy hablando de hace 30 años [...]. Básicamente en el 80, más o menos, [se construyó] en el cero [...] y se inundó la ribera de Quilmes [...]; ya quedó en el escenario popular la inundación, que se inunda porque está mal cerrado y las obras [pública] se van haciendo no importa qué cuestión sea se van haciendo y no alcanza... [Los vecinos] siguen tapando, claro, cuando ya no tapa el canal a doscientos metros ¿por qué? porque tenía que meter el auto y no puso los caños. Entonces todo es un círculo que no termina nunca." (Alba, H.)

Las consecuencias de este cambio de actitud han sido reconocidas también en la literatura sobre el tema, confirmando la percepción de los expertos. Así, "Los nuevos pobladores llegan a la Ribera con una lógica de interacción con el territorio diversa, lo cual se pone en pronta evidencia en la manera de edificación... adaptando el terreno inundable a través de rellenos con escombros. Esto provoca que cuando llueve las tierras ya no absorban el agua

y se inundan espacios que antes no se inundaban...” (Barneche y Esteban (2019): 7)

El censo visual realizado por el equipo consultor de este proyecto ratifica la afirmación de los expertos. El 75,8% de las viviendas está en condiciones adecuadas/aceptables <sup>25</sup>; y el 87,9% está construida con ladrillos. Sin embargo, solo 4,3% de las mismas está construida sobre pilotes o plataformas, a pesar de que el 60,2% tiene únicamente una planta. Esto muestra que más de 57% de las viviendas están construidas sobre la cota 0 y no tienen una planta alta donde refugiarse ante un evento hídrico.

Debe señalarse, sin embargo, que esta conducta de las nuevas oleadas que se establecen en la zona no es “irracional”. Si bien está en parte influida por la falta de información, el análisis de los costos económicos de las inundaciones y de su prevención dan indicios de que hay una lógica económica en la no adopción, a nivel individual, de construcciones en dos plantas o con palafitos (véase IV.3. COSTOS RELEVANTES PARA EL HOGAR T).

---

<sup>25</sup> Los datos corresponden al censo visual en realización a la fecha de este informe. El corte efectuado refleja lo relevado en 2.397 parcelas hasta el 20/01/2025, que corresponden aproximadamente al 35% de las parcelas existentes en el área del proyecto.



## CAPÍTULO IV

### LA IDENTIFICACIÓN DE COSTOS ECONÓMICOS <sup>26</sup>

#### IV.1. PASOS PARA ESTIMACIÓN DE COSTOS ECONÓMICOS

Esta actividad consiste en la estimación de los costos económicos y sociales de las inundaciones. El costo económico es “[...] la desventaja relevante de la clase que sea, que afecta a unos agentes determinados y se produce en unos períodos de tiempo concretos.” (Pasqual, 1999: 119). En el presente trabajo el adjetivo económico se utiliza en el sentido de incluir a *todos* los agentes involucrados, no solo a los afectados directos. Es decir, se considerarán no solo los costos que sufren las Personas que habitan en las viviendas que se inundan, sino también los costos en que incurre la sociedad para asistirlos y luego para cubrir los efectos del evento (por ejemplo, la limpieza de las calles).

En el caso de los afectados directos, los costos relevantes son no solamente aquellos derivados directamente de daños en bienes o personas (por ejemplo, la pérdida de electrodomésticos) sino también los que se derivan de manera indirecta (por ejemplo, los días de trabajo perdidos). En ambos casos, también se consideran tanto los costos que implican una erogación por parte del damnificado (por ejemplo, la reparación de los muebles dañados) como aquellos que reflejan el “dejar de percibir” un ingreso (por ejemplo, la pérdida del presentismo en el empleo), e incluso los que son un costo que no tiene valoración en un mercado, pero que puede valorarse de alguna manera (por ejemplo, los días de clase perdidos).

La estimación sigue típicamente una secuencia de tres actividades (Pasqual, 1999):

- *Identificación*: Consiste en detectar cuáles son los principales ítems de costos. En el caso de la inundación, un costo típico es el daño en electrodomésticos.
- *Cuantificación*: Todo costo tiene una parte de cantidades (por ejemplo, unidades vendidas). Una vez identificado un tipo de costo, debe establecerse cuál es la cantidad relevante del mismo para el período en análisis. En el caso presente, eso se traduciría en cuántos electrodomésticos se dañan en un evento típico de inundación en la Ribera.
- *Valoración*: El paso final es asignar un valor a cada unidad de costo, que multiplicado por la cantidad de unidades da la dimensión del costo total. En el caso de las inundaciones, se valorará cuánto cuesta reponer o arreglar

---

<sup>26</sup> Los contenidos de este capítulo se corresponden a la Actividad 1.6.

un electrodoméstico. Multiplicado este valor por la cantidad de electrodomésticos afectados, se obtendrá el valor total de ese ítem.

Una inundación puede describirse como un proceso en tres etapas: la previa, donde priman las acciones de prevención (costos *ex ante*); la de desarrollo del fenómeno hídrico y la de sus consecuencias (costos *ex post*). Siguiendo a Davies (2015), en ese proceso se pueden identificar los siguientes costos<sup>27</sup>:

- Ex ante:
  - Costos de la prevención, a nivel municipal
  - Costos de la prevención, a nivel de cada vivienda
- Ex post
  - Asistencia y limpieza
  - Pérdidas o daños del *stock* de capital
  - Pérdidas de ingresos, días de escolaridad y similares
  - Costos de desplazamiento
  - Costos de la evacuación
  - Costos en el refugio

## IV.2. LOS COSTOS ECONÓMICOS RELEVANTES

La identificación de los costos económicos y sociales de las inundaciones comienza con un listado de los mismos, como el mencionado en el apartado anterior, pero no se agota en ese detalle. Una vez identificados los grandes ítems de costos, la siguiente pregunta es en qué condiciones ese efecto es un costo, o, en otras palabras, cuáles son los costos *relevantes*.

La *relevancia* de un costo viene dada por el hecho de que el mismo sea pertinente o no para la situación que se busca evaluar. El criterio básico en este caso es el de incrementalidad: los costos relevantes son aquellos incrementales, es decir, los que ocurrirían sólo en caso de que sucediera una situación determinada. En el caso en estudio, los costos relevantes son aquellos en que se incurren durante la inundación o en previsión de la misma.

Este último punto requiere una explicación. El habitante promedio de la Ribera requiere, obviamente, una vivienda, y está dispuesto a pagar por ella (en la medida de sus posibilidades) de dos maneras: o alquilando o comprándola / construyéndola. En el primer caso, tiene un flujo de fondos negativo (el alquiler)

---

<sup>27</sup>El trabajo de Davies se orienta a un análisis de alcance macro, e incluye el impacto de las inundaciones en la actividad productiva. Dado que la Ribera es un barrio básicamente de viviendas (según el censo visual realizado, solo 2,8% de las construcciones relevadas tienen un uso comercial o productivo), se adaptó la clasificación propuesta.

cada período. En el segundo, desembolsa una suma determinada *en un solo momento* para adquirir o construir un activo que le prestará los servicios de refugio y cobijo. En ambos casos, se trata de un costo económico, solo que en el primero hay un flujo mensual y en el segundo una erogación de una sola vez (suponiendo que los costos de mantenimiento no son significativos). Ahora bien, el costo de la vivienda debe pagarse sea que la zona se inunde o no: por lo tanto, no es relevante a efectos de determinar el costo de la inundación (ya que no hay incrementalidad del costo en el caso de que la zona se inunde).

Cuando el habitante promedio decide anticiparse a los efectos de una eventual inundación, y construye su casa sobre palafitos, o agrega una segunda planta, o realiza cualquier acción preventiva de ese tipo, ese costo *adicional* sí es relevante, ya que no se incurriría en el mismo si la zona no fuera inundable.

Por lo tanto, al primer listado de costos se debe agregar una especificación de bajo qué condiciones los mismos son o no relevantes.

Debe notarse que el vecino promedio enfrenta la misma decisión que debe tomar el municipio (en cuanto actor que representa los intereses de toda la sociedad quilmeña). Esa decisión es la de cuánto invertir en prevención, frente a los eventuales costos de una crecida. Para ponerlo en términos concretos: ¿conviene construir una vivienda elevada o, para aquellas ya construidas, agregar una segunda planta, que evitaría daños en el mobiliario, o es preferible pagar esos daños, pero ahorrarse la inversión edilicia? La respuesta a esta pregunta no es sencilla, pues depende del valor relativo de la vivienda y de los bienes afectados, de la frecuencia y severidad de las inundaciones y, en parte no menor, de la posición frente al riesgo de cada involucrado.

A fin de avanzar en la estimación de los costos relevantes, se comenzará con la estimación de los mismos a nivel individual, a fin de responder a la pregunta planteada. En el próximo informe se extenderá el análisis a los costos que afectan a la sociedad en su conjunto.

#### **IV.3. COSTOS RELEVANTES PARA EL HOGAR TÍPICO**

Para la estimación de los costos que enfrenta el vecino típico ante un evento de inundación se partió de la identificación hecha anteriormente y se recabó, cuando fue posible, información de mercado.

El primer paso fue estimar los costos relevantes durante y posteriormente al evento climático. Siguiendo a INA (2015) se definieron cuatro tipos de eventos, cada uno con una recurrencia específica, asociada a la altura que pueden alcanzar las aguas y al tiempo que las mismas permanecen afectando la zona

(INA, 2015: 66 y siguientes). Los tiempos de secado se tomaron de DantermGroup (2024).

Tabla 2: Recurrencia, Altura Alcanzada y Duración de las Inundaciones

Recurrencia (meses)	Altura en la zona más urbanizada (m)	Duración (días)	% Tiempo de secado / Duración	Tiempo de secado	Días perdidos totales (Duración + secado)	Daño en bienes de consumo durable
4	0,4	3	25%	4	7	1%
6	0,4	5	35%	6	11	5%
12	0,6	14	60%	22	35	50%
24	0,8	18	80%	32	50	100%

Fuente: Elaboración propia basados en INA (2015) y [DantermGroup](#) (2024)

El segundo paso consistió en la identificación de los principales costos, y en su definición operativa. Así, se definieron cuatro ítems de costos:

a. Costo del tiempo afectado

El evento de inundación implica que los vecinos afectados deban dedicar su tiempo a poner a salvo sus Personas y bienes durante el evento, y a limpiar y arreglar las viviendas luego del mismo. Esto se traduce en días de ingresos perdidos. Se definió de la siguiente manera:

Fórmula 1: Costo del Tiempo Afectado por el Evento

$$\text{Costo por tiempo afectado} = \text{Días perdidos} \times (\text{Ingresos diarios perdidos} \times \text{Cantidad de generadores de ingresos en la familia}) + \text{Costo incremental de estadía fuera de la vivienda}$$

Fuente: Elaboración propia

Los días perdidos se calcularon según los datos de la Tabla 2.

Los ingresos diarios se estimaron suponiendo que el vecino típico es un monotributista de categoría A; por lo tanto, a la fecha de este informe puede facturar hasta \$7.813.063 anuales. Esto equivale a \$32.554 diarios, suponiendo 12 meses por año y 20 días por mes de trabajo.

La cantidad de generadores de ingreso es una variable exógena que permite reflejar si el hogar tiene uno o más Personas que trabajan y aportan a los gastos comunes. El análisis se realizó sobre el supuesto de que el hogar típico incluye dos adultos que trabajan.

El costo incremental de la estadía fuera de la vivienda busca captar los pagos que la familia evacuada debe realizar durante el período que vive en otro lugar. Para estimarlo se tomó el precio diario de alquiler de un departamento apto para cuatro Personas, según la plataforma Airbnb, en una zona similar a la del proyecto<sup>28</sup>. El supuesto subyacente es que la familia se autoevacúa, y opta por una de dos opciones: o alquila una locación transitoria o se ubica en la casa de parientes o allegados. En ambos casos, se supone que debe hacer un aporte monetario.

#### *b. Costo de limpieza*

Este ítem refleja los costos de arreglo de la vivienda, una vez que las aguas se retiran. El cálculo es el siguiente:

#### **Fórmula 2: Costo de Limpieza**

Costo de limpieza = Costo elementos de limpieza + Horas de limpieza x Costo horario
---

**Fuente: Elaboración propia**

El costo de los elementos de limpieza se estimó en base a precios de mercado, incluyendo ítems como lavandina, jabón, trapos de piso, trapeadores, etc. Los precios se obtuvieron de páginas especializadas<sup>29</sup>.

Las horas de limpieza se computaron solamente cuando son incrementales. Se supone que los primeros días la limpieza la realizan los miembros del hogar, de modo que el costo atribuible son los ingresos perdidos por no trabajar. Este costo ya está reflejado en el ítem Costo del Tiempo Afectado por el Evento, y no debe ser contabilizado nuevamente. Sin embargo, si el evento dura más de cierta cantidad de días, al menos uno de los generadores de ingreso debe volver al trabajo, y ahí es necesario contratar una Persona que lo reemplace.

---

<sup>28</sup>Airbnb: consulta realizada el 13/02/2024, para un departamento en Berazategui: [https://www.airbnb.com.ar/rooms/1215263183614162590?adults=2&check\\_in=2025-03-01&check\\_out=2025-03-05&children=2&search\\_mode=regular\\_search&source\\_impression\\_id=p3\\_1739461793\\_P3nEnKUCDaJM5thR&previous\\_page\\_section\\_name=1000&federated\\_search\\_id=9af143c9-171f-458a-a362-7d7f780b04a9](https://www.airbnb.com.ar/rooms/1215263183614162590?adults=2&check_in=2025-03-01&check_out=2025-03-05&children=2&search_mode=regular_search&source_impression_id=p3_1739461793_P3nEnKUCDaJM5thR&previous_page_section_name=1000&federated_search_id=9af143c9-171f-458a-a362-7d7f780b04a9)

<sup>29</sup>Mercado Libre: consulta del 14/02/2025. Elementos de limpieza: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=set+de+elementos+de+limpieza+del+hogar>.  
Insumos: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=set+de+lavandina%2C+trapos+de+piso%2C+jab%C3%B3n>

Así, se supuso que si la inundación y el período de secado superaban los 5 días, a partir del día 6 se contrataría una Persona, por 8 horas diarias, que cobraría el salario horario de una empleada doméstica <sup>30</sup>. Se podrá aducir que la limpieza se realiza con la colaboración de vecinos y familiares; si bien esto es posible, esa ayuda genera un costo, sea por los ingresos perdidos por quienes la ofrecen, sea por el pago de almuerzos y otros gastos a los voluntarios. La estimación realizada cubre esos ítems de costos.

#### *c. Costo de vida durante el tiempo afectado por el evento*

Este costo refleja los gastos en que incurre la familia durante el evento y el período de secado y limpieza, adicionales a los de alojamiento. Estos costos se calcularon como incrementales a los que gastarían habitualmente, bajo el supuesto de que al no estar en su vivienda tendrán más dificultades para cocinar, o deberán aportar ayuda financiera a la familia que los acoge. El cálculo es el siguiente:

#### **Fórmula 3: Costo de Vida durante el tiempo afectado por el evento**

Costo de vida = Días perdidos totales x Ingreso diario del grupo familiar x% gasto incremental
--

**Fuente: Elaboración propia**

Los días perdidos totales son los que se estimaron más arriba (Tabla 2). El ingreso diario total es el estimado para la Fórmula 1. El porcentaje de gasto incremental se estimó en base a los datos de estructura de gastos de los hogares, que indican que en promedio se destina el 22,7% del ingreso a alimentos y bebidas (INDEC, 2019). Se supuso que durante los días de evacuación se consumiría un 10% más.

#### *d. Costo del contenido de la heladera*

Un efecto usual en las inundaciones es el corte de corriente eléctrica y/o el daño en las heladeras. Esto genera un costo de pérdida de los alimentos perecederos que contiene. Este costo se estimó suponiendo que las familias mantienen 3 días de compra en la heladera. El monto de compras mensuales se estimó de acuerdo al ingreso diario total (estimado para la Fórmula 1) y a los datos de estructura de gastos de los hogares, que indican que en promedio se destina el 22,7% del ingreso a alimentos y bebidas (INDEC, 2019).

---

<sup>30</sup> El salario de la empleada doméstica se tomó de <https://www.cronista.com/economia-politica/buenas-noticias-para-empleadas-domesticas-con-aumento-confirmado-asi-quedaron-los-salarios-categoria-por-categoria/>

#### *e. Costo en bienes de consumo durable*

Como se indicó, la inundación genera daños en los bienes de consumo durable: heladeras, cocinas, televisores, etc. Esto sucede aun cuando el agua que ingrese a las viviendas no sea mucha y la duración del evento sea limitada.

Para estimar este costo se trabajó en dos pasos. En el primero se estimó el valor del total de bienes que tiene una familia tipo. Esto se hizo por dos métodos. El primero fue considerar el porcentaje de gasto anual en Equipamiento y Mantenimiento del Hogar, según INDEC (2019): 5.14%. Ese porcentaje se aplicó al ingreso anual estimado según se indica más arriba, y se lo multiplicó por 20 años, período que se estimó como una vida útil razonable de los bienes mencionados. En otras palabras, se supuso que una familia tipo tiene bienes durables por valor de lo erogado en ellos durante 20 años.

El segundo método consistió en listar los bienes más habituales (juegos de dormitorio, de living, cocinas, heladeras, etc.) y buscar sus precios de mercado. Esta segunda estimación dio más baja que la primera. Se prefirió usar la primera estimación por ser abarcar más ítems del capital fijo de una familia (puede incluir bienes no considerados en la lista detallada, que siempre es parcial). Sin embargo, de emplearse esta segunda estimación las conclusiones que más abajo se mencionan no cambian de manera sustantiva.

Una vez estimado el valor del *stock* de bienes durables se estimó el daño que causaría en los mismos cada uno de los cuatro tipos de inundaciones definidos (recurrencia de 4, 6, 12 y 24 meses, de acuerdo a INA, 2015). Se supuso que los eventos de recurrencia de 4 y 6 meses se requerirían solo arreglos, equivalentes a 1% y 5% del valor de los bienes, respectivamente. En el caso de inundaciones de recurrencia de 12 meses el arreglo costaría el 50% del valor del bien y en el de 24 meses se requeriría su reemplazo por uno nuevo (100% de valor) (Tabla 2). Estos porcentajes son estimados, y se validarán a partir de los datos recogidos en campo.

#### *f. Estimación de los costos durante y luego de los eventos*

En base a lo detallado anteriormente se llega a la siguiente estimación de los costos totales que debe enfrentar una familia tipo de la Ribera, ante eventos de inundación de diferente período de recurrencia. Para mejor comprensión, se recuerda que, a mayor plazo de recurrencia, mayor severidad del evento y de sus efectos negativos.

El costo total se estimó en pesos y luego se convirtió a dólares, según el tipo de cambio informado por el BCRA (comunicación A 3500). Se tomó el promedio de los meses de enero y febrero de 2025, o \$1.047 por dólar.

