



Ministerio
de Ambiente

DINAGUA
Dirección Nacional
de Aguas

CONSEJO REGIONAL DE RECURSOS HIDRICOS DEL RIO DE LA PLATA Y FRENTE MARITIMO

20^a Sesión

Fecha: 10 de setiembre de 2024

Modalidad virtual

| hora | actividad |
|-------|---|
| 14:00 | Apertura a cargo de autoridades y presentación de asistentes |
| 14:15 | Presentación de Protocolo de Inundación. Intercambio. |
| 15:00 | Informe sobre CC solicitadas y estado de situación Planteo sobre Lagunas Salobres de Maldonado (Garzon y Jose Ignacio). Estado de situación de integración de la Comisión de Cuenca del Rio Santa Lucía Intercambio. |
| 16:00 | CIERRE |



Ministerio
de Ambiente

PROTOCOLO PARA ALERTA TEMPRANA POR INUNDACIONES

Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA) del Ministerio de Ambiente (MA)
Instituto Uruguayo de Meteorología (INUMET)
Dirección Nacional de Emergencia (DNE) del Sinae – Presidencia de la República

Versión 0 – Octubre/2023

| Elaboró: | Revisó: | Revisó: |
|--|---------|---------|
| DINAGUA – MA: Jose Valles Adriana Piperno Juan Pablo Martínez DNE del Sinae: Walter Morroni Lercy Barros Susana Díaz INUMET: Natalí Betancor Néstor Santayana | | |
| 06-Oct-2023 | Nombre: | Nombre: |

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. OBJETIVO..... | 3 |
| 1.1. Objetivo general..... | 3 |
| 1.2. Objetivos específicos | 3 |
| 2. INSTITUCIONES..... | 3 |
| 3. DESCRIPCION | 4 |
| 4. MARCO NORMATIVO | 8 |
| 4.1. Sistema Nacional de Emergencias..... | 8 |
| 4.2. Dirección Nacional de Aguas..... | 8 |
| 4.3. Instituto Uruguayo de Meteorología..... | 9 |
| 5. ALCANCES..... | 9 |
| 6. ACTIVACIÓN..... | 9 |
| 7. DEFINICIONES..... | 10 |
| 8. ROLES INSTITUCIONALES | 11 |
| 8.1. Nivel Nacional..... | 11 |
| 8.1.1. Dirección Nacional de Aguas..... | 11 |
| 8.1.2. Inumet | 13 |
| 8.1.3. Presidencia de la República..... | 14 |
| 8.2. Nivel Subnacional | 15 |
| 8.2.1. Comité Departamental de Emergencias | 15 |
| 8.2.2. Centro Coordinador de Emergencias Departamentales | 16 |
| 9. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN | 17 |
| 10. SIGLAS UTILIZADAS | 17 |
| 11. CONTROL DE CAMBIOS | 17 |
| ANEXO I: ANEXOS: CONTACTOS ENVIO INFORME | 18 |
| ANEXO II: NIVELES DE ALERTA DEFINIDOS PARA DIFERENTES LOCALIDADES DEL PAIS, REFERIDOS A CERO LOCAL (m)..... | 18 |

1. OBJETIVO

1.1. Objetivo general

Establecer un protocolo específico para el intercambio de información y establecer procedimientos operativos relacionado con los Sistemas de Alerta Temprana por inundaciones (SAT) entre la Dirección Nacional de Aguas (Dinagua) del Ministerio de Ambiente (MA), la Dirección Nacional de Emergencia (DNE) del Sistema Nacional de Emergencias (Sinae) de Presidencia de la República, el Instituto Uruguayo de Meteorología (Inumet) y el nivel subnacional del Sinae en los departamentos que es el territorio donde ocurrirán las afectaciones, de manera que mejore la gestión compensatoria del riesgo, minimizando los impactos que puedan tener los eventos de inundación en la población, los bienes de significación y el medio ambiente.

1.2. Objetivos específicos

- Acordar roles institucionales entre la Dirección Nacional de Aguas (Dinagua) del Ministerio de Ambiente (MA) y la Dirección Nacional de Emergencia (DNE) del Sinae de Presidencia de la República en relación con la información de los SAT de inundación en el país.
- Establecer criterios en relación con la comunicación y la difusión entre Dinagua, la Dirección Nacional de Emergencia (DNE), y el nivel subnacional del Sinae involucrados en los SAT de inundación en el país.
- Coordinar el flujo de información de forma planificada, organizada y anticipada.

2. INSTITUCIONES

La Dirección Nacional de Aguas (Dinagua) del Ministerio de Ambiente tiene dentro de sus objetivos el desarrollo de políticas de previsión y prevención de inundaciones y sequías, siendo referente en materia de agua del Sistema Nacional de Emergencias. En particular, la Sala de Situación y Pronóstico de la Dinagua es la responsable de emitir los informes de situación y pronósticos hidrológicos para varias ciudades del país.

El instituto Uruguayo de Meteorología (Inumet) es la autoridad meteorológica de la República Oriental del Uruguay y la autoridad meteorológica aeronáutica, en aplicación de la Convención de Aviación Civil Internacional. Inumet tiene como finalidad prestar los servicios públicos meteorológicos y climatológicos, consistentes en observar, registrar, y predecir el tiempo y el clima en el territorio nacional, y zonas aéreas y marítimas y otros espacios de interés, de acuerdo con los convenios aplicables.

