

Relevamiento de los usos y valoraciones del Sistema de Alerta Temprana en el sector de emergencias y gestión del riesgo de desastres entre 2021 y 2022

Nota Técnica SMN 2023-144

Matias Menalled¹ y Daniela D'Amen¹

¹ *Departamento de Meteorología y Sociedad, Dirección Nacional de Pronósticos y Servicios para la Sociedad, Servicio Meteorológico Nacional.*

Julio 2023

Información sobre Copyright

Este reporte ha sido producido por empleados del Servicio Meteorológico Nacional con el fin de documentar sus actividades de investigación y desarrollo. El presente trabajo ha tenido cierto nivel de revisión por otros miembros de la institución, pero ninguno de los resultados o juicios expresados aquí presuponen un aval implícito o explícito del Servicio Meteorológico Nacional.

La información aquí presentada puede ser reproducida a condición que la fuente sea adecuadamente citada.

Resumen

En la presente Nota Técnica se presentan los resultados de un estudio realizado por el Departamento de Meteorología y Sociedad del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) durante el año 2022 acerca de los usos y valoraciones por parte de algunos actores de la gestión de riesgos del ámbito nacional respecto del Sistema de Alerta Temprana (SAT) del mencionado organismo. El actual SAT del SMN incorpora transformaciones radicales implementadas en noviembre del 2020, luego de más de 20 años sin cambios sustanciales. En consecuencia, la implementación de un nuevo sistema de avisos de tiempo severo supone para los usuarios un cambio sustantivo que impacta directamente en el acceso a la información, y su asociada comprensión y toma de decisión. Este estudio se realiza por segundo año consecutivo con el propósito de relevar los usos del nuevo SAT y las valoraciones asociadas del sector de gestión de riesgos y emergencias en el período 2021-2022

Abstract

This document presents the results of a study carried out by the Department of Meteorology and Society of the National Meteorological Service (SMN) during the year 2022 about the use and valuations of the Early Warning System (EWS) by some risk management actors at the national level. The current EWS of the SMN incorporates radical transformations implemented in November 2020, after more than 20 years without substantial changes. Consequently, the implementation of a new severe weather warning system implies a significant change for users that directly impacts access to information and its associated understanding and decision making. This study has been made for the second time and attempts to survey the uses of the new EWS and the associated assessments of the risk and emergency management sector during 2021-2022.

Palabras clave: Sistema de Alerta Temprana, organismos de emergencia, gestión del riesgo de desastre

Citar como:

Menalled, M. y D. D'Amen, 2023: Relevamiento de los usos y valoraciones del Sistema de Alerta Temprana en el sector de emergencias y gestión del riesgo de desastre entre 2021 y 2022. Nota Técnica SMN 2023-144.

1. INTRODUCCION

El Sistema de Alerta Temprana (SAT) del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) provee información oportuna frente a la posible ocurrencia de amenazas meteorológicas que representan un riesgo para la población, sus bienes y el ambiente. Esta información resulta clave para la reducción del riesgo de desastres y la activación de estrategias de prevención para reducir el impacto negativo de los eventos meteorológicos. Es por ello que los productos y servicios de pronóstico son utilizados principalmente por organismos oficiales de gestión del riesgo de desastres y respuesta ante emergencias de los distintos niveles de gobierno.

Para cumplir con la misión principal del SMN, se requiere no sólo la emisión de información meteorológica y climática sino también de la eficiente transmisión de la misma para la implementación de medidas anticipatorias. De esta manera, se contribuye con información relevante para la prevención, preparación, respuesta y recuperación frente a amenazas meteorológicas y climáticas. Para ello, se requiere implementar estrategias de análisis y diagnóstico situacional para la revisión y mejora continua del servicio que provee el SMN hacia distintos sectores que toman decisiones a partir de productos y servicios del Organismo. En consecuencia, se vuelve necesario analizar las opiniones y percepciones de los usuarios específicos, con particular énfasis en aquellas instituciones que conforman el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR), dando continuidad al relevamiento realizado para analizar los usos y valoraciones durante el primer año de implementación del Sistema de Alerta Temprana (Menalled y Chasco, 2022). Para el SMN resulta imprescindible conocer las apreciaciones de los usuarios ya que constituyen un elemento clave en la mejora de los servicios meteorológicos adaptados a las necesidades de los destinatarios. Mediante metodologías de relevamiento se implementa una estrategia que permite mejorar la comprensión del punto de vista de los usuarios por medio del contacto directo con organismos oficiales, como Ministerio de Seguridad de la Nación, Defensas Civiles provinciales, Administración de Parques Nacionales y filiales de Cruz Roja Argentina.

El análisis realizado en el presente informe se presenta como un aporte para la toma de decisiones en la gestión del riesgo de desastres, con la posibilidad de confeccionar un diagnóstico de la presente situación. Así, los resultados del presente informe serán de gran utilidad para la posterior planificación de procesos de mejora continua del SAT.

2. OBJETIVOS

Objetivo general

- Evaluar el uso y percepción de los usuarios de emergencias y gestión del riesgo de desastres sobre el Sistema de Alerta Temprana del SMN.

Objetivos específicos

- Evaluar las percepciones¹ de uso de los Alertas Meteorológicos, Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo, Temperaturas Extremas Calor y Producto Provincial.
- Registrar los procesos en la toma de decisiones que genera la recepción de Alertas Meteorológicos, Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo, Temperaturas Extremas Calor y Producto Provincial por parte de los organismos de gestión del riesgo.
- Identificar posibilidades de mejora en el diseño y difusión del Producto Provincial.
- Medir la intensidad de uso de los Alertas Meteorológicos, Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo, Temperaturas Extremas Calor y Producto Provincial.
- Indagar la efectividad de recepción de los Alertas Meteorológicos, Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo, Temperaturas Extremas Calor y Producto Provincial.
- Analizar las percepciones acerca de la precisión de los Alertas Meteorológicos, Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo, Temperaturas Extremas Calor y Producto Provincial.

3. METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos propuestos se estableció una estrategia metodológica que articula información cuantitativa y cualitativa. Se utilizó una herramienta de indagación y análisis sobre la base de un cuestionario mixto, que congrega preguntas abiertas y cerradas.

Con la perspectiva de recabar información específica de los usuarios de los productos mencionados, la herramienta de recolección se fundamenta en una muestra no probabilística, discrecional o por juicio, basada en el criterio de selección muestral del equipo de trabajo que diseña y ejecuta la misma. La muestra seleccionada resulta ser la más adecuada para trabajar con públicos segmentados, ya que permite realizar un estudio en profundidad con las unidades de análisis involucradas en la problemática a investigar. Considerando que el público receptor del cuestionario es personal especializado con conocimiento sobre el SAT, no se prevé la alternativa de indefinición, como “ni en acuerdo ni en desacuerdo” o “No Sabe / No contesta (NS/NC)”. Con fundamento en la estrategia de segmentación explicitada, se diseñaron tres tipos de cuestionarios diferentes teniendo en cuenta como marco conceptual diferentes dimensiones de análisis² que congrega los objetivos específicos de la investigación.

¹Valoraciones y apreciaciones que tienen los usuarios de un sector específico, considerado como experto o especializado, en base al uso concreto y cotidiano de información meteorológica y climática orientada a la toma de decisiones (Organización Meteorológica Mundial, 2014).

² Se definieron las siguientes dimensiones de análisis:

-Características generales: Se pretende indagar la pertenencia institucional y localización de la persona encuestada.

-Sistema de Alerta Temprana: Se intenta recolectar información sobre el uso, las percepciones y el nivel de satisfacción acerca del SAT de la persona encuestada, con énfasis en los Alertas Meteorológicos.

En primer lugar, se realizó una encuesta orientada a relevar los usos y percepciones acerca de los Alertas Meteorológicas, Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo, Temperaturas Extremas Calor y Producto Provincial³ por parte de los usuarios del sector de emergencias y gestión del riesgo de desastres. Esta encuesta fue diseñada a partir de un marco conceptual y una guía de pautas que congrega los objetivos específicos de la investigación. El cuestionario para este caso constituye una herramienta de recolección de información que apunta a un público segmentado, es decir, a los usuarios específicos del Producto Provincial y Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo: directores, jefes operativos y personal de comunicaciones pertenecientes a las Defensas Civiles provinciales de las cinco regiones establecidas por el SINAGIR. La recolección de información se realizó por medio de un cuestionario online, contemplando un tiempo prudencial para su ejecución por parte de los destinatarios. De modo complementario, excedido el plazo de respuesta, se realizaron encuestas telefónicas a los referentes de las provincias faltantes, con el objetivo de captar por lo menos una muestra de cada unidad provincial.

Por otro lado, se diseñó una segunda encuesta con el fin de relevar aspectos a mejorar del Alerta por Temperaturas Extremas Calor a través del análisis del uso y percepción acerca del SAT del SMN por parte de los usuarios del sector de emergencias y gestión del riesgo de desastres. El interés por recibir comentarios y valoraciones sobre los Alertas por Temperaturas Extremas Calor se debe a que durante la temporada de verano 2021-2022 se actualizaron los antiguos Alertas por Olas de Calor y Salud (Herrera et al., 2021). Esta modificación permitió un alcance nacional para este tipo de producto, aumentando la cantidad de destinatarios y usuarios de este producto, respecto del período anterior a la actualización de este producto ya existente. Debido a que en el relevamiento anterior se optó por no incluir los Alertas por Olas de Calor, se considera necesario relevar por primera vez los usos y percepciones relacionados con el producto mencionado.

Para este segundo cuestionario se decidió acotar la segmentación del público a dos usuarios específicos de los Alertas por Temperaturas Extremas Calor: i) referentes provinciales de Cruz Roja Argentina y ii) referentes de gestión del riesgo de Administración de Parques Nacionales. Para el caso de la Administración de Parques Nacionales, su selección en la encuesta se fundamentó en la importancia que tiene para este organismo la provisión de información meteorológica para la toma de decisiones en las actividades sustantivas que se realizan en las áreas naturales protegidas. Por otro lado, en el caso de Cruz Roja Argentina, su selección como organismo humanitario dedicado a la gestión de emergencias y del riesgo de desastres, se basa en su capacidad para tomar acciones anticipadas de intervención territorial en base a información de pronósticos meteorológicos y proveer información confiable de los efectos de los eventos severos.

-Producto Provincial: Se estudia la recepción, uso, percepciones, nivel de satisfacción y propuestas de mejora del Producto Provincial de la persona encuestada.

-Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo: Se estudia la recepción, uso, percepciones y nivel de satisfacción de los Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo de la persona encuestada.

-Temperaturas Extremas Calor: Se estudia el uso, percepciones y nivel de satisfacción de la persona encuestada acerca del SAT-Temperaturas Extremas Calor en los primeros meses de funcionamiento.

-Vínculos institucionales: Se pretende analizar el vínculo institucional con el SMN.

³ Por "Producto Provincial" nos referimos a la difusión de un producto especial para organismos de emergencias que se realiza vía correo electrónico de forma automatizada luego de cada actualización. Esta información se remite a los organismos provinciales de Defensa y Protección Civil para contribuir con la eficaz comunicación en formatos y plazos adecuados. La información que figura en este producto no contiene información diferente a la publicada en la web oficial del SMN.

Además, se diseñó un tercer cuestionario orientado a relevar aspectos a mejorar de los Alertas Meteorológicos, Producto Provincial, Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo y Temperaturas Extremas Calor a través del análisis del uso y percepción acerca del SAT del SMN por parte de responsables de la Dirección de Respuesta perteneciente a la Dirección Nacional de Operaciones de Protección Civil, de la Subsecretaría de Gestión del Riesgo y Protección Civil, dependiente del Ministerio de Seguridad de la Nación. Debido a la baja cantidad de unidades de análisis del organismo mencionado, se consideró más adecuado realizar una entrevista semiestructurada de carácter ampliatoria a partir de una guía de pautas que toman como referencia las dimensiones de los cuestionarios mencionados previamente. Esto último tuvo el fin de profundizar y ampliar las respuestas de los referentes de la Dirección Nacional de Operaciones de Protección Civil previamente recolectadas a través del cuestionario online.

