

Un Análisis Integral de las Inundaciones y los Proyectos de Mitigación

La ciudad de Concordia, situada en el litoral de la provincia de Entre Ríos, enfrenta una de las problemáticas ambientales y sociales más complejas del Cono Sur: la recurrencia de las crecidas del río Uruguay. Este fenómeno, si bien posee una raíz natural vinculada a la hidrodinámica de la cuenca del Plata, ha adquirido dimensiones críticas debido a la configuración urbana y la gestión de la infraestructura hidroeléctrica de Salto Grande. El presente informe analiza de manera exhaustiva el impacto de las inundaciones en el sector que comprende desde el centro de la ciudad hacia el norte, omitiendo específicamente los desarrollos de la zona sur, para centrarse en los barrios Puerto, Vélez Sarsfield, Nebel y Belgrano, los cuales representan el corazón histórico y turístico de la urbe, así como zonas de alta vulnerabilidad habitacional.

Contexto Histórico y Dinámica de las Crecidas en el Eje Central-Norte

La historia de Concordia es, en esencia, la historia de su relación con el río Uruguay. Desde su fundación, la ciudad se ha desarrollado de cara al curso de agua, lo que ha generado una dualidad entre el aprovechamiento del recurso y la exposición al riesgo. La memoria hídrica del municipio registra eventos que han marcado la morfología de los barrios centrales. Uno de los hitos más significativos, citado frecuentemente como el punto de referencia para cualquier análisis de riesgo, es la creciente de abril de 1959. En aquel año, el nivel del río alcanzó los 19 metros sobre el cero local, una cifra que hoy resulta inimaginable tras la regulación impuesta por la represa de Salto Grande. Este evento forzó la evacuación de aproximadamente 30,000 personas, lo que representaba una porción masiva de la población total de la época. Durante esta crisis, el edificio de la Escuela Vélez Sarsfield, ubicado en una zona que hoy se considera consolidada, debió ser utilizado como centro operativo de la Prefectura Naval debido a que el agua había inutilizado todas las instalaciones portuarias y las áreas bajas del sector central.

A lo largo de las décadas, la frecuencia de estos eventos ha mostrado una tendencia vinculada a ciclos climáticos globales, particularmente el fenómeno de El Niño. Los registros históricos de la administración municipal reflejan una sucesión de gestiones que han debido lidiar con la emergencia de manera recurrente.

Cronología de la Administración Municipal y Gestión de Crisis

La estabilidad en la planificación a largo plazo ha sido históricamente dificultada por la alternancia política y la urgencia de las crisis. A continuación, se detallan algunos de los períodos de gestión que han enfrentado inundaciones significativas en el área central:

Período de Gestión	Intendente / Responsable	Eventos Hídricos Relevantes
1933 – 1939	Domingo A. Larocca	Crecidas de mediana intensidad en el área del puerto.
1958 – 1961	Raúl Lucio Uranga (Gobernador en Concordia)	Gran Creciente de 1959 (18 metros).
1983 – 1987	Jorge Pedro Busti	Inundaciones post-El Niño 1982-1983.
1991 – 1995	Jorge Pedro Busti	Inundación de 1992, una de las más graves del siglo XX.
1995 - 1999	Juan Carlos Cresto	Inundación 1998-1999
1999 - 2003	Hernán Orduna	Inundación fines de 2002
2007 - 2011	Gustavo Bordet	Inundación 2009 (15.30 metros)
2011 – 2015	Enrique Tomás Cresto	Inundación de diciembre de 2015 (15.86 metros).

Período de Gestión	Intendente / Responsable	Eventos Hídricos Relevantes
2015 – 2023	Enrique Tomás Cresto	Inundaciones de 2017, 2019 y noviembre de 2023.
2023 – Presente	Francisco Azcué	Inundaciones de mayo de 2024 y gestión del Plan de Emergencia.

La inundación de diciembre de 2015 representó la mayor catástrofe hídrica de los últimos 50 años, con niveles que superaron los 15.80 metros en el puerto. Este evento dejó un saldo de más de 20,000 evacuados en toda la ciudad y subrayó la necesidad de extender las defensas físicas hacia el sector central y norte, ya que el agua avanzó sobre zonas que se consideraban seguras tras la construcción de la represa.

Caracterización de los Barrios Afectados:

El impacto de las inundaciones en Concordia no es uniforme. La topografía de la ciudad, que se caracteriza por una serie de lomas y depresiones vinculadas a las cuencas de arroyos tributarios, define niveles de riesgo específicos para cada barrio del eje central y norte.

