

## GESTIÓN DEL AGUA

**CASO:** Protección contra inundaciones  
**PAÍS:** Argentina  
**CIUDAD:** San Isidro  
**POBLACIÓN:** 292.878



GESTIÓN DEL AGUA

## CONTEXTO

San Isidro es un partido de la provincia argentina de Buenos Aires y se ubica a 20 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires sobre la rivera del Río de la Plata. Una característica central de San Isidro es la presencia de una pronunciada barranca que da lugar a la zona conocida como El Bajo de San Isidro. Esta ubicación, hace a San Isidro, muy vulnerable ante las crecidas del río, y en combinación con la disminución de la superficie de absorción generada por la urbanización total de su territorio, ante exceso de precipitaciones. Además, las fuertes sudestadas (viento fuerte, con lluvia persistente, que viene del sudeste y generalmente provoca la crecida del Río de la Plata) ponían en riesgo constante a los habitantes del partido. Estos riesgos a los que se debe enfrentar la ciudad, bajo el impacto del cambio climático se espera que en un futuro se amplifiquen por el aumento en la frecuencia e intensidad de las lluvias previsto para la zona.

Ante esta problemática y mediante la creación de diversos instrumentos (albardones, reservorios y estaciones de bombeo) no solo se logró proteger a los ciudadanos mediante infraestructura adecuada, sino que, además, esa misma infraestructura sirvió para embellecer la ciudad.

## DESCRIPCIÓN

Cuando hay sudestada, la altura del Río de la Plata sube y el riesgo de anegamiento en el Bajo de San Isidro crece. Para evitarlo se construyó una defensa costera, un terraplén sinuoso que impide el ingreso de agua a zonas urbanas y que tienen una longitud de 10 kilómetros de largo y casi 5 metros de alto ya que nace en la calle Rondeau (en Beccar, una de las ciudades del partido) y finaliza en la Estación Las Barrancas del Tren de la Costa (en Acassuso, otra de las ciudades que conforma el partido de San Isidro).

La zona ribereña de San Isidro sufrió desde siempre constantes inundaciones que fueron incrementándose a fines de los años 80. Ante este grave problema y la falta de respuestas y proyectos viables por parte del gobierno provincial, la comuna tomó la decisión de iniciar los estudios, consultas y análisis necesarios para determinar cuál era la alternativa más viable para poder encarar un proyecto que una vez plasmado pudiera significar una solución definitiva. Finalmente se decidió por la construcción de un albardón, una loma de cierta altura construida en terrenos bajos que pudiera actuar como contención de las aguas. Su altura actual, de 5 metros, sobrepasa la cota de crecida histórica máxima.

Las obras comenzaron en forma acelerada y el 14 de septiembre de 1991 llegó a la costa el primer camión de tierra. Finalmente, el albardón costero se culminó en diciembre de 1992 y tuvo su “bautismo de fuego” –del que salió airoso- el 6 de abril de 1994, cuando una sudestada que alcanzó los 3,90 metros azotó la costa sanisidrense.



Un programa de la Unión Europea



Imagen del albardón visto desde la calle Camino de la Ribera Norte a la altura de la estación Las Barrancas.

Fuente: Google StreetView, imagen de junio 2017.

Lo relevante de este proceso es que esa defensa costera no es un paredón, está integrada al paisaje, coexistiendo en forma natural con la costa. El sistema de defensa se completa con 7 estaciones de bombeo -próximamente habrá una octava- que, ante la concentración de excesos pluviales y anegamientos por las crecidas del río, extraen el agua tirándola por sobre el nivel del albardón al Río de la Plata con una capacidad de evacuación de 27.500 metros cúbicos por hora.

También se realizó una defensa similar en la zona del bajo Boulogne (otra ciudad del partido de San Isidro) para ponerla al resguardo de las crecidas de otro río, de menor envergadura, llamado Reconquista.

