

Informe: PRODUCTO 4- Síntesis Final

Consultoría "Línea de base de herramientas disponibles para la gestión de riesgo de desastres y sistemas de alerta temprana (SAT) con influencia en el territorio del Proyecto río Uruguay, disponibles en Argentina"

Síntesis Final

Autoría: Jesica Viand

Septiembre 2024

Este documento ha sido elaborado en el marco de la implementación del proyecto regional (Argentina-Uruguay) Adaptación al cambio climático en ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del río Uruguay. Se ha recibido una donación del Fondo de Adaptación para su realización y se implementa a través de CAF (Banco de Desarrollo de América Latina). Los componentes regionales del proyecto son ejecutados por PNUD y los componentes nacionales son ejecutados, respectivamente, por la Secretaría de Turismo Ambiente y Deportes de Argentina (ex Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y por la Corporación Nacional para el Desarrollo de Uruguay.

El análisis, las observaciones, las recomendaciones de políticas que contiene este documento corresponden exclusivamente a quienes lo han preparado y no reflejan necesariamente las opiniones de las entidades implementadoras y ejecutoras del Proyecto.



INDICE

1. Introducción	3
2. Objetivos de la consultoría	3
2.1. Objetivos del informe final	4
3. Marco conceptual	4
3.1. Presentación de los resultados.....	6
3.1.1. Matriz de actores y rol en el SAT según amenaza.....	6
3.1.2. Diagrama de flujo de comunicación.....	7
4. Mapeo de actores y roles	7
5. SAT por inundaciones (y bajantes) del río Uruguay	8
5.1. Matriz de síntesis SAT Inundaciones y bajantes.....	11
5.2. Flujos de comunicación- SAT Inundaciones	13
5.3. Aspectos positivos identificados:	14
5.4. Problemáticas identificadas	14
5.5. Recomendaciones	15
6. SAT por lluvias.....	16
6.1. Matriz de Síntesis SAT por Lluvias.....	17
6.2. Flujo de comunicaciones. SAT por Lluvias.....	19
6.3. Aspectos positivos	19
6.4. Problemáticas identificadas	20
7. SAT por Cianobacterias	20
7.1. Matriz de SAT por cianobacterias.....	22
7.2. Flujo de comunicación por cianobacterias.....	23
7.3. Aspectos positivos y recomendaciones.....	24
7.4. Problemáticas identificadas	24
8. Bibliografía.....	25
9. Listado de Contactos entrevistados	27



1. Introducción

El Proyecto Binacional “Adaptación al Cambio Climático en Ciudades y Ecosistemas Costeros Vulnerables del Río Uruguay” (ACC Río Uruguay), se encuentra en ejecución desde el mes de julio del año 2021. El objetivo general del proyecto es desarrollar la resiliencia en las ciudades y ecosistemas costeros vulnerables del tramo inferior del Río Uruguay, tanto en territorio argentino como uruguayo, mediante el desarrollo de instrumentos, herramientas y experiencias de planificación e implementación para la adaptación al cambio climático, así como la gestión del riesgo climático.

El Componente 1 del proyecto se propone trabajar en el fortalecimiento de los instrumentos de planificación de política pública en una estrategia integral (territorial, infraestructura y servicios públicos, vivienda y áreas protegidas, entre otros), que incorporen escenarios de adaptación a riesgos climáticos en el mediano y largo plazo. Además, la identificación y cuantificación de pérdidas y daños provocados por eventos climáticos y el diseño de una metodología adecuada, facilitará la planificación y como resultado, una mejor política preventiva. A su vez, esto puede revelar las diferentes vulnerabilidades asociadas a dichos impactos, útil para el Resultado V. De manera simultánea, un producto se centrará en consolidar la coordinación, comunicación y pronósticos de un sistema de alerta temprana de crecidas.

En dicho marco, el Producto 5 del proyecto plantea en su Actividad 5.2. el Desarrollo e implementación de herramientas de modelado, predicción, comunicación y capacitación para la construcción de SAT de inundaciones a partir de las proyecciones CTM – CARU.

A través de esta consultoría, se aportan insumos que facilitarán el desarrollo de esta línea de base para el río Uruguay, permitiendo además generar antecedentes replicables en el resto del país. De este modo, se busca fortalecer las capacidades de los municipios y la provincia de Entre Ríos en la gestión del riesgo de inundaciones, la generación de información de riesgo hídrico con consideraciones de cambio climático en el resto del país y el perfeccionamiento de sus SAT.

2. Objetivos de la consultoría

El objetivo general de la consultoría es contribuir al fortalecimiento de la gestión de los riesgos y temas priorizados en el PNAyMCC1 para la Región NEA con particular atención a riesgos de: inundación - blooms algales, incendios forestales, disponibilidad de agua potable y/o segura, integridad física y salud mental, en ciudades costeras argentinas del Proyecto ACC Río Uruguay.

2.1. Objetivos del informe final

El informe final contendrá la línea de base de herramientas disponibles para la gestión de riesgo de desastre y los sistemas de alerta temprana (SAT) que resulten de utilidad, o permitan capitalizar experiencias nacionales en el territorio influencia del proyecto. De manera detallada éste contendrá:

- Estado del arte de protocolos de alerta ante emergencias y desastres vigentes y/o en proceso de actualización;
- Operatoria de los SAT de la Comisión Técnico-Mixta de Salto Grande (CTM) y la Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU)
- Información hidrológica relacionada con el tema de inundaciones y otra información relevante que pudieran disponibilizar desde CTM y CARU
- Estado del arte de otros SATs relevantes existentes a nivel nacional, o en la región, en la provincia de Entre Ríos y en los gobiernos locales vinculados al proyecto del río Uruguay;
- Estado del arte de otros SATs operados por organizaciones comunitarias y/o civiles;
- Se realizarán aportes y sugerencias para mejorar el SAT tal como funciona en la actualidad.

3. Marco conceptual

El marco conceptual que define el “debe ser” de un sistema de alerta temprana, tiene antecedentes en diferentes conferencias internacionales de Naciones Unidas hace más de 20 años.

La primera conferencia internacional sobre alerta temprana se llevó a cabo en Potsdam, Alemania, en 1998 y posteriormente, en el 2003 en Bonn, Alemania, la

¹ Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Argentina



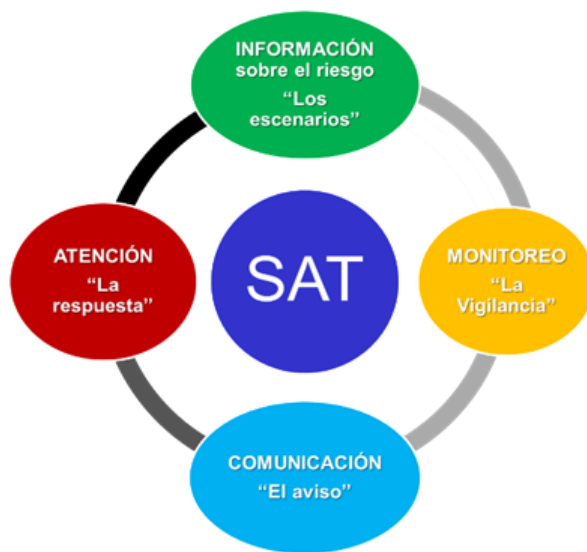
segunda conferencia en la cual se establecieron por primera vez las pautas para sistemas de alerta temprana comunitarios y eficientes. Como resultado de esta conferencia última se estableció la Plataforma Mundial para la Promoción de Alerta Temprana, que funcionó entre los años 2004 y 2009. Luego se realizó la Tercera Conferencia también en Bonn, Alemania, en el año 2006, en el transcurso del Marco de Acción de Hyogo, 2005-2015.