Su objetivo es contribuir a la seguridad de las personas y bienes y al desarrollo sostenible de la sociedad, mediante un Sistema de Alerta Temprana (SAT) ante eventuales eventos atmosféricos adversos. A su vez, debe coordinar las actividades meteorológicas de cualquier naturaleza en el país, representar a la República Oriental del Uruguay ante los organismos internacionales en materia de meteorología, así como cumplir con las obligaciones asumidas por el país ante los mismos.

La DNE del Sinae es el ámbito de coordinación y operativo de la Dirección Superior del Sinae¹ en el nivel nacional, que a su vez articula con el nivel subnacional a través de los Comités Departamentales de Emergencias (CDE)² y los Centros Coordinadores de Emergencias Departamentales (Cecoed)³. Esta estructura sistémica articula a todo el Estado uruguayo de manera transversal y en todos sus niveles de gestión en la acción conjunta para la gestión integral del riesgo⁴ de emergencias y desastres en Uruguay⁵.

3. DESCRIPCION

Este protocolo será el que estructure el modo de funcionamiento interinstitucional para la recepción de advertencias de inundación por parte de los organismos competentes y la definición de alertas por inundaciones por parte de la DNE del Sinae a nivel nacional y de las autoridades departamentales en sus jurisdicciones respectivas, según los Artículos 30 y 31 del Decreto N.º 65/020. Comprende el desarrollo de un conjunto de acciones operativas y de comunicación encaminadas a garantizar la eficiencia y efectividad del proceso, según las condiciones hidrometeorológicas e hidrológicas particulares.

Acciones específicas

- Monitoreo de lluvia registrada y pronóstico del tiempo, incluyendo el pronóstico cuantitativo de las lluvias (Inumet).
- Monitoreo de lluvia registrada a nivel de cuenca hidrográfica, niveles de los ríos y pronóstico hidrológico que recolecta la Dinagua de forma diaria de los diferentes proveedores de datos nacionales (Inumet, CTM-Salto Grande, UTE, INIA, CARU) y

1 Poder Ejecutivo (Presidente y Consejo de Ministros) y Junta Nacional de Emergencias y Reducción de Riesgos (Secretaría de Presidencia de la República y Subsecretarios/as de los ministerios: MIDES, MSP, MI, MDN, MGAP, MIEM, MA, MVOT, y otros que pueden ser convocados). La Dirección Superior del Sinae es el ámbito colegiado para la toma de decisiones y definición de políticas sobre gestión integral del riesgo para todo el país.

2 Ámbito colegiado y político autónomo presidido por el intendente/a del departamento. El CDE es la máxima autoridad para la toma de decisiones en materia de gestión integral de riesgos a nivel departamental. Lo integran además MIDES, MSP, MI, MDN, MGAP, INAU, Fiscalía, Junta Departamental, Municipios, y otros que pueden ser convocados.

3 Ámbito operativo y para la implementación de las decisiones que adopta el CDE.

4 Involucrando sus tres prácticas complementarias: gestión correctiva del riesgo, gestión compensatoria del riesgo, gestión prospectiva del riesgo.

5 Ley N° 18.621, Decreto N° 65/020, Decreto N° 66/020.



regionales (ANA-Brasil, INMET-Brasil, INA-Argentina) (Dinagua-Sala de Situación y Pronóstico hidrológico)

- Preparar, organizar y coordinar capacitaciones que tienen como finalidad realizar una interpretación adecuada de la información emitida en los informes. (Dinagua-Sala de Situación y Pronóstico hidrológico)
- Análisis diario de los pronósticos del tiempo emitidos por Inumet e hidrológicos para evaluar condiciones de posible impacto a inundaciones en las ciudades definidas en el alcance del protocolo. Además, se incluye los pronósticos hidrológicos realizados por las represas CTM-Salto Grande y UTE (Dinagua-Sala de Situación y Pronóstico hidrológico)
- Participar de las capacitaciones preparadas por la Sala de Situación y Pronóstico hidrológico de la DINAGUA que tienen como finalidad realizar una interpretación adecuada de la información emitida en los informes (Cecoed/CDE – DNE del Sinae)
- Elaborar y actualizar diariamente el pronóstico hidrológico y de impacto para las localidades que tengan herramienta de predicción hidrológica (Dinagua-Sala de Situación y Pronóstico)
- El de informe de situación y pronóstico hidrológico cuando se identifique un evento de inundación que genere impacto a viviendas, el mismo y el cual se actualizará de forma diaria. (Dinagua-Sala de Situación y Pronóstico)
- Elaborar la presentación y participar en las reuniones de puesta a punto o sesiones informativas entre Dinagua, Inumet, CDE/Cecoed y DNE del Sinae que se generaran cuando exista la posibilidad de inundaciones. En estas reuniones se pretende brindar mayor detalle sobre los pronósticos del tiempo e hidrológicos, y de impacto por inundaciones en las localidades que se identifique posibilidad de estas. (Dinagua, Inumet)
- Coordinar y participar las reuniones de puesta a punto o sesiones informativas entre Dinagua, Inumet, CDE/Cecoed y DNE del Sinae que se generaran cuando exista la posibilidad de inundaciones en al menos una localidad que tenga Sistema de Alerta Temprana implementado. (Dinagua, Inumet, DNE del Sinae, CECOED/CDE)
- Envío de informe a la DNE del Sinae. Este informe se envía vía correo electrónico desde la casilla de correo dinagua.salasituacion@ambiente.gub.uy a los destinatarios definidos en el anexo I. (Dinagua)
- Trasladar y comunicar los reportes técnicos y las advertencias recibidos de la Sala de Situación y Pronóstico de la Dinagua a los Centros Coordinadores de Emergencias