**Tabla 3: Estimación de los costos durante la inundación y posteriores, para un evento, según la recurrencia**

Item	Costo			
Recurrencia (meses)	4	6	12	24
<b>Costo total en dólares<sup>31</sup></b>	<b>USD 874</b>	<b>USD 1.595</b>	<b>USD 7.581</b>	<b>USD 12.856</b>
<b>Costo total en pesos</b>	<b>\$ 1.049.133</b>	<b>\$ 1.914.583</b>	<b>\$ 9.096.666</b>	<b>\$ 15.427.422</b>
Costo por tiempo afectado	\$ 698.685	\$ 1.094.606	\$ 3.633.161	\$ 5.216.846
Días perdidos totales	7	11	35	50
Pérdida de ingresos diaria	\$ 32.554	\$ 32.554	\$ 32.554	\$ 32.554
Generadores de ingreso en el hogar	2	2	2	2
Costo de estadía diaria	\$ 19.200	\$ 19.200	\$ 19.200	\$ 19.200
Costos de limpieza	\$ 163.000	\$ 270.100	\$ 956.800	\$ 1.385.200
Costo horario	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500
Horas de limpieza	14	44,6	240,8	363,2
Costo elementos limpieza	\$ 114.000	\$ 114.000	\$ 114.000	\$ 114.000
Costos de vida durante el tiempo afectado	\$ 43.948	\$ 68.853	\$ 228.532	\$ 328.149
Días perdidos totales	7	11	35	50
Ingresos diarios	\$ 65.109	\$ 65.109	\$ 65.109	\$ 65.109
Gasto en alimentos (no incremental)	23%	23%	23%	23%
Incremento por vivir fuera de la vivienda	10%	10%	10%	10%
Costo del contenido de la heladera	\$ 59.119	\$ 59.119	\$ 59.119	\$ 59.119
Ingreso diario	\$ 65.109	\$ 65.109	\$ 65.109	\$ 65.109
% ingreso destinado a alimentos	23%	23%	23%	23%
Días de alimentos en stock	4 días	4 días	4 días	4 días
Costos en bienes de consumo durable	\$ 84.381	\$ 421.905	\$ 4.219.054	\$ 8.438.108
Valor total de bienes	\$ 8.438.108	\$ 8.438.108	\$ 8.438.108	\$ 8.438.108
% afectado	1%	5%	50%	100%

**Fuente: Elaboración propia**

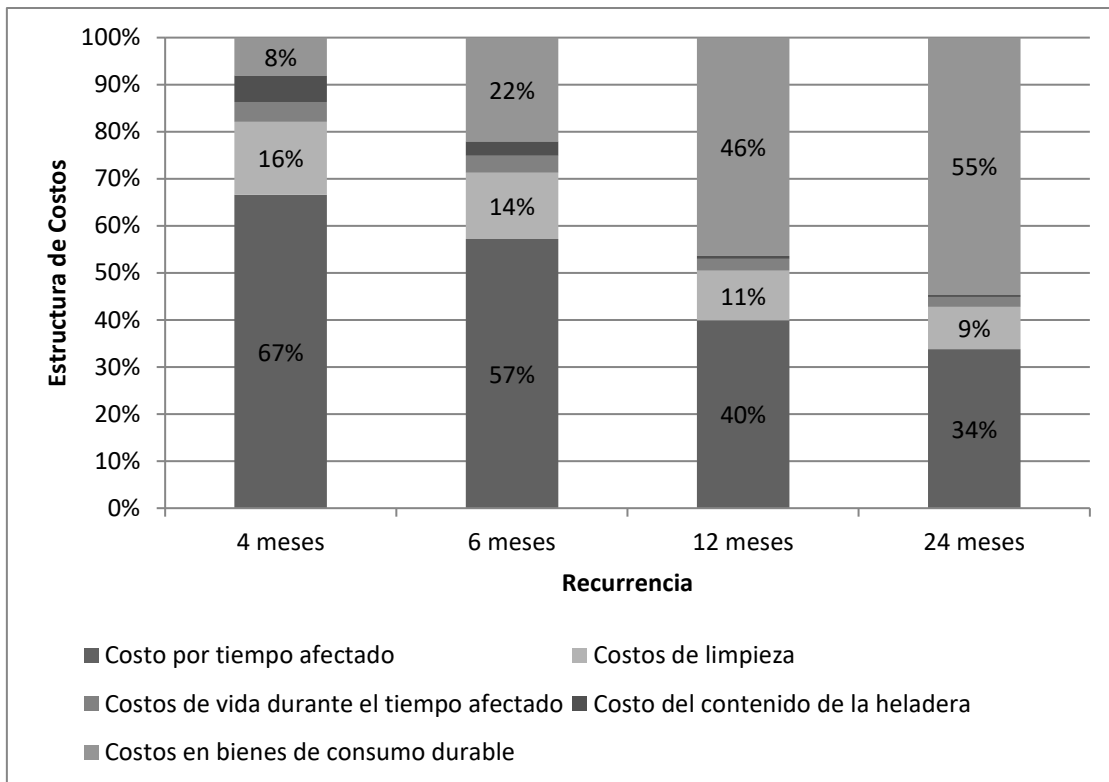
La Tabla 3 muestra el resultado de la simulación realizada. El costo mínimo para una familia tipo de la Ribera se produce en una inundación de recurrencia de 4 meses, y asciende a cerca de USD 900. En el otro extremo, una inundación con recurrencia de 24 meses le generaría una pérdida de casi USD 13.000 dólares.

Los principales ítems de costos son el tiempo perdido y los daños en los bienes de consumo durable:

Gráfico 3: Estructura porcentual de costos por evento, según recurrencia

<sup>31</sup> La conversión a dólares se hizo con un tipo de cambio de \$1.200 por dólar.





Fuente: Elaboración propia

Una característica de las inundaciones es que no se producen de manera regular (como ocurre con las mareas), sino que son la consecuencia de un conjunto de causas (dirección y fuerza de los vientos, precipitaciones en los días previos y posteriores, características del terreno). De hecho, como se mencionó, el período de recurrencia marca la probabilidad de ocurrencia de una inundación de determinadas características. Así, una recurrencia de 2 años significa que en un año dado hay una probabilidad de 50% de que ocurra una inundación que se repite – estadísticamente – cada dos años.

Esta caracterización estadística no implica que, *en la realidad*, una inundación decenal (es decir, aquella que se produce, en promedio, cada 10 años), no pueda experimentarse dos o más años *seguidos*. Esto es así porque cada inundación es un evento independiente, es decir, no depende del hecho de que el año anterior (o cualquier año previo) se haya producido (o no) un evento similar.

Por lo tanto, la previsión que puede hacer un actor social racional, respecto a cuántos eventos y de qué tipo ocurrirán en los próximos T años, está afectado de incertidumbre, a pesar de que la probabilidad de ocurrencia de cada tipo de evento pueda ser conocida.

A fin de reflejar esta situación, y de estimar el *costo esperado* de las inundaciones para un vecino típico de la Ribera, se armó un modelo aleatorio sencillo en una planilla de cálculo.

El modelo parte de los siguientes supuestos:

- Horizonte de análisis: 20 años
- Tipo de evento: inundaciones con recurrencia de 4, 6, 12 y 24 meses.
- Probabilidad de ocurrencia de cada evento en un año dado, según la estimación hecha en el Anexo 3:
  - 4 meses: 95,37 %
  - 6 meses: 86,40 %
  - 12 meses: 63,20 %
  - 24 meses: 39,70 %
- Costo de cada evento: El calculado en la Tabla 3.

A partir de esos supuestos, se armó un cronograma de ocurrencia de inundaciones anual, para el horizonte de 20 años. Es decir, se calculó cuántos eventos de 4, 6, 12 y 24 meses podrían ocurrir en un año dado. Para ello se utilizó un generador de números aleatorios entre 0 y el número máximo de inundaciones anuales por tipo, donde 0 significa que no hay inundaciones, y el número máximo la cantidad de inundaciones que sí ocurren<sup>32</sup>. Se obtuvo así el total de eventos esperables por año, como la suma de eventos de 4 meses, de 6 meses, etc.

Ese dato, se multiplicó de manera ponderada por el costo de cada tipo de evento, se obtuvo el costo esperado para cada año. Por ejemplo, para el año 2 se estiman 0,25 eventos de recurrencia de 4 meses, 0,33 de recurrencia de 6 meses y 0,08 de recurrencia de 12 meses (Tabla 4). En promedio, se estiman 0,69 eventos en el año. Del mismo modo se estiman los años siguientes.

---

<sup>32</sup>Por ejemplo, para una recurrencia de 4 meses el número aleatorio se definió entre 0 y 3; para una de 6 meses, entre 0 y 2.

**Tabla 4: Eventos estimados para los Años 1 y 2, según recurrencia**

Recurrencia	Costo por evento	Probabilidad de ocurrencia en el año	Año 1	Año 2
4 meses	USD 874	25%	0,25	0,25
6 meses	USD 1.595	17%	0,17	0,33
12 meses	USD 7.581	8%	0,00	0,08
24 meses	USD 12.856	4%	0,00	0,02
<b>Total eventos</b>			<b>0,42</b>	<b>0,68</b>

**Fuente: Elaboración propia**

Para estimar el costo anual, se multiplica da evento por su costo. Así, para el año 2 se obtiene un costo total esperado de:

$$\text{USD } 1.002 \times 0,25 + \text{USD } 1.829 \times 0,33 + \text{USD } 8.688 \times 0,08 + \text{USD } 14.735 \times 0,02 = \text{USD } 1.608$$

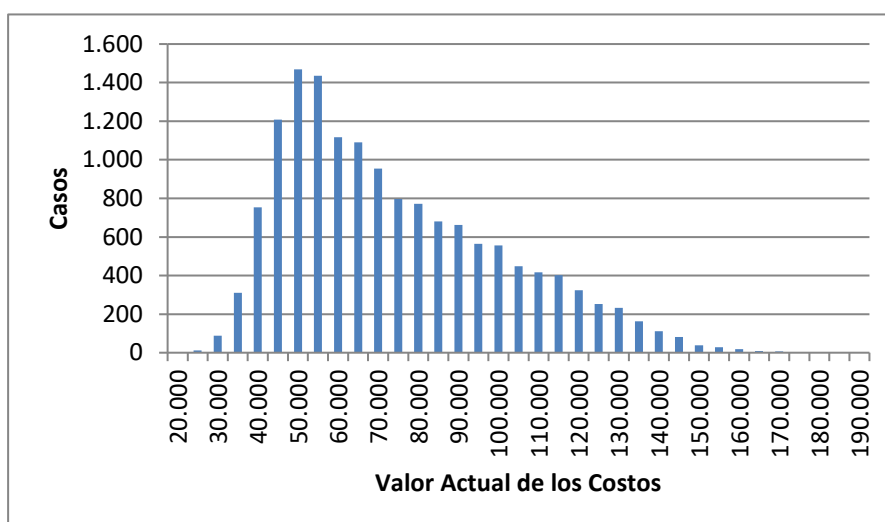
Lo mismo se repite para los años siguientes.

Luego, se calculó el valor actual de la suma de costos anuales: cada costo anual se descontó a una tasa de descuento, que refleja (en este caso) el beneficio económico financiero de que el costo de un año ocurra en ese año y no en el presente. Dado que cuanto mayor sea la tasa de descuento, menos valen los beneficios y costos futuros, *en el presente*, la definición de la tasa de descuento no es trivial.

Para este estudio se decidió utilizar la tasa de descuento social o societal, es decir, aquella que mide el valor del tiempo *para toda la sociedad*, no para un individuo en particular (cfr. Fontaine, 1999). El cálculo de esta tasa de descuento no es sencillo ni habitual en Argentina. Por lo tanto, para el análisis se trabajó con un rango de 0% anual (no hay descuento para los beneficios y costos futuros; se valoran igual que los presentes) hasta 14%, dato obtenido de cálculos más o menos recientes efectuados para estimar esa tasa.

Para tomar en cuenta que los eventos de crecida varían de año en año (lo que se incluye en el modelo utilizando números aleatorios) y que la tasa de descuento puede variar en un rango importante, se hicieron 1.000 simulaciones de eventos y para cada una se calculó el costo total (actualizado) con tasas de descuento que variaban entre 0% y 14% anual. El resultado fueron 15.000 repeticiones que arrojaron la siguiente distribución de costos:

**Gráfico 4: Simulación del costo anual de la crecida, por hogar  
(15.000 repeticiones, con tasa de descuento entre 0% y 14% anual)**



Fuente: Elaboración propia

Como resultado de los cálculos descriptos, y asumiendo una postura conservadora, se adoptó como costo total actualizado (VAC: Valor Actual de los Costos) el valor modal de la distribución obtenida: USD 50.000 por hogar. Este monto indica, así, el total de costos que enfrenta un hogar promedio en La Ribera, en un horizonte de 20 años y expresado a precios de hoy.

#### *g. La decisión de prevenir*

Como se mencionó antes, en las entrevistas con los informantes clave surgió el comentario de que el vecino típico muestra una adaptación a la zona menor que la de los habitantes de otras zonas que sufren inundaciones periódicas, como el Tigre o, en su momento, el barrio de La Boca. Este comentario se vio validado en el censo virtual: las casas sobre pilotes o estructuras similares son minoritarias en la Ribera, y lo mismo sucede con las casas de dos plantas, aunque su porcentaje es más representativo.

Parte de la explicación de este hecho radica en la falta de información: las sucesivas oleadas poblacionales que se instalaron en la Ribera no siempre sabían que la misma se inundaba, o no conocían la frecuencia de esas inundaciones. El análisis de los costos económicos, sin embargo, agrega una visión algo diferente.

En efecto, el costo *total* que enfrenta un vecino típico en un período de 20 años varía, como se vio, entre USD 30.000 y USD 150.000, con una moda de USD 50.000. La decisión que enfrenta, entonces es: ¿conviene construir una casa sobre pilotes o estructura similar, o soportar un costo total como el

mencionado? Y si la casa a está construida y es de una planta, ¿conviene construir una segunda planta?

A fin de cuantificar esa decisión, se estimó el costo de construcción dejando la planta baja libre y el costo de construcción de una segunda planta. Los resultados son los siguientes:

**Tabla 5: Estimación de costo de construcción de una segunda planta y de construcción con planta baja libre**

**Construcción de una segunda planta**

Ítem de costo o inversión	Datos	Fecha	Fuente
Costo m2 de construcción	\$ 923.091	nov-24	COPAIPA Valor vivienda FONAVI
Variación ICC desde nov-24 a...	8,5%	dic-24	INDEC
Estimación variación ICC ene-25	<b>5,0%</b>		
<b>Costo m2 de construcción actualizado</b>	<b>\$ 1.051.178</b>		
Tipo de cambio	\$ 1.200	promedio ene - feb 2025	BCRA Com A 3500
Costo m2 de construcción actualizado en USD	<b>USD 876</b>		

**Construcción con planta libre (palafito o similar)**

Ítem de costo o inversión	Datos	Fecha	Fuente
Costo m2 de construcción	\$ 560.580	nov-24	COPAIPA Valor galpón metálico
Variación ICC dde nov-24 a...	8,5%	dic-24	INDEC
Estimación variación ICC ene-25	<b>5,0%</b>		
<b>Costo m2 de construcción actualizado</b>	<b>\$ 638.366</b>		
Tipo de cambio	\$ 1.200	promedio ene - feb 2025	BCRA Com A 3500
Costo m2 de construcción actualizado en USD	<b>USD 532</b>		

**Fuente: Elaboración propia**

Si se supone que una vivienda típica tiene alrededor de 60 metros cuadrados, se obtiene que el costo *adicional* de construcción es:

- Segunda planta: USD 52.560
- Planta libre: USD 31.920

Estos valores deben desembolsarse en un lapso de no más de tres años. Por lo tanto, un hogar típico de la Ribera enfrenta la decisión de erogar, de manera *cierta*, entre USD 32.000 o USD 52.000 en un período de tres años, adicionales, para cubrir un costo total *eventual* de USD 50.000. Para mejor comparación, se puede calcular cuál sería la cuota anual en cada caso (suponiendo que la construcción se paga en tres cuotas anuales, y el costo de inundación se distribuye de manera uniforme en 20 años):

**Tabla 6: Estimación del Pago Anual en Tres Escenarios:  
Costos de Inundación, Construcción Segunda Planta,  
Construcción con Planta Baja Libre**

	Costo Inundación	Costo Construcción	Planta libre
<b>VA Costo</b>	50.000	52.560	31.920
<b>Tasa</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>Plazo (años)</b>	20	3	3
<b>Pago</b>	<b>2.500</b>	<b>17.520</b>	<b>10.640</b>

**Fuente: Elaboración propia**

De la tabla precedente surge que es más conveniente, en términos económico-financieros, hacer frente a los costos de la crecida en cada evento que invertir de manera estructural en la prevención. Esto es consistente con lo relevado en el trabajo de campo, donde los vecinos entrevistados no ponían a la crecida como una preocupación principal, considerando que con inversiones “menores” (p.e., tener los electrodomésticos en lugares elevados) podían evitar costos relevantes.

## CAPÍTULO V

### DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN <sup>33</sup>

En este apartado se desarrolla la última actividad prevista para la primera parte del proyecto (la *actividad 1.7 “diagnóstico de situación que señale las causas más relevantes”*). Este diagnóstico integra los principales conceptos, relaciones y datos que surgen de las actividades anteriores, tanto el relevamiento de antecedentes como de las entrevistas y del censo visual. El mismo podrá ser completado, en futuros análisis, a medida que se recolecten más datos de campo.

La metodología de análisis empleada es la de árbol de problemas (Ortegón et al, 2005), una técnica gráfica que permite identificar un *problema central* y sus consecuencias y causas. Dado el objetivo del proyecto, el análisis se ha focalizado en las causas más que en los efectos, lo cuales están estudiados en el cálculo de los costos económicos.

El árbol de problemas que describe las causas de las inundaciones de la Ribera de Quilmes tal como se interpretan en este proyecto se muestra en el Esquema 1.

#### *a. Efectos*

El efecto *visible* de las inundaciones que ocurren en la Ribera son los daños y alteraciones que causa a la vida cotidiana. Como se mencionó, los mismos se tratan en el cálculo de los costos económicos.

#### *b. Problema Central*

El problema central de las inundaciones es que no son tales, sino avances del agua del río sobre su cauce o área natural de inundación. Es decir, el problema no es que el agua se salga de cauce y anegue y dañe viviendas, mobiliario privado y público y otros objetos, y ponga en riesgo la salud y, en el extremo, la vida humana, sino que la *actividad humana* ha avanzado sobre el cauce de inundación, que cada cierto tiempo se llena de agua. Como señala uno de los Entrevistados,

“[se habla de] una inundación, que no es inundación. Todos dicen la inundación ¿qué inundación? Salió [de cauce] el río, es normal, es lo común hasta está bien que salga el río. Ahora, el escenario es que hay mucha gente que está en [cota] cero y se inunda [...] y hay que darle respuesta y eso es una catástrofe. Es una catástrofe porque han construido mal...” (Alba, H.)

---

<sup>33</sup> Los contenidos de este capítulo se corresponden a la Actividad 1.7.

Esta definición del problema permite una lectura diferente del mismo, y en consecuencia un replanteo de las posibles soluciones. El punto central de este cambio de perspectiva es que *la inundación no puede impedirse* porque, como se mencionó más arriba, “la ribera es parte del río”.

Esta imposibilidad no es técnica sino económica y social. Desde el punto de vista técnico sería factible *polderizar* la zona; de hecho, hubo en el pasado propuestas en ese sentido (cfr. Durán y Vidal, 2017). Sin embargo, el costo de inversión y, sobre todo, el aislar a la ciudad del río – rompiendo la vinculación con un rasgo emblemático de la identidad quilmense (Dueñas et al, 2022; Barneche y Esteban, 2019) hacen poco conveniente esta opción.

La cuestión es, entonces, establecer cuáles son las causas de este problema.

### *c. Causas*

En este análisis se identifican tres grupos de causas: geofísicas, urbanísticas y socioeconómicas.

#### Características geofísicas

Las características geofísicas de la zona favorecen el ingreso del agua y dificultan su escurrimiento. Como se mencionó en apartados anteriores, la Ribera está bordeada por un albardón costero al Este, y por la autopista al Oeste, lo cual la transforma en una “palangana”, donde la zona de menor cota está alejada de la costa del río y, además, la pendiente es muy leve. Los arroyos que por ella circulan son de relativo poco caudal, lo que hace que tardan en evacuar el agua que eventualmente ocupe la zona.

Al oeste de la autopista la principal causa de inundación son las lluvias; al este, las sudestadas. La sudestada tiene un doble efecto: el aumento del nivel del río lleva el agua hacia el valle de inundación del mismo (es decir, el río inunda la Ribera) y al mismo tiempo actúa como barrera para el agua que naturalmente tiende a ir hacia el mismo: la que llevan los arroyos y canales. En los casos en que se conjugan ambos fenómenos (lluvia y sudestada), el efecto se potencia. El escenario de lluvias intensas y sudestadas no es común, pero ocurre: entre 1989 y 2013 se registraron cinco episodios (INA, 2015: 28).

