

# La gestión de riesgos hidrometeorológicos en el municipio de San Antonio de Areco. Experiencias y reflexiones acerca de su implementación en la política municipal.

*Ciaffardini Franco<sup>1</sup>, Scarano Sofia<sup>1</sup>, Smarke Lucas<sup>1</sup> y Viand Jesica<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Sistema Municipal de Gestión de Riesgos, Secretaria de Planificación Municipalidad de San Antonio de Areco, provincia de Buenos Aires.

E-mail: [satareco@areco.gob.ar](mailto:satareco@areco.gob.ar); [fciaffardini@areco.gob.ar](mailto:fciaffardini@areco.gob.ar)

## RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo presentar las experiencias del municipio de San Antonio de Areco, en el proceso de implementar la gestión de riesgos hidrometeorológicos como política pública municipal. El recorrido comienza a partir del 2015 cuando se diseña e implementa un sistema de monitoreo sobre el río Areco para poder dar alerta de evacuación. En paralelo se incorporaba el riesgo de inundación en la planificación urbana, en los códigos de edificación, se realizaban ampliaciones de puentes sobre el cauce y posteriormente se llevaron adelante diversas actividades de sensibilización a la comunidad y educación. Uno de los últimos avances fue el diseño de diversos instrumentos para la organización interna del municipio agrupados en la creación de un Sistema Municipal de Gestión de Riesgos.

## INTRODUCCIÓN

San Antonio de Areco se encuentra en el norte de la provincia de Buenos Aires a 113 kilómetros de la Capital Federal. El municipio presenta gran parte de su territorio con usos destinados a las actividades agropecuarias y se destaca por alojar la Fiesta Nacional de la Tradición; por poseer diversos atractivos turísticos tales como museos que reflejan la vida del campo en la época colonial y por la preservación histórica de su casco urbano desde los tiempos de su fundación en 1750<sup>1</sup>. Es precisamente el área urbana la que presenta mayor exposición frente a inundaciones del río Areco y anegamientos por fuertes precipitaciones. Esto afecta aproximadamente a más de tres mil habitantes (15% de su población) con diversas situaciones de vulnerabilidad social. El episodio más crítico reciente, fue en el año 2009 cuando la crecida sorprendió por la madrugada a los vecinos, trayendo como consecuencia pérdidas de bienes, daños en viviendas y repercusiones en la salud de los afectados. A raíz de entonces, con el cambio de gestión municipal en el 2011, las nuevas autoridades trabajaron en la incorporación de un monitoreo hidrometeorológico para alerta temprana, que permitiera una “evacuación en seco” y disminuyera los riesgos. Además de otras medidas vinculadas a la ampliación de obras viales sobre el cauce del río que

---

<sup>1</sup> Fundación del Pueblo de San Antonio de Areco y atractivos turísticos, puede verse más en: <http://www.sanantoniodeareco.com/fundacion-del-pueblo-de-san-antonio-de-areco>

permitiera un mejor escurrimiento de las crecidas. En sucesivas inundaciones 2014 y 2015, pudo comprobarse la eficacia del alerta y las obras realizadas. Sin embargo el municipio siguió en la búsqueda de tratamientos integrales para dicha problemática. Por lo tanto, a partir del 2016, el municipio comienza a trabajar en el desarrollo de instrumentos para la gestión de riesgos y en la construcción de una ciudad resiliente, siguiendo los lineamientos del Marco de Acción de Sendai ONU (2015-2030). Dicha línea de trabajo se incorpora como un eje dentro de la política de desarrollo estratégico "Generando Arraigo" basado en generar acceso a educación, trabajo y vivienda para que los jóvenes de Areco puedan quedarse en su pueblo.

El objetivo de este artículo es presentar las diferentes medidas de gestión de riesgos llevadas a cabo por el municipio y reflexionar sobre sus beneficios y desafíos por delante. En primer lugar, se brinda información sobre el tipo de abordaje conceptual que toma de referencia el municipio para avanzar en su política y crear por ordenanza el Sistema Municipal de Gestión de Riesgos. Luego, se presenta una síntesis de las diferentes medidas implementadas y en desarrollo clasificadas en: Sistema de Alerta Temprana Hidrometeorológico; Concientización pública y Educación; Ordenamiento Territorial y Recuperación de Ecosistemas y Protección, Mejoramiento y Resiliencia de la Infraestructura. Por último se presentan algunas reflexiones y algunos proyectos por continuar.

## LA CREACIÓN DEL SISTEMA MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RIESGOS

Como medida que permita dar claridad al enfoque de la política de gestión de riesgos que el municipio está construyendo y, a su vez, le brinde herramientas para dar continuidad a la tarea, se elaboró y aprobó en diciembre del 2017 la ordenanza N° 4299/17 de "Creación del Sistema Municipal de Gestión de Riesgos". Éste tiene como finalidad:

*"(...) reglamentar -en el ámbito municipal- las acciones vinculadas a la prevención, reducción y mitigación de riesgos; el alerta temprana, la respuesta y asistencia en la emergencia por eventos de crisis o desastre y posteriormente la rehabilitación o reconstrucción, para mejorar y proteger la vida de los ciudadanos: resguardar bienes, infraestructura y recursos productivos"* (ordenanza N° 4299/17, San Antonio de Areco).