Departamentales (Cecoed) (en cumplimiento del Numeral 1 del Literal B del Artículo 30 del Decreto N.º 65/020) **(DNE del Sinae)**

- Recibir y comunicar inmediatamente al CDE la información proporcionada por la DNE del Sinae y elaborada por la Dinagua en materia de advertencia de inundación **(Cecoed)**
- Recibir la información proporcionada por la DNE del Sinae al Cecoed en materia de advertencia de inundación elaborada por Dinagua y toma de decisiones en torno a la misma **(CDE)**
- Implementar todas las definiciones del CDE en materia de la advertencia recibida. **(Cecoed)**

Opciones a nivel nacional

- En la medida que así lo amerite, trasladar y comunicar los reportes técnicos y las advertencias por inundaciones recibidos de la Sala de Situación y Pronóstico de la Dinagua a la Dirección Superior del Sinae, en particular, a la Junta Nacional de Emergencias y Reducción de Riesgos (Artículo 26 del Decreto N.º 65/020) **(DNE del Sinae)**
- Si la situación amerita, informar a la Dirección Superior del Sinae, mantenerla actualizada, en particular a la Junta Nacional de Emergencias y Reducción de Riesgos **(DNE del Sinae)**
- Declarar la alerta nacional en caso de que corresponda (Artículo 25 del Decreto N.º 65/020) y en función de la advertencia recibida de DINAGUA a través de la Dirección Nacional de Emergencias del Sinae (Artículo 27 del Decreto N.º 65/020) de carácter institucional o pública (numerales 1 y 2 del Literal B del Artículo 30 del mismo Decreto), así como también su graduación (en función del Artículo 31 del Decreto N.º 65/020) **(Dirección superior (DS) del Sinae con asistencia de la DNE del Sinae)**
- Activar el Protocolo de Coordinación General del Sinae durante la respuesta a emergencias y desastres (2015) en función de la alerta nacional declarada **(DS del Sinae con asistencia de la DNE del Sinae)**
- Activar el Plan de Actuación de la respuesta a una emergencia o desastre nacional por inundación en función de la activación del Protocolo de Coordinación General del Sinae **(DS del Sinae con asistencia de la DNE del Sinae)**
- Declarar el cese de la alerta nacional (en función del Artículo 28 del Decreto N.º 65/020) **(DS del Sinae con asistencia de la DNE del Sinae)**



Opciones a nivel subnacional

- Solicitar la declaración de la emergencia departamental en caso de que así lo amerite (en función del Artículo 27 del Decreto N.º 65/020). **(CDE)**
- Activar el Protocolo Departamental de Respuesta a emergencias y desastres, en particular, lo que hace al Plan de Actuación frente a inundaciones y ajustado a la localidad de la que se trate, en función de la emergencia departamental declarada. **(CDE)**
- Una vez activado por el CDE el Protocolo Departamental de Respuesta a emergencias y desastres, en particular, lo que refiere al Plan de Actuación frente a inundaciones y ajustado a la localidad de la que se trate, implementar todas las acciones correspondientes. **(Cecoed)**
- Asegurar todas las gestiones y los recursos para que las acciones correspondientes del Protocolo Departamental de Respuesta sean implementadas por el Cecoed **(CDE)**
- Tomar todas las decisiones necesarias para proteger a la población, los bienes de significación y el ambiente en el marco de un evento de inundación **(CDE)**
- Registrar el evento en el Monitor Integral de Riesgos y Afectaciones – MIRA. Registrar, según el manual de usuario de la versión actualizada del MIRA, el área afectada, así como la ubicación de las viviendas, los bienes de significación (infraestructuras críticas, servicios esenciales, etc.) y los ecosistemas afectados por el evento. **(CDE, Cecoed, Dinagua)**
- Mantener la información actualizada, asegurando el registro de todas las observaciones en terreno que puedan retroalimentar y/o mejorar (ajustar/precisar) la información sobre la dinámica del evento de inundación que se esté desarrollando. Confirmar que esta información actualizada está siendo accesible y/o recibida por la DNE del Sinae **(CDE, Cecoed)**
- Trasladar a la Sala de Situación y Pronóstico de la Dinagua y a Inumet cualquier dato y/o información de relevancia de cada evento, y que sirva para retroalimentar a los técnicos Dinagua e Inumet. Esta información se podrá consultar en el MIRA o se trasladará por medio de correo electrónico a las direcciones dinagua.salasituacion@ambiente.gub.uy, direccion.dsm@inumet.gub.uy, direccion.amsc@inumet.gub.uy, jefatura.dptvm@inumet.gub.uy **(DNE del Sinae)**
- Declarar el cese de la alerta departamental (en función del Artículo 28 del Decreto N° 65/020). Será la fecha de cierre del evento generado en el MIRA **(CDE)**.
- Definir y relevar las cotas de nivel del evento (drones, etc.) así como también, registrar la curva de inundación generada posterior a un evento. **(Dinagua - DNE del Sinae)**