#### Urbanización no planificada

El segundo grupo de causas deriva de la urbanización no planificada. Por un lado, los sucesivos ciclos de urbanización se hicieron sobre terrenos inundables, por causas que se explicarán más adelante. Esa urbanización, sobre todo la más reciente, tuvo dos características: el tipo de construcción no



toma en cuenta las periódicas subidas del río y construye sobre cota cero y la presión sobre la tierra hace que los pobladores avancen sobre las obras de infraestructura de desagüe realizadas por el gobierno municipal y sobre los cauces naturales.

En paralelo, las políticas públicas de intervención en el área destinadas a las inundaciones han tendido a ser obras estructurales de gran aliento (como la mencionada sugerencia de *polderización*) que deriva en un bajo grado de concreción y, cuando se logra, en altos costos de mantenimiento. El resultado es una infraestructura insuficiente y con dificultades de mantenimiento, que estresa las finanzas municipales. Adicionalmente, la mencionada conducta “de relleno” que suelen tener los pobladores dificulta aún más la eficacia de las obras públicas.

Esta observación no implica que sea incorrecto plantear grandes obras. Los corredores troncales recientemente realizados son ciertamente útiles. Pero si bien la visión de conjunto es importante, y obras de magnitud pueden ser necesarias, la escala conspira contra el potencial de realización de las mismas, y requieren una inversión que debe compararse con los beneficios esperados.

La causa relevante de esta cadena causal es la urbanización no planificada. Si bien, como se mencionó antes, se realizaron numerosos planes ordenadores y propuestas de gestión del territorio, en la práctica muy pocas de esas iniciativas se materializaron. Esta falta de avance es motivada, en parte no menor, por el estancamiento de la economía argentina en los últimos ocho años, que a nivel de los municipios se traduce en restricciones presupuestarias severas y el surgimiento de urgencias que reducen los recursos que pueden destinarse a temas estructurales.

Un segundo grupo de causas es “[...] la complejidad institucional con su multiplicidad de jurisdicciones [nacional, provincial y municipal] y sus intrincadas relaciones, [que] refuerza el carácter de estas jurisdicciones como unidades autónomas y competitivas, por encima de la necesaria lógica de integración y complementariedad para una articulación coherente de las políticas territoriales.” (Municipalidad de Quilmes, 2023: 8)

La escasez de suelo urbano ha llevado a un encarecimiento del mismo y a una presión de demanda por ocupar terrenos vacíos, constituyendo un mercado inmobiliario particular en el caso de la Ribera, como se explica enseguida.

### Socioeconómicas

Quilmes tiene una población de 633.391 habitantes según el censo de 2022. Esto la ubica en tercer lugar entre los partidos del Área Metropolitana de

Buenos Aires, luego de La Matanza y Lomas de Zamora. En términos de densidad poblacional por kilómetro cuadrado, sin embargo, se ubica en el 13° lugar. El crecimiento poblacional (8.65% intercensal) lo coloca también en 13° lugar.

Si bien la tasa de crecimiento poblacional y la densidad lo ubican lejos de los partidos que más crecieron y/o están más densamente poblados, la presión demográfica está influida por el encarecimiento del suelo urbano. La población nueva, en particular la de menores recursos, tiende a buscar las zonas con terrenos más baratos o accesibles. La Ribera aparece así como un lugar apropiado para un desarrollo inmobiliario básicamente informal. Como señala uno de los Entrevistados,

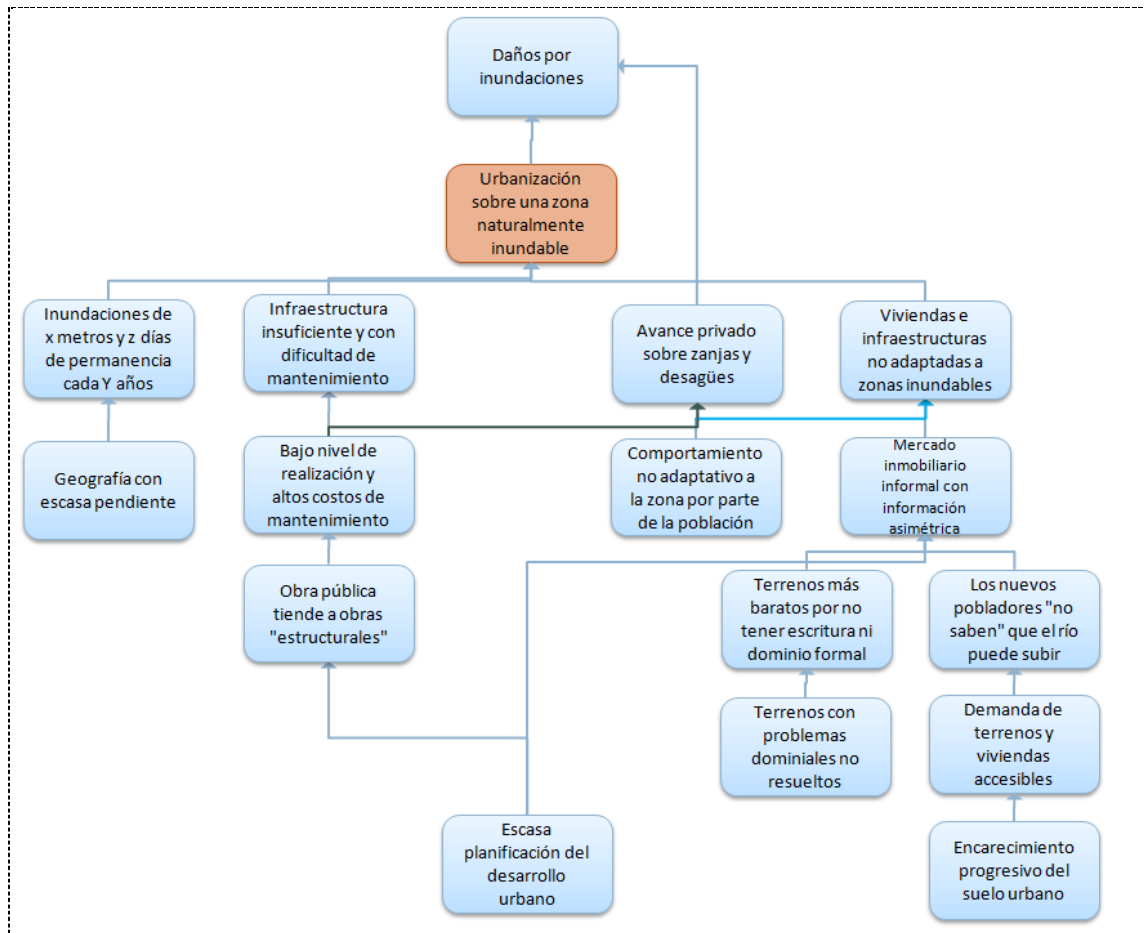
“Este movimiento económico [los vaivenes de la economía nacional y quilmeña] hace que la venta de terrenos a veces se dispare y a veces baje, pero siempre es constante, siempre es constante la falta de escritura y la falta de un dominio blanco. Eso hace que los terrenos por ahí sean más económicos [...]. Entonces siempre hay un movimiento de tierra. Y cuando surge algo [una noticia o rumor] que la ribera de Quilmes se va a transformar, la venta de todos los terrenos más ribereños se dispara. Se dispara y se construye. Siempre hay una construcción. Siempre ves palos dando vueltas por ahí.” (Alba, H.: 8)

Entonces, el encarecimiento progresivo del suelo urbano, el atractivo de la costa, la relativa baratura de los terrenos de la Ribera (por la posibilidad de inundarse y porque son de propiedad difusa) generan una demanda y una ocupación constante. Parte de esta demanda desconoce o no le importa el riesgo de inundación, y realiza un modo de ocupación que no toma en cuenta ese riesgo. En el apartado identificación de los costos económicos (actividad 1.6) se analizaron los aspectos económicos de la decisión de prevenir o no la inundación.

Esto se complementa con una oferta de terrenos que no toma en cuenta títulos de propiedad ni riesgos: “Es un negocio medio extraño de gente que vende casas ahí, no es que no avisa [de la posibilidad de inundación], porque vos [el comprador] ves muy claro que el río salga [suba] [...]” (Alba, H.: 4), pero la venta se concreta igual. Y que además “crea su propia oferta”, de manera que no respeta la canalización y agrega obstáculos al escurrimiento de las aguas: existe “[...] el mismo vecino que compra 3, 4 camiones de cascote, rellena el terreno de enfrente porque está libre y no es de nadie y lo vende.” (Alba, H.: 7)

Estos tres grupos de causas explican en gran medida la problemática de la Ribera.

**Esquema 1: Árbol de Problemas de las Inundaciones de Quilmes**



**Fuente: Elaboración propia en base a los datos relevados en el análisis bibliográfico y el trabajo de campo**

## CAPÍTULO VI

### IDENTIFICACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA <sup>34</sup>

#### VI.1. CAUSAS Y EFECTOS DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL

Oportunamente, se organizaron los problemas detectados y sus causas según la metodología de árbol de proyectos (Ortegón et al, 2005). Se identificó que el *problema central* es que la urbanización de La Ribera – producto de un proceso de larga data – se realizó sobre la cuenca de inundación del río de la Plata. Es decir, sobre la zona sobre la cual el río se expande en circunstancias de lluvias fuertes y/o de sudestadas. Es una zona *naturalmente inundable*, característica que es potenciada por las condiciones geofísicas imperantes (INA, 2015; Tulane School of Architecture, 2019):

- Pendiente suave en dirección este-sudeste, inferior a 3%
- Cota más elevada en la costa que en el interior (“albardón costero”)
- Presencia de arroyos poco profundos y muy antropizados que desembocan en el río de la Plata

La ciudad en general y la zona de la Ribera en particular sufre inundaciones repetidas por tres causas principales, a menudo combinadas. La primera es el aumento del nivel del río por efecto de las sudestadas. Esto impacta directamente en el barrio La Ribera y en la zona del proyecto, hasta la autopista Buenos Aires – La Plata (como límite extremo hacia el Oeste). La segunda causa son las lluvias, que cuando son fuertes afectan particularmente a la población vulnerable asentada a lo largo de los arroyos y en las zonas bajas con drenaje insuficiente. Este tipo de inundación se produce sobre todo desde la mencionada autopista hacia el Oeste, es decir, fuera del área de interés para el presente proyecto. Finalmente, el escenario más negativo, para La Ribera, es la conjunción de una sudestada y de lluvias fuertes: esto aumenta la cantidad de agua que ingresa en la zona y agrava la situación provocada por la crecida del río y, sobre todo, por el “efecto tapón” que la misma provoca en los sistemas de drenaje.

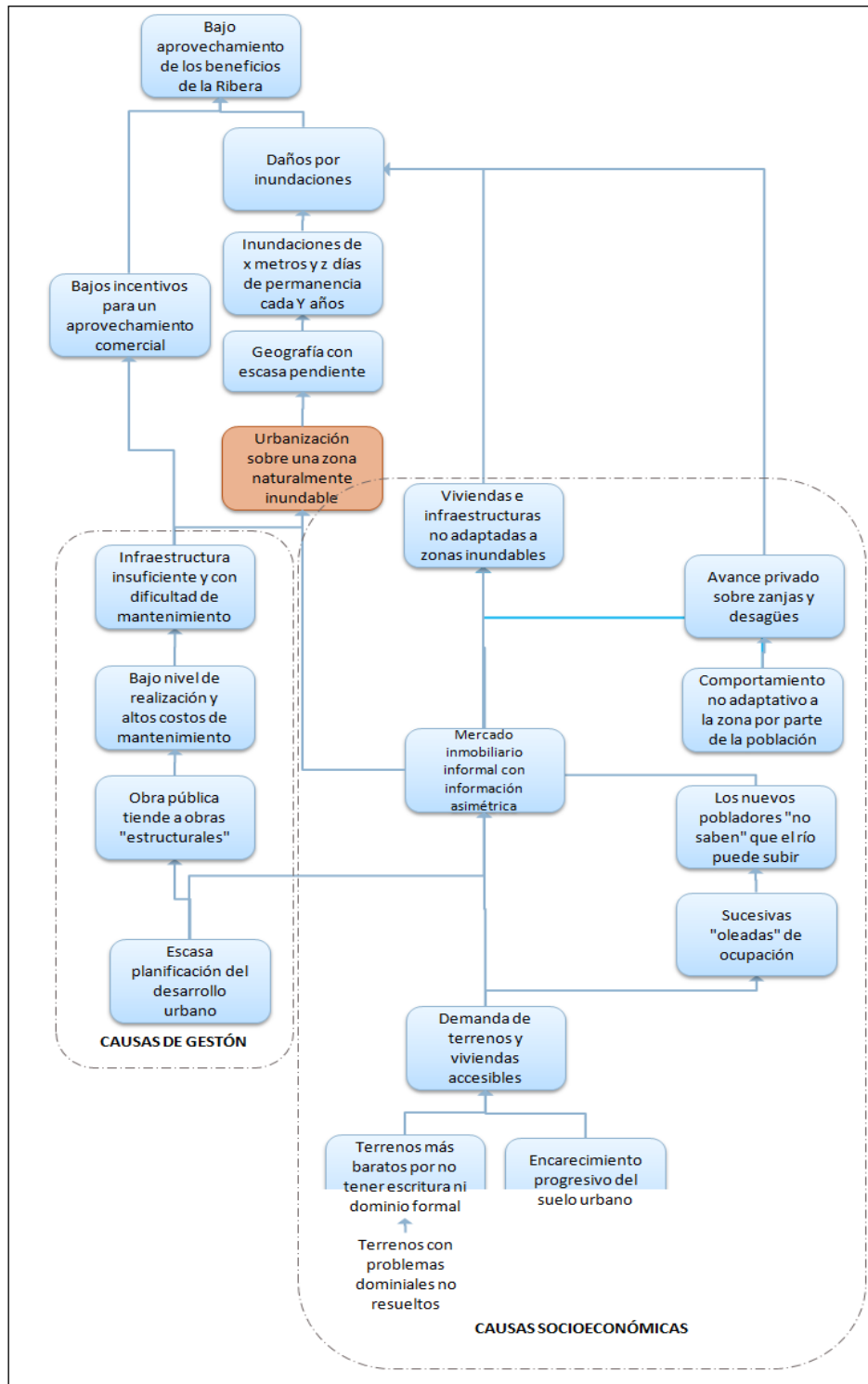
Ese problema de base es actualmente una restricción dada. El tiempo transcurrido, los procesos sociales y económicos involucrados y las condiciones del entorno hacen imposible un regreso de la zona del proyecto a

---

<sup>34</sup> Los contenidos de este capítulo corresponden a la Actividad 2.1.

un área natural. Por lo tanto, lo que se requiere es identificar las causas en juego, de modo de gestionar de manera sustentable el fenómeno de la urbanización y en paralelo el de las crecidas.

**Ilustración 1: Crecidas en La Ribera: Árbol de Causas y Efectos**



Fuente: Elaboración propia en base al diagnóstico y trabajo de campo

Este proyecto se orientó a identificar causas socio-económicas, que sumadas a las causas de origen físico y geográfico (identificadas en los estudios previos a los que se tuvo acceso) ofrecen posibles objetivos a los cuales orientar las iniciativas de acción.

Es así como se diseñó un árbol de problemas (Ortegón et al, 2005) con las principales causas y efectos relevados en el trabajo de campo. La versión actualizada del mismo aparece en la Ilustración 1.

Se identificaron dos grandes conjuntos de causas/efectos (sin contar las de origen geográfico y físico, que forman la base estructural del problema). El primer conjunto se refiere a las cadenas causales socio-económicas. El segundo, a las referidas a la gestión de políticas orientadas a solucionar el problema.

#### **6.1.1. Cadena Causal Socio-económica**

La cadena causal socio-económica se origina en la demanda por terrenos y demandas accesibles. El aumento poblacional, tanto vegetativo como provocado por migraciones internas, es uno de los factores que más han influido históricamente en la configuración del Conurbano bonaerense. En el caso de Quilmes, con 5.067 habitantes por kilómetro cuadrado (INDEC, Censo 2022) se ubica en 13° lugar dentro de los partidos del Área Metropolitana de Buenos Aires, en términos de densidad poblacional. También se ubica en 13° lugar en crecimiento poblacional en el período intercensal (2010 – 2022) y 15° en crecimiento de la cantidad de viviendas. Los habitantes por vivienda aumentaron de 2,8 en 2010 a 3,20 en 2022.

En ese contexto, la Ribera se presentó históricamente como un lugar de asentamiento, debido a que su misma característica de ser inundable generaba una baja del precio de los terrenos. Se generó así un activo mercado en parte formal y en parte informal, que favoreció la ocupación progresiva de la zona:

**Mapa 13: Área del Proyecto, 2001 y 2024**



Fuente: Elaboración propia basada en Google Earth (enero 2025)

Este esquema causal tiene tres rasgos que son relevantes para el presente proyecto. El primero es que la presión habitacional sigue siendo una fuerza importante en las dinámicas sociales y económicas del Conurbano bonaerense, como los muestran los episodios de tomas de tierras. En particular, el estancamiento de la economía argentina en la última década consolidó una franja de población con recursos escasos, cuya capacidad de acceso a la vivienda es muy reducida. Esto implica que la presión demográfica sobre la Ribera continuará, lo cual exige la definición de políticas de mediano y largo plazo.

El segundo rasgo es que el proceso de población de la zona se hizo respetando, en gran medida, el trazado de calles y manzanas, y que la población que se asentó tiende a ser de un nivel socioeconómico algo superior al de los habitantes de los barrios populares. Esto se advierte en la calidad de la vivienda, en el grado de terminación de las mismas y factores similares, como surge del censo visual realizado por este proyecto. Esta característica define las zonas “externas” del área del proyecto (es decir, las que están en el límite con el río o el resto de la ciudad) mientras que la urbanización más central presenta peor calidad de viviendas y mayor porcentaje de necesidades básicas insatisfechas. De todas formas, en el área se asientan siete barrios populares (Informe N°1, Mapa 4 y Tabla 1).

La tercera característica se relaciona con la frecuencia de los episodios de crecida. A diferencia de otras zonas inundables, como por ejemplo el Delta del Tigre, la Ribera se inunda básicamente por sudestadas (al menos, en la zona al oeste de la autopista, como se señaló arriba). Las sudestadas, si bien frecuentes, no son ni regulares (es decir, no ocurren en momentos prefijados) ni tienen similar intensidad cada vez que suceden. Según el Instituto Nacional del Agua, entre 1989 y 2013 “[...] se registra un único evento que superó los 4 m MOP (4.07 m MOP, noviembre 1989), 7 que superaron los 3.5 m MOP y 40 en donde aproximadamente se superó el nivel de defensa de La Ribera en Quilmes (mayores que 3 m MOP).” (INA, 2015: 24). Esto significa que en promedio cada seis meses ocurre una sudestada con cierta capacidad de inundar zonas urbanas (obviamente, no en todos los casos tienen la misma magnitud).

Esto implica que, si bien frecuentes, los eventos de crecida pueden estar suficientemente espaciados como para que la población que se asiente en ellos lo haga sin tener información suficiente. Esta situación se potencia por el hecho de que el mercado inmobiliario local es en parte informal, y por lo tanto la información tiende a estar distribuida de manera despareja (información asimétrica). La consecuencia es que muchas viviendas están construidas sobre la cota cero, lo cual agudiza el problema de la crecida del agua<sup>35</sup>.

### **6.1.2. Cadena Causal de Gestión**

La segunda cadena causal es la agrupa a las causas vinculadas con la gestión de las crecidas. La causa principal es la escasa planificación del crecimiento poblacional y urbano. Esta carencia no es privativa de Quilmes ni atribuible a una administración en particular, sino un defecto de muchas ciudades argentinas.

