

# Relevamiento de los usos y valoraciones del Sistema de Alerta Temprana a través la página web del Servicio Meteorológico Nacional

Nota Técnica SMN 2023-138

**Marcos Saucedo<sup>1</sup>, Agustín Bertinetti<sup>2</sup>, Daniela D’Amen<sup>2</sup>,  
Matías Menalled<sup>2</sup>, Pedro Lohigorry<sup>1</sup>, Mariela de Diego<sup>3</sup>, Cindy  
Fernández<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> *Dirección de Pronóstico del Tiempo y Avisos, Dirección Nacional de Pronósticos y Servicios para la Sociedad, Servicio Meteorológico Nacional*

<sup>2</sup> *Meteorología y Sociedad Dirección Nacional de Pronósticos y Servicios para la Sociedad, Servicio Meteorológico Nacional*

<sup>3</sup> *Prensa y Comunicación Ciudadana, Dirección Servicio Meteorológico Nacional*

Abril 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

Este trabajo releva los resultados de una encuesta lanzada al público general a través del sitio Web del Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Dicha encuesta fue realizada a comienzos del año 2022 y tuvo como objetivo principal obtener una opinión del público acerca de los últimos cambios realizados en el sistema de pronósticos y alertas del SMN realizado entre los años 2019 y 2020. Las 8300 respuestas obtenidas indican que en general el público valora positivamente los cambios realizados e indican un alto grado de satisfacción con el sistema de alerta temprana. No obstante, de las respuestas se deduce que aún quedan aspectos por mejorar.

## Abstract

This work makes a review of the results from a poll that was launched to the general public through the National Weather Service of Argentina webpage. This poll was carried out at the beginning of 2022 and its main objective was to sound public opinion about the last changes performed in the warning and forecasting system between 2019 and 2020. This poll obtained 8300 answers, and they in general indicate that the public has a positive opinion of the changes made, and also indicate a high level of satisfaction with the early warning system. Nevertheless, answers obtained also show that there are still some aspects to improve in the system.

**Palabras clave:** SAT, Relevamiento, Alertas, ACP

## Citar como:

Saucedo, M., Bertinetti, A., D'Amen, D., Menalled, M., Lohigorry, P., De Diego M., Fernandez, C., 2023: Relevamiento de los usos y valoraciones del Sistema de Alerta Temprana a través la página web del Servicio Meteorológico Nacional. Nota Técnica SMN 2023-138.

## 1. INTRODUCCION

El 30 de noviembre de 2020 el Servicio Meteorológico Nacional lanzó un nuevo Sistema de Alerta Temprana (SAT), un acontecimiento largamente esperado dentro de la institución como así también por parte de los usuarios (Saucedo, 2022).

Luego de más de un año de lanzado este sistema, entre los meses de enero y abril de 2022 el SMN realizó una encuesta para el público general, la cual estuvo alojada en la página web de la institución y se visualizaba a través de una ventana pop-up al ingresar a dicha página, para ser realizada por todo aquel que así lo quisiera. Esta encuesta tuvo como objetivo principal relevar la opinión en el público general acerca del nuevo SAT y en particular su percepción acerca de la mejora luego de su actualización en noviembre de 2020. También se buscó detectar demandas de posibles mejoras para el futuro, como así también conocer los puntos más débiles del SAT según la perspectiva de los usuarios.

Además, con el fin de relevar el uso a través del análisis de las percepciones y las oportunidades de mejora del Sistema de Alerta Temprana del SMN (SAT) por parte de los usuarios del sector de emergencias y gestión del riesgo de desastres, se introdujo una pregunta en la que se consultaba por la pertenencia a un organismo de protección civil. Luego de cerrada la encuesta de referencia, la que tuvo 8.300 respuestas, el filtro ejecutado se tradujo en el 4,1% del total, es decir 342 respuestas, con la intención de contemplar la mirada del actor social que participa en la gestión del riesgo de desastres de forma cotidiana.

Cabe destacar que esta encuesta no es la única que ha realizado el SMN en pos de conocer la opinión de los usuarios de sus productos. Durante el año 2021 se realizó un relevamiento en usuarios especializados del SAT como personal de Defensa Civil, Parques Nacionales y Cruz Roja Argentina, entre otros (Menalled y Chasco, 2022). Cabe mencionar además que durante el año 2022 se extendió el relevamiento del SAT a diferentes aspectos del mismo en busca de medir la usabilidad de sus diferentes componentes dentro de los organismos que componen el SINAGIR (Sistema Nacional de Gestión Integral del Riesgo). Estos relevamientos se enmarcan dentro del Plan Estratégico 2020-2023 (Servicio Meteorológico Nacional, 2020) del SMN, en particular en la iniciativa 5.2.1 de mejora del SAT.