Posterior al evento

- Análisis post-evento en donde se evaluará los pronósticos del tiempo e hidrológicos realizados, los informes de situación y pronóstico emitidos y la respuesta de información del evento enviada por la DNE del Sinae. Estos informes de análisis post-evento tendrán un carácter interno. **(Dinagua y Inumet)**
- Generar informe de afectación según “Protocolo para cuantificación de viviendas, hogares y personas equipamientos e infraestructuras urbanas afectadas por inundaciones urbanas. V02, Dinagua 2019” **(Dinagua, DNE)**
- Registrar en el MIRA la cota de nivel final, el área afectada y la estimación de las viviendas y las personas afectadas utilizando información del Censo de población y viviendas del Instituto Nacional de Estadística **(Dinagua-DNE del Sinae)**.
- Elaborar un reporte de daños y pérdidas ocasionados en personas, bienes de significación y/o el ambiente por causa de la inundación, y enviarlo a la DNE del Sinae hasta los 30 días corridos posteriores a la finalización del evento adverso, según Decreto N° 372/022. El mismo se registrará en el MIRA. **(CDE y organismos de la Administración Central)**
- Evaluación de la respuesta para emergencias frecuentes y habituales. Talleres de evaluación interinstitucionales con CDE y Cecoed⁶. **(DNE del Sinae, CDE/Cecoed)**.

4. MARCO NORMATIVO

4.1. Sistema Nacional de Emergencias

- Ley N°18.621, de 25 de octubre de 2009. “Sistema Nacional de Emergencias”.
- Decreto N.º 65/2020, de 17 de febrero de 2020, reglamentario de la ley N.º 18.621
- Decreto N.º 66/2020, de 17 de febrero de 2020. Aprueba la política nacional de gestión integral del riesgo de emergencias y desastres en Uruguay por el período 2019-2030

4.2. Dirección Nacional de Aguas

- En 2005 se crea la Dirección Nacional de Aguas y Saneamiento (Dinasa) actualmente Dirección Nacional de Aguas (Dinagua) en la órbita del Ministerio de Vivienda,

⁶ Evaluación de la respuesta para el aprendizaje interinstitucional-intersectorial-interdisciplinario del Sinae y la mejora de la GIR en Uruguay. Herramienta 21 del Capítulo Planificación de la Caja de Herramientas del Sinae.



Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA). Esta institución tiene por cometido la formulación de las políticas nacionales en materia de aguas y saneamiento.

- En el año 2009, en cumplimiento del mandato constitucional, se aprueba la Política Nacional de Aguas, Ley N°18.610, que establece los principios rectores, enumera instrumentos de planificación y gestión, define lineamientos y la nueva institucionalidad para la gestión de las aguas.
- Decreto N°205/017 Se aprueba el Plan Nacional de Aguas propuesto, "un insumo clave para la construcción de una política nacional ambiental integrada para un desarrollo nacional sostenible y territorialmente equilibrado". Este plan tiene como uno de sus objetivos prevenir, mitigar y adaptarse a los efectos de eventos extremos y al cambio climático, con enfoque en la gestión de riesgo.

4.3. Instituto Uruguayo de Meteorología

- El 25 de octubre de 2013 se aprueba la Ley de creación del Instituto Uruguayo de Meteorología. Ley N°19158, como servicio descentralizado que se relaciona con el Poder Ejecutivo a través del Ministerio de Ambiente.

5. ALCANCES

El protocolo ha sido planteado con base en la normativa vigente, la experiencia de los expertos y condiciones generadas por eventos previos. Actualmente se realiza la vigilancia y monitoreo hidrometeorológico en todo el país y se realiza la previsión hidrológica donde se cuenta con la herramienta de modelado numérico en donde se tiene herramienta de pronóstico numérico.

6. ACTIVACIÓN

Este protocolo se activará con la detección de valores de nivel de río que superen el umbral o cota de aviso, seguridad, afectación sensible y severa; para alguna de las localidades que cuenten con esta información (ver anexo II). El protocolo se desactivará cuando se observe que la crecida empiece a descender y se constata que no hay nuevos eventos hidrometeorológicos que pueda revertir esta situación de descenso de niveles.

El protocolo será aplicado por la Sala de Situación y Pronóstico de la Dinagua para la elaboración y comunicación de los pronósticos hidrológicos que suministra a la Dirección Nacional de Emergencias del Sinae a través del "*Informe de situación y pronóstico*". Posteriormente y en función de este, la DNE evaluará si amerita la declaración de una "*alerta*" a nivel nacional, en su versión "*alerta institucional*" o "*alerta pública*", y compartirá estos informes y advertencias con los CDE y Cecoed.