En la Ordenanza se entiende a la Gestión de Riesgos (GR) como una política de estado transversal e intrínseca a la planificación y desarrollo local, por lo tanto, implica la colaboración de las diferentes áreas municipales de manera integrada (Defensa Civil, Comunicación, Modernización, Desarrollo Social, Servicios Urbanos, etc.). En este sentido, la coordinación y continua construcción de esta política se dio en el marco de la Secretaria de Planificación, quien es autoridad de aplicación del Sistema.

*Establézcase que el Sistema Municipal de Gestión de Riesgos tiene como objetivo diseñar, desarrollar e instrumentar la implementación de medidas de prevención, reducción, mitigación, respuesta y reconstrucción que engloban la Política de Gestión de Riesgo en coordinación, cooperación y articulación con las diferentes áreas del Estado Municipal, provincial, nacional, instituciones públicas y privadas, organizaciones civiles y ciudadanos. (Ordenanza N° 4299/17, San Antonio de Areco).*

Para el funcionamiento e interacción de las diferentes reparticiones municipales se crea un Consejo Municipal de Gestión de Riesgos con diferentes Ejes temáticos: Alerta Temprana; Contingencias; Comunicación y Educación, Infraestructura y Planificación y Seguridad e Higiene. Asimismo, la política de GR propicia e involucra la participación, interacción y colaboración no sólo de las diferentes reparticiones municipales, sino también provinciales y nacionales; instituciones públicas y privadas; organizaciones de la sociedad civil y al conjunto de ciudadanos, que pueden ser parte del Consejo y son convocadas en la definición de acciones cuando sea necesario.

Todas las acciones del Consejo Municipal de GR son agrupadas en un Plan de Gestión de Riesgos, tal como indica la Ordenanza y que tiene una duración de dos años y debe ser aprobado por el Concejo Deliberante.

Cabe destacar que para la creación del Sistema y su ordenanza, se tomaron como ejemplos los casos de países como Ecuador, Colombia y en nuestro país a la ciudad de Santa Fe, quien fue pionera en trabajar la gestión de riesgos como política de estado municipal (Municipalidad de Santa Fe, 2017).

## MEDIDAS IMPLEMENTADAS Y EN DESARROLLO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS EN ARECO

Las diferentes acciones llevadas a cabo por el municipio se comentan de manera siguiente y podemos agruparlas en relación al *Sistema de Alerta Temprana Hidrometeorológico; Concientización Pública y Educación; Ordenamiento Territorial, Recuperación de Ecosistemas y Riesgos; Protección, Mejoramiento y Resiliencia de la Infraestructura.*

### *Sistema de Alerta Temprana Hidrometeorológico*

En el año 2015 se diseñó y puso en funcionamiento una red de mediciones hidrometeorológicas para el monitoreo de la altura del río y las precipitaciones en toda la cuenca. La red cuenta con cuatro estaciones hidrometeorológicas automáticas ubicadas sobre el cauce del Río Areco en las localidades de Carmen de Areco, San Antonio de Areco y San Andrés de Giles con sensores de nivel del río y precipitación; y tres estaciones meteorológicas automáticas ubicadas en las localidades de Salto, Capitán Sarmiento y Chacabuco

con diversos sensores (Scarano, 2018). Este sistema de monitoreo tiene como finalidad prever una posible crecida del río para alertar a la población, tomar las medidas necesarias para garantizar la protección de la vida de las personas y sus bienes.

Para poder emitir el alerta a los vecinos, desde el área de Modernización del municipio se desarrolló la aplicación para celulares “SAT Areco” (**Figura N°1**). Se convirtió en una importante herramienta de comunicación con los vecinos donde se comparte la altura del río Areco asociada a una regla de colores que indica los niveles normal-alerta-crítico; los alertas meteorológicos y los avisos a corto plazo emitidos por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) para la localidad o la zona. Además estas alertas se difunden en las redes sociales del municipio como se muestra en la **Figura N°2**. También se brinda información diaria sobre el pronóstico a 96 hs emitido para San Antonio de Areco por SMN; la temperatura en tiempo real y los valores locales de lluvia diaria, mensual y anual. Por otra parte permite visualizar y acceder a un listado de teléfonos útiles de la localidad tales como Bomberos, Hospital, Policía, etc. La App ya cuenta con más de 3000 descargas que se incrementa en cada ocasión de crecida del nivel del río, condiciones meteorológicas severas o abundantes precipitaciones. Cabe destacar, que en su última actualización a mediados de 2018, también se comenzaron a comunicar los cortes de calles ocasionados por anegamientos, por lo tanto, los vecinos reciben notificaciones cuando esto ocurre.