Luego del diseño y validación interna de la encuesta compuesta por tres cuestionarios, se realizó la convocatoria virtual a las autoridades y referentes de cada provincia expresando el interés del SMN por conocer las opiniones de los usuarios respecto de los productos y servicios emitidos. Las encuestas estuvieron habilitadas entre el 21/04/2022 y el 09/11/2022, con el objetivo de recibir una cantidad de respuestas significativas, no menor a las recabadas en la encuesta realizada durante 2021.

Para las tres herramientas metodológicas diseñadas, el tratamiento de procesamiento de información y análisis fue el siguiente: finalizada la etapa de recolección de datos se procede a revisar la información disponible, sistematizar los datos y ejecutar el análisis cuanti-cualitativo. Los resultados cuantitativos se procesaron en una matriz de análisis para ser examinados a partir de frecuencias y cuadros bivariados. Los resultados cualitativos fueron examinados en una matriz de datos a partir del análisis narrativo, codificando las preguntas abiertas en categorías de análisis. La complementariedad del análisis en la matriz de datos cuantitativa en conjunto con el análisis narrativo de las respuestas abiertas, dan como resultado un análisis mixto que contempla un abordaje cuanti-cualitativo de las expresiones de las personas encuestadas.

4. ANÁLISIS DE DATOS

4.1 Análisis de encuesta a Defensas Civiles provinciales

Para analizar la información relevada en la encuesta se organizaron las preguntas y respuestas según las dimensiones de análisis definidas inicialmente. En primer lugar, se analizaron las características generales de las personas encuestadas pertenecientes a las Defensas Civiles provinciales, para luego realizar un estudio sobre el uso, la percepción y las oportunidades de mejora del Sistema de Alerta Temprana, en términos generales, y un conjunto de preguntas ampliadas orientadas a profundizar en los Alertas Meteorológicos, Producto Provincial y Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo (ACP).

4.1.1 Características generales

Para la encuesta de referencia se obtuvieron 25 respuestas de las 24 jurisdicciones provinciales. La población encuestada se conformó por un representante de las defensas civiles de cada provincia, con la salvedad que para el caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires fueron dos los representantes que respondieron la encuesta. La posibilidad de contar con la mirada de al menos un representante provincial de los organismos

de gestión del riesgo genera un avance considerable en relación a la muestra abordada en la anterior oportunidad, y permite tener una visión que abarque las problemáticas de todas las provincias del país.

4.1.2 Sistema de Alerta Temprana

La totalidad de las personas encuestadas consultan información del SAT de forma directa a través de algunos de los canales de comunicación oficiales del SMN (página web o redes sociales).

A su vez, como indica la Figura 1, los productos más utilizados por las personas consultadas son los Alertas Meteorológicas, los Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo (ACP), las Advertencias y el Pronóstico Extendido a 7 días.

¿Qué productos del SMN utiliza?

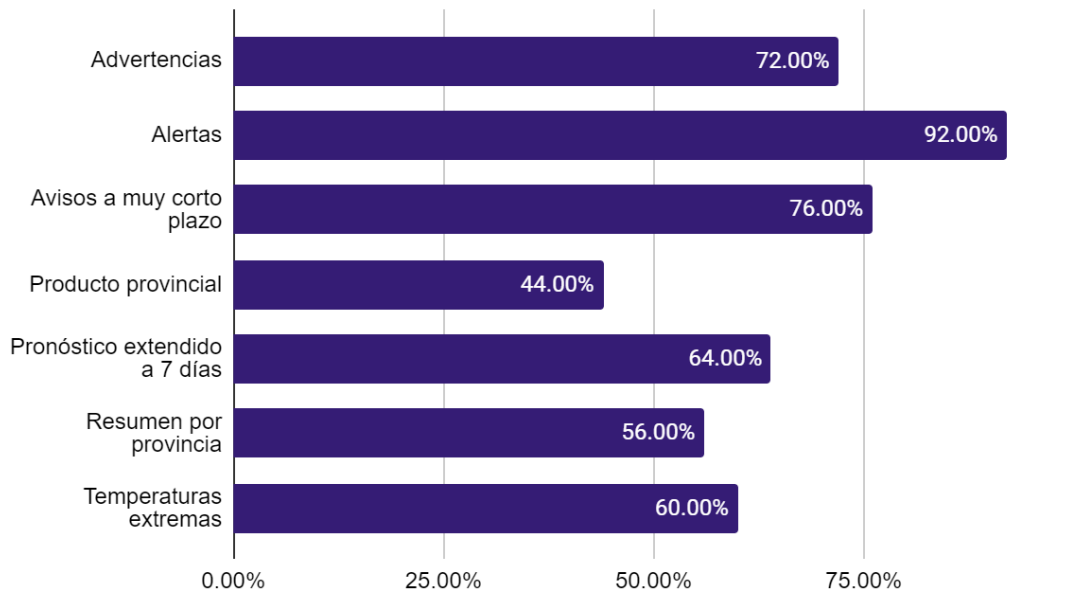


Fig. 1: Productos y fuentes de información del SAT por nivel de uso.

Con relación a la frecuencia de consulta, la mayoría de las personas encuestadas (76%) declaró consultar la información oficial diariamente, habiendo una pequeña minoría que declara realizar las consultas varias veces por semana (4%). El resto de las personas consultadas (38%) declararon no consultar de forma rutinaria la información por los canales propios del SMN, sino que lo hacen en situaciones puntuales, por ejemplo; cuando se observan situaciones meteorológicas inestables (12%) o cuando reciben avisos de alerta (8%).

Con relación a la frecuencia de ocurrencia de los fenómenos alertados por el SAT, como muestra la Figura 2, la mayoría de las personas consultadas cree que en una alta proporción de las oportunidades (60% la mayoría de las veces y el 24% algunas veces) el alerta pronósticos en el SAT se cumple con acierto, habiendo también un porcentaje menor (16%) que consideran que se cumple en todas las oportunidades.

¿Con qué frecuencia se cumple el fenómeno en el área bajo alerta que indica el SAT?

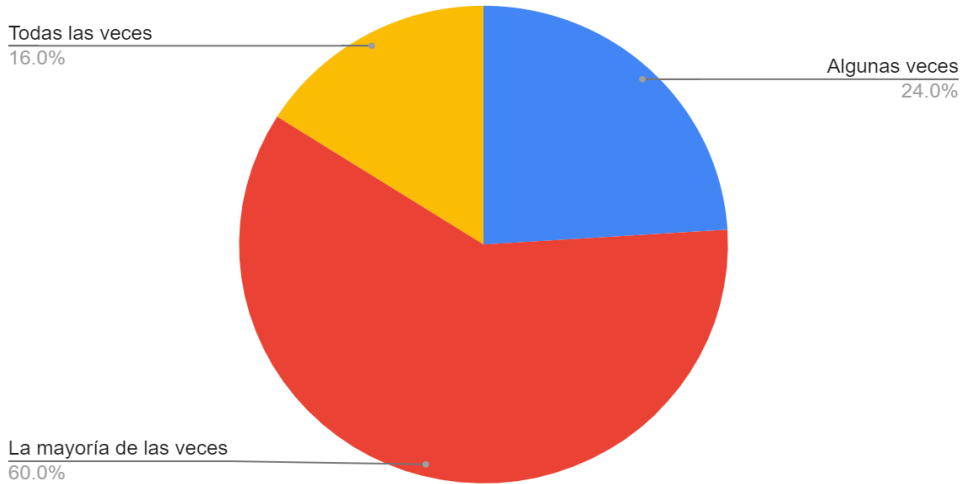


Fig. 2: Frecuencia de cumplimiento del fenómeno en el área bajo alerta.

Respecto de la frecuencia de ocurrencia del fenómeno alertado en el período de tiempo que indica el SAT, como se aprecia en la Figura 3, la totalidad de las personas encuestadas opinan que dicha frecuencia se cumple, diferenciándose en el 64% quienes creen que se cumple la mayoría de las veces y un 24% de aquellos que opinan que se cumple algunas veces, existiendo también un porcentaje minoritario (12%) que opinan que se cumple todas las veces.

¿Con qué frecuencia se cumple el fenómeno alertado en el período de tiempo que indica el SAT?

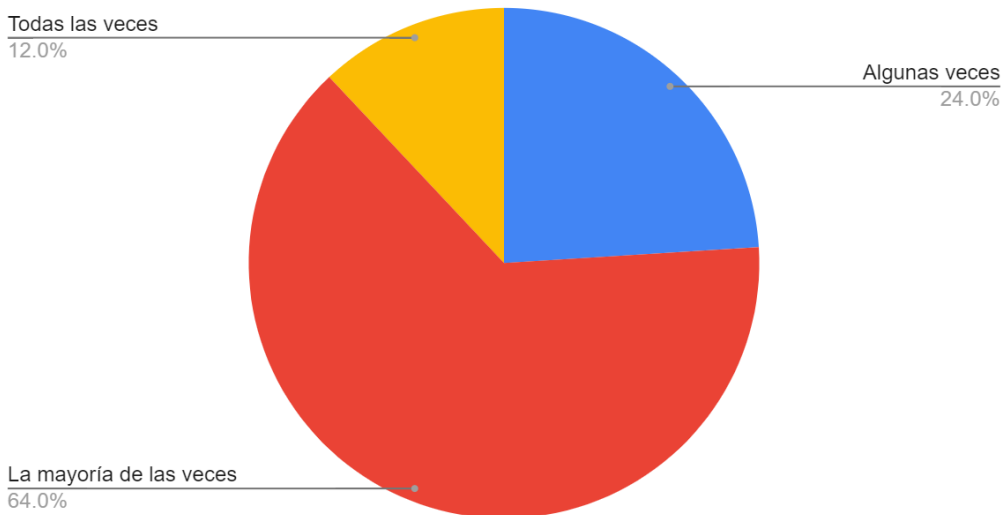


Fig. 3: Frecuencia de ocurrencia del fenómeno en el período de tiempo indicado por el alerta.

Además, en relación a la ocurrencia de eventos extremos no anticipados por el SAT, la mayoría de las personas encuestadas (56%) opinan que este hecho sucede algunas veces y el segundo porcentaje en importancia (36%) se conforma de aquellos que opinaron que dichos fenómenos no se generan en ninguna oportunidad.

Por otro lado, la pregunta sobre cuál es la hora de actualización del SAT de mayor interés y utilidad para la toma de decisiones, la mayoría de las personas consultadas (84%) opinó que las 06:00h como las 18:00h tienen el mismo nivel de interés. Es importante resaltar que no se encontraron respuestas para la opción 18:00h de forma aislada, lo que podría estar ligado a una imposibilidad de planificar acciones teniendo en cuenta los horarios de funcionamiento de los gobiernos provinciales y locales.

Por último, se preguntó a las personas encuestadas en qué medida consideran que la información del SAT del SMN es útil para la toma de decisiones anticipadas. Como se observa en la Figura 4, la mayoría (60%) opina que la información es muy útil (puntaje 4/4), seguido por un porcentaje de respuestas considerable (36%) que indica que la información es útil (puntaje 3/4). Sólo el 4% de las personas consultadas opinaron que la información emitida por el SAT es poco útil (puntaje 2/4) y no se encontraron respuestas para la primera opción, que considera la información del SAT nada útil para la toma de decisiones.