La principal consecuencia, claramente visible en el caso de Quilmes, es que la “situación actual”, es decir, el hecho consumado, es en general irreversible por los costos económicos, sociales y políticos que implica. El gobierno municipal debe entonces planificar y gestionar “hacia adelante”, pero sujeto a las restricciones heredadas. Esto reduce el conjunto de opciones de política, abriendo la posibilidad de que ninguna de las disponibles llegue a un resultado óptimo en términos de eficiencia en el uso de recursos y de bienestar de la población.

---

<sup>35</sup> Por supuesto, también hay causas económicas que llevan a privilegiar ese tipo de construcción, como se modelizó anteriormente.



Una segunda circunstancia se refiere a que una parte relevante de las respuestas de política al fenómeno de la crecida son obras de infraestructura estructurales (canales aliviadores, barreras contra el agua, etc.). Si bien esas obras son necesarias, tienen el inconveniente de que requieren una inversión elevada, abarcan más de un periodo y requieren costos de mantenimiento elevado. Como consecuencia, el avance en infraestructura es lento, y las soluciones suelen ser parciales.

### **6.1.3. Efectos de la Situación Actual**

Las consecuencias de estas dos cadenas causales son negativas. Por un lado, la población instalada en la zona vive en condiciones subóptimas, y está sujeta al riesgo de inundación. Éste, según las estimaciones realizadas para este proyecto, oscila entre USD 1.000, para crecidas con recurrencia de cuatro meses, a USD 14.000, para aquellas con recurrencia de 24 meses. Este costo, de ocurrencia aleatoria, afecta las decisiones individuales (por ejemplo, la de mejorar su vivienda) y reduce el bienestar de la población.

Adicionalmente, la posibilidad de crecida, así como la dificultad para instalar un sistema adecuado de evacuación de excretas, reduce los incentivos para un aprovechamiento comercial de la Ribera. La mayoría de las construcciones que en algún momento funcionaron como lugares gastronómicos o recreativos están cerradas o son usadas de manera esporádica. Esto reduce el valor económico y social que la comunidad de Quilmes podría hacer de esa área, impidiéndole capitalizar las ventajas derivadas de la cercanía al río, las virtudes paisajísticas y el uso de algunos edificios icónicos (p.e., el Pejerrey Club).

## **VI.2. DIAGNÓSTICOS PREVIOS**

La solución a los problemas detectados no es sencilla. En los últimos años diferentes gestiones de gobierno municipal buscaron resolverlos. Dado el problema estructural de base y la antigüedad del mismo, el primer paso fue la realización de un diagnóstico hídrico. Como señaló uno de los expertos entrevistados,

“La problemática se tiene que conocer con un muy buen diagnóstico hidráulico: se realiza un estudio hidráulico, se modela, se evalúa la situación del drenaje con una modelación hidráulica y se proponen soluciones acordes a la problemática. No todas las situaciones de anegamiento que encontramos en el borde ribereño de acá del río La Plata son generadas por la misma causa y tampoco tienen la misma solución. Cada situación va a tener una solución puntual y particular, pero sin un estudio no se puede plantear soluciones en el aire.”  
(Entrevista al ingeniero hidráulico M. Campos)

Esta etapa diagnóstica, que es adecuada desde un punto de vista metodológico, aportó ideas relevantes (como se analiza más adelante) pero también dio origen a un caso típico de *parálisis analítica (analysis paralysis)*: una “insana obsesión con los números, análisis e informes” (Langley, 1995) que afecta la toma de decisiones. Los diagnósticos previos también sufrieron el hecho de que las restricciones económicas y políticas impidieron llevar adelante las propuestas presentadas.

Así, el área del proyecto ha sido analizada en detalle. Entre los trabajos relevantes más recientes – y que han servido de base para este proyecto – se encuentran los siguientes (ya citados en el informe anterior):

- Plan y Código de Ordenamiento Urbano y Territorial del Municipio de Quilmes (Dueñas, 2022)
- Agenda de proyectos del partido de Quilmes en el Marco de los objetivos de desarrollo sostenible 2030. Fase diagnóstica y propositiva. Informe 3 (CFI/CENUD/MUNICIPALIDAD DE QUILMES, 2022).
- Plan Maestro de Drenaje Pluvial de la Costa de Quilmes (Durán y Vidal, 2019)
- Plan de Integración Social y Urbana de la Ribera y Arroyos de Quilmes (Tulane School of Architecture, 2019)

Cada uno de estos diagnósticos ha propuesto soluciones técnicas, que, siendo diferentes, comparten algunas características:

**Tabla 7: Estudios Previos: Objetivos y Líneas de Acción**

<b>Estudio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Líneas de acción</b>
<b>Plan de Ordenamiento Territorial (Dueñas et al, 2022)</b>	<p>La propuesta de Reestructuración Urbana en la Ciudad Ribereña de Quilmes tiene como objetivo principal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptar el territorio a las condiciones ambientales</li> <li>• Preservar el humedal interior</li> <li>• Mejorar la conectividad del área</li> <li>• Crear un entorno urbano más sostenible y resiliente frente a los desafíos hidrológicos de la zona, como las inundaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reorganización del trazado vial</li> <li>• Reorganización de las parcelas.</li> <li>• Ensanche de las calles principales (Echeverría y las avenidas de penetración)</li> <li>• Desafectación de vialidades transversales</li> <li>• Creación de un paseo público alrededor del PARQ,</li> </ul>
<p><b>Agenda de proyectos del partido de Quilmes en el Marco de los objetivos de desarrollo sostenible 2030. Fase diagnóstica y propositiva. Informe 3 (CFI/CENUD/MUNICIPALIDAD DE QUILMES, 2022).</b></p>	<p>La finalidad del estudio es contribuir a desarrollar un Plan Estratégico para el Partido de Quilmes, orientado hacia un desarrollo armonioso, inclusivo, productivo y saludable para el presente y las generaciones futuras.</p> <p>En ese marco, se elabora una Agenda de Proyectos Municipales, en el marco de la implementación de los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) hacia el 2030. Los proyectos se plantean con una fase diagnóstica y una propositiva</p>	<p>Se propone, en primer lugar, la implementación de un estudio de suelos e impacto de la aplicación de un modelo de infraestructura verde en el municipio. En segundo lugar, se podría considerar la utilización del modelo de nodos (núcleos) y corredores.</p>
<b>Plan Maestro de Drenaje Pluvial de la Cuenca de Quilmes (Durán y Vidal, 2017)</b>	<p>El Plan Maestro de Drenaje Pluvial (PMDP) se diseñó con un enfoque integral y flexible, buscando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la percepción del riesgo de inundación y promover estrategias de autoprotección.</li> <li>• Mejorar la coordinación entre instituciones para la gestión del riesgo.</li> <li>• Incrementar el conocimiento y la capacidad predictiva ante eventos hidrometeorológicos.</li> <li>• Reducir la vulnerabilidad de personas, bienes e infraestructuras.</li> <li>• Contribuir al buen estado de</li> </ul>	<p>Se proponen medidas estructurales (de ingeniería) y no estructurales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación de obras de drenaje existentes.</li> <li>• Aumento de la sección y protección de cauces.</li> <li>• Construcción de canales aliviadores, colectores, sistemas de bombeo y estanques de laminación.</li> <li>• Estructuras de protección costera contra sudestadas en zonas pobladas.</li> <li>• Mapas de riesgo: Para evaluar daños y priorizar acciones.</li> <li>• Sistema de Alerta</li> </ul>

Estudio	Objetivo	Líneas de acción
	las masas de agua y a una ordenación territorial sostenible.	<p>Temprana: Red de monitoreo y planes de contingencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación normativa: Actualización ordenanzas urbanísticas.</li> <li>• Campaña de socialización: Educación y sensibilización comunitaria.</li> <li>• Limpieza y mantenimiento: De cauces y canales para mejorar el desagüe.</li> </ul>
<b>Plan de Integración Social y Urbana de la Ribera y Arroyos de Quilmes (Tulane School of Architecture, 2019)</b>	<p>El Quilmes Water Plan busca proponer soluciones integrales que combinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura hídrica,</li> <li>• Diseño urbano y</li> <li>• Participación comunitaria,</li> </ul> <p>con un enfoque en la sostenibilidad y la resiliencia. Se inspira en modelos como el Delta Works holandés y el Plan Hidráulico de Buenos Aires, adaptándolos al contexto local.</p>	<p>El Plan propone tres líneas de acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resiliencia hídrica: Mitigar inundaciones y mejorar el drenaje.</li> <li>• Sostenibilidad ambiental: Restaurar ecosistemas y reducir la contaminación.</li> <li>• Equidad social: Priorizar a las comunidades vulnerables.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos citados

Como se advierte, los estudios previos coinciden en tres líneas de acción principales:

- Adaptación de la acción humana a las condiciones de base, preservando en lo posible el ámbito natural.
- Resiliencia hídrica: reducir el impacto de las crecidas y lluvias en el marco de su ciclo natural.
- Participación social, para aumentar la percepción del riesgo y la capacidad de adaptación y respuesta de la población.

### VI.3. INICIATIVAS PROPUESTAS EN ESTUDIOS PREVIOS

Los estudios anteriormente citados plantean alternativas de intervención en el territorio, que apuntalan los objetivos de cada uno y las líneas de acción elegidas, tal como se reseñan en la Tabla 7. En este apartado se listan y resumen las dieciocho principales iniciativas.

### **6.3.1. Plan de Ordenamiento Territorial – Ciudad Ribereña (Dueñas et al, 2022)**

#### **1. Parque Ambiental Regulador Quilmeño (PAR-Q)**

Descripción: Un parque de al menos 25 hectáreas diseñado como "Reserva Natural Urbana", con un paseo circular elevado sobre pilotes y posibles usos complementarios (recreación, talleres, viveros).

Objetivo/Impacto: Regular fenómenos hidrológicos captando escorrentías pluviales y mitigando riesgos de inundación, mientras ofrece un espacio recreativo público que preserva el paisaje natural.

Ubicación: Sector interior no urbanizado de la Ribera de Quilmes, con un diámetro aproximado de 600 metros, cerca de la autopista AU-LPBA y el humedal interior.

#### **2. Avenidas de Penetración**

Descripción: Calles perpendiculares ensanchadas a un ancho mínimo de 25 metros, denominadas "espigones urbanos", que conectan áreas urbanas consolidadas con el PAR-Q.

Objetivo/Impacto: Garantizar la continuidad del tráfico y la conectividad durante eventos hidrológicos adversos, facilitando el acceso al parque y la evacuación de aguas.

Ubicación: Entre las áreas urbanas consolidadas y el PAR-Q, dentro del área delimitada por Av. Otamendi, Av. Cervantes, calle Echeverría y la colectora este de la autopista AU-LPBA.

#### **3. Nueva Traza de 30 Metros**

Descripción: Una vialidad de 30 metros alrededor del PAR-Q para alojar un paseo público elevado y servicios de apoyo.

Objetivo/Impacto: Permitir el acceso recreativo al parque sin alterar la topografía natural ni el flujo de escorrentías hacia el regulador ambiental.

Ubicación: Perímetro del Parque Ambiental Regulador Quilmeño (PAR-Q) en la Ribera de Quilmes.

#### **4. Claustro Urbano-Ambiental**

Descripción: Circuito vial costero que incluye Av. Cervantes, calle Echeverría (convertida en avenida) y la colectora este de la autopista AU-LPBA.

Objetivo/Impacto: Mejorar la conectividad con el entorno (Club Náutico, Pejerrey Club, riberas norte y sur), definiendo un área urbana protegida y funcional.

Ubicación: Ribera de Quilmes, entre Av. Otamendi (noreste), Av. Cervantes (paseo de ribera), calle Echeverría (sureste) y la colectora este de la autopista (suroeste).

### **6.3.2. Plan Maestro de Drenaje Pluvial de la Cuenca de Quilmes (Durán y Vidal, 2017)**

#### **5. *Modificación de Obras de Drenaje Existentes***

Descripción: Mejora de estructuras de drenaje actuales mediante aumento de capacidad y adecuación técnica.

Objetivo/Impacto: Incrementar la eficacia del sistema de drenaje para captar y transportar agua pluvial, reduciendo inundaciones.

Ubicación: A lo largo de la red de drenaje de la Cuenca de Quilmes, incluyendo arroyos y canales existentes como Santo Domingo, Jiménez, y otros.

#### **6. *Aumento de Sección y Protección de Márgenes de Cauces***

Descripción: Ampliación de la sección transversal de arroyos y canales, con refuerzo de sus márgenes para evitar erosión.

Objetivo/Impacto: Mejora de la capacidad de desagüe y de prevención de desbordamientos, especialmente en eventos de lluvia intensa.

Ubicación: Principales cauces de la Cuenca de Quilmes, como los arroyos Santo Domingo, Jiménez, Colorado, Colorado Bis, y canales secundarios (Canal 14, Monteagudo, Alsina, etc.).

#### **7. *Canales Aliviadores***

Descripción: Nuevos canales diseñados para desviar excedentes de agua pluvial y reducir la presión sobre el sistema existente.

Objetivo/Impacto: Disminuir los caudales pico y mitigar inundaciones en áreas vulnerables.

Ubicación: Cuenca de Quilmes, especialmente en la zona ribereña baja y áreas entre la barranca y la autopista AU-LPBA.

#### **8. *Red de Colectores de Drenaje***

Descripción: Sistema de tuberías y conductos subterráneos para recolectar y transportar agua pluvial.

Objetivo/Impacto: Mejorar la captación y el vertido de agua, reduciendo anegamientos en zonas urbanizadas.

Ubicación: Áreas urbanas densamente pobladas de la Cuenca de Quilmes, como Villa Alcira y La Ribera.

### **9. Sistemas de Bombeo**

Descripción: Estaciones de bombeo para facilitar el drenaje hacia el Río de la Plata durante eventos de sudestada o lluvias intensas.

Objetivo/Impacto: Superar las limitaciones de pendiente baja y el nivel elevado del río, evitando inundaciones prolongadas.

Ubicación: Zona ribereña baja de la Cuenca de Quilmes, cerca de la costa del Río de la Plata.

### **10. Estanques de Laminación**

Descripción: Depósitos temporales para almacenar agua pluvial y liberarla gradualmente.

Objetivo/Impacto: Reducir los caudales pico y prevenir desbordamientos en la red de drenaje.

Ubicación: Áreas estratégicas de la Cuenca de Quilmes, posiblemente entre la barranca y la autopista o en la zona ribereña.

### **11. Estructuras de Protección Costera y Fluvial Antisudestada**

Descripción: Barreras y estructuras de contención para proteger contra las ondas de tormenta generadas por sudestadas.

Objetivo/Impacto: Mitigar el impacto de las inundaciones costeras en zonas pobladas, protegiendo vidas y propiedades.

Ubicación: Zonas pobladas de la costa del Río de la Plata en Quilmes, como La Ribera y Villa Alcira.

### **6.3.3. Quilmes Water Plan (Tulane School of Architecture, 2019)**

### **12. Canales Aliviadores**

Descripción: Canales adicionales para gestionar escorrentías y reducir la presión hidráulica en la red existente.

Objetivo/Impacto: Controlar los caudales pico y minimizar inundaciones en áreas urbanas y ribereñas.

Ubicación: Cuenca de Quilmes, con énfasis en la zona ribereña baja y áreas cercanas a arroyos como el Colorado.

### **13. Estanques de Laminación**

Descripción: Áreas de retención temporal de agua pluvial integradas en el diseño urbano.

Objetivo/Impacto: Reducir la velocidad y volumen de escorrentías, aliviando la carga sobre el sistema de drenaje.

Ubicación: Zonas urbanas y ribereñas de Quilmes, posiblemente integradas con espacios verdes.

### **14. Sistemas de Bombeo**

Descripción: Infraestructura de bombeo para drenar agua hacia el Río de la Plata durante eventos extremos.

Objetivo/Impacto: Facilitar el drenaje en condiciones de nivel elevado del río, reduciendo la duración de las inundaciones.

Ubicación: Costa del Río de la Plata en Quilmes, especialmente en La Ribera y áreas bajas.

### **15. Protección Costera**

Descripción: Barreras y estructuras para mitigar el impacto de las sudestadas en la línea costera.

Objetivo/Impacto: Proteger la zona ribereña de inundaciones por ondas de tormenta, mejorando la seguridad de las comunidades.

Ubicación: Franja costera del Río de la Plata en Quilmes, incluyendo La Ribera y Villa Alcira.

### **16. Humedales Artificiales**

Descripción: Ecosistemas diseñados para absorber agua y tratar contaminantes, integrados en el paisaje urbano.

Objetivo/Impacto: Reducir escorrentías, mejorar la calidad del agua y restaurar ecosistemas locales.

Ubicación: Áreas inundables de la Ribera de Quilmes, posiblemente cerca del Arroyo Colorado o el PAR-Q.

### **17. Techos Verdes**



Descripción: Cubiertas vegetadas en edificios para captar agua de lluvia y reducir la impermeabilización.

Objetivo/Impacto: Disminuir la escorrentía superficial y mejorar la sostenibilidad urbana.

Ubicación: Áreas urbanas consolidadas de Quilmes, especialmente en la zona alta.

### ***18. Rehabilitación del Arroyo Colorado***

Descripción: Conversión del Arroyo Colorado en un corredor ecológico y aliviador hidráulico mediante limpieza, ampliación y diseño sostenible.

Objetivo/Impacto: Mejorar el drenaje, reducir inundaciones y crear un espacio verde funcional.

Ubicación: Trayecto del Arroyo Colorado y Colorado Bis en la Cuenca de Quilmes, desde la zona alta hasta la ribera.

Las iniciativas propuestas pueden clasificarse según sean obras de infraestructura tradicional (“gris”), verde o medidas no estructurales. El resumen se muestra en la Tabla 8.

**Tabla 8: Principales Iniciativas Propuestas en Estudios Previos, según tipo**

Plan	Iniciativa	Infraestructura gris	Infraestructura verde	Medidas no estructurales
POT	1. Parque Ambiental Regulador Quilmeño (PAR-Q)			
	2. Avenidas de Penetración			
	3. Nueva Traza de 30 Metros (alrededor del Par-Q)			
	4. Claustro Urbano-Ambiental (circuito vial costero)			
Plan Maestro Drenaje Pluvial	5. Modificación de Obras de Drenaje Existentes			
	6. Aumento de Sección y Protección de Márgenes de Cauces			
	7. Canales Aliviadores			
	8. Red de Colectores de Drenaje			
	9. Sistemas de Bombeo			
	10. Estanques de Laminación			
	11. Estructuras de Protección Costera y Fluvial Antisudestada			
	Sistema de Alerta Temprana y Red de Monitoreo			
	Campañas de socialización			
Quilmes Water Plan	Limpieza y mantenimiento de cauces			
	12. Canales Aliviadores			
	13. Estanques de Laminación			
	14. Sistemas de Bombeo			
	15. Protección Costera			
	16. Humedales Artificiales			
	17. Techos Verdes			
	18. Rehabilitación del Arroyo Colorado			

**Fuente: Elaboración propia en base a los documentos citados**

Los tres estudios recientes más detallados se sustentan en obras de infraestructura “gris”, pero con obras verdes complementarias (en particular, Tulane School of Architecture). Solo el trabajo de Durán y Vidal plantea explícitamente obras complementarias.