Más recientemente, en marzo del 2015, durante la Conferencia de Reducción de Desastres en Sendai, Japón, la Organización Meteorológica Mundial, la UNDRR y otras instituciones nacionales, regionales e internacionales lanzaron la “Red Internacional sobre Sistemas de Alerta Temprana de tipo Multi-Amenaza”. Esta red, ha desarrollado hasta la actualidad dos conferencias internacionales, una en Cancún, México, en el año 2017 y otra en Ginebra, Suiza, en mayo del 2019. En el año 2019, se lanzó la última publicación titulada “Desarrollo de Sistemas de Alerta Temprana de tipo Multi Amenaza: Lista de Comprobación”

En base a estas conferencias, se define los sistemas de alerta temprana, con cuatro componentes:

1. Conocimiento sobre los riesgos de desastre basado en la recopilación sistemática de datos y las evaluaciones del riesgo de desastres;
2. Detección, vigilancia, análisis y predicción de los peligros y consecuencias posibles;
3. Difusión y comunicación, por parte de una fuente oficial, de avisos fidedignos, oportunos, exactos y de utilidad práctica.
4. Preparación a todos los niveles para reaccionar ante los avisos recibidos.





Fuente: Elaboración propia en base a OMM, 2018

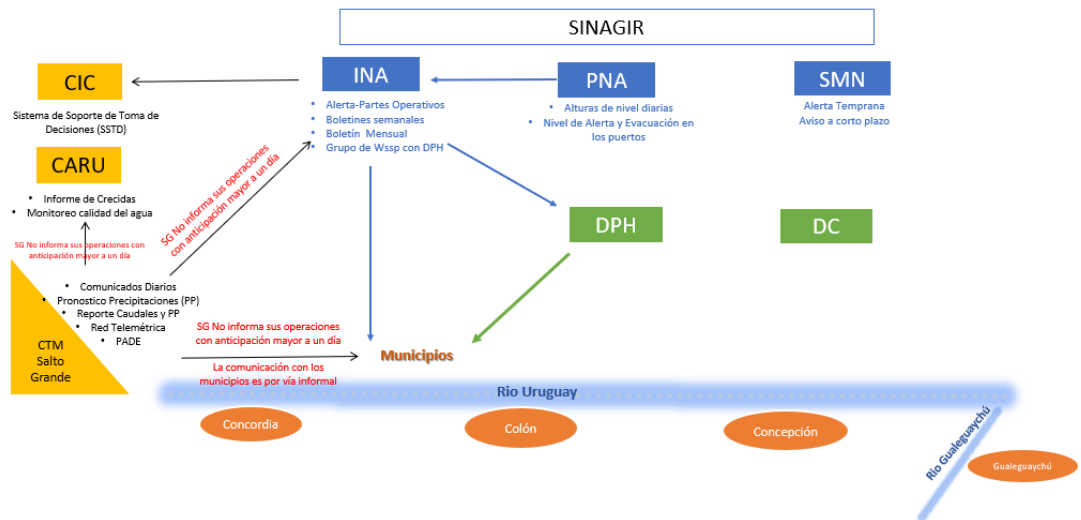
3.1. Presentación de los resultados

Los resultados del análisis se sintetizarán según el tipo de amenaza y siguiendo el marco conceptual de referencia sobre las componentes de una alerta temprana y el rol de los diferentes actores dentro de estas componentes. Para ello se realizará una Matriz de síntesis por amenaza y un flujo de comunicación e intercambio de información entre actores.

3.1.1. Matriz de actores y rol en el SAT según amenaza

NIVEL DE GOBIERNO/ Organización	Escenarios: Información sobre riesgos	Vigilancia: Monitoreo	Avisos: Comunicación	Atención: Plan de Emergencia
BINACIONAL				
NACIONAL				
PROVINCIAL				
MUNICIPAL				
Organizaciones Civiles				

3.1.2. Diagrama de flujo de comunicación



4. Mapeo de actores y roles

El mapeo de actores y sus roles se realizó según su posición o nivel jurisdiccional como supranacional, nacional, provincial, municipal y comunitario y su rol vinculado al funcionamiento de un sistema de alerta temprana dentro del tramo del río Uruguay correspondiente a la provincia de Entre Ríos. El mapeo de actores es el siguiente:



5. SAT por inundaciones (y bajantes) del río Uruguay

Se presenta a continuación los diferentes actores y su responsabilidad institucional y legal respecto a la cuestión de **inundaciones** y la alerta temprana.

Actor	Responsabilidad Institucional-Legal
Supra nacional	
Comisión Técnica Mixta. Salto Grande Gerencia General-Área de Hidrología de CTM.	• Plan Estratégico. Se guían por los principios sobre Responsabilidad Social (Norma Internacional ISO 26000:2010) • Tribunal Arbitral tiene su propio Estatuto y Procedimiento y aplica fundamentalmente el derecho establecido en los contratos específicos. La comunicación de los países hacia CTM-SG debe ser a través de Cancillería • Manual del Plan de Actuación en Emergencias (PADE) • Protocolo dentro del Manual del Agua de Salto Grande respecto al mínimo caudal que se debe mantener.
Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU)	• En 1975 se crea El Estatuto del Río Uruguay, Digesto sobre usos del Río Uruguay. • Plan Estratégico, contempla un eje ambiental ligado a la alerta temprana.
Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC)	• Tratado de la Cuenca del Plata 1968
Reunión de Ministros y Altas Autoridades de	• Mecanismo de trabajo entre las oficinas nacionales de gestión de riesgos de los países del Mercosur que podría ser de utilidad para un

Gestión Integral de Riesgos, del Mercosur (RMAGIR)	procedimiento de alerta temprana y avisos que sea de utilidad tanto para Argentina como Uruguay.
Nacional	
Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil (SINAGIR)	- Ley N° 27.287 y reglamentado por Decreto 383/2017, mecanismos: La <i>Secretaría Ejecutiva</i> del SINAGIR El <i>Consejo Nacional</i> para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil; El <i>Consejo Federal</i> de Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil; La <i>Red de Organismos Científico Técnicos</i> para la Gestión del Riesgo de Desastres (Red GIRCyT). - Plan Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres. - Comisión de Trabajo de Amenazas Hidrometeorológicas - SINAME
Sistema de Información Alerta Hidrológico (SIAH) de la Cuenca del Plata, Instituto Nacional de Agua	Se funda en el año 1983 por la Dra. Dora Godniazki grupo para monitorear, operar y desarrollar un sistema de alerta temprana, para ajustar los productos a la realidad local y diseminar pronósticos y alertas sobre la cuenca del Plata en Argentina
Prefectura Naval Argentina (PNA)	La Prefectura Naval Argentina (PNA) es la policía del agua; es una de las Fuerzas Federales de Seguridad cuya misión y funciones se definen en la Ley N.º 18398. Es encargada de la seguridad de todas las vías navegables interiores, trasfronterizas
Servicio Meteorológico Nacional (SMN)	El Servicio Meteorológico Nacional, es un organismo descentralizado, que funciona en el ámbito del Ministerio de Defensa, fundado el 4 de octubre de 1872. Según la Ley 12945/45-Decreto 1678/73, es la institución encargada de dirigir la actividad meteorológica nacional y el desarrollo de las actividades hidrometeorológicas y geofísicas afines; entender en la prestación de los servicios públicos correspondientes de inspección, pronóstico.
Provincial	
Defensa Civil Provincia de Entre Ríos	- Adhieren al SINAGIR - Se rigen por el Decreto Ley del año 1973 - Fondo Provincial para la Defensa Civil y Sistema de Bomberos Voluntarios
Dirección General de Hidráulica (DGHOS),	- Nodo Provincial por Entre Ríos como representante ante el Consejo Hídrico Federal (COHIFE) - Nodo Provincial ante la red de Alerta Temprana del Plata (río Paraná y Uruguay) del Instituto Nacional del Agua (INA) - Ley General de Aguas N.º 9172
Municipios	
Concordia, Colón, Concepción, Gualeguaychú	- Se rigen por el Decreto-Ley N.º 5323 de 1973 de Defensa Civil de la provincia de Entre Ríos para la organización de las acciones de emergencia y la organización de la Defensa Civil. - Todos estos municipios tienen formada las Junta de Defensa Civil.