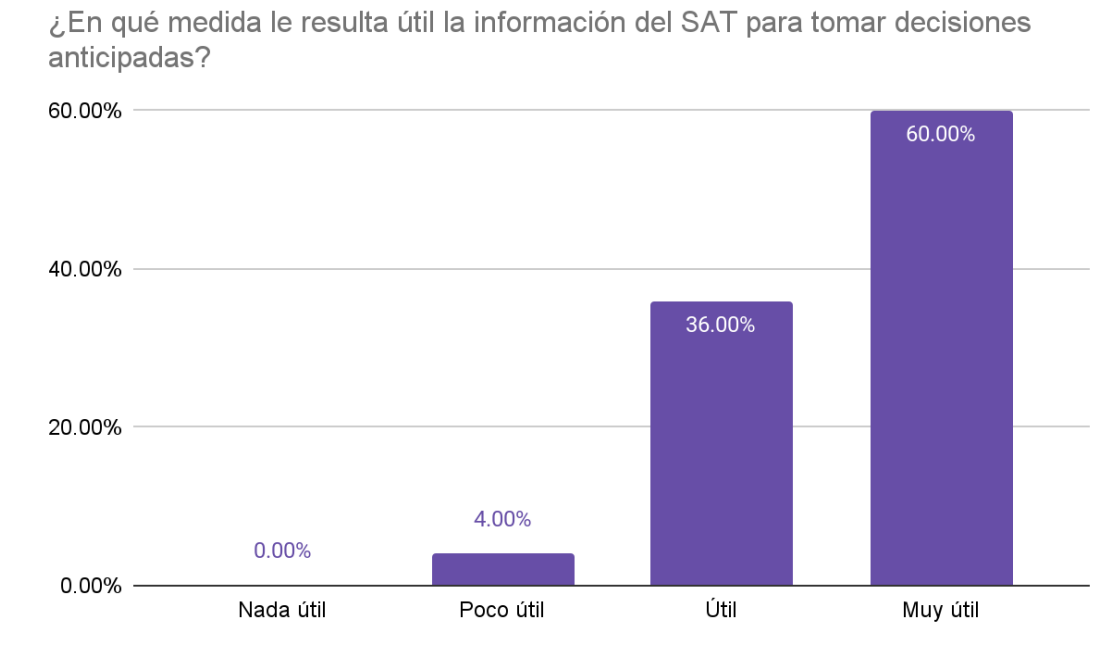


Fig. 4: Nivel de utilidad de la información del SAT para la toma de decisiones.

4.1.3 Producto Provincial

Primeramente, es importante destacar que la mayoría de las personas consultadas (76%) reciben el Producto Provincial. El 24% de las personas consultadas declaró que no recibe el Producto Provincial (Chaco, Chubut, Jujuy, La Rioja, Río Negro y Santiago del Estero). Gracias a esta pregunta se pudieron identificar las provincias que hasta entonces no recibían el Producto Provincial, con la intención de corroborar la información de contacto y agregar a los destinatarios faltantes.

Entre aquellos que reciben el Producto Provincial, la mayoría de las autoridades provinciales declararon que, al recibir esta información, consultan otros pronósticos oficiales en la web del SMN (priorizando los Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo, y en menor medida el Pronóstico Extendido a 7 días, las Advertencias y el Resumen por Provincia) y también acceden a otras fuentes de información, como por ejemplo, Accu Weather, Wind Gurú, Weather Channel.

Al preguntar por las acciones que se realizan luego de recibir el Producto Provincial, un porcentaje mayoritario de las personas consultadas (74%) respondió que la principal tarea consiste en reenviar el producto a otros integrantes de la institución de pertenencia. Además, las personas encuestadas respondieron que al recibir el Producto Provincial toman acciones internas según el nivel de alerta (58%), consultan por más detalle en el SAT del SMN (53%) y quedan atentos a la actualización del Producto Provincial (48%). Se entiende, de esta forma, que una gran parte de las personas encuestadas realizan acciones concretas de comunicación, ampliación de información y seguimiento posterior a partir de este producto. También es importante destacar que, frente a la recepción del Producto Provincial, se realizan diversas acciones dependiendo las necesidades operativas de cada Defensa Civil y el nivel de alerta comunicado.

En cuanto a la consulta sobre la utilidad de la validez de un día del Producto Provincial, la mayoría de los participantes le encontraron un alto grado de utilidad (puntaje 4/4 "Muy útil", 32% y puntaje 3/4 "Útil", 58%), quedando una minoría (11%) que consideró poco útil (puntaje 2/4) dicha característica, sin recibir respuesta para la opción de nada útil (puntaje 1/4), como se aprecia en la Figura 5.

Indique el nivel de utilidad que tiene para usted la validez de un día del Producto Provincial.

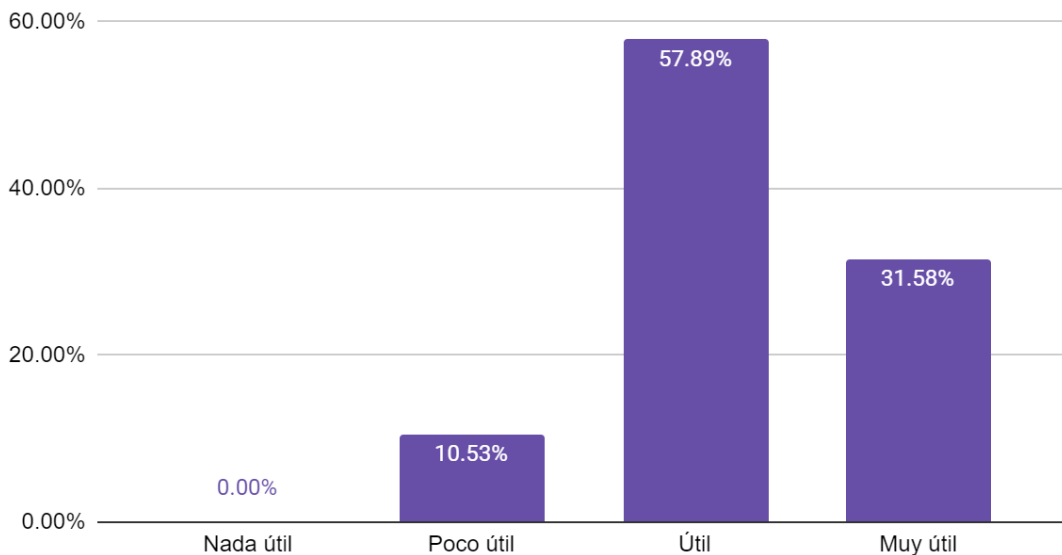


Fig. 5: Nivel de utilidad de la validez de un día del Producto Provincial.

Además, con respecto a la consulta sobre el formato de preferencia para incorporar más días de validez en el Producto Provincial, la gran mayoría de las personas encuestadas (89%) opinaron que el formato actual (mapa y la línea de tiempo) es correcto, mientras que un porcentaje minoritario (11%), declaró sólo estar

interesado en incorporar la evolución de la situación agregando los mapas correspondientes al plazo de 48 y 72 h.

Referido al nivel de satisfacción sobre el Producto Provincial, como se expresa en la Figura 6, un porcentaje considerable de las personas encuestadas (68%) se considera satisfecho, mientras que el tercio de las respuestas restantes de las personas consultadas se dividen entre quienes se encuentran muy satisfechos (16%) y poco satisfechos (16%), sin haber recibido ninguna respuesta para el puntaje 1/4 “nada satisfecho”.

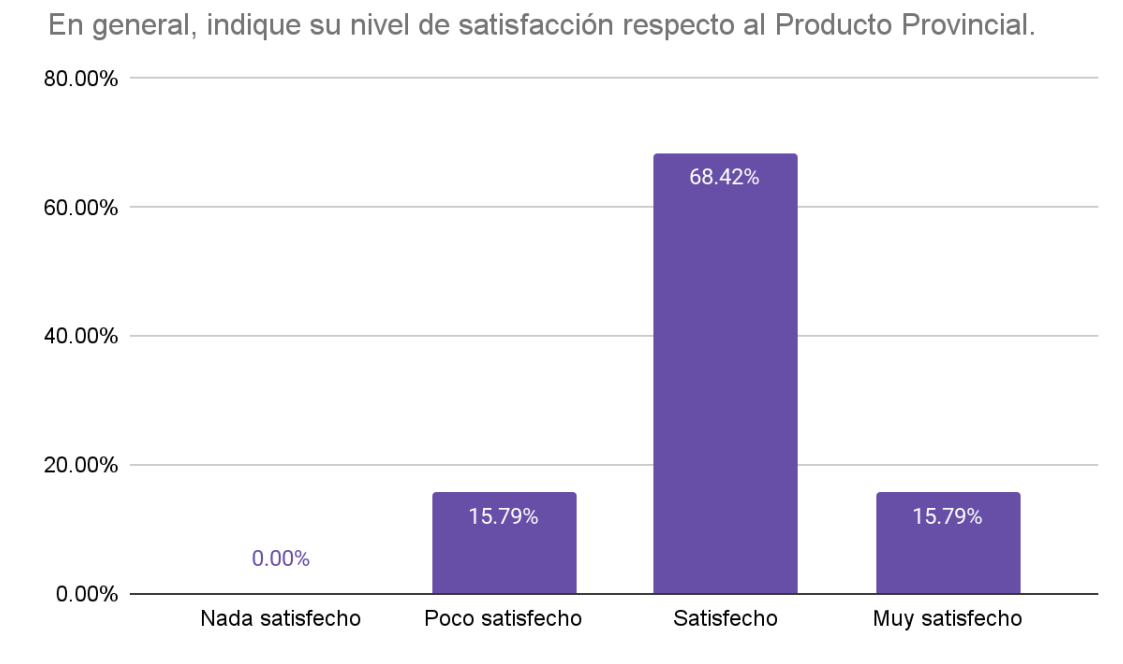


Fig. 6: Nivel de satisfacción con el Producto Provincial.

En cuanto a las sugerencias de modificación que los encuestados seleccionaron se detecta que existen oportunidades de mejora relacionadas al nivel de precisión en el pronóstico (33%), el contenido del producto (22%), la comunicación (22%), el formato de visualización (11%) y la generación de capacitación sobre los productos para los agentes de gestión del riesgo de desastres (11%). En particular sobre el Producto Provincial, se detectaron dificultades en la lectura de la información gráfica y dudas sobre cómo interpretar las escalas espaciales municipales y provinciales afectadas por un evento meteorológico severo.

Los comentarios recibidos señalaron un desafío siempre presente en los Servicios Meteorológicos Nacionales, el cual consiste en la mejora continua. También se manifestó una necesidad recurrente basada en la demanda de una App para teléfonos celulares y la recepción automatizada de Alertas georreferenciadas.

4.1.4 Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo (ACP)

Primeramente, es importante destacar que el 80% de las personas consultadas reciben los Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo y, entre aquellas provincias que declararon no recibirlo se encuentran Chubut, Jujuy, Salta, San Juan, San Luis y Mendoza las cuales actualmente no cuentan con radar en su territorio.

Dentro de los que utilizan los ACP, la mayoría de las personas encuestadas (80%) complementa la información de este producto con Imágenes de Satélite. Además, una parte importante de las personas consultadas (72%) también complementan dicha información con Alertas y otra parte considerable (60%) con fuentes de información no oficiales (Accu Weather, Wind Gurú, Weather Channel, etc.). En menor medida, pero con cierto nivel de importancia, también existe un porcentaje considerable (44%) de las personas encuestadas que complementan información con Imágenes de Radar del SMN y también con apps disponibles para teléfonos móviles (Rain Alarm y otros) (36%).

Por otro lado, con relación a la consulta con respuesta múltiple sobre los medios a través de los cuales se accede a los ACP, la mayoría (76%) lo realiza a través de la página web del SMN y del correo electrónico que envía el SMN (60%). Existe además un porcentaje minoritario (8%) de quienes acceden a dicha información a través de redes sociales, medios de comunicación y apps de terceros.

Una parte considerable de las personas encuestadas (superior al 60%) opina que el pronóstico en el área y período de tiempo que indica el ACP se cumple la mayoría de las veces, siguiendo en importancia a un 20% que considera que se cumple todas las veces y otro porcentaje minoritario de las personas consultadas (12%) que opina que se cumple algunas veces.

Con relación a la utilidad de la información del ACP, una gran parte de las personas encuestadas (48%) consideran muy útil (puntaje 4/4) dicha información para la toma de decisiones anticipadas. Es importante destacar que no se encontraron respuestas para la categoría de “nada útil” (puntaje 1/4), apareciendo también una minoría de respuestas (8%) para quienes consideran poco útil (puntaje 2/4) la información mencionada y un porcentaje aún mayor (44%) para quienes consideran la misma útil (puntaje 3/4). Dicha información se puede apreciar en la Figura 7.