Sumado a estos albardones, el municipio trabaja en un enfoque preventivo frente a los retos ambientales, el cambio climático y la variación del régimen de lluvias mediante el plan de una red de 25 reservorios: cuencos construidos por el municipio o por privados y conectados a la red pluvial en distintas zonas del partido que podrían acumular 350.000 m<sup>3</sup> de agua de lluvia. Estos se instalan en rotondas, clubes, canchas de fútbol o establecimientos privados.

El construido en el Bajo de San Isidro, a lo largo del boulevard de Roque Sáenz Peña y a metros del Río de la Plata, cumple dos funciones, ya que por un lado drena el agua proveniente de sudestadas y también el agua de lluvias intensas. Retiene más de 2 millones de litros de agua y evita potenciales inundaciones.

Otro nuevo reservorio es el construido en colectora del Camino del Buen Ayre en la localidad de Boulogne, conectado directamente al sistema de desagote de la Estación de Bombeo N° 11, sobre el río Reconquista. Entre conductos de desagües, canales y el propio reservorio, mejora la evacuación pluvial de unas 70 hectáreas de la zona.



Ubicación de los albardones del partido. Sobre el este, albardón sobre el Río de la Plata, sobre el noroeste, albardón sobre el Río Reconquista.

Fuente: Municipalidad de San Isidro.



Ubicación de los reservorios.

Fuente: Municipalidad de San Isidro.

En lo que respecta a normativas jurídicas se modificaron artículos del Código de Ordenamiento Urbano a fin de que empresas o emprendimientos privados que realicen un nuevo proyecto de construcción en el distrito incluyan en el mismo la construcción de reservorios. Ya están en funcionamiento los de Burger King (en la localidad de Boulogne), el condominio Pasionaria (en la ciudad de Martínez) y la compañía tabacalera Nobleza Picardo (en la localidad de Martínez). La capacidad del mismo dependerá de la magnitud del emprendimiento. El Municipio ha desarrollado un sistema para el cálculo del volumen de agua, teniendo en cuenta los regímenes de lluvia y las zonas bajas del partido. Además, en el caso de los proyectos de gran envergadura, donde el volumen

y las zonas bajas del partido. Además, en el caso de los proyectos de gran envergadura, donde el volumen

resulta mayor a 10 metros cúbicos, se deberá reutilizar el agua de lluvia para riego, limpieza y/o descarga de inodoros entre otros usos.

Se finalizó y ya está en pleno funcionamiento, un reservorio que se encuentra debajo de la rotonda ubicada en las avenidas Márquez y Fleming. Esta obra tiene una doble función: por un lado, servirá como reservorio para evitar inundaciones en días de lluvias intensas y por otro, se realizó la puesta en valor y el embellecimiento de un lugar emblemático ya que en su centro se colocó una escultura que representa la actividad hípica del distrito.



**Reservorio de la rotonda de Márquez y Fleming.**

Fuente: Municipalidad de San Isidro.

La obra se suma a los otros dos reservorios de los alrededores – Hipódromo y Jockey Club- haciendo que el sistema capte 33 millones de litros de agua. Funciona de la siguiente manera: el agua de lluvia ingresa por un conducto descubierto desde la red de desagüe, cuando el nivel de la red supera los 20 cm se libera en el reservorio. Mientras la red de desagüe está saturada, el agua se almacena en la rotonda, y una vez restaurado el caudal normal de los desagües se escurre por la red, desagotando el reservorio.