--	--

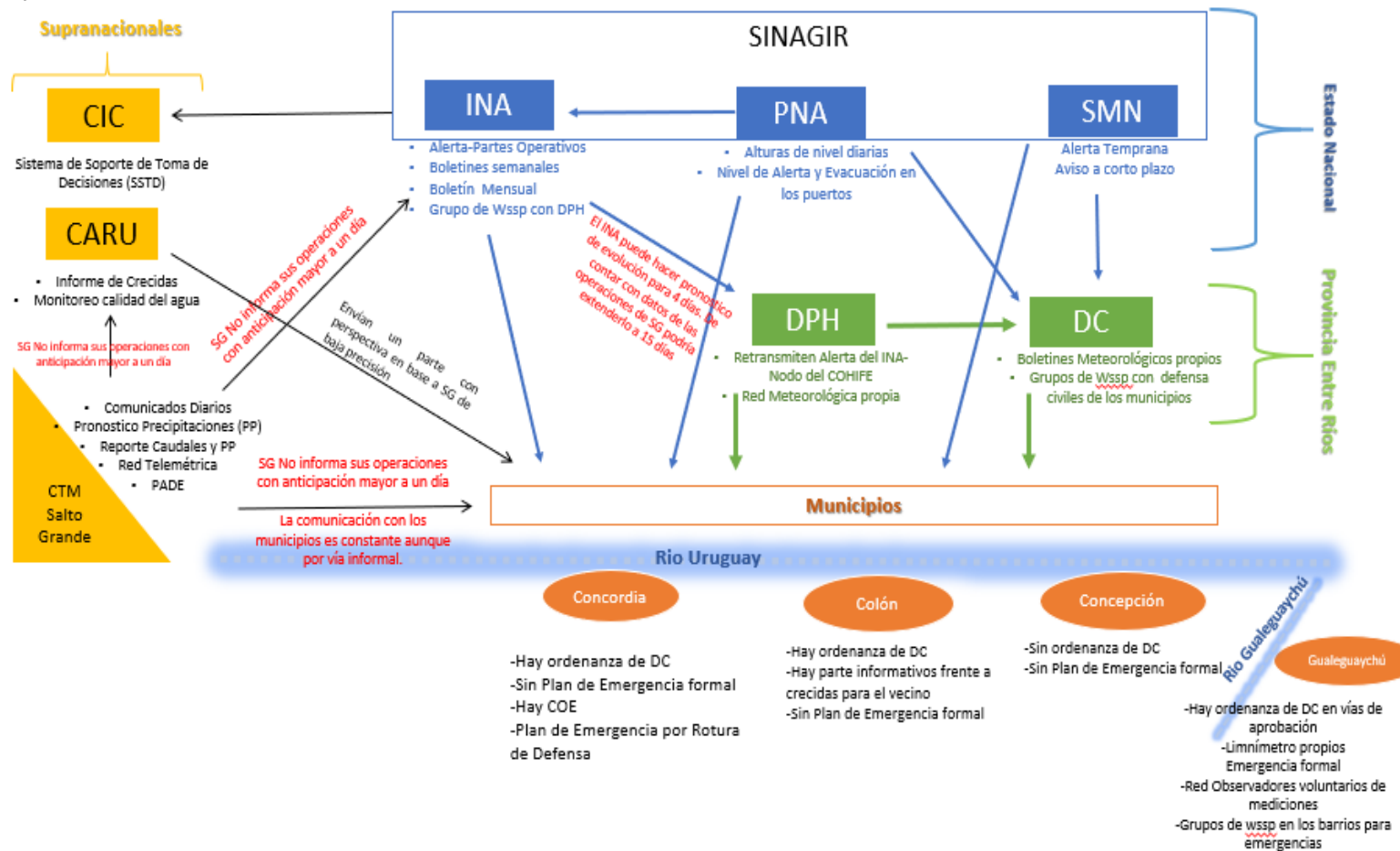


5.1. Matriz de síntesis SAT Inundaciones y bajantes

NIVEL DE GOBIERNO/ Organización	Escenarios: Información sobre riesgos	Vigilancia: Monitoreo	Avisos: Comunicación	Atención: Plan de Emergencia
BINACIONAL	-CIC: No provee información al respecto -CTM-SG: Escenarios (mapas) de afectación por inundaciones y rotura de presa en las localidades aguas abajo. Capacitación a municipios. Sequía: mantener un caudal mínimo. -CARU: No provee información al respecto	-CIC: SSTD -CTM-SG: situación del embalse (precipitaciones, erogaciones, altura del agua) -CARU: calidad del agua principalmente. Posee algunas estaciones meteorológicas	-CIC: No tiene rol definido para avisos, solo posee un visualizador web del SSTD -CTM-SG: comunicados diarios en su página y app -CARU: emite avisos y estimaciones en función de la información de SG.	-CIC: No tiene rol definido en emergencias -CTM-SG: PADE (Plan de Actuación de Emergencia) por falla de la presa y PAAC (Plan de Actuación Anti Creciente) -CARU: solo por derrames químicos -RMAGIR: en construcción de un procedimiento de alerta para la región.
NACIONAL	SINAGIR: Plan Nacional de RRD INA: Sistema de Alerta Hidrológico de la Cuenca del Plata (SIAH) PNA ---- SMN Informes mensuales, trimestrales e históricos	SINAGIR: SINAME como integrador de información. INA: SIAH, reportes diarios, informes, semanales, boletines mensuales-trimestrales, pronóstico a 4 días PNA Altura de los ríos SMN Alerta Temprana	SINAGIR: SINAME como integrador de información. INA: reportes diarios, pronóstico a 4 días PNA Altura de los ríos SMN Alertas Meteorológicos, Avisos a Corto Plazo	SINAGIR: SINAME como integrador de información. INA: reportes diarios, pronóstico a 4 días PNA Altura de los ríos SMN Alertas Meteorológicos, Avisos a Corto Plazo
PROVINCIAL	Defensa Civil: Información Meteorológica propia de la provincia. Hidráulica DGHOS: Sistema de información Hidrometeorológica de Entre Ríos (SIHER)	Defensa Civil: reciben la información de SG y de Hidráulica de la provincia Hidráulica DGHOS: Retransmite Información del INA y tiene el Sistema de Información Hidrológico de Entre Ríos (SIHER)	Defensa Civil: grupo de WhatsApp con los municipios y comunas, retransmiten avisos del SMN, SG, e Hidráulica Hidráulica DGHOS: Retransmite Información del INA	Defensa Civil: coordina con Bomberos Voluntarios locales. No hay Plan Provincial de Emergencias Hidráulica DGHOS: No tiene rol asignado a la emergencia