El Barrio Puerto y la Costanera

El barrio Puerto y su zona de influencia, que incluye la Costanera de Concordia, representan la zona más crítica desde el punto de vista económico y turístico. El área de la calle Pueblos Originarios es la primera en verse afectada cuando el río supera los 11.00 metros, nivel que marca el estado de alerta. Al alcanzar los 12.50 metros, el agua comienza a interrumpir el tránsito en las rotondas de la costanera y a anegar los locales gastronómicos que constituyen un pilar de la economía local. En la inundación de mayo de 2024, comercios y bares quedaron totalmente bajo el agua, lo que generó pérdidas millonarias y el cese de actividades para cientos de trabajadores. La particularidad del Puerto es que, además del desborde

directo del río Uruguay, el sistema de drenaje pluvial suele colapsar por el reflujo de las aguas, inundando sótanos y depósitos de edificios históricos.

El Barrio Nebel

Hacia el norte del puerto se encuentra el barrio Nebel, una zona donde conviven sectores residenciales consolidados con asentamientos de alta vulnerabilidad. El Nebel es históricamente uno de los barrios con mayor cantidad de evacuados. En este sector, las crecidas del río Uruguay suelen estar acompañadas por el desborde de brazos del arroyo Manzores, lo que genera un efecto de "pozo" en ciertas calles como Gendarme Ituarte y zonas aledañas a la antigua vía ferroviaria. Durante la inundación de mayo de 2024, el nivel del agua en el Nebel alcanzó alturas que cubrieron hasta la mitad de las puertas de entrada de las viviendas, forzando a los vecinos a desplazarse en botes para poder custodiar sus pertenencias. La recurrencia es tal que muchas familias han "naturalizado" el proceso de evacuación, manteniendo sus pertenencias en estantes elevados o mudándose temporalmente a vagones de tren en las zonas más altas del barrio.

Barrios Vélez Sarsfield y Belgrano

Los barrios Vélez Sarsfield y Belgrano sufren la inundación principalmente por el factor del arroyo Manzores y la saturación del suelo. En el Vélez Sarsfield, el agua penetra a través de los sistemas de desagüe y por las calles transversales que bajan hacia la zona verde y la costanera. El impacto aquí es menos súbito que en el Nebel, pero la permanencia de la humedad y la afectación de los servicios básicos (cloacas y agua corriente) generan complicaciones sanitarias significativas. El barrio Belgrano, por su parte, se ve afectado en su sector sur, donde la cota del terreno desciende abruptamente hacia la cuenca del Manzores.

El Factor de Salto Grande: Gestión de Caudales y Niveles de Embalse

La represa de Salto Grande, es el actor central en la dinámica de las inundaciones. Si bien su función principal es la generación de energía, posee un rol crítico en la atenuación de crecidas mediante la gestión del embalse. Sin embargo, cuando los aportes desde la alta cuenca (Brasil y Misiones) superan la capacidad de absorción del lago, la represa debe evacuar caudales masivos para garantizar la seguridad de la estructura.

La relación entre el caudal evacuado por la represa y el nivel del río en el puerto de Concordia es directa. En mayo de 2024, el caudal evacuado varió entre los

23,500 m³/s y los 24,500 m³/s, lo que mantuvo la cota en el puerto en un máximo de 13.90 metros. La gestión técnica intenta que el nivel del embalse tienda a los 35.50 metros para retener la mayor cantidad de agua posible, pero el límite de seguridad estructural se sitúa cerca de los 37.00 metros, lo que deja un margen de maniobra estrecho durante tormentas extremas.

Dinámica Hidrológica y Niveles de Alerta

La siguiente tabla muestra la correlación entre las cotas del río y las acciones de emergencia en el eje central:

Nivel del Río (Puerto Concordia)	Estado de Alerta / Impacto	Acciones de Defensa Civil
11.00 m	Nivel de Alerta alcanzado.	Monitoreo constante; alerta a barrios ribereños.
12.00 m	El agua alcanza zonas bajas de la Costanera.	Corte de calles en zona de Parque Mitre.
12.50 m	Inicio de evacuaciones en sectores críticos.	Apertura de centros de evacuados (Ex Bagley, Regimiento).
13.40 m	Afectación severa en Barrio Nebel y Puerto.	Traslado masivo de familias; patrullaje de seguridad.
14.00 m	Situación Crítica; comercios bajo agua.	Operativo conjunto COE; asistencia alimentaria masiva.
15.00 m+	Desastre Natural (frecuencia ~10-15 años).	Evacuación de zonas céntricas y casco histórico.