En el nivel departamental, los CDE definirán si declaran la alerta y si será de tipo “*institucional*” o “*pública*” y procederán según sus Protocolos Departamentales de Respuesta frente a emergencias y desastres, en lo que respecta a los Planes de Actuación frente a inundaciones en esas localidades.

7. DEFINICIONES

Etapas de monitoreo: procedimientos de monitoreo que se aplican según el grado de amenaza de inundaciones y en base en las condiciones hidrometeorológicas y del comportamiento del nivel del río prevalecientes y pronosticadas.

Informe de situación y pronóstico hidrológico: informe de carácter oficial que describe el comportamiento de las condiciones hidrológicas y pronosticadas a tres (3) días y considerando las previsiones hidrológicas que generan CTM-Salto Grande y UTE. Este informe se elabora diariamente y cuando se identifique que existe la posibilidad de alguna afectación por inundaciones que genere impacto. El mismo se difunde vía correo electrónico a los técnicos detallados en el anexo I.

Inundación: ocupación por parte del agua en zonas urbanas (para este protocolo) que habitualmente están libres de esta, bien por desbordamiento de ríos o por lluvias torrenciales

Nivel (umbral) del río normal: altura del espejo de agua que un río normalmente presenta, y que puede aumentar por lluvias en la cuenca.

Nivel (umbral) de aviso (amarillo): el nivel de agua afecta alguna actividad antrópica, que por lo general se corresponde con espacios públicos e instalaciones deportivas.

Nivel (umbral) de seguridad (naranja): el nivel de agua afecta la primera vivienda que requiere evacuación. Este nivel se corresponde con la “cota de seguridad” generalmente utilizada por el Sistema Nacional de Emergencia (Sinae).

Nivel (umbral) de afectación sensible (rojo): el nivel de agua que afecta a la ciudad consolidada, por lo general corresponde a zonas de riesgo medio según el mapa de riesgo del Plan Local.

Nivel (umbral) de impactos extremos (morado): el nivel de agua que afecta infraestructura crítica y/o servicios esenciales que impacta no solo al área afectada sino a la ciudad en su conjunto, como podría ser el corte del tránsito en carreteras o el corte del suministro de agua potable, entre otros.

Pronóstico hidrológico: es una estimación de los estados futuros de los fenómenos hidrológicos que se realiza a diferentes escalas temporales y diferentes propósitos. En

Uruguay, la Sala de Situación y Pronóstico de la Dinagua realiza el pronóstico numérico de las condiciones hidrológicas para el tema de inundaciones; además de recolectar y analizar los pronósticos hidrológicos emitidos por las represas CTM-Salto Grande y UTE.

Sistema de Alerta Temprana por Inundaciones: Sistema o procedimiento diseñado para advertir con la debida anticipación sobre un riesgo a la población.

Sala de situación y pronóstico: es un área operativa de la Dirección Nacional de Aguas del Ministerio de Ambiente que se encarga de dar seguimiento y la vigilancia hidrológica a través de las estaciones de monitoreo del país, el análisis y diagnóstico hidrometeorológica con vistas a apoyar la toma de decisiones en lo que refiere a minimizar los efectos de las sequías e inundaciones.

Avisos internos al Sistema Nacional de Emergencias (Inumet): Los avisos internos al Sinae se emiten con el objetivo de brindar asesoramiento acerca de condiciones meteorológicas adversas previstas que puedan ser peligrosas para la población, ocasionar daños en bienes materiales, afectar la realización de actividades concretas; siempre teniendo en cuenta que se trata de probabilidad de ocurrencia de fenómenos meteorológicos peligrosos, que pueden derivar, o no, en la emisión de Alertas Meteorológicas Amarillas, Naranjas y/o Rojas. Son emitidos entre 12-72 horas antes al evento.

Alertas Meteorológicas: sistema de polígonos de colores (Amarillo, Naranja, Rojo) que se emiten ante la probable formación de tormentas fuertes y/o severas, rachas de vientos fuertes y muy fuertes, lluvias (abundantes/copiosas/torrenciales) y/o vientos sostenidos fuertes o muy fuertes, y ocasional precipitación de granizo, fuerte actividad eléctrica.

8. ROLES INSTITUCIONALES

8.1. Nivel Nacional

8.1.1. Dirección Nacional de Aguas

La Dirección Nacional de Aguas (Dinagua) del Ministerio de Ambiente (MA) trabaja en los componentes de mejoramiento del conocimiento de riesgo de inundación a través de los mapas de inundación y con el componente de detección, monitoreo y pronóstico hidrológico; además de brindar los insumos técnicos para el componente de disseminación y comunicación.