MUNICIPAL	Concordia Toman la información de organismos nacionales y SG y CARU Colón Toman la información de organismos nacionales y SG y CARU Concepción: Toman la información de organismos nacionales y SG y CARU Gualeduaychú Red de Observadores voluntarios; limnómetro propios de la Defensa Civil. Estación del INTA	Concordia: Monitoreo de SG Colón: Monitoreo de Prefectura, INA y SG Concepción: Monitoreo de SG y Prefectura Gualeduaychú: Red de Observadores voluntarios; limnómetro propios.	Concordia: Las comunicaciones las brindan desde las redes y web. Colón: Las comunicaciones se brindan especialmente para los turistas en la página web y redes sociales Concepción: No hay pautas de comunicación establecidas con los vecinos. Gualeduaychú: Grupo de Wssp. en los barrios para avisos y emergencias. Comunicación oficial desde el municipio	Concordia: Poseen COE. Protocolo de Inundaciones junto a SG. Hay junta de Defensa Civil Colón: Hay un protocolo por inundaciones. Si existe Junta de Defensa Civil. Cada institución tiene su protocolo. Concepción: Hay protocolo por inundaciones, no hay un Plan Formal de Emergencias. Si Hay COE Gualeduaychú: Tiene Plan formal y un Comité de Prevención Local
Organizaciones Civiles	-No está siendo bien evaluado el efecto por crecida del rio y por lluvia, y qué pasaría si ocurren los dos juntos. -Hay proceso de construcción de riesgos sin una mirada desde la planificación territorial	-El monitoreo lo consultan desde Prefectura y Salto Grande.	-No hay campañas de educación y concientización sobre qué hacer ante inundaciones y lluvias. -La comunicación llega por radio, tv y mensajes entre vecinos, no hay avisos oficiales.	-No hay planes de emergencias frente a lluvia e inundación todo junto y el escenario de las defensas -No hay protocolos de evacuación temprana

5.2. Flujos de comunicación- SAT Inundaciones



5.3. Aspectos positivos identificados:

- Cooperación entre organismos nacionales: Desde el aspecto técnico hay una interacción y cooperación armoniosa entre organismos de producción de información, tanto desde el INA, como el SMN y la PNA. Esta colaboración si bien es necesaria, además esta formalizada con las Comisiones de Trabajo de Amenazas Hidrometeorológicas del SINAGIR, donde todos comparten y cooperan, dado que el trabajo de una beneficia a los demás de manera recíproca y necesaria. En este mismo sentido técnico de cooperación trabaja el SINAME, brindando una herramienta que agrupa información de diversos organismos, entre ellos el INA, SMN y Prefectura y facilitando el acceso a las alertas a las provincias.
- Equipamiento de medición: Siguiendo con los aspectos técnicos, en relación al equipamiento de campo, tanto desde el INA como el SMN no hicieron referencia a falta de mediciones en terreno, es decir estaciones meteorológicas, radares o reglas de altura de nivel. En dicho aspecto la zona se encuentra cubierta y la CTM Salto Grande tiene un rol importante, especialmente para todo que ocurre aguas arriba de la ciudad de Concordia.

5.4. Problemáticas identificadas

Cómo síntesis de la información analizada se identificaron las siguientes problemáticas:

- Limitaciones en las previsiones de crecidas: En cuanto a las posibilidades técnicas de predecir el comportamiento de las crecidas, el INA destacó las limitaciones que posee para realizar previsiones dado que desconoce las operaciones que realizará Salto Grande con mayor anticipación a un día. Obtener esa información a tiempo, les permitiría ampliar la capacidad de modelación incluso a 15 días de anticipación. A modo de ejemplo, desde el INA destacaron el procedimiento que poseen con Yacyretá, en el cual la represa les informa su planificación de erogaciones. Desde SG, al ser consultados sobre la posibilidad de prever y anticipar crecidas, advirtieron que la situación es cambiante y no era posible dar un panorama mayor a un día.
- Informalidad en el traspaso de información, postura del INA: Si bien el INA tiene la responsabilidad en la comunicación y avisos, los técnicos informantes mencionaron que en el caso del río Uruguay y Salto Grande, aún hay



informalidad en el traspaso de información y es necesario darle un marco institucional formal. El INA toma la información de SG, y en base a ello y el constante monitoreo transmiten la información en base a sus propias modelaciones, con las limitaciones en la falta de información sobre las operaciones de SG mencionadas previamente.

- Informalidad en el traspaso de información, postura de Salto Grande: Para SG existe el PADE frente a situaciones de emergencias, donde se prevé la comunicación solo con el municipio de Concordia. Aguas debajo de Concordia, hay llamadas de modo informal entre el área de Hidrología de SG y las protecciones civiles de los otros municipios en búsqueda de clarificar o conocer la situación. Al ser consultados por crear una vía de formalidad del traspaso de información, tales como un protocolo, desde SG no lo vieron de utilidad, dado que los mecanismos informales y personales han servido y funcionan. Desde el Departamento de Hidrología se manifestaron abiertos y accesibles a quien busca la información.
- Escasos recursos humanos: el Sistema de Información y Alerta Hidrológica del INA, es la única institución oficial con capacidad para realizar modelaciones del comportamiento del río Uruguay y anticipar crecidas. Si bien es el organismo nacional más fuerte en capacidad técnica, presenta una alta vulnerabilidad a nivel institucional y de recursos. Esto se debe, por un lado, a la falta de recursos humanos para cubrir exigencias necesarias para una guardia o vigilancia continua, propia de una alerta temprana. Por otro lado, a la falta de equipamiento de servidores informáticos óptimos y con capacidad suficiente para procesamiento de la información.
- Mapas de riesgo de inundación: Los mapas de inundación realizados por Salto Grande para el PADE (Plan de Actuación de Emergencia) ante rotura de presas, son de gran utilidad para los planes de emergencia de los municipios e incluso para acciones de ordenamiento territorial. Sin embargo, estos mapas son desconocidos para la comunidad e incluso no todos los agentes municipales han tenido acceso a dicho material. Cabe destacar que en el marco del proyecto de ACC del Río Uruguay, se realizó un mapa de inundación por crecida y lluvia para cada uno de los municipios ribereños y se capacitó a diversos agentes para su interpretación y múltiples usos posibles.