**Figura N°1**-Pantalla principal de la aplicación SAT Areco del día jueves 16 de agosto de 2018 por la tarde.



**Figura N°2**-Imagen compartida en las redes sociales del municipio de un Aviso a Corto Plazo emitido por el SMN para San Antonio de Areco el día martes 08 de mayo de 2018 cargado en la aplicación SAT Areco.

Como espacio para realizar todas las operaciones vinculadas al Alerta, se creó el Centro de Monitoreo y Alerta Temprana (**Figura N°3**) donde se visualizan los datos de las redes de estaciones instaladas; se accede a los productos difundidos por el SMN; se cargan los datos a la aplicación “SAT Areco” y se utilizan los datos meteorológicos e hidrológicos para realizar informes, análisis y estadísticas. Estas funciones se llevan a cabo por personal municipal estudiante de la Carrera Ciencias de la Atmósfera de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (FCEyN, UBA).



**Figura N°3**-Centro de Monitoreo y Alerta Temprana de la Municipalidad de San Antonio de Areco.

En las situaciones de crecida del nivel del río, el Centro de Monitoreo es el encargado de monitorear las condiciones hídricas y meteorológicas y compartir esta información con los integrantes del Comité Municipal de Crisis para coordinar las tareas de cada área municipal para la emergencia y comunicar a la población. Si la situación hídrica demanda acciones de respuesta, éstas son llevadas a cabo por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios local. Se encuentra en elaboración un Protocolo Municipal de Alerta Temprana y Contingencias por Amenazas Hidrometeorológicas, en el cual se definen los procedimientos de cada área del municipio frente a un alerta y/o emergencia hídrica, definiendo explícitamente para cada nivel de alerta (verde-amarillo-naranja-rojo) los responsables involucrados, las acciones a realizar, los recursos materiales e infraestructura disponible, etc.

Por la particularidad de su Sistema de Alerta Temprana, el municipio fue elegido en 2016 por la provincia de Buenos Aires para participar en el “Proyecto Solidaridad Tecnológica Intermunicipal para Servicios de Avisos y Alertas Tempranas en la Cuenca del Río Areco” llevado a cabo por la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT) a través de su Red Científico Tecnológica para la Gestión del Riesgo de Desastre y de la Red para la Adaptación al Cambio Climático y la Sustentabilidad Ambiental (MinCyT, 2016). Dentro de ese proyecto, se crearon lazos institucionales con diferentes organismos nacionales y provinciales que forman parte, tales como el Instituto Nacional del Agua (INA), Servicio Meteorológico Nacional (SMN), Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), Comisión de Investigaciones Científicas (CIC), entre otros, con el objetivo de fortalecer capacidades existentes en la cuenca, asegurar soporte para compartir información de riesgo, interoperabilizar la información hídrica y de precipitación, facilitar el acceso a mapas dinámicos e imágenes de alta resolución.

Como acción derivada del proyecto mencionado, en septiembre de 2017 la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) de la Provincia de Buenos Aires realizó la instalación de dos pluviómetros automáticos ubicados en puntos del área urbana de la localidad de San Antonio de Areco cuyos datos alimentan al Sistema Inteligente de Monitoreo, Prevención y Análisis de Riesgos Hidrometeorológicos (SIMPARGH) del gobierno de la provincia de Buenos Aires. Este sistema reporta de manera automática el valor de la lluvia acumulada cada cinco minutos, registra la hora de inicio de las precipitaciones y la duración del evento y, teniendo en cuenta la intensidad de las precipitaciones, determina un valor de severidad de la tormenta (del 1 al 10) y asocia un escenario de riesgo (nulo-leve-medio-alto). Dicho sistema está aún en desarrollo y experimentación en diversas localidades de la provincia.

Por último, interesa destacar que todas las acciones realizadas en este eje de trabajo, llevó al municipio a concursar y ser distinguido por su Sistema de Alerta Temprana con el Premio Latinoamericano al Buen Gobierno Municipal en la Categoría de Planeación Estratégica Urbana, otorgado por la FLACMA (Federación Latinoamericana de Ciudades, Municipios y Asociaciones de Gobiernos Locales) en 2017.

Además, ese mismo año, recibió otra premiación como Buen Gobierno Local, en la Cumbre Hemisférica de los Alcaldes.

### *Concientización Pública y Educación*

Otro importante eje de trabajo fue realizar actividades educativas y de concientización pública. Para ello se avanzó, durante el año 2017, con un convenio de colaboración científico académica con la FCEyN-UBA, para desarrollar mecanismos adecuados para fortalecer el Sistema de Alerta Temprana ante eventos meteorológicos. El personal de Areco trabaja junto a la Facultad para identificar las necesidades de pronóstico meteorológico en la localidad, fortalecer los mecanismos de comunicación, difusión y comprensión de las alertas y generar un espacio de co-producción permanente de conocimiento entre el sector académico-científico y la comunidad. Como acciones suscitadas de esta articulación se implementa la experiencia de investigación del proyecto “Anticipando la Crecida”, con la realización de talleres participativos en escuelas primarias y secundarias locales. En estos talleres se dialoga con los alumnos sobre los conceptos de cuenca, lluvia, comportamiento del río, niveles de alerta, umbrales de lluvia y sobre diferentes estrategias para un mayor conocimiento del riesgo a partir de la identificación de zonas inundables en mapas de la localidad (**Figura N°4**). En particular en la Escuela de Educación Primaria N° 1 de la localidad se instaló un pluviómetro manual y los alumnos arman con sus docentes un registro diario de precipitaciones (Anticipando La Crecida, 2017).