El rol de la **Sala de Situación y Pronóstico de la Dinagua del Ministerio de Ambiente** en los Sistema de Alerta Temprana por inundaciones se detalla a continuación:



- Procesar y analizar la información hidrometeorológica recibida de los diferentes proveedores de datos nacionales (INUMET, CARU, CTM-Salto Grande, UTE, INIA) y regionales (ANA-Brasil, INMET-Brasil e INA-Argentina).
- Generar pronósticos hidrológicos en base al análisis técnico de las condiciones hidrológicas actuales y futuras.
- Recolectar y analizar los pronósticos hidrológicos emitidos por las represas CTM-Salto Grande y UTE para las ciudades ubicadas aguas debajo de las represas.
- Elaborar el informe de situación y pronóstico de la Dinagua, cuando se tenga un pronóstico hidrológico que genere impacto a viviendas por inundaciones según el cruce con los mapas de riesgo de inundaciones vigentes dentro de las 72 horas de anticipación. Dicho informe describe el estado hidrológico y los pronósticos por inundaciones. Y se comunica vía correo electrónico desde el correo a la DNE del Sinae y a los contactos establecidos en el anexo I.
- Gestionar, mantener y administrar las configuraciones de los sistemas operacional de pronóstico que se utilizan en la Dinagua.
- Integrar nuevos modelos o productos al sistema operacional vigente, que aporten al monitoreo y predicción de eventos extremos hidrológicos.
- Capacitar a los técnicos DNE del Sinae, así como de los CDE/Cecoed en la correcta interpretación de la información brindada en los informes de situación y pronóstico. Estas capacitaciones se realizarían cuando se agregue un producto adicional al informe o en casos donde la DNE lo solicite mediante el correo electrónico dinagua.salasituacion@ambiente.gub.uy
- Participar en las reuniones de puesta a punto o sesiones informativas entre Dinagua, INUMET, CDE/Cecoed y DNE del Sinae que se generaran cuando exista la posibilidad de inundaciones en al menos una localidad que tenga sistema de Alerta temprana implementado. En estas reuniones se brindará mayor detalle sobre los pronósticos hidrometeorológicos que elaboran Inumet y Dinagua.
- Interacción constante con el equipo de Inumet en relación con el seguimiento de las condiciones hidrometeorológicas del país.

El rol del equipo de **Inundaciones y Drenaje Urbano** de la Dirección Nacional de Aguas (Dinagua)



- Mantener actualizados los mapas de riesgo de inundación, los cuales son utilizados por la Sala de Situación y Pronóstico de la Dinagua para sus análisis de pronóstico hidrológico.
- Definir niveles de afectación y cotas de seguridad en función de los bienes e infraestructuras expuestas.
- Releva la curva de inundación generada posterior a un evento y generar informe de afectación (ver “Protocolo para cuantificación de viviendas, hogares y personas equipamientos e infraestructuras urbanas afectadas por inundaciones urbanas. V02, Dinagua 2019”).
- Difundir a través de visualizador de Dinagua información disponible relativa a inundaciones en ciudades (mapas de riesgo, niveles de afectación, zonas inundables según recurrencia, áreas afectadas por eventos, entre otros).

8.1.2. Inumet

El rol del **Inumet**, mediante el Área de Meteorología y Clima para la Sociedad y su División de Servicios Meteorológicos y el Departamento de Pronóstico del Tiempo y Vigilancia Meteorológica, será:

- Trabaja en la construcción y proyección de escenarios espaciales-temporales de pronósticos probabilísticos y deterministas, de precipitación cuantitativa (en inglés Quantitative Precipitation Forecast QPF); proporcionando esta información a la Dinagua.
- Contribuir con información pluviométrica del Departamento de Clima Producción y Sociedad (DCPS) del Inumet.
- Brindar asesoramiento técnico/científico en las diversas situaciones meteorológicas, así como también en la adquisición de instrumental de medición y recopilación de datos hidrometeorológicos.
- Interacción constante con el equipo técnico de DINAGUA, a su vez, participar en las reuniones de puesta a punto o sesiones informativas entre Dinagua, Cecoed y DNE del Sinae que se generaran cuando exista la posibilidad de inundaciones en al menos una localidad que tenga Sistema de Alerta Temprana por inundaciones implementado.
- Mantener actualizado el envío de Avisos Internos y Alertas Meteorológicas mediante servicio web a través del MIRA y mensajes de texto a celulares Antel.
- Contribuir con la realización de los informes Post-Evento.

8.1.3. Presidencia de la República

El rol de la **Dirección Superior del Sinae**, a través de la Junta Nacional de Emergencias y Reducción de Riesgos, será:

- Declarar la alerta nacional en caso de que corresponda (Artículo 25 del Decreto N.º 65/020) y en función de la advertencia recibida de DINAGUA a través de la Dirección Nacional de Emergencias del Sinae (Artículo 27 del Decreto N.º 65/020) de carácter institucional o pública (numerales 1 y 2 del Literal B del Artículo 30 del mismo Decreto), así como también su graduación (en función del Artículo 31 del Decreto N.º 65/020).
- Activar el Protocolo de Coordinación General del Sinae durante la respuesta a emergencias y desastres (2015).
- Activar el Plan de Actuación de la respuesta a una emergencia o desastre nacional por inundación.
- Declarar el cese de la alerta nacional (en función del Artículo 28 del Decreto N.º 65/020)

La **Dirección Nacional de Emergencias (DNE)** del Sistema Nacional de Emergencias (Sinae) vela por el funcionamiento integral de todo el SAT, define las alertas (institucional y/o pública) a nivel nacional, distribuye los informes emitidos por la Sala de Situación y Pronóstico de la DINAGUA (advertencias) a los CDE y Cecoed de los departamentos afectados y mantiene informada a la Dirección Superior del Sinae, y vela por las acciones anteriores y posteriores a las alertas que puedan surgir del mismo en el marco del Sistema. El rol de la DNE del Sinae en relación a las comunicaciones con la Sala de Situación y Pronóstico de la DINAGUA se detalla a continuación:

- En la medida que así lo amerite, trasladar y comunicar los reportes técnicos y las advertencias recibidos de la Sala de Situación y Pronóstico de la DINAGUA a la Dirección Superior del Sinae, en particular, a la Junta Nacional de Emergencias y Reducción de Riesgos (Artículo 26 del Decreto N.º 65/020).
- Si la situación amerita informar a la Dirección Superior del Sinae, mantenerla informada, en particular a la Junta Nacional de Emergencias y Reducción de Riesgos.
- Trasladar y comunicar los reportes técnicos y las advertencias recibidos de la Sala de Situación y Pronóstico de la DINAGUA a los Centros Coordinadores de Emergencias Departamentales (Cecoed) de los departamentos donde se asientan las ciudades con previsión de inundaciones (en cumplimiento del Numeral 1 del Literal B del Artículo 30 del Decreto N.º 65/020).



- Trasladar a los técnicos responsables de DINAGUA e Inumet cualquier dato y/o información de relevancia de cada evento y que sirva para retroalimentar a los técnicos de la Sala de Situación y Pronóstico de la DINAGUA. Dicha información se trasladará por medio de correo electrónico a la dirección dinagua.salasituacion@ambiente.gub.uy, direccion.dsm@inumet.gub.uy, direccion.amsc@inumet.gub.uy, jefatura.dptvm@inumet.gub.uy o se consultará en la plataforma MIRA
- Participar de las capacitaciones preparadas por la Sala de Situación y Pronóstico de la DINAGUA que tienen como finalidad realizar una interpretación adecuada de la información emitida en los informes.
- Coordinar las reuniones de puesta a punto o sesiones informativas entre DINAGUA, Inumet, CDE/Cecoed y DNE del Sinae que se generaran cuando exista la posibilidad de inundaciones en al menos una localidad que tenga sistema de Alerta temprana implementado.
- Definir con DINAGUA el relevamiento de las cotas de nivel del evento (drones, etc.), definidos en el protocolo para cuantificación de viviendas, hogares y personas equipamientos e infraestructuras urbanas afectadas por inundaciones urbanas. (DINAGUA, 2019)

8.2. Nivel Subnacional

8.2.1. Comité Departamental de Emergencias

El rol del **Comité Departamental de Emergencias** (CDE) será:

- Recibir la información proporcionada por la DNE del Sinae al Cecoed en materia de advertencia de inundación elaborada por DINAGUA.
- Solicitar la declaración de la emergencia departamental en caso de que así lo amerite (en función del Artículo 27 del Decreto N.º 65/020)
- Activar el Protocolo Departamental de Respuesta a emergencias y desastres, en particular, lo que hace al Plan de Actuación frente a inundaciones y ajustado a la localidad de la que se trate.
- Tomar todas las decisiones necesarias para proteger a la población los bienes de significación y el ambiente en el marco de un evento de inundación.
- Asegurar todas las gestiones y los recursos para que sean implementadas por el Cecoed

- Elaborar el reporte de daños y pérdidas con motivo de la inundación y enviarlo a la DNE del Sinae hasta los 30 días corridos de finalizado el evento adverso (Decreto N.º 372/022).
- Registrar el evento en el Monitor Integral de Riesgos y Afectaciones – MIRA según el manual de usuario de la versión actualizada del MIRA.
- Declarar el cese de la alerta departamental (en función del Artículo 28 del Decreto N.º 65/020).

8.2.2. Centro Coordinador de Emergencias Departamentales

El rol del **Centro Coordinador de Emergencias Departamentales** (Cecoed), será:

- Recibir y comunicar inmediatamente al CDE la información proporcionada por la DNE del Sinae y elaborada por la DINAGUA en materia de advertencia de inundación.
- Implementar todas las definiciones del CDE en materia de la advertencia recibida.
- Una vez activado por el CDE el Protocolo Departamental de Respuesta a emergencias y desastres, en particular, lo que refiere al Plan de Actuación frente a inundaciones y ajustado a la localidad de la que se trate, implementar todas las acciones que le competan.
- Registrar y comunicar al CDE y a la DNE del Sinae todas las observaciones en terreno que puedan retroalimentar y/o mejorar (ajustar/precisar) la información sobre la dinámica del evento de inundación que se esté desarrollando.
- Colaborar con el CDE en la elaboración del reporte de daños y pérdidas con motivo de la inundación, a ser remitido a la DNE del Sinae (Decreto N.º 372/022).
- Participar de las capacitaciones preparadas por la Sala de Situación y Pronóstico de la DINAGUA que tienen como finalidad realizar una interpretación adecuada de la información emitida en los informes.
- Participar de las reuniones de puesta a punto o sesiones informativas entre DINAGUA, Inumet, Cecoed y DNE del Sinae que se generaran cuando exista la posibilidad de inundaciones en al menos una localidad que tenga sistema de Alerta temprana implementado.
- Registrar el evento y los impactos en las personas, los bienes de significación y el ambiente en el Monitor Integral de Riesgos y Afectaciones según el manual de usuario de la versión actualizada del MIRA.

9. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

Este protocolo deberá actualizarse y mejorarse: a partir de los insumos que arrojen ejercicios de simulación y/o simulacros que se realicen, a medida que se presenten nuevos eventos de impacto por inundaciones, cuando se generen nuevos acuerdos institucionales y/o en un plazo no mayor a 2 años para evaluar su validez.

10. SIGLAS UTILIZADAS

ANA: Agencia Nacional de Agua de Brasil

CARU: Comisión Administradora del Río Uruguay.

CDE: Comité Departamental de Emergencias

CTM-Salto Grande: Comisión Técnico-Mixta de Salto Grande.

Cecoed: Centro Coordinador de Emergencias Departamentales

Dinagua: Dirección Nacional de Aguas

DNE: Dirección Nacional de Emergencias del Sinae

DPTVM: Departamento de Pronóstico del Tiempo y Vigilancia Meteorológica

DS: Dirección Superior del Sinae

INA: Instituto Nacional del Agua de Argentina

INIA: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

Inumet: Instituto Uruguay de Meteorología

INMET: Instituto Nacional de Meteorología de Brasil

Sinae: Sistema Nacional de Emergencias

UTE: Usinas y Transmisiones Eléctricas del Estado

11. CONTROL DE CAMBIOS

| REVISIÓN ANTERIOR | REVISIÓN ACTUAL | DESCRIPCION DEL CAMBIO | FECHA |
|-------------------|-----------------|------------------------|------------|
| - | 0 | Revisión inicial | 05-10-2023 |
| | | | |

ANEXO I: ANEXOS: CONTACTOS ENVIO INFORME

| INSTITUCIÓN | NOMBRE | CORREO ELECTRÓNICO |
|------------------|--------------------|--|
| DNE | Santiago Caramés | santiago.carames@presidencia.gub.uy |
| DNE | Analía Camargo | acamargo@presidencia.gub.uy |
| DNE | MIRA | mira@presidencia.gub.uy |
| DNE | Walter Morroni | wmorroni@presidencia.gub.uy |
| DNE | Lercy Barros | lbarros@presidencia.gub.uy |
| DNE | Nicolás González | nicolas.gonzales@presidencia.gub.uy |
| DINAGUA | Viviana Pesce | viviana.pesce@ambiente.gub.uy |
| DINAGUA | Viveka Sabaj | viveka.sabaj@ambiente.gub.uy |
| DINAGUA | Adriana Piperno | adriana.piperno@ambiente.gub.uy |
| DINAGUA | Mario Bustamante | mario.bustamante@ambiente.gub.uy |
| UTE | Julio Patrone | jpatrone@ute.gub.uy |
| UTE | Ian Bonner | ibonner@ute.gub.uy |
| UTE | Guillermo Failache | gfailache@ute.gub.uy |
| UTE | Pablo Cabrera | pcabrera@ute.gub.uy |
| Inumet | Néstor Santayana | direccion.amsc@inumet.gub.uy n.santayana@inumet.gub.uy |
| Inumet | Natali Betancor | direccion.dsm@inumet.gub.uy n.betancor@inumet.gub.uy |
| Inumet | DPTVM | jefatura.dptvm@inumet.gub.uy |
| CARU | Alejandro Arcelus | arcelus@caru.org.uy |
| CARU | Alejandro Nardín | anardin@caru.org.uy |
| CTM-Salto Grande | Gonzalo Sapriza | saprizag@saltogrande.org |

ANEXO II: NIVELES DE ALERTA DEFINIDOS PARA DIFERENTES LOCALIDADES DEL PAIS, REFERIDOS A CERO LOCAL (m)

| LOCALIDAD | ESTACIÓN | CUENCA | AVISO | COTA DE SEGURIDAD | AFECTACIÓN SENSIBLE | AFECTACIÓN EXTREMA |
|-----------|------------------|---------|-------|-------------------|---------------------|--------------------|
| Artigas | Puente Concordia | Cuareim | 8.00 | 10.20 | 11.00 | 14.18 |



| LOCALIDAD | ESTACIÓN | CUENCA | AVISO | COTA DE SEGURIDAD | AFECTACIÓN SENSIBLE | AFECTACIÓN EXTREMA |
|----------------|--------------------------|-------------|-------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Treinta y Tres | Treinta y Tres Ruta 8 | Olimar | 6,8 | 7.00 | - | - |
| Santa Lucia | Santa Lucia Ruta 11 | Santa Lucía | 7.23 | 9.64 | - | - |
| Bella Unión | Bella Unión | Uruguay | | 6.30 | 8.80 | 11.30 |
| Paysandú | Paysandú | Uruguay | 0.91 | 4.39 | 6.89 | 7.70 |
| Salto | Salto | Uruguay | 4.20 | 6.90 | 12.90 | 17.73 |
| Fray Bentos | Fray Bentos | Uruguay | 1.60 | 3.90 | 5.40 | 5.90 |
| Durazno | Durazno Puente Ruta 5 | Yí | 6.83 | 9.63 | 11.14 | 14.85 |
| Durazno | Puente Viejo | Yí | 6.05 | 8.20 | 9.78 | 12.99 |