5.5. Recomendaciones

- Mesa de trabajo interinstitucional: Una vía para articular los diversos actores del río Uruguay sería la de prever con mayor anticipación las operaciones de SG y la posibilidad de una formalización para el traspaso de información mediante la creación de una mesa de articulación interinstitucional. Ésta instancia podría formarse a través de mecanismos institucionales ya existentes. Desde el SINAGIR y Cancillería y en conjunto con el REMAGIR, se abriría un camino a un diálogo para coordinar el traspaso de información de operaciones de Salto Grande que informe al INA y facilite la previsión con mayor anticipación, dando aún más certezas y productos más confiables en sentido de alerta temprana como tal.
- Otra vía, como camino al diálogo sería mediante la CARU, al ser un organismo bi-nacional, también podrían colaborar convocando a SG para formalizar el traspaso de información. Desde el proyecto ACC podrían proponer a dichas instituciones si estarían dispuestas a trabajar en conjunto y conversar su participación en una mesa de articulación para intercambio de información para una Sistema de Alerta Temprana.
- La CARU retransmite el pronóstico de Salto Grande y hace la estimación de alturas para las localidades aguas abajo.
- Ampliar mediciones en cuencas tributarias al río Uruguay: los diferentes informantes consultados recomendaron que sería necesario mejorar el monitoreo de ríos y arroyos que son tributarios del río Uruguay y se encuentran aguas abajo. Por ejemplo, el río Queguay, Daimán, Gualeguychú, etc. hay incertidumbre en el comportamiento de esos cauces y la presencia de sensores que midan su estado podría contribuir a una alerta temprana. En ese aspecto, cabe destacar que desde el Departamento de Hidrología de Salto Grande, se recomendó y resaltó la importancia de mejorar las mediciones en cuencas tributarias al río Uruguay, donde prácticamente no hay mediciones y el comportamiento es desconocido.

6. SAT por lluvias

Se presenta a continuación los diferentes actores y su responsabilidad institucional y legal respecto a la **amenaza de lluvias** y la alerta temprana.



Actor	Responsabilidad Institucional-Legal
Nacional	
Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil (SINAGIR)	- Ley N° 27.287 y reglamentado por Decreto 383/2017, mecanismos: La <i>Secretaría Ejecutiva</i> del SINAGIR El <i>Consejo Nacional</i> para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil; El <i>Consejo Federal</i> de Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil; La <i>Red de Organismos Científico Técnicos</i> para la Gestión del Riesgo de Desastres (Red GIRCyT). - Plan Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres. - Comisión de Trabajo de Amenazas Hidrometeorológicas - SINAME
Servicio Meteorológico Nacional (SMN)	El Servicio Meteorológico Nacional, es un organismo descentralizado, que funciona en el ámbito del Ministerio de Defensa, fundado el 4 de octubre de 1872. Según la Ley 12945/45-Decreto 1678/73, es la institución encargada de dirigir la actividad meteorológica nacional y el desarrollo de las actividades hidrometeorológicas y geofísicas afines; entender en la prestación de los servicios públicos correspondientes de inspección, pronóstico.
Provincial	
Defensa Civil Provincia de Entre Ríos	- Adhieren al SINAGIR - Se rigen por el Decreto Ley del año 1973 - Fondo Provincial para la Defensa Civil y Sistema de Bomberos Voluntarios
Dirección General de Hidráulica (DGHOS),	- Nodo Provincial por Entre Ríos como representante ante el Consejo Hídrico Federal (COHIFE) - Posee un Sistema de Información Hidrometeorológico con estaciones meteorológicas y pluviómetros propios.
Municipios	
Concordia, Colón, Concepción, Gualguaychú	Se rigen por el Decreto-Ley N.º 5323 de 1973 de Defensa Civil de la provincia de Entre Ríos para la organización de las acciones de emergencia y la organización de la Defensa Civil.

6.1. Matriz de Síntesis SAT por lluvias

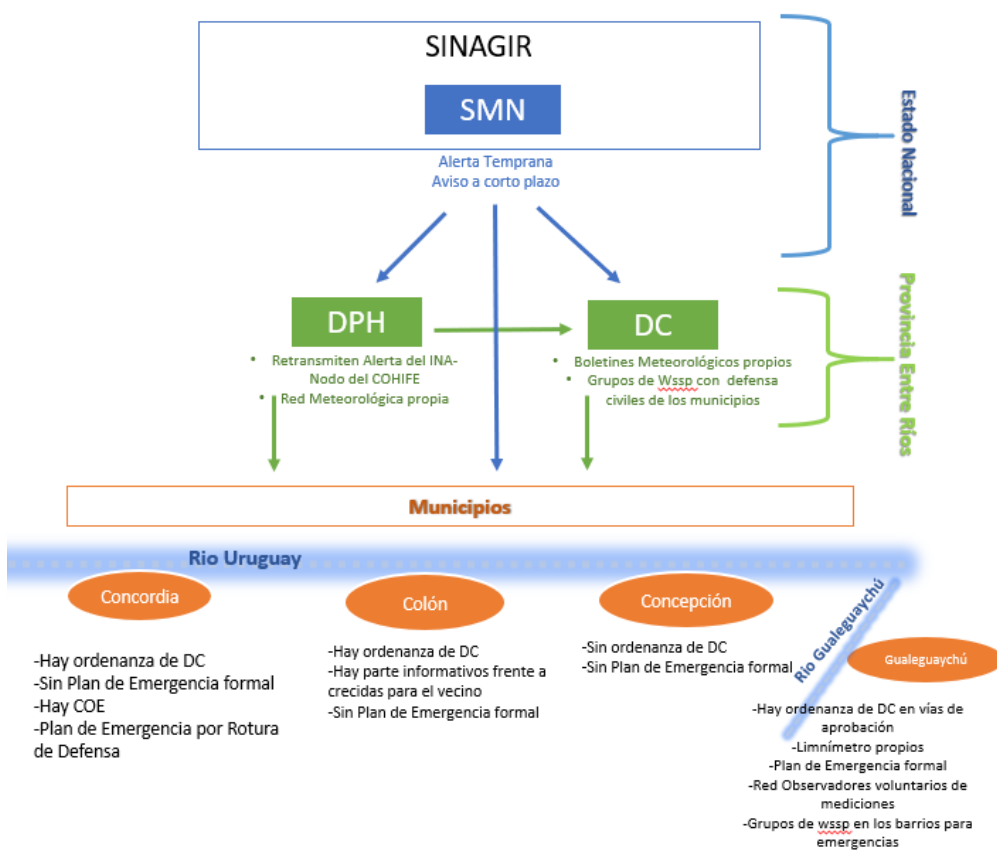
NIVEL DE GOBIERNO/ Organización	Escenarios: Información sobre riesgos	Vigilancia: Monitoreo	Avisos: Comunicación	Atención: Plan de Emergencia
NACIONAL	SINAGIR: Plan Nacional de RRD SMN Informes mensuales, trimestrales e históricos	SINAGIR: SINAME como integrador de información. SMN Alerta Temprana	SINAGIR: SINAME como integrador de información. SMN Alertas Meteorológicas,	SINAGIR: SINAME como integrador de información. SMN Alertas Meteorológicas, Avisos a Corto Plazo