## CAPÍTULO VII

### LAS INICIATIVAS PROPUESTAS

#### VII.1. LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN

Como se señaló más arriba, a la fecha hay al menos tres estudios recientes, con un grado de detalle elevado, que abordan la problemática de la gestión hídrica en la zona de la Ribera de Quilmes. Al mismo tiempo, las propuestas presentadas – que tienen una buena base técnica – chocan con las limitaciones que enfrenta la gestión municipal en Argentina: no solo las limitaciones de recursos sino también la presión por resolver a la vez problemas disímiles (v.g., seguridad, saneamiento, pavimentación de calles), las restricciones que impone el juego político entre los tres niveles de gobierno (en contextos donde la discusión política provincial y nacional muchas veces se “municipaliza”) y el estancamiento con elevada inflación que caracteriza a la economía argentina desde hace al menos doce años. A esto se agrega, en el pasado reciente y en la actualidad, las consecuencias restrictivas – en términos de políticas públicas – del programa económico de la presente administración nacional.

En ese contexto, este proyecto se orientó a identificar iniciativas de política que mitiguen el efecto de las crecidas por sudestada y de las lluvias fuertes, pero que sean *de escala municipal*. Esta escala se define en base a los siguientes criterios:

- *Baja inversión.* Si bien el concepto de “baja inversión” es relativo, la idea rectora es que el monto total propuesto esté en el rango del presupuesto municipal. Esto no significa que todas las obras propuestas deban ser financiadas por el gobierno local, pero sí indica que se priorizan obras que no requerirían, en principio, recurrir ni a la Provincia ni a la Nación para su financiamiento. Dado que el presupuesto 2025 del municipio de Quilmes asciende a \$260.078 millones y que de este total se destinan \$23.000 millones a obras públicas (lo que equivale a unos 22 millones de dólares al tipo de cambio oficial), las propuestas deberían ser significativamente inferiores a ese monto.
- *Bajos costos de mantenimiento.* Del mismo modo, las iniciativas propuestas no deben ser costosas de mantener. Esto facilitará su sustentabilidad futura.
- *Sencilla implementación:* Las alternativas deben ser relativamente sencillas de implementar. Esta característica apunta a privilegiar

alternativas de proyecto que puedan ser implementadas de manera rápida.

- *Atractivo para los privados.* Las iniciativas a seleccionar, sobre todo aquellas adicionales a las obras de ingeniería (sean estas “grises” o “verdes”) deben posibilitar la participación del sector privado, a un doble efecto: facilitar la inversión y asegurar la continuidad en el tiempo.
- *Relación con las causas detectadas.* Las iniciativas deben vincularse a alguna de las causas que se identificaron como relevantes, de modo de asegurar que el efecto buscado es alcanzable.
- *Consistencia con los estudios previos.* Los estudios realizados previamente son técnicamente sólidos, y muestran coincidencias entre sí en el enfoque de las soluciones propuestas. Si bien las soluciones integrales que plantean son complejas y costosas (si se las toma en su totalidad), la lógica de las mismas y algunas propuestas puntuales son valiosas y posibles de implementar en el marco de las restricciones actuales. Además, el planteo de iniciativas que en términos generales sean compatibles con las propuestas de estos estudios facilitará la implementación de otras iniciativas mostradas en los mismos, si a futuro se decidiera realizarlas.

### **III.2. MENÚ DE INICIATIVAS PROPUESTAS**

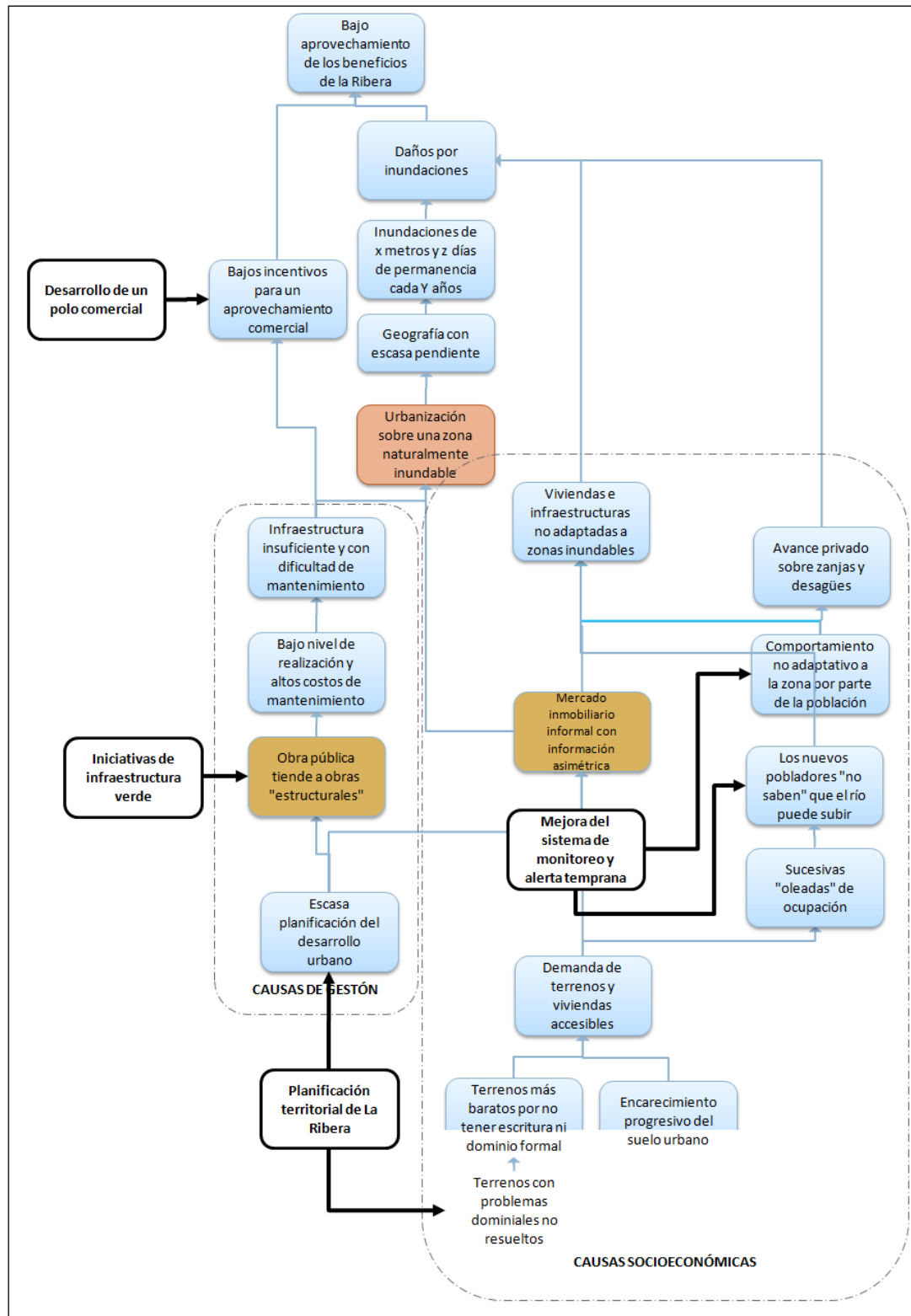
Las iniciativas propuestas se orientan a modificar cuatro causas que magnifican los efectos de las crecidas y lluvias excesivas, cumpliendo al mismo tiempo los criterios señalados arriba (Ilustración 2):

*Dos iniciativas de infraestructura verde.* Buscan la mitigación de los efectos de las crecidas y las lluvias, preservando el ambiente urbano/natural de la Ribera, a través de obras de infraestructura con inversión relativamente baja, poca complejidad y bajos costos de mantenimiento.

*Mejora del sistema de monitoreo y de alerta temprana.* Propone optimizar el sistema de información y prevención, a fin de que la población del barrio puede “vivir con la crecida” minimizando los costos de la misma.

*Fortalecimiento de la economía barrial.* El diseño de esta iniciativa, de naturaleza social productiva, apunta a fomentar la consolidación de una comunidad resiliente y sostenible, en base a la puesta en valor de la capacidad comercial y, en menor medida, comunitaria instalada en la Ribera

## Ilustración 2: Iniciativas Propuestas



Fuente: Elaboración propia

*Planificación territorial de la Ribera.* Aprovecha las propuestas previas de uso del suelo en el área del proyecto para avanzar en un ordenamiento del territorio, a escala menos ambiciosa, y por lo tanto más realizable, que la que implicaría hacerlo en todo el partido de Quilmes.

Se plantean dos iniciativas de infraestructura verde, para mejor gestión de las crecidas y lluvias. Este tipo de acciones, también denominadas *Nature based solutions*, se orientan a la mitigación de riesgos aprovechando los procesos naturales. Es decir, se trata de la conservación, restauración y creación de hábitats naturales como contribución a la protección costera contra los riesgos de inundación y erosión (Van Coppenolle y Temmerman, 2019).

Este tipo de soluciones acompaña un cambio de enfoque en el tratamiento de fenómenos de crecida y lluvias intensas en zonas urbanas. La capacidad de resiliencia de las ciudades se ha definido, de manera creciente, no tanto (o no sólo) como "resiliencia de ingeniería" (esto es, el retorno al equilibrio tras un evento) sino como "resiliencia socio-ecológica" (adaptación y transformación frente a la incertidumbre) (Potter y Vilcan, 2020). En el contexto urbano, esto implica alejarse de soluciones de ingeniería a gran escala hacia enfoques más flexibles, como el uso de infraestructura verde-azul (e.g., jardines de lluvia, bioswales, techos verdes) que restauren funciones hidrológicas pre-urbanas.

Las intervenciones "verdes" no son incompatibles con las más habituales soluciones de ingeniería "gris". Las acciones verdes

"[...] están diseñadas y construidas para imitar a la naturaleza. Por lo tanto, implican construir con la naturaleza para crear barreras naturales y trabajar con procesos naturales para reducir la erosión, las inundaciones y el daño de las olas, al tiempo que brindan servicios ecosistémicos. Las intervenciones "híbridas" combinan elementos de la infraestructura verde y gris, o donde los procesos naturales se combinan con el mantenimiento artificial." (Velasquez-Montoya et al, 2022)

En el caso del presente proyecto, las iniciativas elegidas se basan en dos criterios ordenadores: a) reducir el agua que entra en el área urbana con las sudestadas y b) acelerar la salida del agua fuera del área urbana. Las iniciativas son las siguientes:

- Generación de un humedal y forestación de la costa en la zona costera urbanizada.
- Implementación de un sistema de lagunas de laminación y de zanjas o canales verdes.

En lo que sigue se describe, a nivel de perfil ampliado, cada una de estas iniciativas.

## INICIATIVA A

### Generación de un humedal y forestación de la costa en la zona costera urbanizada

#### **Definición**

Los humedales artificiales (o contruidos) son sistemas diseñados para replicar las funciones de los humedales naturales, como el almacenamiento, filtración y gestión del agua, mientras se integran al paisaje urbano o costero. En el contexto de inundaciones por marea, son especialmente valiosos porque actúan como zonas de amortiguación, reduciendo el impacto del agua que ingresa desde el mar o río. En el caso de lluvias, los humedales actúan absorbiendo y reteniendo agua, la que luego filtra hacia la napa o se desplaza hacia la cuenca receptora (Ferreira, 2023; Reed et al. 2018).

#### **Funcionamiento**

El humedal cumple diferentes funciones:

- *Absorción y retención*: Durante las tormentas actúa como una esponja natural, absorbiendo grandes volúmenes de agua, sea pluvial o por crecida. Pueden retener temporalmente el agua, reduciendo así el riesgo de inundaciones en áreas urbanas cercanas.
- *Disipación de energía*: La vegetación densa (como juncos o espadañas) reduce la velocidad y fuerza de las olas o corrientes de marea.
- *Filtración y purificación*: A medida que el agua fluye a través del humedal, pasa por capas de suelo y vegetación que actúan como filtros naturales. Las plantas y microorganismos remueven sedimentos, nutrientes (como nitrógeno y fósforo) y contaminantes, mejorando la calidad del agua antes de que sea devuelta al río o mar (Shates, 2001)
- *Control de Inundaciones*: El diseño del humedal debe permitir manejar volúmenes de agua suficientes para la gestión de la zona intervenida, incluyendo aguas pluviales. La liberación debe ser lenta, para aliviar la presión sobre los sistemas de drenaje convencionales.
- *Integración con Aguas Residuales*: Los humedales – tanto naturales como contruidos – pueden actuar también como filtro para aguas residuales. Esto es relevante en el caso de la Ribera, donde no hay mayoritariamente no hay cloacas y las aguas negras son enviadas a pozos sépticos – que pueden verse afectados en las crecidas – o a veces enviadas directamente a las zanjas de las calles o a los desagües pluviales.

- *Apoyo a la Biodiversidad:* Adicionalmente, la vegetación y las áreas de agua abierta del humedal crean hábitats para las especies autóctonas de aves y otros animales, fortaleciendo el ambiente y la biodiversidad del área intervenida. Esto a su vez contribuye a la salud del ecosistema, apoyando procesos naturales que mejoran la gestión del agua.

La restauración de la vegetación autóctona en las costas de ríos y estuarios, por su parte, tiene también impactos relevantes en el control de las inundaciones. A los efectos de este proyecto, los más relevantes son:

- *Reducción de la energía hidrodinámica.* En los estuarios, las mareas y las crecidas fluviales generan corrientes intensas que pueden erosionar las costas. La vegetación autóctona, como manglares, juncos o sauces, actúa como una barrera física que disipa la energía de las olas y las corrientes (Vuik et al, 2016). Las estructuras densas de tallos y raíces reducen la velocidad del agua, disminuyendo su capacidad de arrastre. Según Mazda et al. (2006) los manglares en estuarios asiáticos reducían la energía de las olas en un 50-70% en los primeros 50 metros, dependiendo de la densidad del bosque. En estuarios templados, las marismas de *\*Spartina alterniflora\** pueden atenuar hasta un 40% de la altura de las olas durante mareas altas (Möller et al., 2014).
- *Estabilización de sedimentos y protección costera.* Las raíces de la vegetación autóctona, especialmente en sistemas como manglares o marismas, atrapan sedimentos transportados por el río y las mareas, consolidando el sustrato. Esto eleva gradualmente el nivel del suelo, contrarrestando la erosión y formando una barrera natural contra inundaciones.
- *Regulación del flujo de agua.* Los ecosistemas como humedales y bosques ribereños funcionan como reservorios naturales que absorben el exceso de agua durante mareas altas o crecidas. En estuarios, las llanuras aluviales y marismas autóctonas actúan como "esponjas", reduciendo el volumen de agua que inunda áreas adyacentes. Según un estudio (Costanza et al., 2008) los humedales estuarinos pueden almacenar entre 0.5 y 1.5 millones de litros de agua por hectárea, dependiendo de la densidad vegetal y la topografía.

Los humedales contruidos, individualmente o vinculados a humedales naturales o a otros sistemas, son utilizados en muchos lugares como herramienta de gestión de crecidas y para purificación de aguas pluviales, aguas residuales hogareñas o industriales. Algunos ejemplos son los siguientes:



- Humedales de East London (Reino Unido) - Queen Elizabeth Olympic Park
  - Contexto: Construidos como parte de la regeneración para los Juegos Olímpicos de 2012, estos humedales gestionan el agua de lluvia y protegen contra inundaciones en una zona cercana al río Lea, vulnerable a mareas altas.
  - Diseño: Incluyen canales, estanques y áreas plantadas con juncos y sauces. El sistema puede retener hasta 1.2 millones de litros de agua.
  - Resultado: Durante eventos de marea alta y lluvias intensas, ha evitado inundaciones en barrios cercanos, además de convertirse en un espacio recreativo y hábitat para aves migratorias.
- Humedales de Nueva Orleans (EE.UU.) - Proyecto BayouBienvenue
  - Contexto: Tras el huracán Katrina (2005), se restauraron y construyeron humedales artificiales en el delta del Misisipi para mitigar inundaciones por mareas y tormentas.
  - Diseño: Se usaron cipreses calvos y plantas nativas para recrear barreras naturales. Los humedales actúan como "esponjas" frente a las marejadas ciclónicas.
  - Resultado: Han reducido la intrusión de agua salada en áreas urbanas y agrícolas, además de recuperar ecosistemas degradados por la salinidad.
- Humedales de Singapur - Bishan-Ang Mo Kio Park
  - Contexto: Aunque no es una zona costera directa, este parque transformó un canal de concreto en un humedal artificial conectado a un río, diseñado para manejar lluvias monzónicas y posibles mareas altas indirectas.
  - Diseño: Un río sinuoso de 3.2 km con vegetación ribereña y zonas inundables que absorben agua durante eventos extremos.
  - Resultado: Puede manejar hasta un 40% más de agua que el sistema anterior, reduciendo inundaciones en áreas residenciales cercanas y sirviendo como modelo para ciudades costeras.
- Humedales de la Bahía de Manila (Filipinas) - Las Piñas-ParañaqueWetland Park
  - Contexto: Construido para proteger una zona costera densamente poblada de inundaciones por marea y tifones.

- **Diseño:** Combina humedales artificiales con manglares restaurados, creando una barrera viva que retiene agua y filtra contaminantes.
- **Resultado:** Ha disminuido la frecuencia de inundaciones en comunidades cercanas y ha revitalizado la pesca local al mejorar la calidad del agua.

### ***Descripción de la iniciativa***

El proyecto consiste en la intervención sobre la costa del río de la Plata, entre la Avenida Otamendi y la calle Echeverría, a lo largo de la Avenida Cervantes. Significaría avanzar sobre la costa del río, y complementar el parque lineal, plantando vegetación adecuada (ver más adelante), y construyendo a intervalos a determinar humedales naturales (aprovechando, por ejemplo, parte del área que hoy se utiliza para espacio de estacionamiento).

### ***Objetivos***

El objetivo principal es reducir la cantidad y la velocidad de ingreso del agua sin aislar al barrio del río. También disponer de superficies que puedan acumular agua, quitándola de las vías de circulación.

### ***Justificación de la iniciativa.***

La iniciativa colabora en la gestión de la crecida del río de la Plata ante eventos de sudestadas o lluvias intensas, que afectan al barrio La Ribera. Ante la dificultad de avanzar con iniciativas de ingeniería “gris”, y con el criterio de minimizar el impacto en un área ya fuertemente antropizada, este tipo de alternativas aparece como una forma viable de solución – al menos parcial – del problema de las crecidas.

### ***Actividades***

Construir un humedal artificial para mitigar inundaciones por marea implica una serie de actividades y la selección adecuada de vegetación:

- **Estudio preliminar y diseño.** Se compone de actividades técnicas tales como
  - Análisis del terreno: topografía, tipo de suelo, proximidad a la costa, patrones de crecidas, frecuencia y características de las crecidas.
  - Modelado hidrológico: cálculo del volumen de agua esperado durante las crecidas, para diferentes recurrencias; duración promedio del agua en la zona, etc., para dimensionar el humedal.

- Planificación: Determinar las especies vegetales adecuadas y su densidad en el terreno.
- *Preparación del terreno*, que incluye actividades como
  - Excavación: Crear depresiones poco profundas (generalmente 0.5-1.5 metros de profundidad) con zonas de diferentes niveles para manejar flujos variables.
  - Movimiento de tierras: Formar pendientes suaves y áreas de retención, evitando bordes abruptos para facilitar el flujo natural.
  - Impermeabilización (si es necesario): En suelos muy permeables, añadir una capa de arcilla o geomembranas para retener agua.
- *Construcción del sistema hidráulico*:
  - Canales de entrada y salida: Diseño de puntos de ingreso para el agua de marea y desagües controlados para liberar el exceso lentamente.
  - Bermas o diques bajos: Refuerzo de los bordes con tierra compactada o vegetación para contener el agua sin estructuras rígidas.
- *Plantación*: implica la selección e instalar de la vegetación adaptada al clima, la salinidad y las condiciones del suelo. La siembra se realiza en etapas: primero las plantas pioneras, para estabilizar el suelo, luego especies más diversas.
- *Monitoreo y ajustes*. Durante los primeros años se debe supervisar el crecimiento de la vegetación, la capacidad de retención y la calidad del agua, de modo de poder ajustar los canales o añadir más plantas si el sistema no cumple los objetivos.