El Proyecto de la Defensa Central: Una Solución Técnica para el Futuro

La carencia de una barrera física en el sector central y norte ha sido identificada como la principal falencia en la infraestructura de protección de Concordia. Mientras que el sur de la ciudad cuenta con un sistema de defensa que ha transformado la vida de miles de personas, el sector que abarca desde el centro hacia el barrio Nebel permanece expuesto. Para remediar esto, se ha desarrollado el proyecto de la **Defensa Central**.

Detalles Técnicos de la Trazo y el Diseño

El proyecto preliminar de la Defensa Central contempla una extensión de aproximadamente 3 kilómetros con una cota de coronación establecida en 18 metros, lo que brindaría un nivel de seguridad similar al del sector sur. Se han evaluado dos trazados principales, siendo la **Traza III** la que cuenta con mayor consenso social y técnico.

Este trazado se inicia en el Boulevard Chacabuco Este, avanza por el sector conocido como el "lavadero de jaulas" y continúa por el muro del campo de deportes del Club Wanderer's (conocido como "El Paredón"). Atraviesa el Parque Mitre y la zona de la Costanera por detrás de los galpones portuarios, cruza el arroyo Manzores y culmina en el barrio Nebel Sur, a la altura de la calle Gendarme Ituarte.

La Innovación de la Defensa Móvil

Uno de los mayores desafíos del proyecto es proteger la zona sin destruir el valor paisajístico y turístico de la Costanera. Para ello, se propone una **defensa móvil**. El sistema consiste en un muro fijo de hormigón hasta la cota 14.00 metros, diseñado para funcionar estéticamente como una baranda que permite mantener la vista al río. Sobre este muro, cuando el pronóstico de Salto Grande indica una creciente superior, se instalan planchas móviles de aluminio o acero que elevan la protección hasta los 18.00 metros. Este modelo se inspira en sistemas utilizados en ciudades europeas para la protección de cascos históricos sin alterar el entorno urbano de manera permanente.

Estaciones de Bombeo y Gestión de Cuencas

La defensa no puede ser un simple muro, ya que actuaría como un dique para el agua de lluvia que cae dentro de la ciudad. Por ello, el proyecto integra tres estaciones de bombeo fundamentales:

1. **Cuenca La Rioja:** Encargada de drenar el sector sur del centro comercial.
2. **Cuenca Parque Mitre:** Para gestionar el agua del barrio Puerto.
3. **Cuenca Arroyo Manzores:** Una de las obras más complejas debido al caudal del arroyo y la necesidad de compuertas para evitar que el río Uruguay ingrese por su cauce hacia el barrio Vélez Sarsfield.

Costos y Desafíos de Financiamiento en el Contexto Actual

El presupuesto de la obra ha sufrido incrementos significativos. En 2017 se estimaba en aproximadamente 37.3 millones de dólares. Para mediados de 2024, el intendente Francisco Azcué actualizó la cifra a unos **50 millones de dólares**, calificándola como una suma imposible de afrontar únicamente con recursos municipales. A pesar de ser una obra "impostergable", la realidad económica del país ha ralentizado su ejecución. No obstante, en octubre de 2024, el nuevo delegado ante Salto Grande, Juan Carlos Chagas, prometió impulsar la búsqueda de fondos ante el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para concretar esta megaobra, considerándola una prioridad absoluta para su gestión.

Problemáticas Socio-Económicas y de Salud Pública

Las inundaciones en Concordia no son solo un problema de ingeniería; son una crisis social permanente que afecta de manera desproporcionada a los sectores más pobres de la población. Concordia ha sido señalada frecuentemente como una de las ciudades con mayores índices de pobreza en Argentina, y cada creciente profundiza esta brecha.

Impacto en la Salud y Condiciones de Vida

La inundación genera un ambiente propicio para la propagación de enfermedades. Cuando el río retrocede, deja tras de sí una capa de lodo mezclado con residuos cloacales. El olor y la humedad persisten durante semanas, y las viviendas de materiales precarios en el barrio Nebel sufren daños estructurales y proliferación de hongos que afectan la salud respiratoria de los niños. En los centros de evacuados, se deben llevar a cabo campañas intensivas de vacunación y desparasitación, ya que el contacto con el agua contaminada y la presencia de roedores aumentan el riesgo de leptospirosis y otras infecciones.