			Avisos a Corto Plazo	
PROVINCIAL	Defensa Civil: Información Meteorológica propia de la provincia. Hidráulica DGHOS: Sistema de información Hidrometeorológica de Entre Ríos (SIHER)	Defensa Civil: Retransmiten a los municipios la información del SMN y la Información Meteorológica propia de la provincia. Hidráulica DGHOS: Sistema de Información Hidrometeorológico de Entre Ríos (SIHER)	Defensa Civil: grupo de WhatsApp con los municipios y comunas, retransmiten avisos del SMN	Defensa Civil: coordina con Bomberos Voluntarios locales. No hay Plan Provincial de Emergencias Hidráulica DGHOS: No tiene rol asignado a la emergencia
MUNICIPAL	Concordia Toman la información de SMN y Defensa Civil. Colón Toman la información de SMN y Defensa Civil Concepción: Toman la información de SMN y Defensa Civil, pero les falta un mapa de inundación por lluvias y manifestaron interés en tenerlo Gualeduaychú Toman la información de SMN y Defensa Civil. Además de una estación del INTA	Concordia: Monitoreo desde el SMN Colón: Monitoreo desde el SMN Concepción: Monitoreo desde el SMN Gualeduaychú: Monitoreo desde el SMN y Red de Observadores voluntarios.	Concordia: Las comunicaciones las brindan desde las redes y web según alerta del SMN Colón: Las comunicaciones se brindan en la página web y redes sociales según alerta del SMN Concepción: Las comunicaciones se brindan en la página web y redes sociales según alerta del SMN Gualeduaychú: Grupo de Wssp. en los barrios para avisos y emergencias. Comunicación oficial desde el municipio según alerta del SMN	Concordia: Poseen COE. Hay junta de Defensa Civil Colón: Si existe Junta de Defensa Civil. Cada institución tiene su protocolo. Concepción: No hay un Plan Formal de Emergencias. Si Hay COE. Sabe cómo actuar y dónde cuando hay lluvias fuertes. Gualeduaychú: Tiene Plan formal y un Comité de Prevención Local. Tienen identificado
Organizaciones Civiles	-No está siendo bien evaluado el efecto por crecida del rio y por lluvia, y qué pasaría si ocurren los dos juntos. -Hay proceso de construcción de riesgos sin una mirada desde la planificación territorial	- Toman en consideración la información del SMN	-No hay campañas de educación y concientización sobre qué hacer ante inundaciones y lluvias. -La comunicación llega por radio, tv y mensajes del municipio y wssp entre vecinos ante una alerta de lluvia y tormentas del SMN.	-No hay planes de emergencias frente a lluvia e inundación todo junto y el escenario de las defensas -No hay protocolos de evacuación temprana frente a lluvias y tormentas.

6.2. Flujo de comunicaciones. SAT por lluvias

Frente a la amenaza de lluvias y tormentas, el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) es el principal encargado de brindar información a todos los actores, ya sea monitoreado y dando las alertas.

Desde el SINAGIR; Hidráulica de la provincia; la Defensa Civil provincial y las defensas civiles municipales se retransmiten las alertas del SMN. Incluso los medios de comunicación radio, TV y los mismos municipios, retransmiten los Alertas Meteorológicas. Este canal de comunicación se representa en el gráfico siguiente.



6.3. Aspectos positivos

Equipamiento suficiente: Según los informantes del SMN entrevistados, para la zona del río Uruguay, hay varias estaciones en localidades sobre la vera del río. Esto es en Concordia, Gualeguaychú y en la provincia de Corrientes en Caseros, Paso de los Libres. Son estaciones oficiales en aeródromos.

En cuanto a los radares meteorológicos, hay cobertura en la zona desde la provincia de Corrientes y en la zona de Entre Ríos donde se encuentra el radar de Paraná. También alcanza parte del radar de Pergamino. Si bien no será la óptima en cobertura, pero llega para cubrir alertas y avisos a corto plazo. Puede pasar que no funcione un radar y en ese caso el Aviso a Corto Plazo no se emite, siempre igualmente se procura generar información, aunque sea de alerta.

El SAT del SMN: El sistema de avisos y alertas del SAT permite una comprensión más ágil del nivel de peligro que representa el evento meteorológico. A su vez el SMN posee en la actualidad una comunicación fluida con las protecciones civiles provinciales. Hay grupos de WhatsApp donde se va actualizando el SAT y por mail se difunde de esa manera a los directores. En caso de la provincia de Entre Ríos, hay un contacto fluido con el equipo. Otro elemento para destacar y para tener en cuenta para las ciudades del río Uruguay, es la elaboración de Manuales para los tomadores de decisión para el SAT. Al momento han hecho capacitaciones con las Defensas Civiles provinciales y no descartan realizarlas también con grupos de municipios.

6.4. Problemáticas identificadas

Inundación por lluvia: Una de las principales problemáticas para los municipios del río Uruguay son las inundaciones generadas por las lluvias. En este sentido, si bien las alertas del SMN pueden ser de utilidad, la identificación de las áreas urbanas o que se afectan con este tipo de eventos, es un tema aún pendiente. Es decir, que un mapeo de riesgo de inundación por lluvia y un plan de contingencia específico para esta amenaza son herramientas de gestión de riesgos que los municipios tienen pendiente desarrollar.

7. SAT por Cianobacterias

Se presenta a continuación los diferentes actores y su responsabilidad institucional y legal respecto a la **amenaza de cianobacterias** y la alerta temprana.

Actor	Responsabilidad Institucional-Legal
 Secretaría de Turismo, Ambiente y Deportes Ministerio del Interior	 Ministerio de Ambiente
 CND CORPORACIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO	 PN UD
 BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	 ADAPTATION FUND



Supra nacional	
Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU)	- En 1975 se crea El Estatuto del Río Uruguay, Digesto sobre usos del Río Uruguay. Es un tratado internacional firmado entre Argentina y Uruguay para regular el uso, las actividades y la conservación del río. La última modificación del Digesto sobre el Uso y Aprovechamiento del Río Uruguay fue el 5 de diciembre de 2019, mediante Resolución CARU N° 28-19. Esa resolución aprobó la nueva estructura del Digesto y el contenido de los libros 1, 2, 3, 5, 6 y 7. También se aprobó la adecuación del tema “Calidad de Aguas y Prevención de la Contaminación”. Conlleva contradicciones con el Estatuto. El análisis pormenorizado de esas divergencias fue presentado por la delegación argentina en dic 2023 Nota externa DACARU N° 123/2023 08/12/2023 - Plan Estratégico, contempla un eje ambiental ligado a la alerta temprana.
Nacional	
Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil (SINAGIR)	- Ley N° 27.287 y reglamentado por Decreto 383/2017, mecanismos: La <i>Secretaría Ejecutiva</i> del SINAGIR El <i>Consejo Nacional</i> para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil; El <i>Consejo Federal</i> de Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil; La <i>Red de Organismos Científico Técnicos</i> para la Gestión del Riesgo de Desastres (Red GIRCyT). - Plan Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres. - Comisión de Trabajo de Amenazas Hidrometeorológicas - SINAME
Provincial	
Defensa Civil Provincia de Entre Ríos	- Adhieren al SINAGIR - Se rigen por el Decreto Ley del año 1973 - Fondo Provincial para la Defensa Civil y Sistema de Bomberos Voluntarios
Dirección General de Hidráulica (DGHOS),	- Nodo Provincial por Entre Ríos como representante ante el Consejo Hídrico Federal (COHIFE) - Nodo Provincial ante la red de Alerta Temprana del Plata (río Paraná y Uruguay) del Instituto Nacional del Agua (INA) - Ley General de Aguas N.º 9172
Municipios	
Concordia, Colón, Concepción, Gualguaychú	Se rigen por el Decreto-Ley N.º 5323 de 1973 de Defensa Civil de la provincia de Entre Ríos para la organización de las acciones de emergencia y la organización de la Defensa Civil.

Otros Actores sin resp. legal, consultados por los municipios.