Algunas de las principales obras que complementan el accionar de la red de reservorios a fin de evitar desbordes causados por lluvias intensas son:

- Aliviador Arroyo Pavón: se realizaron los últimos 50 metros para conectar este desagüe extenso (13 kilómetros) que nace en Villa Adelina y desemboca en el río Reconquista en Boulogne. Es la obra hidráulica más importante de los últimos años y beneficia a unos 100 mil vecinos.
- Desagüe en avenida Fleming: un importante desagüe correrá debajo de la avenida Sir Alexander Fleming, entre Dardo Rocha y la avenida Bernabé Márquez. Permitirá ampliar significativamente la capacidad de absorción de líquidos de este sector.
- Desagüe en el Campo Municipal de Deportes N° 5 de Villa Adelina: el tendido de 250 metros lineales de cañería conduce los excedentes pluviales al reservorio ubicado en el predio de la ex fábrica Lozadur, en los terrenos lindantes al campo deportivo sobre calle Guayaquil.
- Desagüe frente al Hospital Central de San Isidro: Sobre avenida Santa Fe al 400, comprende el tendido e 140 metros lineales de cañería de 40 centímetros de diámetro que conducirán el líquido a los desagües existentes.

## OBJETIVOS

- Impedir y disminuir el riesgo de anegamiento mediante una defensa costera del Río de la Plata y reduce el riesgo de anegamiento por exceso pluvial.
- Establecer un código urbano que tenga en cuenta las características espaciales del Partido de San Isidro fomentando la construcción de reservorios en emprendimientos privados.
- Generar una puesta en valor de los sitios costeros mediante la construcción de albardones alternativos.



## ESTRATEGIAS/LOGROS/IMPACTOS

La estrategia para el control de las inundaciones en el partido de San Isidro involucró al municipio en cuanto a la definición de la estrategia, su aplicación y posterior control, y también involucró a distintas empresas del sector privado que gestionaron conjuntamente con el gobierno municipal la colocación de reservorios en sus establecimientos.

Tanto los albardones como los reservorios y todo lo relacionado con el control de inundaciones en la región está incorporado a la estructura municipal mediante la designación de un presupuesto municipal para infraestructura y también se encuentra normativizado jurídicamente con los cambios implementados en el Código Urbanístico del partido.



**Estaciones de bombeo de los albardones.**  
Fuente: Municipalidad de San Isidro.

El resultado más evidente es evitar inundaciones en días de lluvias intensas, pero también se logró poner en valor y embellecer lugares del partido y se fortalecieron los vínculos con el sector privado comprometiendo a este actor con las problemáticas hídricas de la región.

El resultado más evidente es evitar inundaciones en días de lluvias intensas, pero también se logró poner en valor y embellecer lugares del partido y se fortalecieron los vínculos con el sector privado comprometiendo a este actor con las problemáticas hídricas de la región.

## LECCIONES APRENDIDAS/PUNTOS DE DISCUSIÓN

Hace muchos años que estas obras de infraestructura se vienen implementando en el partido y han superado numerosas pruebas. Si bien en los primeros años costó ver el beneficio directo, durante todos estos años los ciudadanos han podido comprobar sobre la efectividad de estas políticas y, al mismo tiempo, beneficiarse de los espacios verdes o, simplemente, pudiendo ver al partido con reservorios que aumentan el valor cultural del mismo.

Los puntos fuertes de la práctica son:

- El logro de poder combinar la protección hídrica del municipio con la implementación de espacios verdes.
- Lograr la cooperación con empresas del sector privado para que se comprometan a la protección contra las inundaciones.

Los puntos débiles son:

- Falta un mayor mantenimiento o aumento de la capacidad instalada en las estaciones de bombeo.
- Mayor participación ciudadana en los procesos de decisión.

Teniendo en cuenta estos puntos podemos decir que las acciones futuras concretas piensan el desarrollo de nuevas estaciones de bombeo y reservorio mediante la vinculación con el sector privado para poder mejorar la infraestructura del partido en lo que respecta a protección contra inundaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

<http://sanisidro.gob.ar/noticia/236>

<http://sanisidro.gob.ar/modelo-de-infraestructura>

## AUTORES

Guillermo Daniel Sánchez Landa – Agencia de Protección Ambiental, Municipalidad de San Isidro  
Aín Mora - Red de Municipios contra el Cambio Climático.