Esta encuesta en particular es la primera dirigida al público en general, ya que para el SMN es fundamental conocer la opinión de los usuarios acerca de la información que produce en forma diaria. El conocer la opinión de los usuarios permite estimar el valor de la información meteorológica, mientras que el conocer los aspectos a mejorar según la visión del público, permite establecer líneas de trabajo para la mejora continua de los productos que la institución ofrece a la comunidad.

Este trabajo presenta en el siguiente capítulo un resumen de los resultados más significativos del relevamiento realizado, a la vez que indica un listado con los aspectos a mejorar en el SAT según la opinión del público general. Para la herramienta metodológica diseñada, el tratamiento de procesamiento de información y análisis será el siguiente: Se procede a revisar la información disponible, sistematizar los datos y ejecutar el análisis cuanti-cualitativo, siendo volcados los datos cuantitativos a una matriz de análisis para ser examinados a partir de frecuencias, cuadros bivariados y multivariados y los datos cualitativos a una matriz de análisis para ser examinados a partir del análisis narrativo, codificando las preguntas abiertas en categorías de análisis

Las dimensiones del análisis son:

- 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.
- Frecuencia y tipo de uso del SAT*: Se consulta sobre el nivel de conocimiento y frecuencia de uso del SAT.

- Destino y uso de la información del SAT:* Se recolectan datos vinculados al uso de la información del SAT para la toma de decisiones anticipadas.
- Percepciones sobre los productos del SAT:* Se recolectan información sobre percepciones de los productos y fuentes de información del SAT.
- Valoraciones sobre el SAT:* Se relevan los niveles de utilidad y satisfacción con respecto al SAT.
- Oportunidades de mejora del SAT:* Se relevan opiniones de mejora del SAT.

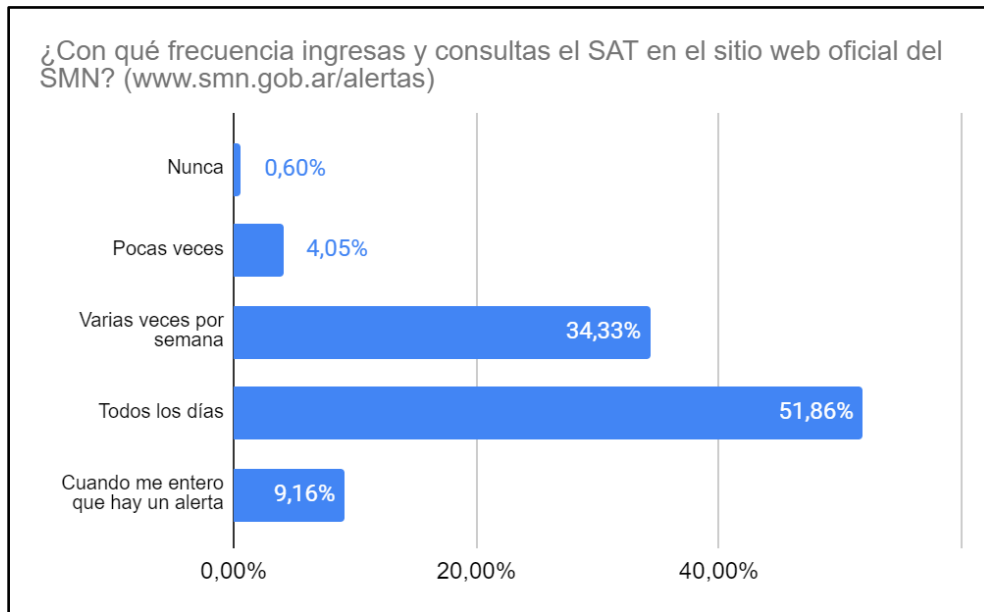
## 2. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La encuesta realizada al público general consta de 14 preguntas, estructuradas en dimensiones de análisis. Por ello, primeramente se analizó la frecuencia y el tipo de uso del SAT, luego se estudió el destino y uso de la información, seguido del análisis de las percepciones y valoraciones sobre los productos, y por último, se realizó un estudio sobre las oportunidades de mejoras del Sistema de Alerta Temprana del SMN.