UTN FRCU GERU | Estudio de la cuenca del río Uruguay - etapa: estudio de acciones para la mejora de la calidad del agua del río Uruguay y otros cursos entrerrianos | Director: Esp. Julio Cardini | cardinijulio@gmail.com | Inicio: 01/01/2021 Fin: 31/12/2023

UADER Universidad Autónoma de Entre Ríos-Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales (FHAyCS) Secretaría de Investigación y Posgrado - Centro Interdisciplinario de Investigaciones sobre Política, Territorio y Sociedad Sede CdelU-PIDAC: "Construcción social de escenarios de riesgo ante desastres en la provincia de Entre Ríos (Argentina)" Directora: VISINTINI, Laura

7.1. Matriz de SAT por cianobacterias

NIVEL DE GOBIERNO/ Organización	Escenarios: Información sobre riesgos	Vigilancia: Monitoreo	Avisos: Comunicación	Atención: Plan de Emergencia
BINACIONAL	CARU: Es la institución a cargo de brindar información	CARU: Programa de vigilancia de playas. Brinda información sobre estado químico del agua y cianobacterias	CARU: Programa de vigilancia de playas. Brinda información sobre estado químico del agua y cianobacterias. Brindan un aviso semanal y diario de cianobacterias durante la temporada de verano.	CARU: no tiene un rol definido en la emergencia sobre esta amenaza.
NACIONAL	SINAGIR: Plan Nacional de RRD	SINAGIR: No está integrada al SINARAME la vigilancia de cianobacterias	----	SINAGIR: Articula asistencia en caso de que lo solicite la provincia
PROVINCIAL	-----		Defensa Civil: Envía los avisos de la CARU a los municipios que puedan verse afectados. Hidráulica DGHOS: Integra la información de la CARU dentro de su Sistema de información Hidrometeorológica de Entre Ríos (SIHER)	Defensa Civil: Articula asistencia con los municipios en caso de que estos lo soliciten. El cuerpo de Guardavidas de la provincia activa el protocolo de banderas que inhabilitan el ingreso a las playas afectadas.

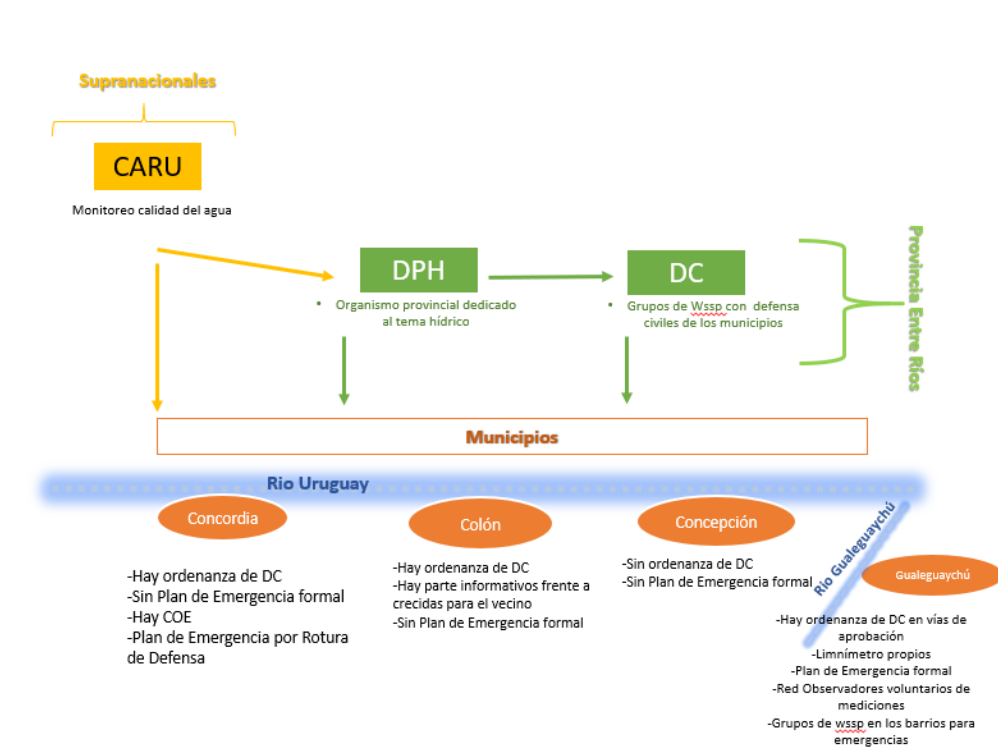


MUNICIPAL	---	Los municipios consultan a la CARU para la habilitación de las playas	Los municipios consultan a la CARU para la habilitación de las playas	El cuerpo de Guardavidas inhabilita el ingreso a las playas
Organizaciones Civiles	La calidad del agua es una preocupación general de las organizaciones más allá de las cianobacterias			

7.2. Flujo de comunicación por cianobacterias

La CARU es la única institución que monitorea la calidad de agua del río Uruguay y por lo tanto de las cianobacterias con el Programa de Monitoreo de Playas². Esta información es de acceso libre en la página web y se informa especialmente a la autoridad de aguas de la provincia de Entre Ríos y a la Defensa Civil. También los municipios son alertados por la CARU en caso de que el monitoreo brinde un resultado negativo. Esta comunicación se representa en el gráfico siguiente.

² <https://caru.org.uy/nuevositio/vigilancia-de-playas/> y el Programa Ribereño CARU <https://riberenio.ar/>



7.3. Aspectos positivos y recomendaciones

Información de fácil acceso: La CARU tiene en sus funciones, no solo realizar el monitoreo de contaminación en el agua y playas, sino también de comunicar y dar aviso. Toda la información la difunde por cadena de e-mail a los municipios y diversas instituciones, así como también se pone a disposición del público en su página web.

Avisos y playas: En relación a la presencia de cianobacterias en playas, desde las federaciones de guardavidas, se instaló la bandera sanitaria de fondo rojo y cruz verde que los guardavidas utilizan cuando identifican la presencia de esta bacteria, y que representa una advertencia para no meterse al agua aunque sí se puede usar la playa en toda su extensión de arena.

7.4. Problemáticas identificadas

Plan de contingencias y prevención: No se hallaron acciones específicas para la prevención de la formación de cianobacterias, solo se realiza el monitoreo y aviso

desde la CARU. A su vez, esta amenaza no posee un plan de contingencia específico en los municipios ni en la provincia.