El Centro de Monitoreo y Alerta Temprana recibe visitas de instituciones educativas locales y público en general. En ellas se explica al funcionamiento del SAT, se muestran los productos y datos utilizados, se visualizan los registros de las variables hidrometeorológicas y se comunica la información compartida en la aplicación para su correcta interpretación (**Figura N°4**). El Centro de Monitoreo fue visitado por alumnos de las carreras Geografía de la UBA y Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAdeA).



**Figura N°4**-Taller “Anticipando la Crecida” en la Escuela de Educación Primaria N° 1 de San Antonio de Areco. (Derecha) /Visitas de escuelas de Areco al Centro de Monitoreo (izquierda).

Otra de las iniciativas fue convocar públicamente a los ciudadanos a participar en una Red de Colaboradores del Alerta Temprana, entregando a los interesados pluviómetros manuales para armar un registro de precipitaciones en diversos puntos de la localidad y también en localidades vecinas. Integran esta red vecinos de la localidad y estudiantes de la UNSaA (**Figura N°5**).

En octubre de 2017 se realizó en San Antonio de Areco, por primera vez, la semana de la Reducción de Riesgos de Desastres (RRD) vinculado al Día Internacional para la RRD (13 de Octubre). Se llevaron a cabo diversas actividades de las ya mencionadas (UNISDR Semana RRD en Areco, 2017)

Entre las actividades para la Semana de la RRD, se organizó una Encuesta de Gestión de Riesgo Comunitario en cooperación con Cruz Roja Argentina (CRA) en los barrios afectados en las inundaciones. Esta encuesta permitió conocer la diversidad de situaciones de los habitantes que se inundan con la finalidad de reducir la vulnerabilidad frente a inundaciones y fortalecer el Sistema de Alerta Temprana, conociendo casos de vulnerabilidad por discapacidad, condiciones económicas u otras, identificando problemas de hábitat y vivienda, conociendo las redes de comunicación de y entre vecinos. La encuesta se llevó a cabo por voluntarios de CRA de diversas filiales y participaron las áreas municipales de Modernización, Comunicación, Inclusión Social y Planificación; una vez finalizada la encuesta se entregó a cada familia encuestada un díptico con el mapa del barrio donde se encontraban marcadas las vías de evacuación y puntos de encuentro, los pasos para la descarga de la aplicación y recomendaciones de qué hacer en caso de Alerta y/o evacuación (**Figura N°6**)



**Figura N°5-** Flyer en las redes sociales de Convocatoria para aficionados en Meteorología en San Antonio de Areco.

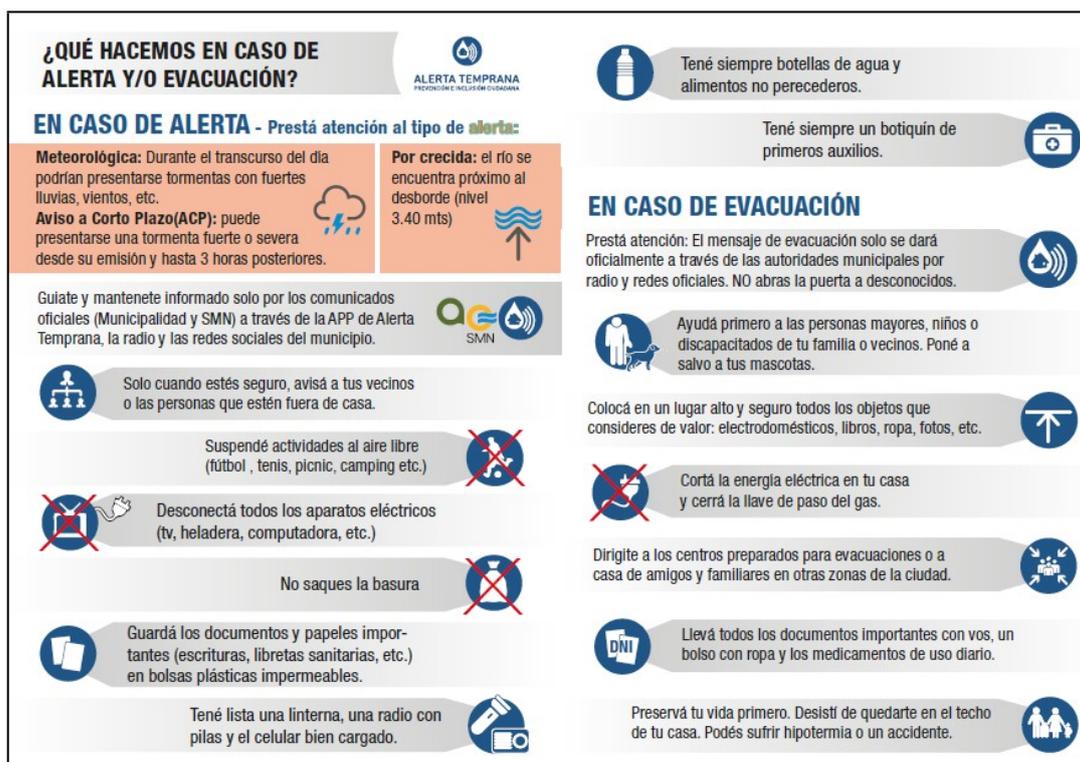


Figura N°6- Flyer de difusión ¿Qué hacer en caso de Alerta y/o Evacuación en San Antonio de Areco?