Además, el fenómeno conocido como el "ecosistema post-inundación" trae consigo la aparición de animales ponzoñosos (ofidios y alacranes) que son

arrastrados por la corriente o desplazados de sus nidos naturales hacia el interior de las viviendas.

Consecuencias Económicas y Laborales

Para los habitantes de los barrios ribereños, la inundación significa la pérdida total de ingresos. Muchos vecinos del Nebel y el Puerto son trabajadores informales, vendedores ambulantes o pescadores. Cuando el río crece, su fuente de trabajo desaparece. En el caso de los comerciantes de la costanera, la situación es igualmente desoladora: deben afrontar los costos de evacuación de mercadería, el pago de salarios sin facturación y, posteriormente, la inversión necesaria para pintar y reacondicionar locales que han estado bajo el agua durante días o semanas. Se estima que el recupero de la inversión de la Defensa Central se produciría en apenas 4 años, solo por el ahorro que significaría para el municipio y los privados dejar de enfrentar estos costos de reparación y asistencia.

Operatividad y Respuesta ante la Emergencia: El Rol del COE

La capacidad de respuesta de Concordia ante la inundación ha evolucionado hacia un modelo de coordinación integral. El Centro de Operaciones de Emergencias (COE) se activa de manera preventiva antes de que el agua alcance niveles críticos. Estamos a la espera de ser llamados para participar del COE, ya que deberíamos integrarlo por el mismo decreto municipal 571/2017 de la creación del CEFES, en el cual estamos integrado.

Logística de Evacuación y Centros de Asistencia

Cuando la cota en el puerto se proyecta por encima de los 12.50 metros, se inicia el despliegue de camiones municipales y del Ejército Argentino para asistir a las familias que no pueden evacuar por sus propios medios. Se prioriza el traslado hacia centros de evacuados oficiales para garantizar la seguridad alimentaria y sanitaria.

- **El Refugio (Carretera La Cruz):** Destinado principalmente a familias con niños y personas con enfermedades crónicas.
- **Regimiento de Caballería:** Un espacio amplio que permite alojar a decenas de familias con apoyo logístico militar.
- **Ex Bagley y Polifuncional:** Centros complementarios utilizados cuando el número de evacuados supera las 500 personas.

A pesar de estos esfuerzos, la situación de quienes optan por autoevacuarse o permanecer cerca de sus hogares es preocupante. Se han reportado casos de familias viviendo en vagones de tren o en carpas precarias para custodiar sus viviendas y evitar robos, muchas veces sin acceso a agua potable o electricidad segura. La seguridad en las zonas inundadas es una prioridad, con patrullajes nocturnos de la Policía de Entre Ríos y Prefectura Naval para proteger las propiedades que han quedado vacías.

Conclusiones y Perspectivas de Futuro

El análisis integral de las inundaciones en Concordia revela que la ciudad se encuentra en una etapa de transición crítica. Si bien la gestión de la emergencia ha alcanzado niveles de profesionalismo que han reducido significativamente el riesgo de pérdida de vidas humanas en comparación con 1959, el costo económico y social de la recurrencia hídrica sigue siendo insostenible para una comunidad con altos índices de vulnerabilidad.

La **Defensa Central** se perfila como la única solución estructural capaz de proteger el corazón histórico y turístico de la ciudad. Su diseño innovador con defensas móviles representa un equilibrio necesario entre la seguridad hídrica y la preservación del patrimonio urbano. Sin embargo, la concreción de esta obra depende de una alineación política y financiera que trasciende el ámbito local, requiriendo el compromiso firme del Estado Nacional y organismos internacionales.

El futuro de Concordia está indisolublemente ligado a su capacidad de adaptación climática. En un escenario de cambio global donde se prevé un aumento en la frecuencia de eventos meteorológicos extremos, la planificación basada en el riesgo hídrico no es solo una opción técnica, sino una obligación ética para garantizar la viabilidad de la ciudad y el bienestar de sus habitantes en los barrios Puerto, Vélez Sarsfield, Nebel y Belgrano. La mirada debe estar puesta en soluciones que, como la Defensa Central, permitan a Concordia dejar de ser una ciudad que sufre el río para convertirse en una que convive armónicamente con él.