Respecto a la vegetación sugerida, siguiendo la experiencia previa se identificaron las siguientes especies (Rodríguez-Domínguez et al, 2020: 14 y ss). Debe notarse que, como se comentó, la mayoría de las experiencias en humedales se orienta a la purificación y limpieza de las aguas, lo cual puede afectar la selección de plantas.

El artículo citado analiza diversos tipos de humedales construidos en Latinoamérica, tales como los de flujo horizontal subsuperficial (HSSF, 62% de las experiencias relevadas), flujo superficial libre (FWS, 17%), flujo vertical (VF, 9%), humedales intensificados (ICW, 8%) y sistemas franceses (4%). En

el caso de Argentina, el estudio recopila 34 experiencias (18% del total analizado), donde predominan los sistemas FWS.

La selección de plantas se basó en su capacidad para remover nutrientes y contaminantes, adaptabilidad al clima y suelo, y su uso documentado en la región. Las frecuencias que se mencionan en este documento se extrajeron de la Tabla 5 del artículo citado, que lista las especies y su número de experiencias en la región LAC, con referencias específicas a documentos de Argentina.

Las 10 plantas más usadas en Argentina, ordenadas por frecuencia de experiencias, según el artículo citado son:

- *Typhadomingensis* (54 experiencias): Es una planta emergente común en humedales, conocida por su alta capacidad de remoción de nutrientes y estabilización del sustrato.
- *Eichhorniacrassipes* (40 experiencias): Planta flotante, efectiva para absorber nutrientes, ideal para humedales superficiales.
- *Typha latifolia* (36 experiencias): Similar a *Typhadomingensis*, usada en sistemas de flujo horizontal.
- *Cyperuspapyrus* (34 experiencias): Planta emergente, común en humedales tropicales, con aplicaciones en tratamiento de aguas.
- *Phragmitesaustralis* (33 experiencias): Planta robusta, usada en sistemas HSSF.
- *Heliconia psittacorum* (30 experiencias): Planta ornamental con capacidad de tratamiento.
- *Pistiastratiotes* (27 experiencias): Planta flotante, efectiva para remover metales pesados.
- *Cyperusalternifolius* (23 experiencias): Planta emergente, usada en sistemas verticales.
- *Thaliageniculata* (20 experiencias): Planta emergente, común en humedales de Argentina.
- *Pontederia cordata* (17 experiencias): Planta acuática, usada en sistemas FWS.

### ***Inversión y Costos de Mantenimiento***

La estimación del costo de construcción del humedal artificial propuesto, incluyendo los costos de plantación de especies autóctonas, se basa en datos internacionales (Crites y Ogden, 1998; Tyndall y Bowman, 2016). Esta

metodología, si bien válida en las estimaciones a nivel de perfil adolece de restricciones que deben tenerse en consideración:

- El supuesto principal es que los costos específicos (es decir, los que hacen a la construcción en particular) no deberían diferir demasiado entre países. Este supuesto es “fuerte” en el caso argentino, dados los desequilibrios permanentes de la economía argentina. A fin de compensarlo, se buscó promediar diferentes fuentes.
- Los costos varían en función del tipo de proyecto. En particular, la mayor parte de los proyectos de humedales se realizan con el objetivo de tratar aguas contaminadas (sean industriales o domiciliarias) y solo de manera secundaria regular los flujos o proteger las costas. En un estudio más profundo de la iniciativa, debería realizarse el costeo en base a un diseño específico de humedal.
- La mayoría de los costos identificados corresponden a casos reales de humedales cuya función principal es el saneamiento de aguas contaminadas. Esto puede encarecerlos respecto al uso del humedal para regulación de crecidas.

En base a la búsqueda realizada, se identificaron las siguientes fuentes y costos:

**Tabla 9: Costo de construcción de humedales**  
(USD/ha actualizados a 2025)

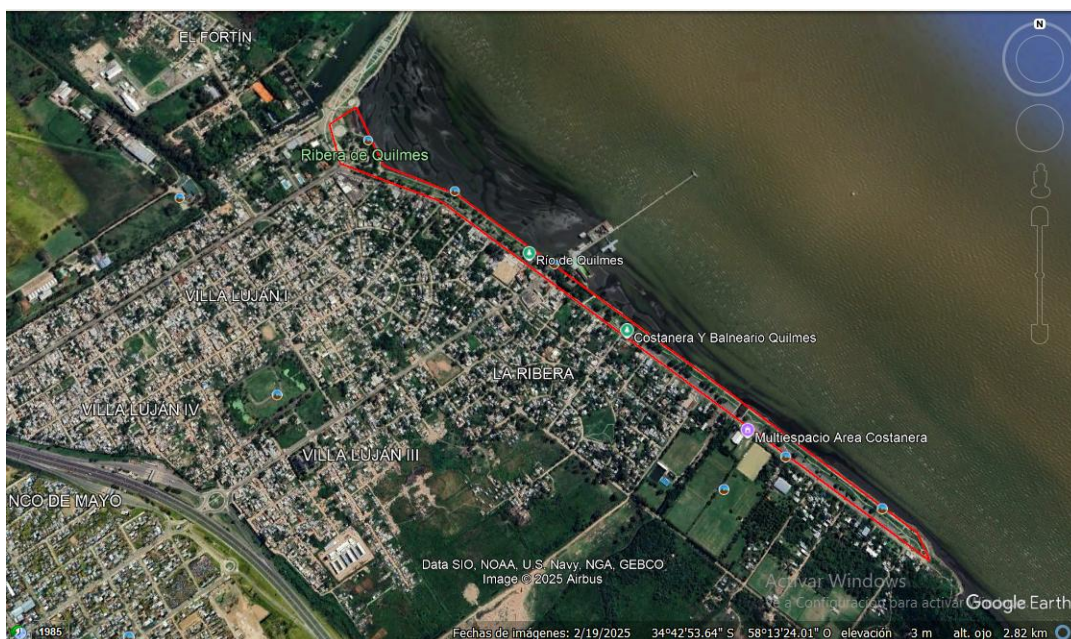
Caso	Costo (USD/ha)	Fuente
<b>Humedales de Flujo Superficial Libre (FWS)</b>	22.600	Crites y Ogden (1998)
<b>Humedales construidos o regenerados</b>	14.850	Tyndall y Bowman (2016)
<b>Humedal para aguas pluviales</b>	12.000 – 24.000	Minnesota Pollution Control Agency (2023)
<b>Humedal en tierra agrícola</b>	30.400	The Ohio StateUniversity (2025)

**Fuente: Elaboración propia en base a las fuentes citadas**

Con estos valores, se estimó que el costo promedio sería de USD 21.500 por hectárea<sup>36</sup>.

La zona a intervenir se definió como la franja costera entre la Avenida Otamendi y la calle Echeverría (2,3 kilómetros), con un ancho de 50 metros. Esto resulta en una superficie de 0,23 kilómetros cuadrados, o aproximadamente 12 hectáreas.

**Mapa 14: Ubicación del humedal propuesto**



**Fuente: Elaboración propia**

Por lo tanto, el costo total estaría en el orden de los 260.000 dólares (12 hectáreas x 21.500 USD/ha = USD 258.000).

Respecto a los costos de mantenimiento, se estimaron en 6 % anual (Burnett y Mothorpe, 2017). Esto implicaría erogar USD 15.480 por año.

### ***Vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sustentable***

Este proyecto colaboraría con los siguientes ODS:

- Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento, al ayudar a filtrar – al menos parcialmente – el agua de crecida que vuelve al río.

---

<sup>36</sup> Surge del promedio de los valores por hectárea (redondeados) de la tabla:  
Costo promedio =  $(23.000 + 15.000 + (12.000+24.000)/2 + 30.000)/2 = 21.500$

- Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles, al mejorar la integración urbana con el ambiente natural
- Objetivo 15: Ecosistemas terrestres, al proteger y recuperar – al menos parcialmente – los ecosistemas naturales del área del proyecto

## INICIATIVA B

### Implementación de un sistema de lagunas de laminación y de zanjas o canales verdes

#### **Definición**

Esta iniciativa busca reducir el impacto de las inundaciones causadas por las sudestadas y facilitar la salida del agua de la crecida. Las lagunas de laminación actuarían como reservorios temporales para almacenar agua, mientras que los canales verdes, con vegetación nativa, ayudarían a dirigir el agua y mejorar el ecosistema.

#### **Funcionamiento**

Tanto las lagunas de laminación como los canales verdes son parte del conjunto de soluciones basadas en la naturaleza (NBS por sus siglas en inglés) conocidas como Sistemas de Drenaje Sostenible (SUDS, por sus siglas en inglés: *Sustainable Urban Drainage Systems*). Se trata de proyectos diseñados para gestionar el agua de lluvia (y eventualmente el agua proveniente de la crecida de un río o brazo de mar) de manera eficiente y natural, especialmente en áreas urbanas, reduciendo el riesgo de inundaciones y mejorando la calidad del agua. En el contexto de inundaciones por marea, son útiles para manejar el exceso de agua que ingresa desde la costa.

Los SUDS imitan los procesos naturales de infiltración, almacenamiento y filtración del agua, evitando que ésta se acumule en superficies impermeables (como asfalto o concreto) y sobrecargue los sistemas de alcantarillado tradicionales. Sus principales objetivos son reducir el escurrimiento superficial, filtrar contaminantes del agua antes de que llegue a ríos o mares, recargar los acuíferos subterráneos y adaptarse al entorno local, integrándose con la vegetación y el paisaje. Algunos ejemplos de SUDS son los siguientes:

- *Pavimentos permeables*: Materiales como adoquines porosos o concreto permeable permiten que el agua se infiltre al suelo en lugar de correr por la superficie. Por ejemplo: revestir calles o estacionamientos con estos materiales reducen los charcos y desvían el agua a capas subterráneas de drenaje.
- *Jardines de lluvia*: Se trata de áreas ajardinadas poco profundas, diseñadas para recoger y absorber agua de lluvia de tejados, calles o aceras. Suelen incluir plantas resistentes a la humedad que ayudan a filtrar el agua y embellecen el entorno.



- *Zanjas o canales verdes (swales)*: Son depresiones alargadas cubiertas de vegetación que canalizan el agua lentamente, permitiendo su infiltración. Suelen instalarse a lo largo de carreteras o en áreas costeras para manejar el flujo de agua de marea.
- *Estanques y humedales artificiales*: Se trata de estanques o zonas inundables diseñadas específicamente con el propósito de actuar como zonas de retención temporales, que almacenan el agua durante las mareas altas o lluvias intensas, para evitar que se acumule en las calles o sature los sistemas de desagüe. El agua acumulada se libera paulatinamente una vez que termina el fenómeno meteorológico. Adicionalmente, sirven como hábitat para la fauna, lo que mejora la condición paisajística y la biodiversidad.
- *Techos verdes*: Son cubiertas de edificios con vegetación que absorben agua de lluvia, reduciendo el volumen que llega al suelo. Es una solución muy adaptada a ciudades densamente construidas, con poco espacio para soluciones a nivel de calle.

Estas infraestructuras verdes tienen algunas ventajas específicas para las situaciones de inundaciones por marea como las que caracterizan a la Ribera de Quilmes. Las principales son:

- *Gestión del volumen*: Ante una crecida del río, el agua que ingresa a zonas urbanas se distribuye y almacena, en lugar de inundar calles y casas.
- *Reducción de la presión en alcantarillas*: Al evitar que toda el agua vaya directo a los desagües, se previene el colapso de los sistemas convencionales.
- *Adaptación al cambio climático*: Con el aumento del nivel del mar, los SUDS son flexibles y escalables, complementando otras defensas costeras.

### ***Descripción de la iniciativa***

El proyecto propuesto tiene como objetivo mitigar las inundaciones causadas por las sudestadas. Lograría su objetivo de dos formas: captar el agua que ingresa al barrio cuando “sube el río” y acelerar la salida de la misma de casas y calles, captándola y desviándola hacia el propio río y los humedales naturales ubicados hacia el sur. Para ello utilizaría dos herramientas principales: las lagunas de laminación y los canales verdes.

Como se señaló, las lagunas de laminación áreas diseñadas para retener temporalmente el exceso de agua durante eventos de inundación. Es decir,

actúan como reservorios que almacenan el agua de lluvia o de crecidas, liberándola de forma controlada para evitar desbordes en áreas pobladas. En el contexto de este proyecto, el objetivo es que capten el agua de la crecida y de la lluvia, disminuyendo la cantidad de agua que avanza y permanece en casas y calles.

Los canales Verdes utilizan vegetación y suelos permeables para gestionar el escurrimiento del agua, disminuyendo la velocidad del flujo y promoviendo la infiltración. En el caso de Quilmes, su función no sería tanto reducir la velocidad del flujo como promover la infiltración y derivar el agua desde la zona urbana de la Ribera hacia los humedales naturales al sudoeste. Aquellos diseñados paralelos al río podrían también captar agua de la crecida e impedir o reducir su avance.

### **Objetivos**

El objetivo principal es reducir la cantidad de agua que ingresa al área urbana, y aumentar la velocidad de salida de la misma, quitándola de las vías de circulación.

### **Justificación de la iniciativa.**

La iniciativa colabora en la gestión de la crecida del río de la Plata ante eventos de sudestadas o lluvias intensas, que afectan al barrio La Ribera. Ante la dificultad de avanzar con iniciativas de ingeniería “gris”, y con el criterio de minimizar el impacto en un área ya fuertemente antropizada, este tipo de alternativas aparece como una forma viable de solución – al menos parcial – del problema de las crecidas.

### **Actividades Principales**

Las actividades principales del proyecto se definen con base en prácticas estándar para este tipo de infraestructuras:

- *Construcción de Lagunas de Laminación:* Excavación y acondicionamiento de áreas estratégicas en la Ribera de Quilmes para retener el agua durante sudestadas, diseñadas según la capacidad necesaria para las crecidas típicas del Río de la Plata. Esto involucraría estudios hidrológicos para determinar la ubicación y dimensiones óptimas.
- *Implementación de Canales Verdes:* Desarrollo de canales con vegetación nativa y materiales permeables, orientado en sentido noroeste – sudeste, para dirigir el escurrimiento hacia los humedales menos antropizados ubicados en el límite con Berazategui. Esto reducirá la presión sobre el sistema de drenaje existente, facilitará la infiltración

durante el trayecto y acelerará la baja del nivel del agua de las zonas urbanas. Esto incluye la preparación del terreno, plantación y diseño para maximizar la infiltración y filtración del agua.

### ***Inversión y Costos de Mantenimiento***

Los costos estimados se basan en proyectos similares y se expresan en dólares por metro cuadrado para las lagunas y por metro lineal para los canales:

- ***Lagunas de Laminación:*** El costo de las lagunas depende de factores como la profundidad, el tipo de suelo y los trabajos de excavación. En una primera estimación, basada en información difundida por el *Harris County Flood Control District* (2020), se estima un costo por litro de entre USD 0,11 y USD 0,23<sup>37</sup>. Según datos del INA, para una recurrencia de doce meses, el agua acumulada en la zona de proyecto ascendería a 766 millones de litros. Si se quisiera captar el 3,5 % de ese volumen se requerirían una laguna de 2,70 hectáreas, de un metro de profundidad (o varias más pequeñas). Esto totalizaría – utilizando el máximo valor por metro cuadrado – una inversión de USD 6,17 millones.
- ***Canales Verdes:*** El costo por metro lineal se estima entre 200 y 500 dólares, según el ancho, la longitud y el tipo de vegetación. En proyectos europeos como los de Gandía, el costo promedio de canales verdes con vegetación de ribera ronda los 300 dólares por metro (Sánchez et al. 2019). La propuesta es de tres canales de 1,2 kilómetros de largo, lo cual totalizaría una inversión de USD 1,08 millones.

De este modo, la inversión total sería de USD 7,246 millones. Este valor es estimativo y requerirá ajustes según estudios técnicos específicos del sitio, como la capacidad de almacenamiento necesaria y las condiciones del suelo.

Los costos de mantenimiento anual se estimaron en 2 % para la laguna de laminación (EPA, 2019) y en USD 0,22 dólares por metro cuadrado anuales para los canales (MDMR y Allen Ingeneering and Science, 2017). Esto implicaría una erogación anual de USD 144.926 para mantener la laguna y USD 12.906 para los canales.

### ***Especies Vegetales Apropriadas***

---

<sup>37</sup> Debe tenerse en cuenta que las dimensiones de la obra referenciada en la cita son mucho más grandes que las definidas para el presente proyecto.

La selección de especies vegetales prioriza plantas nativas de la región de Quilmes, resistentes a inundaciones periódicas y capaces de estabilizar el suelo (Cabrera y Zardini, 1978; Faggi et al, 2011):

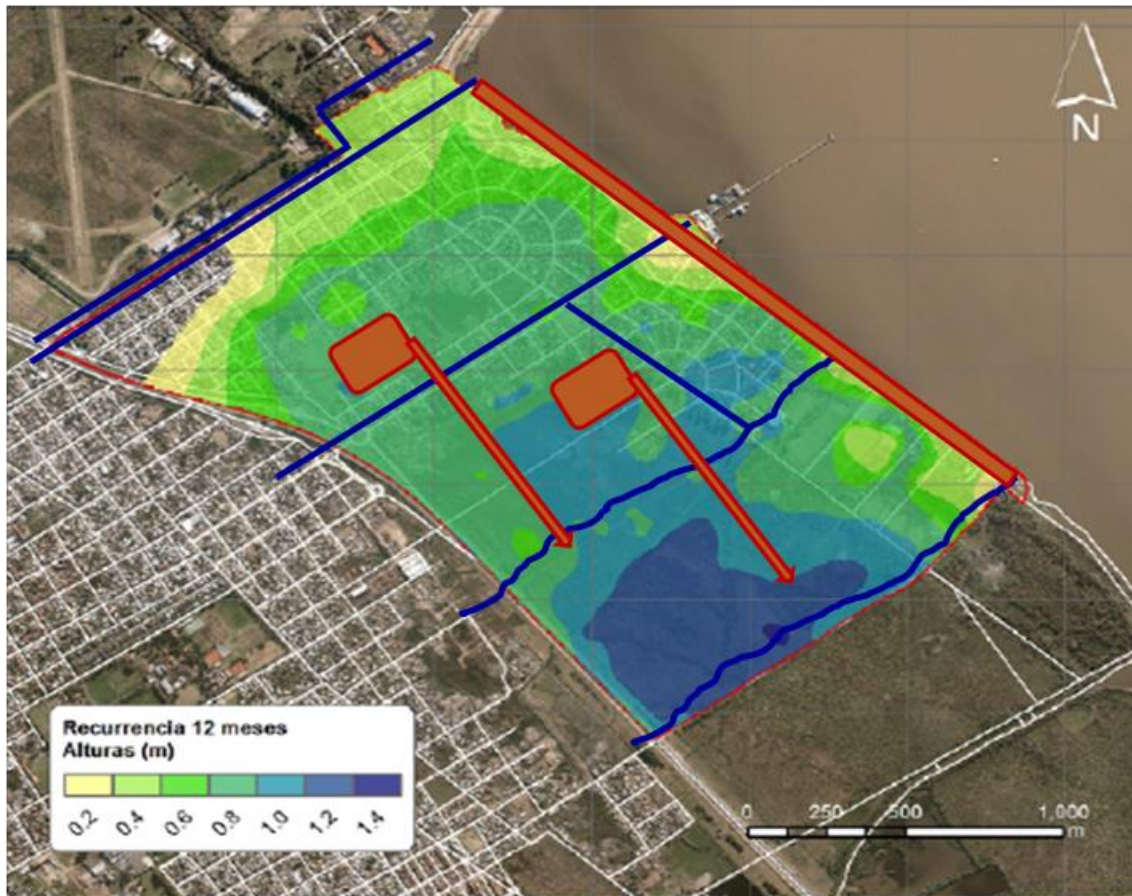
- *Salix humboldtiana* (Sauce criollo): Árbol ribereño, utilizado para estabilizar suelos y soportar anegamientos, común en áreas inundables del Río de la Plata
- *Typhadomingensis* (Totora): Especie que crece en humedales, adaptada a condiciones de inundación prolongada.
- *Juncus acutus* (*Junco*): Planta herbácea perenne que prospera en áreas inundadas y filtra el agua, adecuada para bordes de canales y lagunas.
- Cortaderiaselloana (Cortadera): Gramínea nativa que tolera suelos húmedos y previene la erosión en riberas.