### Ordenamiento Territorial, recuperación de ecosistemas y riesgos

El municipio posee un Código de Ordenamiento Territorial (COT) actualizado en el año 2014, el cual regula los usos del suelo de acuerdo a distintas zonificaciones en la planta urbana. En las zonificaciones se encuentra contemplada una Zona de Restricción Hídrica, en la cual se prohíbe el uso residencial en áreas anegables y fueron destinadas para uso recreativo y espacios verdes. Además, se dispuso un aumento de densidad poblacional en zonas libres de riesgo hídrico, incrementando también la infraestructura urbana necesaria para absorber el crecimiento demográfico hacia esas zonas. En aquellos predios privados que se encuentren en zonas ya urbanizadas con riesgo hídrico, en caso de proceder a construir, deberán realizar las edificaciones elevadas obligatoriamente a 2 (dos) metros de altura y sobre pilotes según el Código de Edificación.

Posteriormente, durante el año 2016, el municipio participó en Talleres de Gestión de Riesgo organizados por la Dirección de Análisis y Reducción de Riesgos de la provincia de Buenos Aires. Desde allí con información provista por dicha Dirección, sumado al trabajo de identificación de riesgos del municipio, se elaboró un Mapa de Riesgo Hidrometeorológico. Allí se muestran niveles de vulnerabilidad social con indicadores de los Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda (2010) y las áreas de amenaza por inundación y anegamientos por lluvia (Figura N°7). En mayo del 2018, este mapa de riesgos, sirvió de base

para reelaborar el mapa con un nuevo análisis, a través del trabajo de pasantes de la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC), donde se superponen los niveles de vulnerabilidad social con la amenaza de inundación y se obtiene un nuevo Índice de Riesgo (Figura N°8 y Tabla N°1).