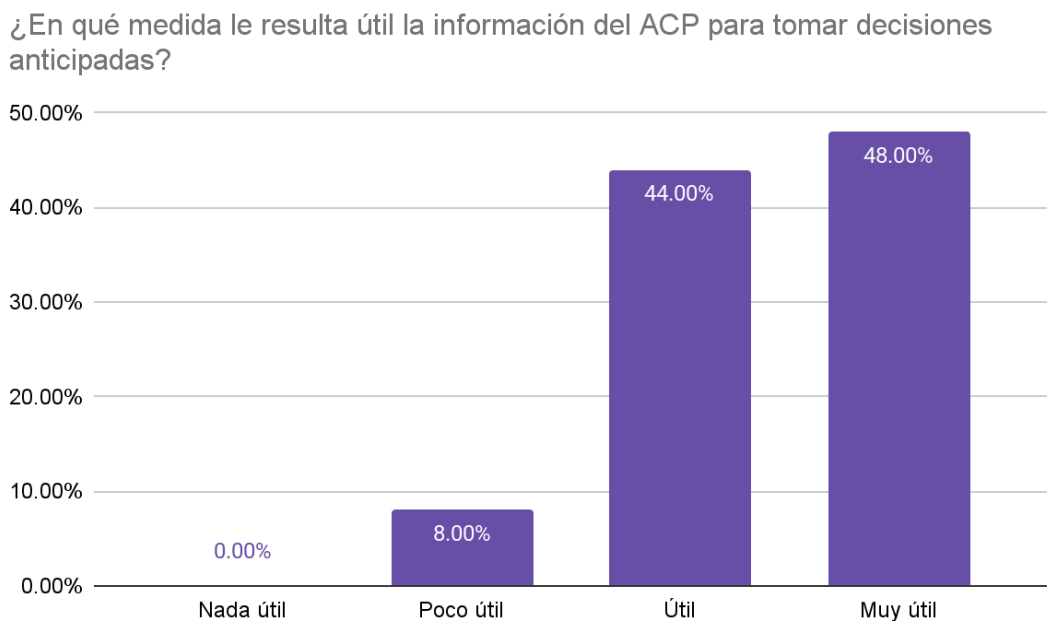


Fig 7: Nivel de utilidad de la información del ACP para la toma de decisiones.

En cuanto al formato del ACP, la mayoría de las personas consultadas (96%) se distribuyen entre quienes opinan que el mismo es muy claro (52%) y claro (44%) para la toma de decisiones anticipadas.

Además, con respecto a la consulta sobre la incorporación de un tiempo de validez variable entre 1, 2 y 3 h, la mayoría de las personas consultadas (76%) declararon tener conocimiento del mismo. En ese sentido, estos opinaron en su mayoría (un 32% para la categoría “muy útil” y un 53% para la categoría “útil”, puntaje 4/4 y 3/4, respectivamente, obteniendo un 85% del total) que dicha implementación les resulta altamente útil, como se puede apreciar en la Figura 8.

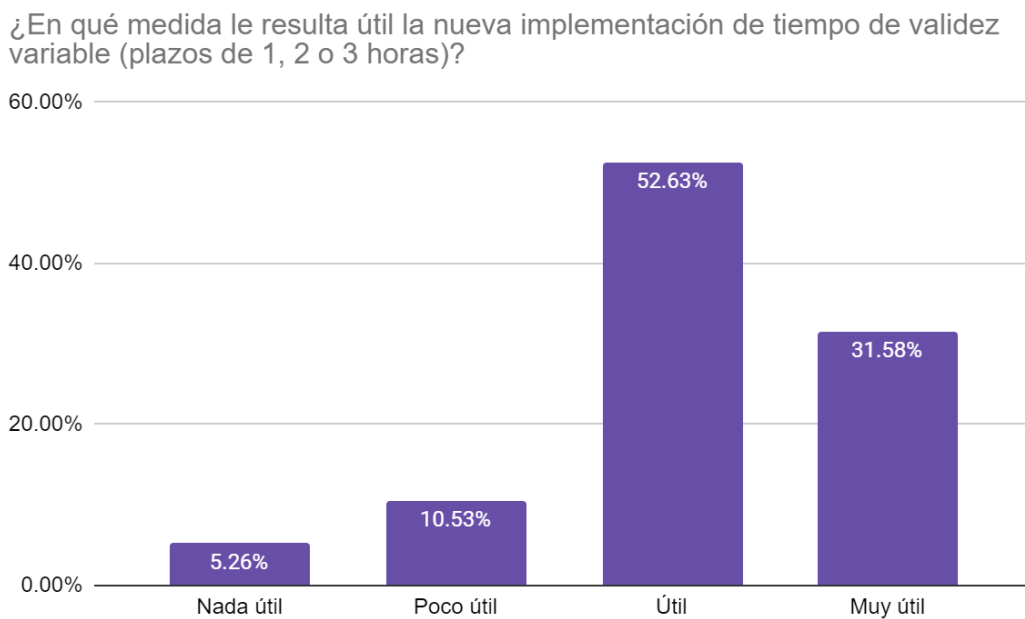


Fig. 8: Nivel de utilidad de la nueva implementación de tiempo de validez variable (plazo de 1, 2 o 3 h).

Por otro lado, se puede percibir una leve diferencia en cuanto al conocimiento de la incorporación de recomendaciones para la población del ACP. En este caso, las personas consultadas se agrupan entre aquellas que estaban al tanto de dicha incorporación (68%) como los que no estaban en conocimiento de ello (32%). Con relación a ello, la totalidad de los que estaban al tanto de dicha incorporación (65% “satisfecho” y 29% “muy satisfecho”) transmitieron un alto nivel de satisfacción con respecto a la implementación de las recomendaciones para la población de ACP. Dicho gráfico se puede encontrar en la Figura 9.

¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la mejora de incorporar recomendaciones para la población?

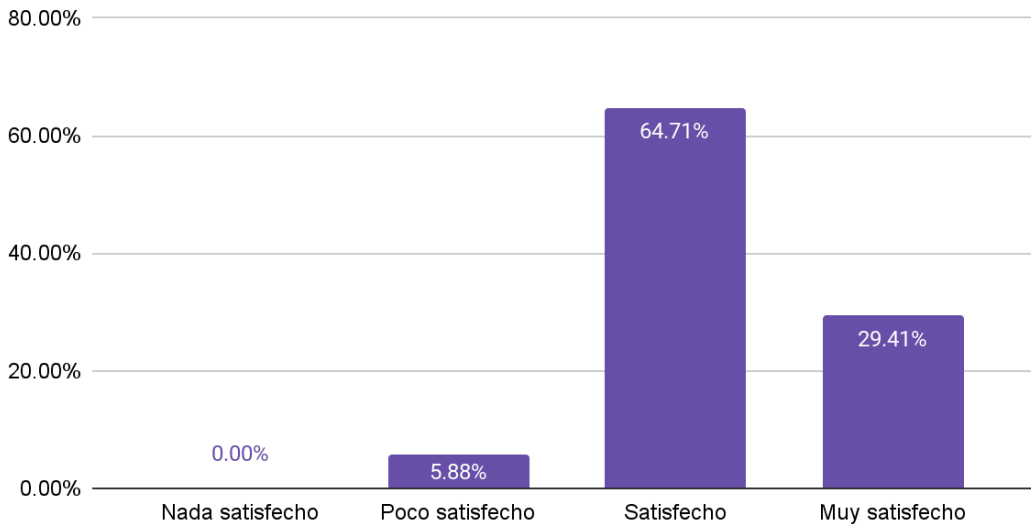


Fig. 9: Nivel de satisfacción con respecto a la mejora de incorporar recomendaciones para la población.

Además, para la consulta del nivel de satisfacción con respecto al ACP, se encontró que la mayoría (92%, donde el 44% respondieron con “satisfecho” y el 48% con “muy satisfecho”) indicaron un nivel alto de satisfacción. Sólo una minoría (8%) manifestó estar poco satisfecho con respecto al ACP.

En general, indique su nivel de satisfacción respecto al ACP.

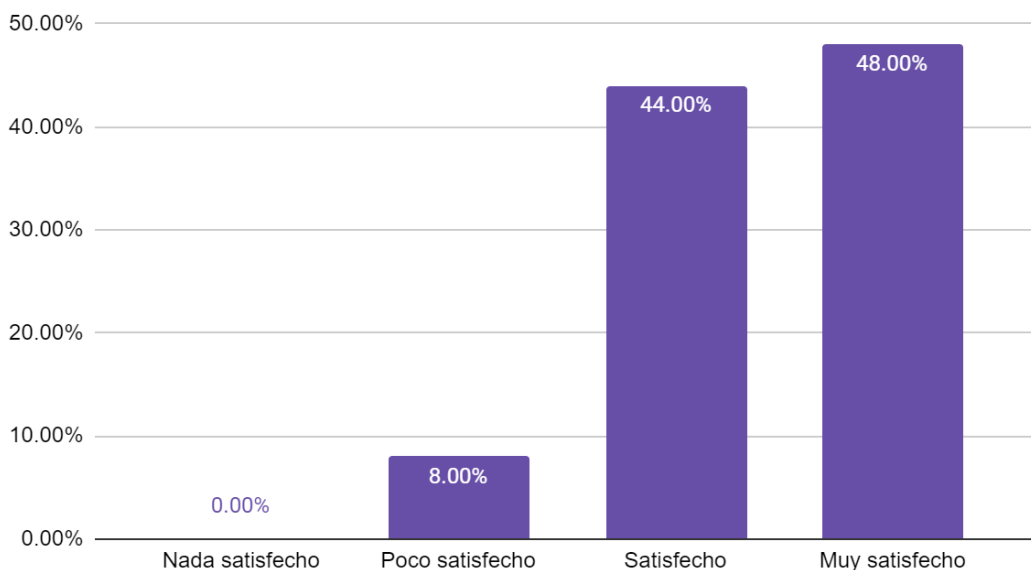


Fig. 10: Nivel de satisfacción con respecto al ACP.

Por último, con relación a las sugerencias de mejora del ACP, la mayoría de los aportes (78%) se dividieron entre quienes realizaron sugerencias de mejoras relacionadas a la comunicación (44%) y mejoras relacionadas con el formato de visualización (34%). En un porcentaje minoritario, también se realizaron sugerencias relacionadas con el contenido del producto (11%) y con el nivel de precisión en el pronóstico (11%).

Entre las sugerencias recibidas se vuelve a presentar el interés por disponer de una aplicación móvil para teléfonos celulares, lo cual permitiría “mejorar los tiempos de recepción, ya que el Aviso meteorológico a muy Corto Plazo llega cuando el evento se está manifestando”. En sintonía por una mayor precisión de acierto y reducción de falsas alarmas, los encuestados expresaron que sería deseable “mayor calidad y zoom en formato de mapa”, aumentando el detalle en zonas densamente pobladas.

4.1.5 Conclusiones

Sistema de Alerta Temprana (aspectos generales)

- Se considera altamente positivo contar con una muestra que incluye respuestas de las 24 jurisdicciones provinciales.
- Con relación a las percepciones y usos del SAT, la totalidad de las personas encuestadas consultan información del SAT de forma directa a través de algunos de los medios del SMN con una frecuencia diaria.
- Los productos del SAT más utilizados son los Alertas, los Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo (ACP), las Advertencias y el Pronóstico Extendido a 7 días.
- La mayoría de las personas encuestadas considera que dichos productos del SAT incorporan un alto grado de precisión.
- Las personas consultadas creen que las dos horas de actualización de la información del SAT (06:00h y 18:00h) revisten de gran interés para ellas.
- Para la mayoría de las personas encuestadas la información del SAT del SMN cuenta con un alto nivel de utilidad.

Producto Provincial

- Una mayoría considerable de las personas consultadas reciben diariamente el Producto Provincial.
- La mayoría de las menciones de los productos y fuentes de información que se utilizan para complementar la información recibida son de Alertas, Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo e Imágenes de Radar.
- La mayor parte de las personas encuestadas se encuentran altamente satisfechas con el Producto Provincial.
- La mayoría respondió encontrarle un alto grado de utilidad a la validez de un día del Producto Provincial y opinan que el mapa y la línea de tiempo es el formato correcto para la incorporación de más días de validez.

- Con respecto a las sugerencias de cambio, las respuestas se centraron en mejorar el contenido del producto y la comunicación del mismo.

Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo (ACP)

- El 67% de las provincias consultadas reciben los ACP, existiendo también tres casos que acceden a los mismos a través de la página web del SMN.
- Quienes reciben y/o acceden a los ACP complementan dicha información con Imágenes de Satélite y Alertas.
- Tanto para el área como para la validez de los ACP, las respuestas reflejan un alto nivel de cumplimiento, incluso mayor que en los productos anteriores.
- Con relación a la consulta sobre la incorporación de un tiempo de validez variable entre 1, 2 y 3h, la mayoría de las personas consultadas declararon tener conocimiento del mismo y opinaron que dicha implementación les resulta útil.
- La mayor parte de las personas consultadas opinan que el formato del ACP es muy claro y útil para la toma de decisiones anticipadas.
- La mayoría indicó un nivel alto de satisfacción con respecto al ACP.
- La mayor parte de los aportes de los consultados se relacionan con la sugerencia de mejoras vinculadas a la comunicación y mejoras relacionadas con el formato de visualización del producto.

4.2 Análisis de encuesta a Cruz Roja Argentina y Administración de Parques Nacionales

Para poder realizar un análisis organizado de toda la información relevada en la encuesta, se estructuró el mismo por las dimensiones de análisis diseñadas. Por ello, primeramente se analizaron las características generales de las personas encuestadas, pertenecientes a Cruz Roja Argentina y Administración de Parques Nacionales, para luego realizar un estudio sobre el uso, la percepción y las oportunidades de mejora del Sistema de Alerta Temprana, en términos generales, y un conjunto de preguntas ampliadas orientadas a profundizar en el módulo del SAT destinado a Alertas por Temperaturas Extremas Calor.

4.2.1 Características generales

De la totalidad de las personas encuestadas, el 51% pertenece a Cruz Roja Argentina y el 49% a la Administración de Parques Nacionales.

En cuanto a las provincias de pertenencia, las personas encuestadas pertenecen a 14 provincias, siendo Buenos Aires, Salta, San Juan y Santa Cruz aquellas con mayor cantidad de respuestas.

4.2.2 Sistema de Alerta Temprana

Primeramente, es importante destacar que la gran mayoría de las personas encuestadas (89%) consulta información del SAT de forma directa, a través de los medios del SMN (página web y/o redes sociales).

Ante la consulta de qué productos utilizan del SAT, se puede ver en la Figura 11 que aquellos productos con mayor mención fueron los Alertas (25%), Pronóstico Extendido a 7 días (21%) y Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo (17%).

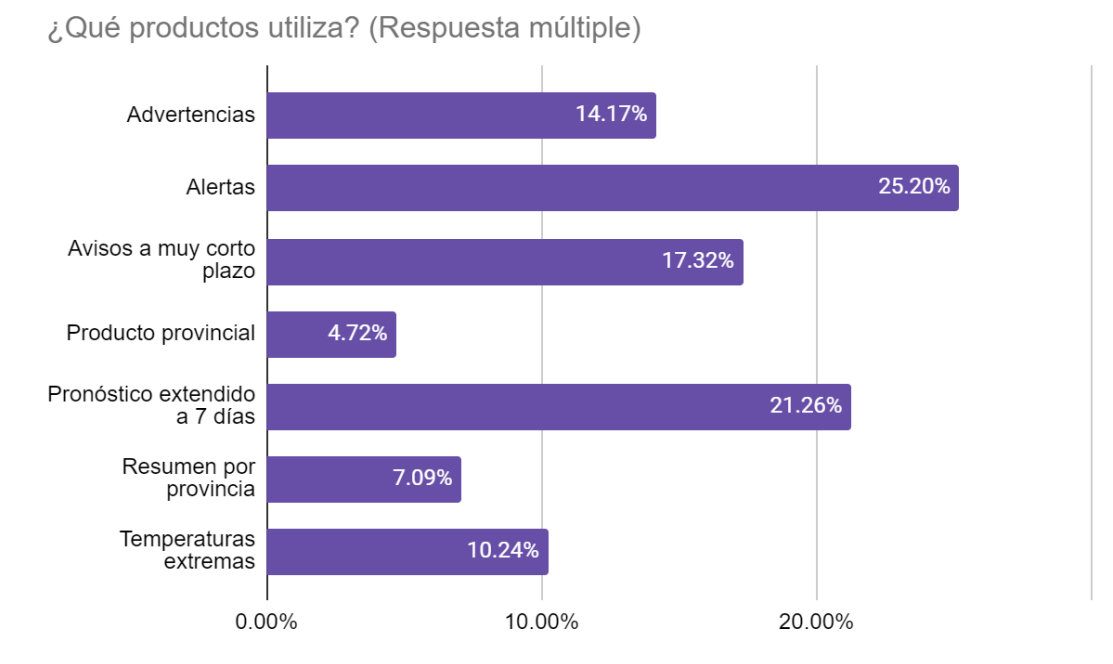


Fig. 11: Uso del SAT por productos.

Con relación a la frecuencia de consulta, aproximadamente la mitad de las personas (30%) lo realiza varias veces por semana. Los porcentajes marginales se dividen entre quienes consultan de forma directa el SAT sólo cuando reciben avisos de alerta (12%) y quienes lo hacen cuando observan situaciones meteorológicas inestables (6%). Respecto a las frecuencias de cumplimiento, tanto para aquella que refiere al fenómeno en el área bajo alerta como para el período de tiempo alertado, la mayoría de las personas encuestadas (82% y 79%, respectivamente) consideran que el alerta se cumple la mayoría de las veces y una minoría importante (15% en ambos casos) cree que la misma se cumple algunas veces.

Por otro lado, ante la consulta de frecuencia de generación de fenómenos extremos sin ser previstos por el SAT, una parte considerable de las personas consultadas (55%) respondieron que dicho fenómeno sucede en algunas ocasiones, y otro porcentaje en segundo orden de importancia (39%) considera que nunca se generan fenómenos extremos sin que sean previstos por el SAT.

En cuanto a la consulta de la hora de actualización de mayor interés del SAT para la toma de decisiones anticipadas, una parte importante de las personas encuestadas declararon que ambos horarios de actualización (06:00h y 18:00h) revisten de importancia para ellos, siguiendo en orden de importancia (21%)

la solicitud de un horario de actualización a las 12 h, con el argumento de ser un horario que resultaría útil a mitad de la jornada laboral. Es de destacar el hecho de no haber recibido respuestas para la opción 18 h como de mayor interés, lo que se cree puede estar vinculado a una imposibilidad de planificar acciones teniendo en cuenta los horarios de funcionamiento de organismos consultados.

Por último, es importante destacar que, frente a la consulta de la utilidad de la información del SAT para la toma de decisiones anticipadas, como se aprecia en la Figura 12, casi la totalidad de los encuestados (94%) expresaron que la misma tiene un nivel alto de utilidad (muy útil en el 64% y útil en el 30% restante).

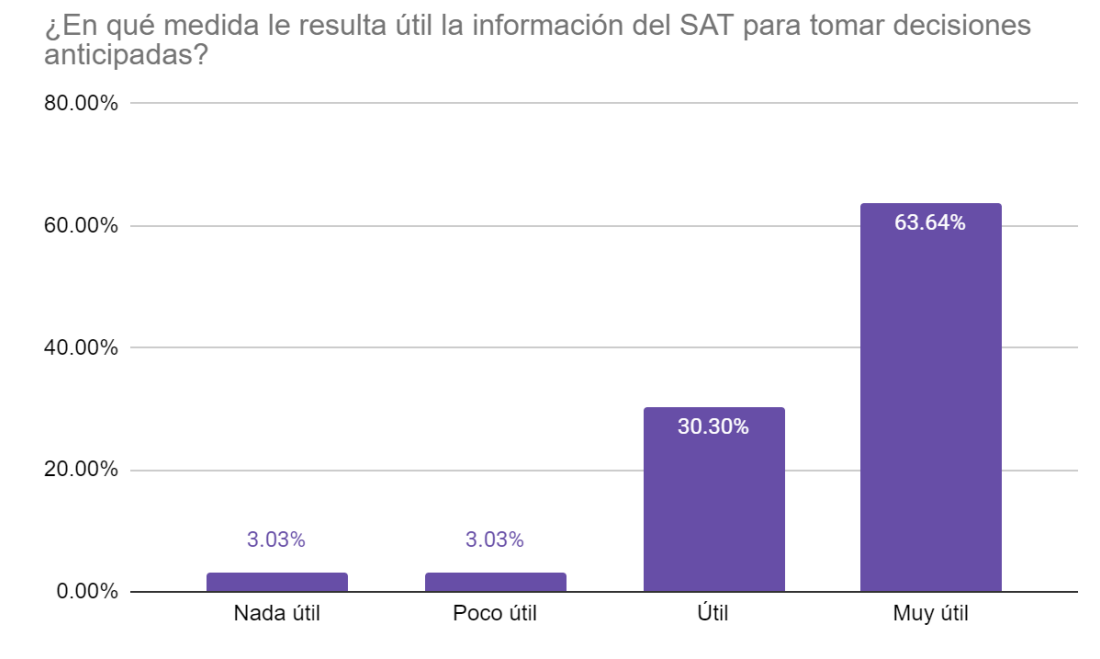


Fig. 12: Nivel de utilidad de la información del SAT para la toma de decisiones.

4.2.3 Temperaturas Extremas Calor

Primeramente, es importante destacar que, ante la consulta del conocimiento de las condiciones que se deben cumplir para la emisión de un alerta por Temperaturas Extremas Calor, una mayoría considerable (62%) expresó tener conocimiento de lo mencionado, mientras que el resto de las personas consultadas (38%) declararon no conocer las condiciones necesarias para el cumplimiento del alerta correspondiente.

En la misma línea con la anterior consulta, dos cuartas partes de las personas encuestadas (51%) expresaron tener claro por qué se alcanzaron récords de temperaturas máximas históricas en las localidades que no estaban bajo alerta por Temperaturas Extremas Calor durante la temporada de verano 2021-2022, sumado a una cuarta parte (24%) que declaró tener muy en claro los motivos de dichos acontecimientos. En menor medida, un porcentaje relativamente minoritario pero considerable de las personas consultadas (19%) declaró tener poco claro los motivos mencionados y un 5% para nada claro.

Por otro lado, con relación al conocimiento de recomendaciones para la población de Temperaturas Extremas Calor, una mayoría importante (86%) declaró estar en conocimiento de las mismas.

En ese sentido, como se ve en la Figura 13, casi la totalidad de las personas consultadas (97%, 53% para muy satisfecho y 44% para altamente satisfecho) declararon alto nivel de satisfacción con relación a las recomendaciones para la población.

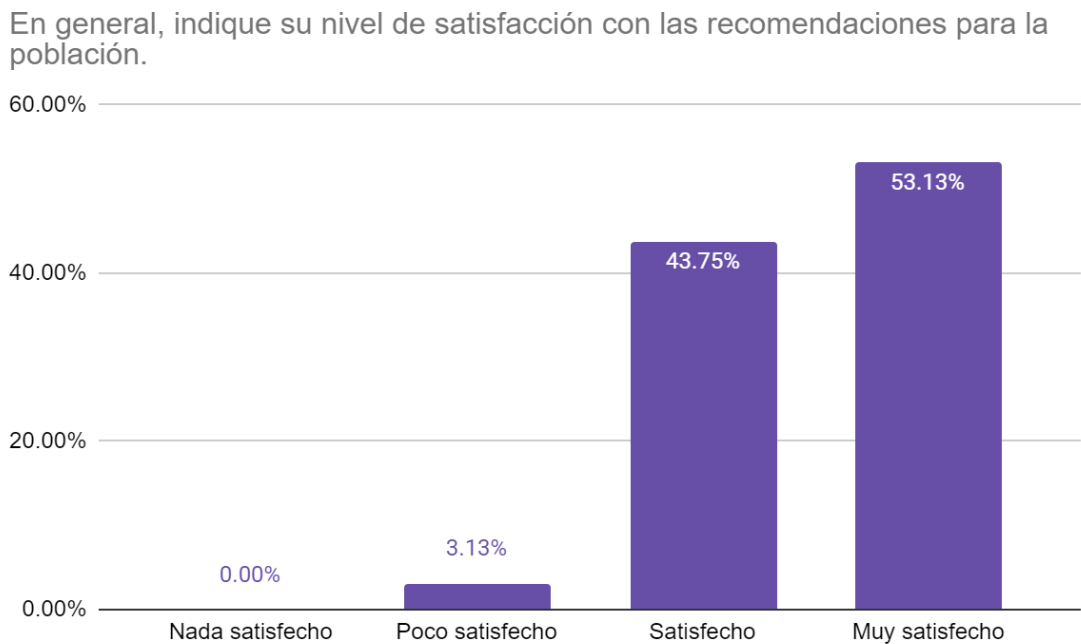


Fig. 13: Nivel de satisfacción con las recomendaciones para la población de Temperaturas Extremas Calor.