8. Bibliografía

Organismos supranacionales

CIC- Plata

Sitio web: <https://cicplata.org/es/>

El Tratado de la Cuenca del Plata: <https://cicplata.org/es/el-tratado-de-la-cuenca-del-plata/>

Visualizador Sistema de Soporte de Toma de Decisiones (SSTD) CIC. En: <https://sstdfews.cicplata.org/sstd-viewer/>

CARU

Sitio web: <https://www.caru.org.uy/web/servicios/sitios-utiles/>

Sitio web nuevo: <https://caru.org.uy/nuevositio/monitoreos/>

Sistema de monitoreo de Playas: <https://caru.org.uy/nuevositio/informes-de-monitoreo-de-playas/>

Estatuto del Río Uruguay: <http://www.saij.gob.ar/21413-nacional-estatuto-rio-uruguay-Int0000266-1976-09-09/123456789-0abc-defg-g66-20000tcanyel>

CTM-Salto Grande

Sitio web: <https://www.saltogrande.org/>

Datos Telemetría: https://www.saltogrande.org/mapa_estacion.php

Datos de Operaciones: https://www.saltogrande.org/datos_operativos.php

Organismos nacionales

SEGEMAR

<https://oavv.segemar.gob.ar/sinagir/>

SINAME



<https://www.argentina.gob.ar/sinagir/siname>

IGN

<https://www.ign.gob.ar/content/lanzamiento-del-geoportal-de-riesgo-de-desastres-del-ign>

INA- Portal

<https://www.ina.gov.ar/alerta/index.php?seccion=4>

Cancillería

<https://www.cancilleria.gob.ar/es/politica-exterior/cascos-blancos/novedades/mercosur-nueva-reunion-de-la-rmagir>

SMN

Alertas

<https://www.smn.gob.ar/alertas>

Boletines e informes

<https://www.smn.gob.ar/informes-climaticos>

Normativa y Planes

SINAGIR, Ley la Ley Nº 27 .287 y reglamentado por Decreto 383/2017

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27287-266631>

SINAME

<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/380000-384999/382256/norma.htm>

Plan Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pnrrd_2024_2030_presentacion_.pdf

Manual del Agua Salto Grande

https://www.saltogrande.org/pdf/Manual_del_Agua.pdf

Boletín Oficial, Provincia de Entre Ríos. Modificación de la Ley 11.116 - Marco Regulatorio de las Asociaciones de Bomberos Voluntarios de la Provincia de Entre Ríos LEY 11.121, PARANA, 22 de Noviembre de 2023, Boletín Oficial, 13 de



Diciembre de 2023, Vigente, de alcance general. En:
<https://www.senadoer.gob.ar/2023/10/por-unanimidad-el-senado-convirtio-en-ley-el-funcionamiento-de-las-asociaciones-de-bomberos-voluntarios/>

Decreto Creación de Junta Municipal de Defensa Civil de Concordia. Año 2000. En:
<https://egob.concordia.gob.ar/servicios/imprimirPDF.do?idNormativa=1550>

Decreto Ley de Defensa Civil Provincia de Entre Ríos en:
<https://www.entrerios.gov.ar/defensacivil/userfiles/files/LEY%205323.pdf>

Ley Provincial de Aguas, Entre Ríos En:
https://www.entrerios.gov.ar/oser/leyes/ley_provincial_9172_%20Uso_Productivo_del_Agua.pdf

P.A.D.E. 2017-2020. Plan de Acción Durante Emergencias Defensa Sur de Concordia-Entre Ríos

Plan de Acción Climática municipio de Concordia. En:
<https://www.concordia.gob.ar/sites/default/files/Plan%20Local%20de%20Acción%20Climática%20PLAC%20Concordia%202021-2030.pdf>

Principios rectores de la política hídrica Argentina:
https://www.hidraulica.gob.ar/legales/principios_rectores_de_politica_hidrica.pdf

Prodiversitas Argentina (2020): Gestión Integral de Riesgos Comunitarios antes Emergencias Socio Ambiental con énfasis en inundaciones rápidas en el Sector Sur Este de la Cuenca del Plata. April 2020. En:
https://www.researchgate.net/publication/373218702_Gestion_Integral_de_Riesgos_Comunitarios_ante_Emergencias_Socio_Ambientales_con_énfasis_en_inundaciones_rapidas_en_el_Sector_Sur_Este_de_la_Cuenca_del_Plata

Links:

Red Pluviométrica Provincial
<https://www.hidraulica.gob.ar/redPluviometrica.php>

Sistema Nacional de Información Hídrica
<https://snih.hidricosargentina.gob.ar/Filtros.aspx>

9. Listado de Contactos entrevistados

Instituto Nacional del Agua (INA)	Ing. Juan Borús y Dr. Leandro Giordano Sistema de Información y Alerta Hidrológica de cuenca del Plata Teléfono: (54 11) 4480-4500 int. 2318 Correo electrónico: alerta@ina.gob.ar Dirección: Au. Ezeiza-Cañuelas, tramo Jorge Newbery Km 1,620, Buenos Aires. <u>Fecha de la entrevista:</u> <u>29 de agosto 2023- Leandro Giordano</u> <u>1 de septiembre 2023- Juan Borús</u> <u>Informe de avance- 2</u>
SINAGIR	Nicole Fraga Coordinadora Institucional Teléfono: (54 11) 61953615 <u>Fecha de la entrevista:</u> <u>12 de septiembre 2023</u> <u>Informe de avance- 2</u>
CTM Salto Grande	Ing. Guillermo Collazos, jefe del área de Hidrología, collazosg@saltogrande.org Teléfono: +549-2983-649586 Ing. Andrés Graisaro graisaroa@saltogrande.org Gonzalo Sapriza Azuri saprizag@saltogrande.org <u>Fecha de la entrevista a los tres contactos juntos:</u> <u>22 de agosto 2023</u> <u>Informe de avance- 2</u>
Prefectura Naval Argentina	Prefecto Mariana Abelando Tel: +54 11 4318 7641 kstm@prefecturanaval.gov.ar <u>Fecha de la entrevista:</u> <u>10 de septiembre 2023</u> <u>Informe de avance- 2</u>
Servicio Meteorológico Nacional	D' Amen Daniela y Marcos Saucedo Meteorología y Sociedad (+54 11) 5167-6767 (Interno 18911) msaucedo@smn.gob.ar ddamen@smn.gob.ar <u>Fecha de la entrevista:</u> <u>19 de septiembre 2023</u> <u>Informe de avance- 2</u>



Defensa Civil Provincia	Director Lautaro López +54-9343-4724164 <u>Fecha de la entrevista:</u> <u>5 de septiembre 2023</u> <u>Informe de avance-3</u>
Dirección General de Hidráulica y Obras Públicas	Jefa División de Aguas Superficiales, Nilda Mónica García +5493434063419 <u>Fecha de la entrevista:</u> <u>5 de febrero 2024</u> <u>Informe de avance-3</u>
Municipio de Concepción del Uruguay	Leticia Haudemand, Encargada de la Isla del Puerto +5493442524365 <u>Fecha de entrevista: Noviembre 2023</u> Juan Martín Garay, Jefe de Gobierno / Coordinador de Defensa Civil +5493442514466 (solo hubo una breve llamada, sin entrevista) <u>Informe de avance-3</u>
Municipio de Colón	Oscar Lopez, Secretaria de Desarrollo Comunitaria/ Coordinador de Defensa Civil +5493447415734 <u>Fecha de entrevista: Noviembre 2023</u> Federico Esche, Secretario de Turismo +5491166058556 <u>Fecha de entrevista: 5 de febrero 2024</u> <u>Informe de avance-3</u>
Municipio de Concordia	Hector Rivero, Director de Educación Ambiental y Proyectos +5493454079700 <u>Fecha de entrevista: Diciembre 2023</u> Cristian Bravo, Jefe de Bomberos +5493455088928 <u>Fecha de entrevista: Febrero 2024</u> <u>Informe de avance-3</u>

Municipio de Gualeguaychú	Cristian Magne, Director de Defensa Civil +5493446663250 <u>Fecha de entrevista: 18 de diciembre 2023</u> <u>Informe de avance-3</u>
Delegado por la Defensa Central en Concordia	Marcelo Balbuena, +5493454103698 <u>Fecha de entrevista: 27 de diciembre 2023</u> <u>Informe de avance-3</u>