Estas especies se han utilizado en proyectos de restauración ecológica en Argentina y son *a priori* adecuadas para las condiciones de la Ribera de Quilmes, considerando su capacidad para soportar inundaciones y contribuir al ecosistema local.

### **Esquema General**

Estas dos primeras iniciativas pueden resumirse en el siguiente esquema, colocado sobre un mapa del área del proyecto que muestra el efecto de una inundación por crecida de recurrencia de 12 meses (INA, 2015). La ubicación de las obras es solo ilustrativa. Las flechas indican la dirección del flujo de agua de salida.

Mapa 15: Diagrama de las Iniciativas Propuestas



Fuente: Elaboración propia, sobre un mapa de INA (2015)

## INICIATIVA C

### Proyecto Alerta Temprana

#### 1. Situación Actual

En Quilmes existen sistemas de alerta temprana para la prevención de inundaciones, con especial relevancia en la zona de La Ribera debido a su vulnerabilidad a las crecidas del Río de la Plata y a cuestiones de seguridad pública. Los más relevantes son:

##### 1.1. Sistema de Alerta Temprana Hidrometeorológico - Proyecto PREVENIR<sup>38</sup>

#### Descripción

Este sistema combina pronósticos hidrometeorológicos avanzados con monitoreo y trabajo comunitario, para alertar sobre posibles inundaciones.

#### Características

- *Monitoreo comunitario:* Incluye la instalación de pluviómetros (como el instalado en la capilla San José Obrero) para medir precipitaciones y fortalecer el monitoreo local. Los vecinos participan en talleres para entender el comportamiento de la cuenca y acceder a información de pronósticos del SMN.
- *Instalación de sensores* <sup>39</sup>: El Instituto Nacional del Agua (INA) ha instalado sensores de nivel en dos arroyos clave del partido de Quilmes:
  - Arroyo Las Piedras: Se colocó un sensor de nivel en la intersección con la calle República del Líbano, en el barrio La Sarita. Este sensor está ubicado en la estación de bombeo n.º 4 de Quilmes.

---

<sup>38</sup> El proyecto PREVENIR es un proyecto financiado por la Agencia Japonesa de Ciencia y Tecnología (JST) y la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA), en colaboración con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), el Instituto Nacional del Agua (INA) y el CONICET. Está orientado a la prevención de inundaciones repentinas en la cuenca Sarandí-Santo Domingo, que atraviesa Quilmes, incluyendo la zona de La Ribera.

<sup>39</sup> Los sensores son dispositivos ultrasónicos provistos por la empresa FdX Ingeniería. Están equipados con *dataloggers* que transmiten datos en tiempo real a través de redes celulares 2G y 3G. La elección de las estaciones de bombeo como sitios de instalación responde a la necesidad de contar con energía eléctrica y garantizar la seguridad de los equipos. Los datos recopilados son utilizados para calibrar y validar modelos hidráulicos que permiten comprender la dinámica de las inundaciones en la cuenca.

- Arroyo San Francisco: Otro sensor de nivel fue instalado en el barrio Santa María de Quilmes, específicamente en la estación de bombeo n.º 10.
- *Mapas de riesgo*: El Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el CONICET han elaborado mapas en alta resolución para identificar zonas propensas a inundaciones en La Ribera, permitiendo a la comunidad anticiparse a estos eventos.
- *Colaboración intermunicipal*: El sistema abarca no solo Quilmes, sino también municipios vecinos como Avellaneda, Lomas de Zamora, Lanús, Varela Brown y Presidente Perón, asegurando un enfoque integral para la cuenca.

### *1.2. Sistema Integrado de Monitoreo y Alerta Temprana Hidroambiental (SIMATH)*

#### *Descripción*

Es un sistema impulsado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) de la Provincia de Buenos Aires. Busca detectar tempranamente inundaciones y sequías, basado en el monitoreo de datos como precipitaciones extremas, temperaturas y vientos.

#### *Características*

- *Monitoreo hidrológico*: Utiliza redes de medición de niveles y caudales de ríos y arroyos, junto con datos de precipitaciones, para pronosticar posibles inundaciones.
- *Alertas anticipadas*: Proporciona alertas con hasta 72 horas de antelación, integrando datos del SMN y herramientas de pronóstico.
- *Infraestructura*: Incluye sistemas de comunicación (GPRS, satélite, radio) para transmitir información en tiempo real a los organismos de gestión de emergencias.

### *1.3. Sistema de Alerta Temprana del Servicio Meteorológico Nacional (SMN)*

#### *Descripción*

El SMN opera un Sistema de Alerta Temprana (SAT) a nivel nacional que proporciona información sobre fenómenos meteorológicos adversos, con hasta 72 horas de antelación. El municipio de Quilmes utiliza este sistema como fuente de información para difundir alertas a nivel municipal.

### *Características:*

- *Visualización gráfica:* Utiliza mapas con escalas de colores para indicar la severidad de los eventos (amarillo, naranja, rojo).
- *Avisos a corto plazo:* Emite Avisos a Muy Corto Plazo (ACP) para fenómenos inminentes (menos de 3 horas).
- *Integración con municipios:* Las alertas se transmiten a Defensa Civil de Quilmes, que las utiliza para coordinar respuestas en zonas críticas como La Ribera.

### *1.4. Sistema de Defensa Civil*

#### *Descripción*

El sistema de Defensa Civil de Quilmes opera bajo la órbita de la Secretaría de Seguridad y Ordenamiento Urbano. Su labor se articula con otras áreas municipales como Servicios Públicos y Desarrollo Social, especialmente en situaciones de emergencia como inundaciones o tormentas severas.

#### *Características*

Las principales funciones incluyen:

- *Monitoreo y respuesta ante emergencias:* Activación de protocolos de emergencia ante alertas meteorológicas, coordinación con el Centro de Emergencias Quilmes (CEQ) y despliegue de equipos para asistencia en el territorio.
- *Mantenimiento preventivo:* Limpieza y desobstrucción de sumideros, cámaras pluviales y arroyos, en colaboración con la Secretaría de Servicios Públicos.
- *Asistencia a damnificados:* Evacuación, corte de árboles caídos y entrega de insumos básicos a las familias afectadas.

El municipio ha reforzado las áreas de Defensa Civil y Guardavidas con nuevos insumos y herramientas, y se han intensificado los trabajos de limpieza y desobstrucción de los arroyos ante pronósticos de temporal

### *2. Descripción de la Iniciativa*

Las herramientas señaladas ofrecen un conjunto de información y de estructuras de acción (el sistema de Defensa Civil) que tiene un impacto positivo ante el fenómeno de las crecidas e inundaciones pluviales. Sin embargo, admite puntos de mejora.



Como se ha señalado en otras partes de este informe, la problemática de las inundaciones en la zona del proyecto está definida por dos situaciones estructurales. La primera es que la ocupación urbana ha avanzado sobre las áreas de inundación tanto del Río de la Plata como de los arroyos que componen las diferentes cuencas que ocupan el área del partido de Quilmes. Esto significa que el objetivo de “inundación cero” es básicamente inviable, por razones geográficas, hidrográficas, meteorológicas y socioeconómicas. Por lo tanto, la política más apropiada es la prevención.

La segunda situación estructural es que las obras de ingeniería “gris”, más estructurales, son costosas, de ejecución prolongada e implican la participación de los tres niveles de gobierno (nacional, provincial y municipal). Esto no significa que deban descartarse, pero sí que las soluciones política y económicamente viables son aquellas que van solucionando el problema de crecidas e inundaciones de manera incremental.

En ese marco de restricciones estructurales, las sucesivas administraciones municipales han ido avanzando, tanto con obras de ingeniería gris como con sistemas de prevención. Sin embargo, a los efectos del presente proyecto, se advierten las siguientes oportunidades de mejora:

- a. *Falta de foco en la Ribera.* La acción pública, e incluso los sistemas de prevención mencionados están orientados sobre todo a tratar la problemática de las inundaciones por lluvias. Esto es razonable, dado que una parte importante de la población en riesgo vive en las cuencas de arroyos que desborda ante eventos de lluvia, pero de alguna manera relega a la Ribera.
- b. *Alcance genérico e implementación lenta.* Los programas de prevención hidrometeorológica descriptos más arriba tienen dos limitantes. La primera es que no están orientados específicamente a la problemática de la Ribera, con la excepción del programa PREVENIR. La segunda es que la implementación es lenta. El programa PREVENIR, si bien desarrolla una serie de iniciativas comunitarias y de estudios de base muy valiosas, va avanzando lentamente en su implementación, sobre todo en la colocación de sensores en la zona del proyecto.
- c. *Capacidad limitada.* Si bien el sistema de Defensa Civil es bastante robusto, y ha sido fortalecido en su equipamiento, su capacidad de acción se ve a veces superada ante eventos masivos de crecida, según surge de las entrevistas realizadas. Además, enfrenta una situación común en las políticas municipales, en la cual la respuesta del gobierno local ante emergencias, por más eficiente que resulte, suele quedar por debajo de las expectativas de los vecinos. Esto puede llevar a veces a

una sobreinversión (por ejemplo, en medios de transporte) que puede no justificarse desde el punto de vista técnico.

### 3. Descripción

Para fortalecer el sistema de alerta temprana se proponen las siguientes acciones:

- *Aumentar la cantidad de sensores*, cubriendo los arroyos que atraviesan la Ribera.
- *Colocar una boya de medición de mareas a la altura de Quilmes*. En la actualidad, esas boyas están ubicadas en el puerto de Buenos Aires y en La Plata. La altura de marea en Quilmes es una estimación, ratificada luego por reglas ubicadas en el Club Náutico. La boya, que el gobierno municipal está tramitando con el Instituto Hidrográfico Nacional, permitiría mayor precisión en las estimaciones de crecidas.

### 4. Objetivos

La iniciativa se orienta a aumentar la capacidad de respuesta del sistema de Defensa Civil, a partir de disponer de mediciones en tiempo real y específicas para la zona del proyecto.

### 5. Actividades

La propuesta es una iniciativa “blanda”, que se puede implementar dentro del marco del programa PREVENIR. Su implementación es sencilla: básicamente se trata de la adquisición y colocación de sensores, y de la boya mareográfica.

### 6. Costos

Los costos de la iniciativa varían en función de la cantidad y calidad de sensores. Según una búsqueda en internet utilizando Chat GPT los precios (expresados en dólares) varían entre 130 y 1.690 dólares por equipo.

Además, en Karegar et al (2022) se plantea un tipo de sensor eficiente de bajo costo, que debería analizarse <sup>40</sup>.

No se ha realizado una estimación de la cantidad de sensores requeridos, pero por los precios unitarios la inversión necesaria no sería significativa. Sí debe

---

<sup>40</sup> Karegar, M. et al (2022): Raspberry Pi Reflector (RPR): A Low-Cost Water-Level Monitoring System Based on GNSS Interferometric Reflectometry, en <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2021WR031713>

considerarse el costo de mantenimiento, que incluye no solo el de los sensores sino también el del personal encargado de su gestión.

## 7. Modelos de Sensores

A partir de una búsqueda en Internet, utilizando buscadores tradicionales y sistemas de Inteligencia Artificial (Chat GPT) se obtuvo la siguiente lista de modelos de sensores de nivel y flujo de agua adecuados para monitorear ríos y arroyos, con sus precios aproximados en dólares estadounidenses y las fuentes correspondientes.

- Medidor de Velocidad de Agua Digital para Ríos
  - Tipo: Sensor de velocidad de flujo para canales abiertos.
  - Precio: USD 399.00.
  - Fuente: [Amazon](#)
- Sensor de Nivel y Velocidad de Flujo sin Contacto para Ríos y Lagos
  - Tipo: Sensor ultrasónico sin contacto para nivel y velocidad de flujo.
  - Precio: USD 1,690.00.
  - Fuente: [Made-in-China](#)([macsensor.en.made-in-china.com](http://macsensor.en.made-in-china.com))
- Sensor Ultrasónico de Nivel para Inundaciones y Canales Abiertos
  - Tipo: Sensor ultrasónico para medición de nivel en canales abiertos.
  - Precio: USD 132.00.
  - Fuente: [Made-in-China](#)([alibaba.com](http://alibaba.com),[hbhcck.en.made-in-china.com](http://hbhcck.en.made-in-china.com))
- Sensor de Nivel de Agua Sumergible Holykell HPT606
  - Tipo: Transductor de nivel sumergible para ríos y lagos.
  - Precio: No especificado.
  - Fuente: [Made-in-China](#)([holykell.en.made-in-china.com](http://holykell.en.made-in-china.com),[hbhcck.en.made-in-china.com](http://hbhcck.en.made-in-china.com))
- Sensor de Nivel de Agua Sumergible con Protocolo HART
  - Tipo: Sensor sumergible con salida 4-20mA y protocolo HART.
  - Precio: Entre USD 510.00 y USD 1,080.00.
  - Fuente: [Alibaba](#)([alibaba.com](http://alibaba.com))

## INICIATIVA D

### REACTIVACIÓN GASTRONÓMICA DE LA RIBERA

La presente iniciativa tiene como objetivo presentar una oportunidad de desarrollo para una estructura gastronómica subutilizada en la Ribera de Quilmes, así como para el entorno que la rodea, haciendo uso de su atracción principal, el río que atraviesa la zona. A través de la implementación de una feria gastronómica basada en foodtrucks, se busca no solo revitalizar el área, sino también fortalecer los lazos comunitarios y atraer tanto a residentes locales como a visitantes de otros municipios.

La ribera de Quilmes presenta un gran potencial que, sin embargo, ha sido poco explotado. A pesar de contar con una ubicación privilegiada y atractivos naturales, la infraestructura y los servicios en la zona han sido afectados por la crisis económica, el deterioro del entorno y preocupaciones sobre inundaciones y seguridad. Sin embargo, tras conversaciones con los vecinos y entrevistas a los comerciantes de la zona, se ha constatado que estas inquietudes no son tan graves como se imaginan, lo que abre la puerta a una reactivación económica viable. En otras palabras, si bien las crecidas imponen un costo a los residentes en la zona (como se ha desarrollado en este proyecto) y la reducción de sus efectos sería un beneficio, incluso sin una gestión de esos fenómenos la oportunidad de un desarrollo económico es vista positivamente por los vecinos. En ese sentido, las iniciativas de ingeniería verde propuestas son el complemento necesario de estas acciones socioeconómicas.

El objetivo de este proyecto es el desarrollo integral de una zona que enfrenta desafíos de infraestructura, empleo y servicios. Al generar un polo gastronómico en La Ribera de Quilmes se espera reactivar la economía local, ofreciendo oportunidades a los vecinos y mejorando la calidad de vida de la comunidad.

La propuesta de un modelo de foodtrucks permite una inversión inicial moderada y un retorno ágil, sin requerir la transformación completa de los espacios existentes. Esta modalidad de servicio, temporal, flexible y ambulatoria, se adapta perfectamente a la realidad actual, permitiendo probar diferentes ofertas gastronómicas y eventos a lo largo del año.

Podemos identificar tres componentes principales en este proyecto:

1. Selección de *foodtrucks*: Se identificarán empresas que se alineen con los gustos del público local. Ejemplos de *foodtrucks* que podrían participar incluyen aquellos que ofrecen cocina argentina, opciones vegetarianas y gourmet, y postres artesanales. El objetivo es diversificar la oferta y atraer a diferentes segmentos del mercado.

2. Participación Comunitaria: Se explorará la posibilidad de incluir a vecinos que deseen ofrecer sus productos, facilitándoles un espacio adaptado para vender comida. Esta inclusión no solo fomenta la economía local, sino que también fortalece el sentido de comunidad. Se les permitirá tener un puesto al estilo feria donde podrán vender las comidas y bebidas que ellos deseen.
3. Colaboración con Restaurantes Locales: Se invitará a los restaurantes existentes a participar en el evento, ya sea adaptando sus menús u ofreciendo promociones especiales. Se buscará establecer acuerdos para el uso de instalaciones, como baños y mesas.

A cada uno de ellos es necesario garantizarles determinadas cuestiones relacionadas a su funcionamiento. En el caso de los foodtrucks, deben contar con acceso a la red eléctrica, y un espacio físico adecuado para la instalación y ubicación de su camión de comidas. Los vecinos, por su parte, contarán con la estructura del puesto ferial para que puedan ofrecer sus servicios. A los asistentes, se les garantizará seguridad a lo largo del evento, brindarles un espacio cómodo para pasear y consumir los alimentos y bebidas que adquieran, y baños para poder realizar sus necesidades. Por último, a los restaurantes se les avisará con anticipación la realización del evento para que puedan incorporarse al mismo, realizando mejoras en sus instalaciones y adaptando sus menús para ofrecer una carta atractiva. Actualmente, algunos restaurantes de la zona cobran por el uso de sus baños, lo cual podría ser útil el día del evento.

Para atraer consumidores al evento gastronómico en La Ribera, se han pensado diversas actividades que buscan generar un ambiente atractivo y dinámico. Algunas de las principales propuestas son:

- Shows en Vivo: Presentaciones de artistas locales, incluyendo música en vivo, danza y otras expresiones culturales, para crear un ambiente festivo y entretenido.
- Sorteos y Concursos: Realización de sorteos y concursos durante el evento, donde los asistentes puedan ganar premios, lo que incentivará la participación y asistencia.
- Publicidad Relacionada al Municipio: Campañas de difusión que resalten la importancia del evento para la comunidad, utilizando medios locales, redes sociales y folletos.
- Conciencia Ambiental: Actividades que promuevan el cuidado del medio ambiente, en colaboración con el Ecoparque cercano, como talleres sobre reciclaje y manejo de residuos.

- Zonas de Descanso: Instalación de mesas y sillas para que los asistentes puedan disfrutar de su comida cómodamente, creando un espacio amigable para socializar.
- Actividades para Niños: Espacios dedicados a los más pequeños, con juegos, talleres creativos y entretenimiento, para atraer a familias y hacer del evento un lugar amigable para todas las edades.
- Colaboraciones con Negocios Locales: Incluir a restaurantes y comercios locales en la oferta, permitiendo que promocionen sus productos, lo que puede atraer a sus clientes habituales.
- Promociones Especiales: Ofrecer descuentos o promociones en los *foodtrucks* o restaurantes participantes, incentivando a los consumidores a probar diferentes opciones gastronómicas.

Todas las iniciativas presentadas en este proyecto, y en particular ésta de desarrollo gastronómico, deben ser apoyadas por una correcta y efectiva campaña de difusión y publicidad. El éxito del proyecto dependerá en gran medida de una adecuada difusión; para ello se propone:

- Crear una página web específica para la feria gastronómica de La Ribera, y efectuar difusión de los eventos a través de redes sociales.
- Establecer vínculos institucionales con escuelas, clubes y organizaciones locales interesadas en participar.
- Buscar sponsors comprometidos con la mejora de la zona, así como ofrecer a empresas privadas la posibilidad de tener presencia en el evento, llegando a acuerdos interesantes. Por ejemplo, Quilmes.
- Empresas privadas pueden utilizar el espacio, asumiendo los costos, para poner un stand, realizar juego o actividades, poner promotoras, vender sus productos (con previo arreglo), publicitar promociones, poner su imagen en cartelera del evento, presencia de marca en publicidad del evento (redes, folletería, vía pública, medios tradicionales). Activación de marca.
- Publicación del evento en la Guía Quilmes, la cual es municipal.