En este sentido, un alto porcentaje de las personas encuestadas (84%) consideran entre útil y muy útil la información de Temperaturas Extremas Calor. Y en la misma línea, un porcentaje similar de personas consultadas (86%) consideran estar entre satisfechos y muy satisfechos con el producto mencionado, como se aprecia en la Figura 14.

En general, indique su nivel de satisfacción respecto al SAT-Temperaturas extremas Calor.

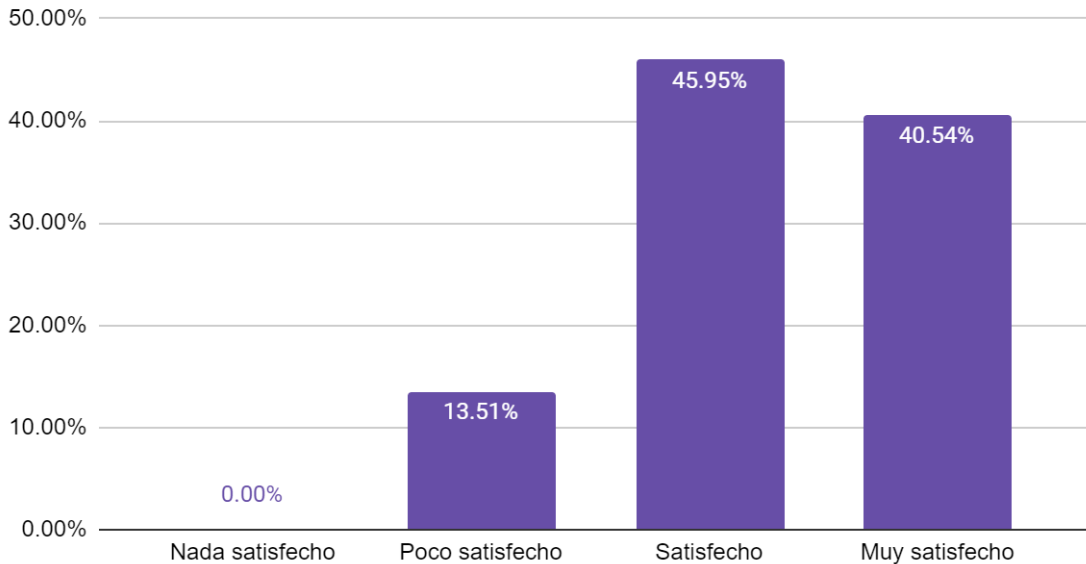


Fig. 14: Nivel de satisfacción respecto al Temperaturas Extremas Calor.

Por último, con respecto a la consulta sobre sugerencias de mejora para Temperaturas Extremas Calor, la mayoría de las respuestas (78%) se dividieron equitativamente entre sugerencias de mejoras relacionadas con las formas de comunicación del producto (39%) y vinculadas con el formato de visualización (39%). En segundo orden de importancia, también se realizaron recomendaciones relacionadas con el nivel de precisión en el pronóstico (11%) y el contenido del producto (6%).

Entre los comentarios recibidos, se destaca el interés por la presentación de las recomendaciones de la población de manera más visible y accesible y la posibilidad de mejorar la calidad de visualización de los mapas. Además, también fue importante la cantidad de recomendaciones relacionadas a transmitir la información en otros formatos de comunicación, como redes sociales, entre otros.

4.2.4 Conclusiones

Sistema de Alerta Temprana (aspectos generales)

- La mayoría de los encuestados consulta información del SAT de forma directa, a través de los medios del SMN, en los que más se consultan los Alertas, el Pronóstico Extendido a 7 días y los Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo, realizando dicha consulta de forma diaria en su mayoría.
- Un alto porcentaje de las personas consultadas expresaron que la información del SAT tiene un nivel alto de utilidad para la toma de decisiones anticipadas.
- En cuanto a la consulta de la hora de actualización de mayor interés del SAT para la toma de decisiones anticipadas, una parte importante de las personas encuestadas declararon que ambos horarios de actualización (06:00h y 18:00 h) revisten de importancia para ellos.

- Con respecto al nivel de precisión de los productos del SAT, se puede decir que la mayoría lo consideran alto, ya que respondieron que se generan en pocas ocasiones fenómenos extremos sin ser previstos por el SAT.

Alertas por Temperaturas Extremas Calor

- La mayoría de las personas encuestadas expresó tener conocimiento tanto de las condiciones que se deben cumplir para la emisión de un Alerta por Temperaturas Extremas Calor como de por qué se alcanzaron récords de temperaturas máximas históricas en las localidades que no estaban bajo alerta durante la temporada de verano 2021-2022.
- Con relación al conocimiento de recomendaciones para la población de Temperaturas Extremas Calor, una mayoría importante expresó estar en conocimiento de las mismas e indicó un alto nivel de satisfacción con relación a dicha característica.
- Un alto porcentaje considera entre útil y muy útil la información de Temperaturas Extremas Calor, y expresan estar entre satisfechos y muy satisfechos con el producto mencionado.
- Una gran parte de los consultados realizaron sugerencias de mejora relacionadas con la comunicación y con el formato de visualización del producto.

4.3 Análisis de encuesta y entrevista a Ministerio de Seguridad

Con el objetivo de identificar usos y apropiaciones para la evaluación de aspectos para la mejora continua del SAT del SMN, en términos generales, y un conjunto de preguntas ampliadas orientadas a profundizar en los Alertas Meteorológicos, Producto Provincial, Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo y Alertas por Temperaturas Extremas Calor se realizó una encuesta conjunta a dos responsables de la Dirección de Respuesta, perteneciente a la Dirección Nacional de Operaciones de Protección Civil, de la Subsecretaría de Gestión del Riesgo y Protección Civil, dependiente del Ministerio de Seguridad de la Nación. A fin de ampliar esta información, se decidió complementar estas respuestas con una entrevista semiestructurada con el objeto de profundizar en los resultados obtenidos a través del cuestionario online.

4.3.1 Sistema de Alerta Temprana

Las personas entrevistadas consultan información del SAT de forma directa con una frecuencia diaria y utilizan todos los productos, como se detalla a continuación:

- Alertas
- Alertas por Temperaturas Extremas Calor
- Advertencias
- Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo
- Producto provincial
- Pronóstico extendido a 7 días
- Resumen por provincia

Con respecto a los productos del SAT utilizados, las personas entrevistadas resaltan la importancia de los mismos para su gestión diaria, tanto en la respuesta de emergencias como en la planificación de eventos programados, e incluso en la capacitación de personal en el territorio.



Fig. 15: Detalles de actividades y/o procesos en los que incide la información del SAT en la gestión cotidiana.

Con relación a las consultas sobre la percepción que las personas entrevistadas tienen del cumplimiento del pronóstico del SAT, consideran que la precisión temporal, es decir el momento de ocurrencia del evento pronosticado, presenta una tendencia de acierto altamente positiva. Caso contrario, respecto de la precisión espacial, lugar de ocurrencia del evento pronosticado, presenta menor acierto ya que existen situaciones donde se registra ocurrencia efectiva en zonas colindantes al área bajo alerta.

Las personas entrevistadas declararon haber registrado la ocurrencia de eventos extremos que no habían sido anticipados por el SAT, particularmente situaciones de lluvia, granizo y nevada en Patagonia. Al respecto se vuelve necesario contar con registros sistematizados de ocurrencia de eventos y sus impactos a fin de contar con evidencia concreta que permita analizar estas situaciones en profundidad. Este punto constituye un desafío para continuar con el trabajo conjunto e intercambio de información entre las instituciones oficiales. Por último, se agregó que, en algunas oportunidades, se consideró que Alertas Amarillos resultaron insuficientes para los valores meteorológicos registrados en estaciones no oficiales o los impactos relevados.

4.3.2 Producto Provincial

Con relación al Producto Provincial, las personas entrevistadas contestaron recibir el mismo en tiempo y forma, dejando en claro que los mismos no toman acciones específicas al momento de su recepción. Además, indicaron que dicho Producto Provincial es complementado con diversos productos y fuentes de información del SAT, que se pueden ver a continuación:

- Alertas
- Alertas por Temperaturas Extremas Calor
- Advertencias
- Avisos meteorológicos a muy corto Plazo
- Imágenes de radar
- Observaciones de estaciones meteorológicas del SMN
- Páginas web (Accu Weather, Wind Gurú, Weather Channel)

En relación a la pregunta sobre el nivel de utilidad de la validez de un día del Producto Provincial, las personas entrevistadas respondieron que para ellos dicha característica reviste de utilidad y aclararon que, en caso de que se incorporen más días de validez al Producto Provincial, preferirían que sea en formato de mapa y línea de tiempo.

Además, las personas entrevistadas declararon estar satisfechos con el Producto Provincial y, con respecto a la consulta de sugerencias de cambios en relación al producto, expresaron el deseo de que el mismo pueda estar zonificado y dividido por departamentos, lo que ayudaría a mejorar la precisión de los Alertas.

4.3.3 Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo (ACP)

Con respecto a los Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo, las personas entrevistadas contestaron recibir el mismo en tiempo y forma, aclarando utilizar los Alertas, Imágenes de Satélite, apps de celular y páginas web para complementar la información recibida.

Además, estos expresaron que la frecuencia se cumple el pronóstico en el área y período de tiempo que indica el ACP la mayoría de las veces y aclararon que los ACP cuentan con mayor precisión que los Alertas amarillos, naranjas y rojos.

Por otro lado, aclararon estar al tanto de las implementaciones de tiempo de validez variable (plazos de 1, 2 o 3 h) y de la incorporación de recomendaciones para la población, las que manifestaron resultarles útiles. Además, las personas entrevistadas expresaron que la información del ACP les resulta de utilidad para la toma de decisiones anticipadas y expresaron su satisfacción con el producto.

4.3.4 Temperaturas Extremas Calor

Con respecto al Temperaturas Extremas Calor, las personas entrevistadas confirmaron estar al tanto de cuáles son las condiciones que se deben cumplir para la emisión de un Alerta por Temperaturas Extremas Calor. Además, declararon conocer las recomendaciones para la población y expresar su satisfacción con dicha característica del producto.

También expresaron tener en claro el motivo por el cual se alcanzaron récords de temperaturas máximas históricas en localidades que no estaban bajo alerta por temperaturas extremas de calor. Con relación a ello expresaron que las áreas de mayor afectación fueron las de salud, energía, transporte, seguridad, actividad industrial e infraestructura urbana.

Con respecto a dicho tema, manifestaron las complejidades que conllevan los fenómenos de temperaturas extremas relacionados a los cortes de ruta por cortes de energía, y también a los problemas de salud de la población. Además, la afectación de energía produce otras consecuencias vinculadas con los cortes tanto de

servicios domiciliarios como de producción industrial. Dicho esto, las personas entrevistadas reiteraron la importancia de conocer los Alertas por Temperaturas Extremas Calor con el mayor tiempo de antelación posible, para poder prevenir algunos de los impactos detallados anteriormente.



Fig. 16: Implicancias de cortes de energía.

Por otro lado, las personas entrevistadas expresaron la utilidad de la información de los Alertas por Temperaturas Extremas Calor para tomar decisiones anticipadas, manifestando su alto nivel de satisfacción para con dicho producto y agregando que la información brindada por el mismo permitió la generación de mesas de trabajo con los equipos correspondientes.

4.3.5 Vínculos institucionales

Por último, en este apartado se diseñaron preguntas relacionadas al vínculo con el SMN. Con respecto a ello, las personas entrevistadas declararon un alto nivel de satisfacción en relación al vínculo entre las partes, y vinculado a ello, aclararon que el mismo permite una mejor interpretación de la información brindada, y esto se traduce en un incremento en el nivel de la gestión del riesgo de desastres. Además, agregaron que el vínculo conseguido con el SMN les permite profundizar en la información recibida y planificar de mejor manera los eventos programados, diseñar con una calidad superior protocolos de acción y otras acciones relacionadas.