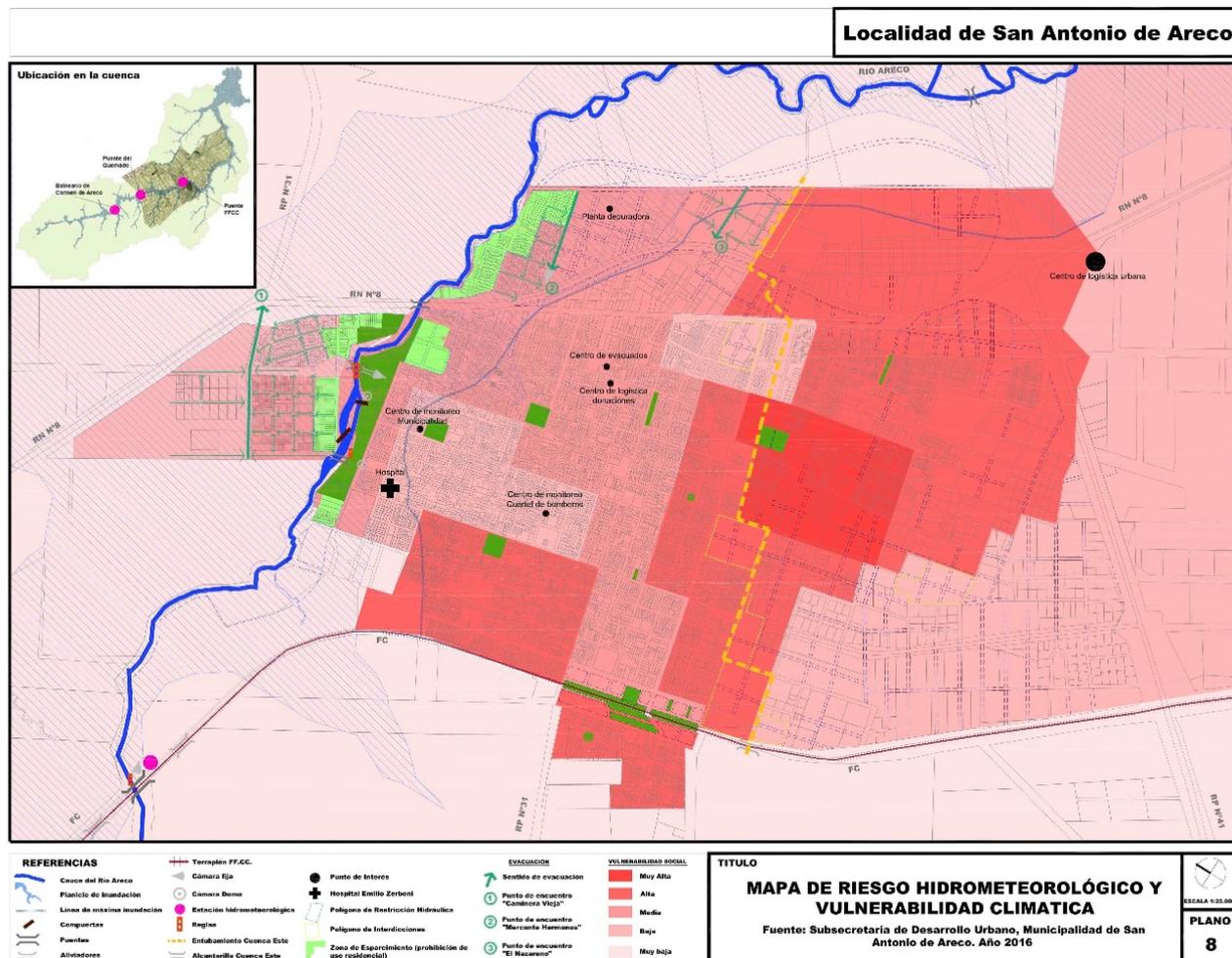


Figura N°7- Mapa de riesgo hidrometeorológico y vulnerabilidad climática. Municipalidad de Areco. Año 2016.

Como otra estrategia para reducir los impactos de las precipitaciones, el COT también regula el Coeficiente de Absorción de Suelo (CAS) en todos los predios del partido, el cual establece la superficie mínima que se debe dejar sin impermeabilizar. El coeficiente varía de acuerdo a las zonas, cubriendo un rango del 20 al 40% del predio.

En relación a ganar y preservar espacios de absorción hídrica, durante el año 2017, se creó por ordenanza la primer Reserva Natural Urbana del municipio que consta de un predio de 7.000 m<sup>2</sup> de superficie, rodeado completamente por el río Areco. Además, en la actualidad está elaborando un proyecto integral de limpieza de acacias en el cauce del río Areco, dado que es una especie invasora y trae consigo números perjuicios al

ecosistema, entre ellos la reducción de escurrimiento superficial del agua en caso de desborde del río Areco. Todas estas iniciativas se enmarcan dentro de una política de revalorización de árboles nativos. La Dirección de Espacios Verdes municipal ha realizado un censo integral de especies arbóreas, detallando tipo de especie, ubicación y otras características. A partir de allí se ejecuta una política de protección del arbolado urbano, regulando las podas, estudiando cada solicitud de extracción en particular y reforestando con especies nativas. Se pudo comprobar en diferentes situaciones de tormentas y fuertes vientos, que la caída de árboles correspondía a especies exóticas. Por lo tanto, se incentiva aún más dicha política de reforestar con nativas como estrategia para reducir riesgos.

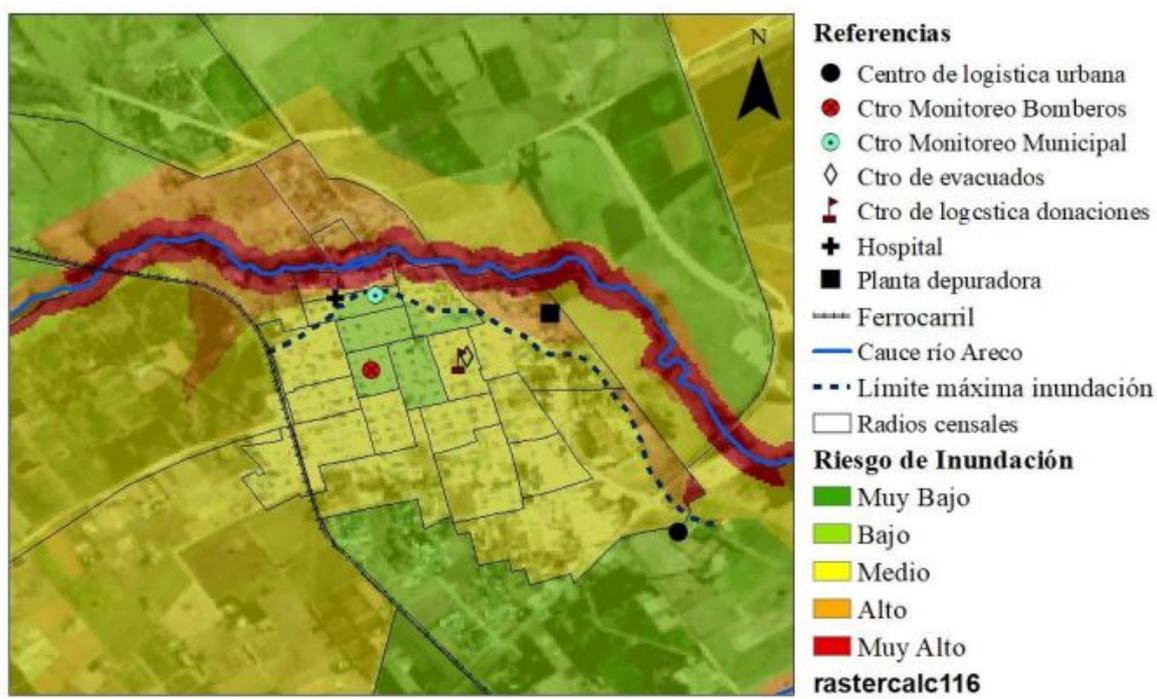


Figura N°8- Mapa de riesgo elaborado por pasantes de la RAMCC. Municipalidad de Areco. Año 2018.