Tras un trabajo de observación y análisis de la zona se identificaron dos posibles ubicaciones:

1. Un área de playones de estacionamiento que actualmente no alberga restaurantes, ofrece el espacio perfecto para la instalación de *foodtrucks* y puestos feriales. En este caso, se potenciaría el lado de La Ribera que actualmente está en desuso.
2. La Avenida Cervantes, calle que alberga a los restaurantes existentes, la cual permite la circulación en dos direcciones (mano y contramano) separada por un boulevard. Dada esta configuración, se puede hacer

uso de un carril diferenciado para la ubicación de los camiones y puestos feriales. Aquí se podría crear un ambiente de feria que combine la oferta de foodtrucks con la de los locales establecidos, permitiendo así fomentar la colaboración e inserción de los mismos.

Dada la cercanía al río, y en consonancia con las alternativas de ingeniería planteadas, es conveniente que el evento fomente un sentido de responsabilidad colectiva entre los asistentes, convirtiéndolo en una plataforma para la educación y la acción ambiental. De esta manera se colaborará en una cultura de cuidado del entorno, tanto natural como histórico-social, que agregará otro tipo de beneficios al ahorro de costos materiales y a la reconstitución de la economía de la zona.

La promoción de la conciencia ambiental en el evento gastronómico en La Ribera se puede abordar mediante diversas estrategias y actividades, como talleres educativos, ofreciendo talleres sobre reciclaje, compostaje y sostenibilidad, donde los asistentes aprenderán prácticas que pueden aplicar en su vida diaria. Conviene aprovechar la ubicación de La Rivera junto al Ecoparque de Quilmes y colaborar con el mismo, estableciendo una alianza para realizar actividades conjuntas, como charlas sobre la biodiversidad local y la importancia de la conservación del medio ambiente.

La gestión de los residuos generados en cada evento serviría también para lograr un efecto demostración. Se requiere la implementación de un sistema de gestión que incluya contenedores claramente etiquetados, diferenciados por su uso (residuos reciclables, orgánicos y basura general). La utilización de utensilios y envases biodegradables o compostables por parte de los foodtrucks será un requisito, para así promover la reducción del uso de plásticos. También se pueden realizar campañas de concientización, difundiendo mensajes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente a través de carteles, folletos y anuncios durante el evento, como así realizar actividades recreativas como juegos de preguntas y respuestas que involucren a los asistentes en temas ambientales.

## CAPÍTULO VIII

### ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS TOTALES Y NETOS

Los beneficios de las iniciativas propuestas se calcularon solo para las de ingeniería verde, ya que son las que mayores inversiones requieren y por lo tanto las que conviene tener una estimación cuantitativa de sus efectos positivos. Para la estimación de los mismos se aplicaron los pasos habituales: identificación, medición y valoración (Pasqual, 1999).

Los beneficios identificados para las iniciativas de ingeniería son los costos ahorrados por implementarlas. En efecto, dado que los hogares de la Ribera enfrentan, en un horizonte de veinte años, un costo acumulado de USD 50.000 por eventos de crecida, si las iniciativas planteadas logran reducir parcialmente ese costo, la diferencia es un beneficio para los habitantes de la zona.

Para cuantificar estos beneficios se realizó una búsqueda bibliográfica. En el caso de los humedales y la repoblación de la vegetación costera, según la bibliografía consultada, el ahorro de costos varía entre 7 % y 52 % de los costos físicos relevados (Narayan et al, 2021). Sin embargo, ninguno de los casos encontrados es equivalente al de la Ribera, ya que la mayoría de la bibliografía encontrada corresponde a regiones costeras marinas, donde el oleaje es mayor que el del río (inclusive cuando se compara con eventos de sudestada) por lo que se adoptó una posición más conservadora. Así, se estima el beneficio potencial en 3,5 % de los costos identificados<sup>41</sup>. Si bien este porcentaje puede parecer menor, es adecuado a las características de la zona en estudio.

La valoración de los beneficios parte de la simulación realizada, por la cual cada hogar de la Ribera tendría un costo total de USD 50.000 en un horizonte de 20 años. Por lo tanto, de implementarse la iniciativa se generaría un ahorro del 3,5 % de ese costo por hogar, en un período de 20 años: Así, se valuó el beneficio en USD 1.750 por hogar.

Para estimar la cantidad de hogares se utilizaron los datos del Censo Visual realizado para este proyecto, que indican que sobre 5.530 parcelas, 4.705 están ocupadas por viviendas, de las cuales 3.243 son unifamiliares, y el resto multifamiliares. En base a estos datos, y suponiendo que en las viviendas multifamiliares viven dos hogares, se estimó el número de hogares beneficiados en 6.167, de la siguiente manera:

---

<sup>41</sup> Se tomó la mitad del beneficio inferior relevado en la bibliografía.



**Fórmula 4: Estimación de los hogares beneficiados**

$$\text{Hogares beneficiados: } [3.243 + (4.705 - 3.243) \times 2] = 6.167$$

**Fuente: Elaboración propia**

Con los datos de los beneficios por hogar, la cantidad de hogares y la inversión necesaria, es posible estimar el beneficio agregado de cada iniciativa, para un horizonte de 20 años.

El beneficio total obtenido (valor actual de 20 años de beneficios) es de USD 10,81 millones para cada iniciativa. El cálculo es el siguiente:

**Fórmula 5: Estimación de los hogares beneficiados**

$$\text{Beneficios Iniciativas: USD 1.750/hogar} \times 6.167 \text{ hogares} = \text{USD 10.792.250}$$

**Fuente: Elaboración propia**

El supuesto principal es que ambas iniciativas generan la misma reducción de gastos. En el caso del humedal costero y la reforestación de la costa, se supuso que esos desarrollos reducirían en 3,5% el agua que ingresa.

En el caso de la laguna de laminación y canales, se estimaron los litros totales que se acumulan en las zonas inundadas para cada tipo de evento según su recurrencia (en base a INA, 2018). Luego se armó un modelo aleatorio para simular la repetición de eventos de 4, 6, 12 y 24 meses de recurrencia en un horizonte de 20 años, y a partir de ahí se determinó el promedio anual de litros que ingresan en la Ribera. A partir de ahí se definió el tamaño de laguna requerida, y por lo tanto la inversión.

El beneficio estimado consiste en que la laguna permitiría captar, en promedio anual, el 3,5% del agua ingresada. Se reduciría así el tiempo de permanencia del agua en las viviendas y calles, con el consiguiente ahorro estimado arriba. Debe notarse que estos beneficios son simultáneos, por lo que pueden sumarse. La estimación total es la siguiente:

**Tabla 10: Estimación de los Beneficios de la Iniciativa**

Ítem	Iniciativa 1 Humedal + Forestación	Iniciativa 2 Lagunas + canales	Iniciativa 1 + Iniciativa 2
Beneficio por hogar	USD 1.750	USD 1.750	USD 3.500
Hogares en La Ribera	6.167	6.167	6.157
<b>Beneficios totales (MM)</b>	<b>USD 10,81</b>	<b>USD 10,81</b>	<b>USD 21,58</b>

**Fuente: Elaboración propia**

Esos beneficios deben compararse con los costos de inversión y mantenimiento. Los costos de inversión se detallaron antes, y están en el orden de los USD 0,26 millones (Iniciativa 1) y USD 7,23 millones (Iniciativa 2), de modo que en total se requerirían inversiones por USD 7,50 millones.

Los costos de mantenimiento acumulados para todo el horizonte de estudio se estimaron, como se indicó, en un 6 % anual para la Iniciativa 1 (Burnett y Mothorpe, 2017); en 2 % para la laguna de laminación (EPA, 2019) y en USD 0,22 dólares por metro cuadrado anuales para los canales (MDMR y Allen Ingeneering and Science, 2017).

**Tabla 11: Estimación de los Costos de Mantenimiento de las Iniciativas**

Ítem	Supuestos	Iniciativa 1 Humedal + Forestación	Iniciativa 2 Lagunas + canales
<b>Inversión</b>		-USD 258.000	-USD 7.246.300
<b>Mantenimiento anual</b>		-USD 15.480	-USD 157.832
<i>Humedal y forestación</i>	6%	-USD 15.480	
<i>Laguna</i>	2%		-USD 144.926
<i>Canales</i>	USD 2,39 5.400 m <sup>2</sup>		-USD 12.906
<b>Mantenimiento total</b>	<b>20 años</b>	<b>-USD 309.600</b>	<b>-USD 3.156.640</b>

En base a estas estimaciones y supuestos, se obtienen los siguientes beneficios netos de las iniciativas.

**Tabla 12: Estimación de los Beneficios de la Iniciativa**

Ítem	Iniciativa 1 Humedal + Forestación	Iniciativa 2 Lagunas + canales	Iniciativa 1 + Iniciativa 2
Beneficio por hogar	USD 1.750	USD 1.750	USD 3.500
Hogares en La Ribera	6.167	6.167	6.157
Beneficios totales (MM)	USD 10,81	USD 10,81	USD 21,58
Inversión (MM)	-USD 0,26	-USD 7,23	-USD 7,50
Costos de mantenimiento (MM)	-USD 0,31	-USD 3,16	-USD 3,47
<b>VAN</b>	<b>USD 10,22</b>	<b>USD 0,39</b>	<b>USD 10,61</b>

Fuente: Elaboración propia

Ambas iniciativas son convenientes desde el punto de vista de su generación de beneficios netos económicos, en el marco de los supuestos asumidos. La Iniciativa 1 es la más rentable, debido a su baja inversión. La Iniciativa 2 es

muy dependiente de la estimación del valor de la inversión, por lo que debería estudiarse con más profundidad.

Debe notarse que los beneficios son económicos, esto es, generan un valor (el ahorro de costos) que impacta positivamente en toda la sociedad quilmeña. Sin embargo, desde el punto de vista financiero el ahorro será captado de manera “atomizada”, es decir, por cada uno de los hogares afectados.

Dada la variabilidad de los eventos de crecida, y del impacto que los mismos tienen, no necesariamente todos los hogares perciban esos beneficios en el mismo momento. Las inversiones y costos, por otro lado, son tanto económicos como financieros, y están a cargo de la municipalidad. Esto significa que los beneficios – si bien son reales – son menos perceptibles que los costos. Esto implica que debe hacerse un trabajo de difusión y educación de la opinión pública para dar legitimidad y sustento a estas iniciativas.

## CAPÍTULO IX

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Autor y Año de Publicación	Título	Ubicación en Internet o Datos de Publicación
AYALA, C. (2022)	Cambios en la vulnerabilidad por inundación debido al desarrollo urbano	<a href="https://prcrepository.org/bitstream/handle/20.500.12475/1945/PUPR_CEAH_SJU_SP23_MGST_Corals%20M.%20Ayala%20Gonz%c3%a1lez_Article.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://prcrepository.org/bitstream/handle/20.500.12475/1945/PUPR_CEAH_SJU_SP23_MGST_Corals%20M.%20Ayala%20Gonz%c3%a1lez_Article.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
BANCO MUNDIAL (2024)	Desarrollo urbano (texto en página web)	<a href="https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview">https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview</a>
BARNECHE, J. y ESTEBAN, C. (2019).	Ribera de Quilmes diagnóstico sociourbano	<a href="https://cdsa.aacademica.org/000-023/326">https://cdsa.aacademica.org/000-023/326</a>
CFI/CENUD/MUNICIPALIDAD DE QUILMES (2022)	Agenda de proyectos del partido de Quilmes en el Marco de los objetivos de desarrollo sostenible 2030. Fase diagnóstica y propositiva. Informe 3	
CIPPEC et al (2018)	Informe SPI Conurbano	<a href="https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2018/11/Doc-Final-1.pdf">https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2018/11/Doc-Final-1.pdf</a>
CIUT UNLP	Página del Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales, UNLP	<a href="https://ciut.fau.unlp.edu.ar/investigacion/elementor-465/">https://ciut.fau.unlp.edu.ar/investigacion/elementor-465/</a>
DANTERMGROUP (2024)	¿Cuánto tiempo se tarda en secar los daños causados por el agua?	<a href="https://www.danthermgroup.com/es/articulos/cuanto-tiempo-se-tarda-en-secar-los-danos-causados-por-el-agua">https://www.danthermgroup.com/es/articulos/cuanto-tiempo-se-tarda-en-secar-los-danos-causados-por-el-agua</a>
DPE - Dirección Provincial de Estadística de la Provincia de Buenos Aires	Producto Bruto Geográfico por partido	<a href="https://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/index.php?option=com_content&amp;view=category&amp;layout=blog&amp;id=271&amp;Itemid=290">https://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/index.php?option=com_content&amp;view=category&amp;layout=blog&amp;id=271&amp;Itemid=290</a>
DUEÑAS, G. et al (2022)	Plan y Código de Ordenamiento Urbano y Territorial del Municipio de Quilmes	Consejo Federal de Inversiones, Quilmes Gobierno, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Autor y Año de Publicación	Título	Ubicación en Internet o Datos de Publicación
DURÁN, A. y VIDAL, J. (2017)	Plan Maestro Drenaje Pluvial de la Cuenca de Quilmes (Argentina)	<a href="http://geama.org/jia2017/wp-content/uploads/ponencias/posters/va3.pdf">http://geama.org/jia2017/wp-content/uploads/ponencias/posters/va3.pdf</a>
FUNDACIÓN CIUDAD (2007)	La Ribera Sur	<a href="https://www.fundacionciudad.org.ar/pdf/La_Ribera_Sur_E-y-P_2007.pdf">https://www.fundacionciudad.org.ar/pdf/La_Ribera_Sur_E-y-P_2007.pdf</a>
GEHL, J. (2014)	Ciudades para la gente	<a href="https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63227762/Ciudades-para-la-gente-cap.-120200507-87708-qdvf3r-libre.pdf?1588853825=&amp;response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCiudades_para_la_gente.pdf&amp;Expires=1712692179&amp;Signature=EMPUjzH91ss4j1N80-XNjClcwPSi1FkRPIaT5lhRJhUVOncBGjbVTWtpAphuTogHrUoj-stgEmnLlI1W27Kmj4bLwaZ1pNapLBw7ajvzuR7S2gtPiyFPY0D3wY8nYIKFIEBrjt9Kiefh1CIPs27uWLE8MVBIBf0dAO-wYe5Xlhddm-whuts1CwWM1RZCa3U6kPrFtT3evGCsXtVs-4bUhQrM8~fsRQV7W3nCxabOU65prPjih5xBnZsPfyhCibA3t-NGURtbX2eZDfX5d3ifYFxbNKE0Xxe~BFOThyERn5xl~7I0Pnw6e4CkNh1Do-ER4zsLwmxDovT9yPfe0qtWg__&amp;Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA">https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63227762/Ciudades-para-la-gente-cap.-120200507-87708-qdvf3r-libre.pdf?1588853825=&amp;response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCiudades_para_la_gente.pdf&amp;Expires=1712692179&amp;Signature=EMPUjzH91ss4j1N80-XNjClcwPSi1FkRPIaT5lhRJhUVOncBGjbVTWtpAphuTogHrUoj-stgEmnLlI1W27Kmj4bLwaZ1pNapLBw7ajvzuR7S2gtPiyFPY0D3wY8nYIKFIEBrjt9Kiefh1CIPs27uWLE8MVBIBf0dAO-wYe5Xlhddm-whuts1CwWM1RZCa3U6kPrFtT3evGCsXtVs-4bUhQrM8~fsRQV7W3nCxabOU65prPjih5xBnZsPfyhCibA3t-NGURtbX2eZDfX5d3ifYFxbNKE0Xxe~BFOThyERn5xl~7I0Pnw6e4CkNh1Do-ER4zsLwmxDovT9yPfe0qtWg__&amp;Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA</a>
GLASSER, E. (2018)	El triunfo de las ciudades	<a href="https://www.elboomeran.com/upload/ficheros/obras/el_triufo_de_las_ciudades.pdf">https://www.elboomeran.com/upload/ficheros/obras/el_triufo_de_las_ciudades.pdf</a>
IDEAL Quilmes	Mapa de vulnerabilidad (datos 2017)	<a href="http://www.idealquilmes.com.ar/spip.php?article144">http://www.idealquilmes.com.ar/spip.php?article144</a>
INA (2015)	Anticipando la crecida	<a href="file:///C:/Users/Horacio/Downloads/INA-AnticipandoLaCrecida_Informe_12Mar2015.pdf">file:///C:/Users/Horacio/Downloads/INA-AnticipandoLaCrecida_Informe_12Mar2015.pdf</a>

Autor y Año de Publicación	Título	Ubicación en Internet o Datos de Publicación
INDEC (2023)	Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Resultados definitivos. Cuadros estadísticos Provincia de Buenos Aires.	<a href="https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-165">https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-165</a>
JORDAN, R., SIMIONI, D. y MARTELLI, G. (2003)	Guía de gestión urbana	<a href="https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/3db1fbe9-5050-48d1-a3f3-f94f5273eff8/content">https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/3db1fbe9-5050-48d1-a3f3-f94f5273eff8/content</a>
LANFRANCHI, G. (2017)	ADN Urbano AGBA	<a href="https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/01/183-DPP-PC2c-Urbano-del-AGBA2c-Gabriel-Lanfranchi2c-Enero-2017.pdf">https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/01/183-DPP-PC2c-Urbano-del-AGBA2c-Gabriel-Lanfranchi2c-Enero-2017.pdf</a>
MOREIRA, M. et al (2022)	Mecanismos de participación en planes de urbanización	<a href="https://revistas.unc.edu.ar/index.php/APyS/article/view/37587/38101">https://revistas.unc.edu.ar/index.php/APyS/article/view/37587/38101</a>
MJN. DE QUILMES (2010)	Censo Social. Resultados finales.	
MJN. DE QUILMES (2010)	Mapa interactivo	<a href="https://www.quilmes.gov.ar/quilmes/sig.php">https://www.quilmes.gov.ar/quilmes/sig.php</a>
ORTEGÓN, E. et al (2005)	Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública	<a href="https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/03c0aa00-6080-47e9-832e-312de97cbc00/content">https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/03c0aa00-6080-47e9-832e-312de97cbc00/content</a>
PEARCE, D. (1993)	Economic values and the natural word	Earthscan Publications Ltd, London
QUILMES GOBIERNO	Página web oficial	<a href="https://quilmes.gov.ar/quilmes/la-ciudad.php">https://quilmes.gov.ar/quilmes/la-ciudad.php</a>
RÍOS, D. (2010)	Urbanización de áreas inundables, mediación técnica y riesgo de desastre:  una mirada crítica sobre sus relaciones	<a href="https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-34022010000300002">https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-34022010000300002</a>
UN - Hábitat (2024)	El fenómeno de la gentrificación	<a href="https://onuhabitat.org.mx/index.php/el-fenomeno-de-la-gentrificacion#:~:text=La%20gentrificacion%3%B3n%20sucede%20cuando%20un,de%20las%20%C3%99">https://onuhabitat.org.mx/index.php/el-fenomeno-de-la-gentrificacion#:~:text=La%20gentrificacion%3%B3n%20sucede%20cuando%20un,de%20las%20%C3%99</a>

Autor y Año de Publicación	Título	Ubicación en Internet o Datos de Publicación
		A1reas%20de%20intervenci%C3%B3n.
UNGS - Observatorio Conurbano	Quilmes, ficha municipal	<a href="http://observatorioconurbano.ungs.edu.ar/pdf/Ficha-Quilmes.pdf">http://observatorioconurbano.ungs.edu.ar/pdf/Ficha-Quilmes.pdf</a>
ZAPATA, M.C. (2020)	La participación social en la reurbanización de villas. ¿Prácticas habilitantes del derecho a la ciudad?	<a href="https://www.redalyc.org/journal/748/74862087007/74862087007.pdf">https://www.redalyc.org/journal/748/74862087007/74862087007.pdf</a>
ZAPATA, M.C. et al (2021)	Dimensiones de la pobreza estructural situada en un asentamiento periférico del conurbano bonaerense (Quilmes, GBA).	<a href="https://repositorio.sociales.uba.ar/items/show/2238">https://repositorio.sociales.uba.ar/items/show/2238</a>