- Debido al buen vínculo expresado por las personas entrevistadas con el SMN, estos se permitieron expresar algunas propuestas para el trabajo en conjunto:
- Capacitación referida a los productos del SAT para el personal de Vialidad Nacional, Gendarmería Nacional Argentina y personal ubicado en Pasos Fronterizos Internacionales centrado principalmente en nevadas.
- Desarrollo de Pronóstico Extendido a seis meses con actualización mensual de la temporada de verano 2023 para la Secretaría de Energía, con el objeto de planificar cortes de suministro eléctrico. Esto también podría servir como un informe escrito para el análisis e identificación de índices de consumo eléctrico y, en base a ello, generar nuevos protocolos de trabajo.

4.3.6 Conclusiones

Sistema de Alerta Temprana (aspectos generales)

- Las personas entrevistadas consultan información del SAT de forma directa con una frecuencia diaria y utilizan todos los productos, resaltando la importancia que estos tienen para su gestión diaria.
- Con relación a las consultas sobre la percepción que las personas entrevistadas tienen del cumplimiento de los alertas del SAT, consideran que la precisión temporal presenta una tendencia de acierto altamente positiva y la precisión espacial presenta menor acierto ya que existen situaciones donde se registra ocurrencia efectiva en zonas colindantes al área bajo alerta.
- Las personas entrevistadas declararon haber registrado la ocurrencia de eventos extremos que no habían sido anticipados por el SAT, particularmente situaciones de lluvia, granizo y nevada en Patagonia.

Producto Provincial

- Reciben el Producto Provincial en tiempo y forma, complementado con diversos productos del SAT y fuentes de información.
- Para los entrevistados la validez de un día del Producto Provincial reviste de gran utilidad.
- Declararon estar satisfechos con el Producto Provincial.
- Expresaron el deseo de que el mismo pueda estar zonificado y dividido por departamentos, lo que creen que permitiría tener mayor detalle e información a nivel local y, por consecuencia, optimizar las acciones de prevención y respuesta en el territorio.

Avisos meteorológicos a muy Corto Plazo (ACP)

- Las personas entrevistadas reciben el ACP en tiempo y forma, resaltando que cuentan con mayor precisión de cumplimiento que los Alertas amarillos, naranjas y rojos.
- Con relación a las recientes implementaciones del producto (tiempo de validez variable y recomendaciones para la población), expresaron estar al tanto de las mismas y resultarles útiles para su gestión diaria.

Alertas por Temperaturas Extremas Calor

- Los entrevistados listaron diversos sectores de la sociedad que consideraron de mayor afectación y, en ese sentido, estos expresaron la importancia de conocer los Alertas por Temperaturas Extremas Calor con el mayor tiempo de antelación posible, para poder prevenir algunos de los impactos detallados.
- Éstos expresaron la alta utilidad de la información de dicho producto para tomar decisiones anticipadas.

- Se destacó que la información brindada por dicho producto permitió la conformación de mesas de trabajo con los equipos correspondientes.

Vínculos institucionales

- Los entrevistados declararon un alto nivel de satisfacción con respecto al vínculo entre las partes, aclarando que el mismo permite una mejor interpretación de la información brindada, y esto se traduce en un incremento en la eficacia de la gestión del riesgo.
- Solicitaron capacitaciones de los productos del SAT centrado principalmente en nevadas para diversos organismos vinculados al Ministerio.
- Consultaron por la posibilidad de emitir un Pronóstico Extendido a seis meses de la temporada de verano 2023 con el objeto de planificar cortes de energía y gestionar otros riesgos asociados.

5. COMENTARIOS FINALES

En base a lo expuesto en el informe, podemos concluir que existe un avance en la utilización cotidiana del Sistema de Alerta Temprana para los organismos de gestión del riesgo, aumentando de 53% en el relevamiento anterior a 76% en el actual informe la cantidad de personas encuestadas que utilizan el SAT de manera diaria. Se entiende que dicho avance se fundamenta por los altos valores de satisfacción, utilidad y recepción designadas para la herramienta. Si bien se utilizan en niveles medios otras fuentes de información externas al SMN, esto se ejecuta en función de complementar la información que principalmente se consulta en el SAT, exponiendo un alto valor de legitimidad y confiabilidad de la herramienta.

Con respecto a los productos relevados para cada sector segmentado de los organismos de gestión del riesgo, también se encontró un alto nivel en el conocimiento, la utilidad y la satisfacción de cada producto y de su utilización para la toma de decisiones anticipadas.

Es importante destacar que la mayoría de las oportunidades de mejora identificadas se vinculan con la comunicación y con el formato de visualización del producto. El alto valor de la información brindada por las personas consultadas nos habla de la necesidad de sostener e incluso fortalecer el vínculo que el SMN mantiene con estos usuarios, también a través de la implementación de relevamientos periódicos para la mejora continua del SAT. Para la frecuente realización de los posteriores relevamientos, en el presente documento se detectan algunas líneas de trabajo para incorporar de manera subsiguiente:

- Indagar en el uso y percepciones sobre el SAT y sus productos en los organismos de gestión del riesgo de desastres y organismos de emergencias locales, como pueden ser departamentos, municipios y comunas, según corresponda, repensando estrategias de comunicación y convocatoria para dichos actores.
- Profundizar en el conocimiento en torno a las metodologías de relevamiento de daños e impactos utilizadas a nivel local y provincial con el objetivo de consolidar esta línea de trabajo mediante la articulación interinstitucional.
- Analizar el conocimiento de los umbrales del SAT y su utilización para la gestión del riesgo.

- Indagar acerca de las interpretaciones y usos de la noción de “incertidumbre” por parte de los tomadores de decisión del sector de gestión del riesgo de desastres.

AGRADECIMIENTOS

Este documento no hubiese sido posible sin la participación y colaboración de numerosas personas que dedicaron tiempo para completar la encuesta. Nuestro agradecimiento hacia la Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR), Defensas Civiles Provinciales, Administración de Parques Nacionales y Cruz Roja Argentina. También queremos agradecer a quienes participaron del proceso de trabajo de diseño del relevamiento, hicieron contribuciones y realizaron aportes críticos al documento: Claudia Campetella, Marcos Saucedo, Alicia Cejas, Pedro Lohigorry, Agustin Bertinetti y Martín Vilariño.

6. REFERENCIAS

Herrera, N., F. Chesini, M.A. Saucedo, M.E. Menalled, C. Fernández, J. Chasco, A.G. Cejas, 2021: Sistema de Alerta Temprana por Temperaturas Extremas Calor (SAT-TE Calor): la evolución del SAT-OCS. Nota Técnica SMN 2021-111.

Menalled, M. y J. Chasco, 2022: Relevamiento de los usos y valoraciones del Sistema de Alerta Temprana en el sector de emergencias y gestión del riesgo de desastre entre 2020-2021. Nota Técnica SMN 2022-123.

7. APÉNDICE

Dimensiones de análisis y modelo cuestionario 1 (Producto Provincial y ACP) destinado a Defensas Civiles Provinciales

1. Características generales.
Se pretende indagar la pertenencia institucional y localización de la persona encuestada.
2. Sistema de Alerta Temprana.
Se intenta recolectar información sobre el uso, las percepciones y el nivel de satisfacción acerca del SAT la persona encuestada.
3. Producto Provincial.
Se estudia la recepción, uso, percepciones, nivel de satisfacción y propuestas de mejora del Producto Provincial de la persona encuestada.
4. Avisos a muy Corto Plazo.
Se estudia la recepción, uso, percepciones, nivel de satisfacción y propuestas de mejora del SAT-Avisos a muy Corto Plazo de la persona encuestada.

“Encuesta de relevamiento de uso y aspectos a mejorar del Producto Provincial y Avisos a muy Corto Plazo del Sistema de Alerta Temprana del Servicio Meteorológico Nacional”

Con el fin de relevar aspectos a mejorar del Producto Provincial y Avisos a muy Corto Plazo del Sistema de Alerta Temprana del SMN, te invitamos a participar de la siguiente encuesta. La misma es anónima y tiene una duración aproximada de quince minutos.

Características generales

1. Institución
2. Provincia
3. Municipalidad

Sistema de Alerta Temprana

Ahora vamos a realizarte preguntas relacionadas al Sistema de Alerta Temprana (SAT), el cual está formado por alertas, ACP y advertencias.

4. ¿Consulta información del SAT de forma directa a través de algunos de los medios del SMN (página web, apps con información del SMN, redes sociales)?
5. ¿Qué productos del SMN utiliza?
6. ¿Con qué frecuencia consulta de forma directa el SAT?
7. ¿Con qué frecuencia se cumple el pronóstico en el área que indica el SAT?
8. ¿Con qué frecuencia se cumple el pronóstico en el período de tiempo que indica el SAT?
9. ¿Con qué frecuencia considera que se generan eventos extremos que no están convenientemente alertados por el SAT?
10. ¿Cuál es la hora de actualización de mayor interés del SAT para la toma de decisiones o planificación?
11. ¿En qué medida le resulta útil la información del SAT para tomar decisiones anticipadas?

Producto Provincial

A continuación, te consultaremos sobre el uso y propuestas de mejora del Producto Provincial.

12. ¿Recibe diariamente el Producto Provincial en tiempo y forma?
13. ¿Complementa la información recibida en el Producto Provincial con alguno de estos productos de pronóstico y fuentes de información?
14. Cuando recibe el Producto Provincial, ¿qué hace?
15. Indique el nivel de utilidad que tiene para usted la validez de un día del Producto Provincial.
16. ¿En qué formato le gustaría que se incorporen más días de validez al Producto Provincial?
17. En general, indique su nivel de satisfacción respecto al Producto Provincial.
18. A partir de su experiencia y uso del Producto Provincial para la toma de decisiones, ¿qué sugerencia de cambio harías para mejorar la comunicación, formato de visualización o contenido del producto?

Avisos a muy Corto Plazo (ACP)

Por último, realizaremos preguntas relacionadas al uso y propuestas de mejora de los Avisos a muy Corto Plazo.

19. ¿Su provincia recibe ACP?
20. ¿Con qué otros productos o fuentes de información complementa la información de ACP?
21. ¿Con qué otros productos o fuentes de información complementa la información de ACP?
22. ¿A través de qué medios accede a los ACP?
23. ¿Con qué frecuencia se cumple el pronóstico en el área que indica el ACP?
24. ¿Con qué frecuencia se cumple el pronóstico en el período de tiempo que indica el ACP?
25. ¿En qué medida le resulta útil la información del ACP para tomar decisiones anticipadas?
26. ¿Qué opina acerca del formato del ACP para tomar decisiones anticipadas?

27. ¿Conoce que recientemente el ACP incorporó un tiempo de validez variable entre 1, 2 o 3 horas que se define según las características de la situación meteorológica?
28. ¿En qué medida le resulta útil la nueva implementación de tiempo de validez variable (plazos de 1, 2 o 3 horas)?
29. ¿Está al tanto de la incorporación de recomendaciones para la población del ACP?
30. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la mejora de incorporar recomendaciones para la población?
31. En general, indique su nivel de satisfacción respecto al ACP.
32. A partir de su experiencia y uso del ACP para la toma de decisiones, ¿qué sugerencia de cambio harías para mejorar la comunicación, formato de visualización o contenido del producto?

¡MUCHAS GRACIAS POR PARTICIPAR!

b. Dimensiones de análisis y modelo cuestionario 2 (Temperaturas Extremas Calor) destinado a Cruz Roja Argentina y Administración de Parques Nacionales

1. Características generales.
Se pretende indagar la pertenencia institucional y localización de la persona encuestada.
2. Sistema de Alerta Temprana.
Se intenta recolectar información sobre el uso, las percepciones y el nivel de satisfacción acerca del SAT de la persona encuestada.
3. SAT-Temperaturas Extremas Calor.
Se estudia el uso, percepciones, satisfacción y propuestas de mejora de la persona encuestada acerca del SAT-Temperaturas Extremas Calor en los primeros meses de funcionamiento.