		Valor asignado	Peligrosidad			
			Baja	Media	Alta	Muy Alta
Vulnerabilidad	Muy baja	1	1	2	3	4
	Baja	2	2	4	6	8
	Media	3	3	6	9	12
	Alta	4	4	8	12	16
	Muy Alta	5	5	10	15	20

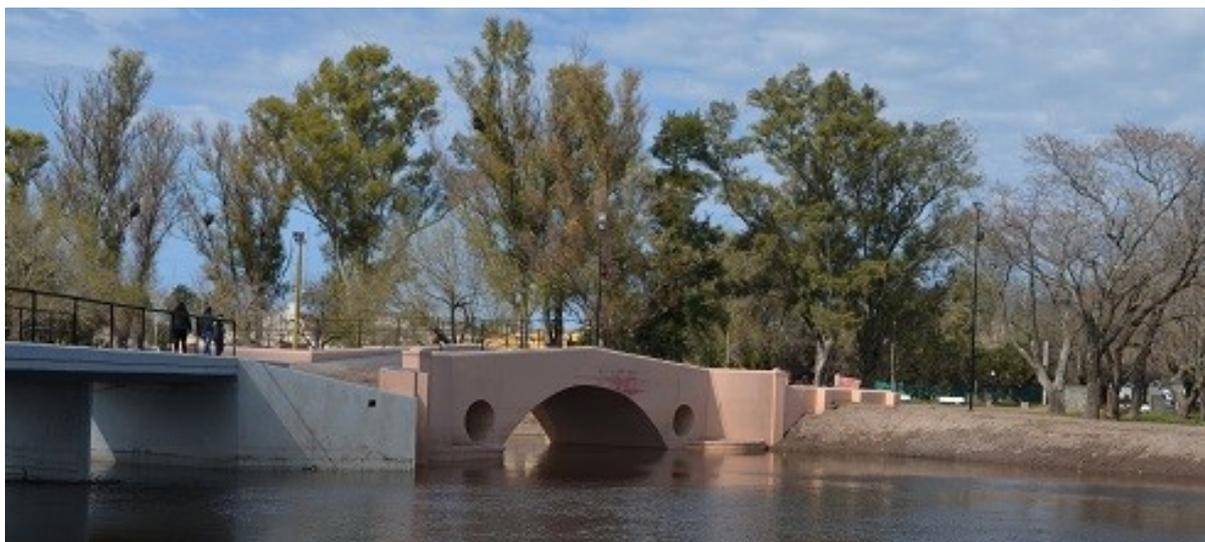
  

Riesgo	Bajo
	Medio
	Alto
	Muy Alto

Tabla N° 1- Valores de índice de Riesgo. Elaborada por pasantes de la RAMCC. Municipalidad de Areco. Año 2018.

### *Protección, mejoramiento y resiliencia de la infraestructura*

Sobre los puentes que atraviesa el cauce del río Areco, se han realizado intervenciones para mejorar el escurrimiento y reforzar la infraestructura vial frente a la embestida del agua durante las crecidas. Durante el período de los años 2010-2015 se llevó adelante el Plan de Manejo Hídrico entre fondos provinciales y municipales. Lo primero que se realizó fue la ampliación del Puente Viejo con un aliviador que permitió preservar el histórico y simbólico puente de la ciudad de Areco (**Figura N°9**). Luego se realizó la ampliación y refuerzo del puente Gabino Tapia y posteriormente en la ruta N°41, ambos río abajo de la ciudad.



**Figura N°9-** El Puente Viejo de San Antonio de Areco y aliviador (a la izquierda de la fotografía).

Actualmente con fondos del BID a través de la Dirección Provincial de Hidráulica de la provincia de Buenos Aires, se consideran nuevas intervenciones en diferentes tramos del cauce: la realización de una rectificación cercana al Puente Viejo; el reemplazo de las compuertas por un presa de goma inflable y la ampliación del cauce en el sector del balneario; un ensanche sobre el margen del río desde el puente de la ruta nacional N° 8 por 12 kilómetros hacia la cuenca baja, lo que permitirá una mayor velocidad de escurrimiento superficial en caso de crecidas y un aliviador y aducción del cauce en la Ruta Provincial 41 (**Figura N°10**).



**Figura N°10-** Continuidad actual del Plan de Manejo Hídrico sobre el cauce del río Areco y los puntos de intervención proyectados.

Los anegamientos por precipitaciones son otra amenaza que ocurre por una pequeña cuenca que atraviesa la ciudad denominada “Cuenca Este”. Para mitigar esta situación se llevó a cabo un proyecto que consistió en un entubado completo de la cuenca, la instalación de colectores y cámaras que permiten una evacuación de aguas pluviales de precipitaciones con intensidad de 60 mm/h. Si bien los cambios en la zona afectada son notoriamente positivos, la culminación de la obra en su última etapa, permitirá mejorar el escurrimiento y mejorar el desagüe actual.

Otro tema de prioridad en cuanto a infraestructura y saneamiento fue el desarrollo de la red de desagües cloacales. En el año 2011, la red cubría el 27% pasando a ser del 70% hacia el 2015. En la actualidad se están ejecutando nuevas redes y conexiones, con lo que se espera llegar al 100% de cobertura para el año 2019, lo cual resulta de suma importancia para la salubridad de los ciudadanos, ya que al crecer el río los pozos ciegos rebalsan y comienzan a fluir múltiples agentes patógenos en conjunto con el agua.

Por último cabe destacar que el Hospital Municipal de San Antonio de Areco, queda aislado antes las inundaciones. Para ello, se desarrolló un proyecto para su total relocalización fuera de la zona de riesgo y con mayor accesibilidad desde las rutas que aún está a la espera de conseguir apoyo de financiamiento. Mientras, se ha realizado una propuesta paliativa de ampliación del hospital, reubicando el acceso en la zona más alta de la manzana para garantizar el acceso de cualquier tipo de paciente al hospital, en caso de inundaciones.

## PROYECTOS A FUTURO Y REFLEXIONES

A modo de cierre, interesa reflexionar sobre el proceso transcurrido desde las primeras acciones hasta la actualidad. En primer lugar, el desafío fue traspasar la idea de que las inundaciones se resuelven con “obras” y aceptar que las decisiones que se toman en la planificación del territorio inciden en la construcción del riesgo de inundación. Es decir, el río Areco seguirá teniendo inundaciones como algo propio de la dinámica fluvial y la ciudad seguirá estando en sus orillas, por lo tanto, podrán realizarse obras para atenuar las crecidas, pero el riesgo seguirá presente. Por otra parte, las tormentas con fuertes vientos y precipitaciones seguirán ocurriendo y cada vez con mayor intensidad según se espera por efectos del cambio climático, afectando a toda la superficie del partido. En este escenario, ¿Qué podemos hacer entonces desde un municipio? No es una sola la solución, sino que adquirir una mirada integral desde la gestión de riesgos nos permite “atacar” la problemática desde diversos frentes y comprender que reducir riesgos es indisociable a la planificación del desarrollo del municipio. En este sentido se dirigen las diferentes acciones tratadas en este artículo, desde el alerta temprana con actividades educativas hasta reforzar organizativamente el municipio con la creación del Sistema de Gestión de Riesgos y generar mayor participación ciudadana. Queda por delante seguir reforzando aspectos vinculados a la post-crisis o desastres tales como la creación de un Fondo para la Resiliencia, que esté disponible para resarcir daños en viviendas luego de un evento. Por último, la voluntad de crear una Ordenanza que vincule y reúna todas las acciones, es un apoyo para impulsar la continuidad de este enfoque de trabajo como instrumento de gobernanza, más allá de los cambios de gobiernos, con la finalidad reducir y prevenir riesgos en el futuro de nuestro municipio.

***Agradecimientos:** Los autores agradecen a los colegas de todas las áreas del municipio que contribuyen al Sistema Municipal de Gestión de Riesgos y en especial a Luis Lupini por incentivar este trabajo desde el inicio.*

## REFERENCIAS

Anticipando La Crecida, 2017. San Antonio de Areco fue elegida ciudad del Mes para la UNISDR. En <http://www.anticipandolacrecida.cima.fcen.uba.ar/category/san-antonio-de-areco/>

EIRD, 2018. *Municipalidad del mes: San Antonio de Areco.* En <http://eird.org/americas/municipalidad-del-mes/febrero-2018.html>

MINCYT, 2016. *Las Redes de ciencia y tecnología trabajan interjurisdiccionalmente.* En <http://www.mincyt.gov.ar/noticias/las-redes-de-ciencia-y-tecnologia-trabajan-interjurisdiccionalmente-12624>

Municipalidad de Santa Fe, 2017. *Dirección de Gestión de Riesgos Santa Fe.* En <http://www.santafeciudad.gov.ar/blogs/gdr/>

Ordenanza N° 4299/17, 2017. *Creación del Sistema Municipal de Gestión de Riesgos*. Concejo Deliberante del Municipio de San Antonio de Areco.

Scarano, S., 2018. *Gestión Local de Riesgos: El Centro de Monitoreo y Alerta Temprana de San Antonio de Areco*. Congreso de Meteorología, Rosario, 2018.

UNISDR, 2017. *Semana para la Reducción de Riesgos de Desastres en Areco*. En <https://www.unisdr.org/we/inform/events/55280>