“Encuesta de relevamiento de uso y aspectos a mejorar del SAT-Temperaturas Extremas Calor del Sistema de Alerta Temprana del Servicio Meteorológico Nacional”

Con el fin de relevar aspectos a mejorar del SAT-Temperaturas Extremas Calor del SMN, te invitamos a participar de la siguiente encuesta. La misma es anónima y tiene una duración aproximada de quince minutos.

Características generales

1. Institución
2. Provincia

Sistema de Alerta Temprana

Ahora vamos a realizarte preguntas relacionadas al Sistema de Alerta Temprana (SAT), el cual está formado por alertas, ACP y advertencias.

3. ¿Consulta información del SAT de forma directa a través de algunos de los medios del SMN (página web, apps con información del SMN, redes sociales)?
4. ¿Qué productos utiliza?
5. ¿Con qué frecuencia consulta de forma directa el SAT?
6. ¿Con qué frecuencia se cumple el pronóstico en el área que indica el SAT?
7. ¿Con qué frecuencia se cumple el pronóstico en el período de tiempo que indica el SAT?
8. ¿Con qué frecuencia considera que se generan eventos extremos que no están convenientemente alertados por el SAT?
9. ¿Cuál es la hora de actualización de mayor interés del SAT para la toma de decisiones o planificación?
10. ¿En qué medida le resulta útil la información del SAT para tomar decisiones anticipadas?

SAT-Temperaturas Extremas Calor

A continuación, te consultaremos sobre el uso y propuestas del SAT-Temperaturas Extremas Calor.

11. ¿Conoce cuáles son las condiciones que se deben cumplir para la emisión de un Alerta por Temperaturas Extremas Calor?
12. En función de su experiencia durante la temporada de verano 2021-2022 ¿le resulta claro por qué se alcanzaron récords de temperaturas máximas históricas en localidades que no estaban bajo alerta por temperaturas extremas de calor?
13. ¿En qué medida le resulta útil la información del SAT-Temperaturas Extremas Calor para tomar decisiones anticipadas?
14. En general, indique su nivel de satisfacción respecto al SAT-Temperaturas Extremas Calor.
15. ¿Conoce las recomendaciones para la población del SAT-Temperaturas Extremas Calor?
16. En general, indique su nivel de satisfacción con las recomendaciones para la población.
17. A partir de tu experiencia y uso del SAT-Temperaturas Extremas Calor para la toma de decisiones, ¿qué sugerencia de cambio harías para mejorar la comunicación, formato de visualización o contenido del producto?

¡MUCHAS GRACIAS POR PARTICIPAR!

c. Dimensiones de análisis y modelo cuestionario 3 (Producto Provincial, ACP y Temperaturas Extremas Calor) destinado a Dirección Nacional de Operaciones de Protección Civil.

1. Características generales.
Se pretende indagar la pertenencia institucional de la persona encuestada.
2. Sistema de Alerta Temprana.
Se intenta recolectar información sobre el uso, las percepciones y el nivel de satisfacción acerca del SAT de la persona encuestada.
3. Vínculos institucionales.
Se pretende analizar el vínculo institucional con SMN en relación a la disposición para la coproducción de información.
4. Producto Provincial.
Se estudia la recepción, uso, percepciones, nivel de satisfacción y propuestas de mejora del Producto Provincial de la persona encuestada.
5. Avisos a muy Corto Plazo.
Se estudia la recepción, uso, percepciones, nivel de satisfacción y propuestas de mejora del SAT-Avisos a muy Corto Plazo de la persona encuestada.
6. SAT-Temperaturas Extremas Calor.
Se estudia el uso, percepciones, satisfacción y propuestas de mejora de la persona encuestada acerca del SAT-Temperaturas Extremas Calor en los primeros meses de funcionamiento.

“Encuesta de relevamiento de uso y aspectos a mejorar del Producto Provincial, Avisos a muy Corto Plazo y SAT-Temperaturas Extremas Calor del Sistema de Alerta Temprana del Servicio Meteorológico Nacional”

Con el fin de relevar aspectos a mejorar del Producto Provincial, Avisos a muy Corto Plazo, SAT-Temperaturas Extremas Calor del Sistema de Alerta Temprana del SMN, te invitamos a participar de la siguiente encuesta. La misma es anónima y tiene una duración aproximada de quince minutos.

Características generales

1. Institución

Sistema de Alerta Temprana

Ahora vamos a realizarte preguntas relacionadas al Sistema de Alerta Temprana (SAT), el cual está formado por alertas, ACP y advertencias.

2. ¿Consulta información del SAT de forma directa a través de algunos de los medios del SMN (página web, apps con información del SMN, redes sociales)?
3. ¿Qué productos utiliza?
4. ¿Con qué frecuencia consulta de forma directa el SAT?
5. ¿Con qué frecuencia se cumple el pronóstico en el área que indica el SAT?
6. ¿Con qué frecuencia se cumple el pronóstico en el período de tiempo que indica el SAT?
7. ¿Con qué frecuencia considera que se generan eventos extremos que no están convenientemente alertados por el SAT?
8. ¿Cuál es la hora de actualización de mayor interés del SAT para la toma de decisiones o planificación?
9. ¿En qué medida le resulta útil la información del SAT para tomar decisiones anticipadas?

Vínculos institucionales

Realizaremos preguntas relacionadas al vínculo con el SMN.

10. ¿Cómo calificaría el vínculo con el SMN con respecto a la comunicación de alertas y retroalimentación de la información?
11. En caso de que se detecten oportunidades de mejora para realizar en conjunto con el SMN con respecto a los productos que recibe, ¿Estaría dispuesta/o a participar activamente de los procesos de mejora?

Producto Provincial

A continuación, te consultaremos sobre el uso y propuestas de mejora del Producto Provincial.

12. ¿Recibe diariamente el Producto Provincial en tiempo y forma?
13. ¿Complementa la información recibida en el Producto Provincial con alguno de estos productos de pronóstico y fuentes de información?
14. Cuando recibe el Producto Provincial, ¿qué hace?
15. Indique el nivel de utilidad que tiene para usted la validez de un día del Producto Provincial.
16. ¿En qué formato le gustaría que se incorporen más días de validez al Producto Provincial?
17. En general, indique su nivel de satisfacción respecto al Producto Provincial.
18. A partir de tu experiencia y uso del Producto Provincial para la toma de decisiones, ¿qué sugerencia de cambio harías para mejorar la comunicación, formato de visualización o contenido del producto?

Avisos a muy Corto Plazo (ACP)

Ahora realizaremos preguntas relacionadas al uso y propuestas de mejora de los Avisos a muy Corto Plazo.

19. ¿Su provincia recibe ACP? (Agregar una imagen de un ACP viejo)
20. ¿Con qué otros productos o fuentes de información complementa la información de ACP?
21. ¿Con qué otros productos o fuentes de información complementa la información de ACP?
22. ¿A través de qué medios accede a los ACP?
23. ¿Con qué frecuencia se cumple el pronóstico en el área que indica el ACP?
24. ¿Con qué frecuencia se cumple el pronóstico en el período de tiempo que indica el ACP?
25. ¿En qué medida le resulta útil la información del ACP para tomar decisiones anticipadas?
26. ¿Qué opina acerca del formato del ACP para tomar decisiones anticipadas?
27. ¿Conoce que recientemente el ACP incorporó un tiempo de validez variable entre 1 a 3 horas que se define según las características de la situación meteorológica?

28. ¿En qué medida le resulta útil la nueva implementación de tiempo de validez variable (plazos de 1, 2 o 3 horas)?
29. ¿Está al tanto de la incorporación de recomendaciones para la población del ACP?
30. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la mejora de incorporar recomendaciones para la población?
31. En general, indique su nivel de satisfacción respecto al ACP.
32. A partir de tu experiencia y uso del ACP para la toma de decisiones, ¿qué sugerencia de cambio harías para mejorar la comunicación, formato de visualización o contenido del producto?

SAT-Temperaturas Extremas Calor

Por último, te consultaremos sobre el uso y propuestas del SAT-Temperaturas Extremas Calor.

33. ¿Conoce cuáles son las condiciones que se deben cumplir para la emisión de un Alerta por Temperaturas Extremas Calor?
34. En función de su experiencia durante la temporada de verano 2021-2022 ¿le resulta claro por qué se alcanzaron récords de temperaturas máximas históricas en localidades que no estaban bajo alerta por temperaturas extremas de calor?
35. ¿Cuáles creen que fueron los sectores más afectados por temperaturas extremas de calor?
36. ¿En qué medida le resulta útil la información del SAT-Temperaturas Extremas Calor para tomar decisiones anticipadas?
37. En general, indique su nivel de satisfacción respecto al SAT-Temperaturas Extremas Calor.
38. ¿Conoce las recomendaciones para la población del SAT-Temperaturas Extremas Calor?
39. En general, indique su nivel de satisfacción con las recomendaciones para la población.
40. A partir de tu experiencia y uso del SAT-Temperaturas Extremas Calor para la toma de decisiones, ¿qué sugerencia de cambio harías para mejorar la comunicación, formato de visualización o contenido del producto?

¡MUCHAS GRACIAS POR PARTICIPAR!

d. Guía de pautas entrevista semi estructurada (Producto Provincial, ACP y Temperaturas Extremas Calor) destinada a Dirección Nacional de Operaciones de Protección Civil.
Objetivo: ampliar las respuestas de la encuesta y caracterizar el uso y valoraciones del SAT en las acciones operativas de la Dirección de Respuesta

Características generales

Indagar sobre la pertenencia institucional.

Sistema de Alerta Temprana

-Para las preguntas de cumplimiento del pronóstico del SAT, se respondió con frecuencias diferenciando la precisión según fuera temporal (mayor) y espacial (menor).

-Además, se apuntó a la generación frecuente de eventos extremos que no se alertan por el SAT (sorpresas). ¿Podría indicar más detalles en cuanto a la identificación de estas situaciones, en función de los plazos de anticipación? ¿Algún fenómeno destacado?

ACP

-Qué posibilidades de mejora, piensa que podrían realizarse. A modo de comentario abierto.

SAT-Temperaturas Extremas Calor

-¿Podría detallar los impactos detectados en los sectores señalados, más afectados por Temperaturas Extremas Calor?

-¿Podría dar más información sobre la posibilidad de generar mesas de trabajo proactivas como consecuencia de la implementación del SAT-Temperaturas extremas Calor?

Producto provincial

-Con respecto a la observación de la alta utilidad de la división por departamentos, ¿Podría decir, para usted, en qué se basa la importancia de dicha división?

Vínculos institucionales

-Se indica una alta percepción del vínculo con el SMN con respecto a la comunicación de alertas y retroalimentación de la información. ¿Podría indicar más detalles con respecto a esta relación?

Instrucciones para publicar Notas Técnicas

En el SMN existieron y existen una importante cantidad de publicaciones periódicas dedicadas a informar a usuarios distintos aspectos de las actividades del servicio, en general asociados con observaciones o pronósticos meteorológicos.

Existe no obstante abundante material escrito de carácter técnico que no tiene un vehículo de comunicación adecuado ya que no se acomoda a las publicaciones arriba mencionadas ni es apropiado para revistas científicas. Este material, sin embargo, es fundamental para plasmar las actividades y desarrollos de la institución y que esta dé cuenta de su producción técnica. Es importante que las actividades de la institución puedan ser comprendidas con solo acercarse a sus diferentes publicaciones y la longitud de los documentos no debe ser un limitante.

Los interesados en transformar sus trabajos en Notas Técnicas pueden comunicarse con Ramón de Elía (rdelia@smn.gov.ar), Luciano Vidal (lvidal@smn.gov.ar) o Martín Rugna (mrugna@smn.gov.ar) de la Dirección Nacional de Ciencia e Innovación en Productos y Servicios, para obtener la plantilla WORD que sirve de modelo para la escritura de la Nota Técnica. Una vez armado el documento deben enviarlo en formato PDF a los correos antes mencionados. Antes del envío final los autores deben informarse del número de serie que le corresponde a su trabajo e incluirlo en la portada.

La versión digital de la Nota Técnica quedará publicada en el Repositorio Digital del Servicio Meteorológico Nacional. Cualquier consulta o duda al respecto, comunicarse con Melisa Acevedo (macevedo@smn.gov.ar).