En total se relevaron 8.300 respuestas, de las cuales 7958 (95.9%) indicaron no pertenecer a un organismo de gestión del riesgo de desastres (342 casos, 4,1%), por lo que podemos deducir que efectivamente el universo de respuestas recolectado corresponde mayormente al público general.

### 1. Frecuencia y tipo de uso del SAT

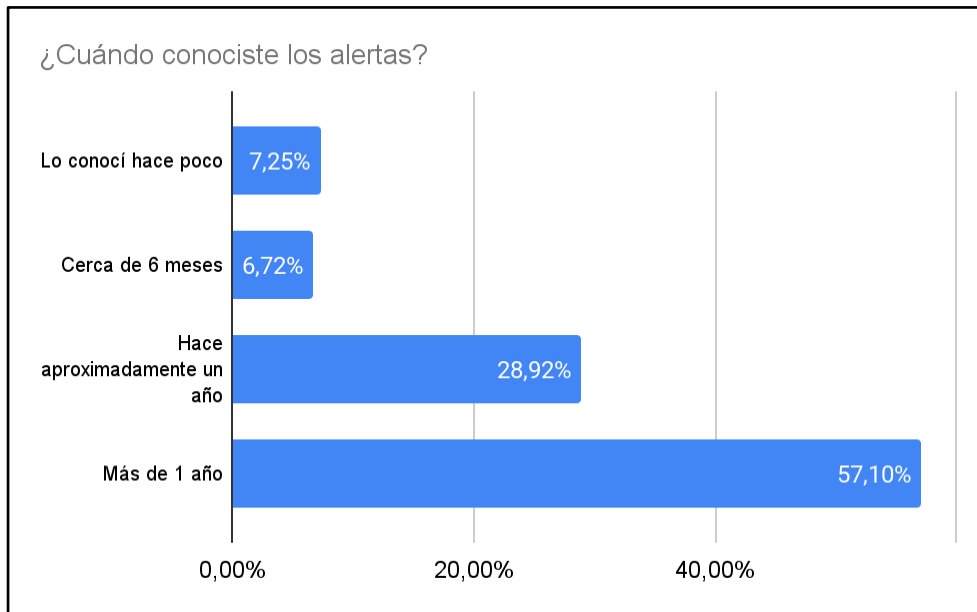
La primera pregunta de la encuesta apunta a conocer la frecuencia con la que se consulta el SAT (Figura 1). La mayoría de las respuestas, casi de un 52%, indica que el público consulta todos los días la web, lo cual es una práctica recomendable para mantenerse informado de los posibles eventos meteorológicos significativos. En segundo orden con un 34,3% aparece la opción de varias veces por semana, mientras que en tercer lugar aparece la opción de consultar la página cuando se notifica por otro medio de un alerta con un 9,2%. Esta opción indicaría que la página web del SMN no es el medio principal de consulta de la información meteorológica. Finalmente, la opción de Pocas veces aparece con un 4.6% de respuestas y la opción Nunca con menos de 0,6% de las respuestas.



**Figura 1:** Frecuencia de uso del SAT en el sitio web del SMN.

Para el caso de los encuestados pertenecientes a algún organismo de gestión del riesgo de desastres declararon utilizar el SAT en el sitio web oficial del SMN con una frecuencia diaria en el 60% de los casos, siguiendo en importancia otra tercera parte (30%) de los mismos que acusan utilizar el SAT varias veces por semana. En base a lo expresado, podemos afirmar que una gran mayoría (90%) de los encuestados utilizan el SAT con una frecuencia alta, quedando un porcentaje minoritario (9%) que lo utilizan en pocas ocasiones y sólo un 1% de los mismos que nunca lo consulta.

La segunda pregunta apunta a conocer el tiempo que llevan los usuarios siguiendo los alertas meteorológicas (Figura 2). La respuesta mayoritaria con un 57,1% indica que lo conoce hace más de un año, lo cual implica que la mayoría de los encuestados conoce al SAT previo al cambio realizado en noviembre de 2020. Por otro lado, casi un 29% de los encuestados indica que lo conoce desde hace aproximadamente un año, es decir desde el momento en que se implementó el nuevo SAT. Finalmente, el 6,7% indicó que lo conoce de hace aproximadamente 6 meses, y un 7,3% que lo conoció hace poco tiempo.

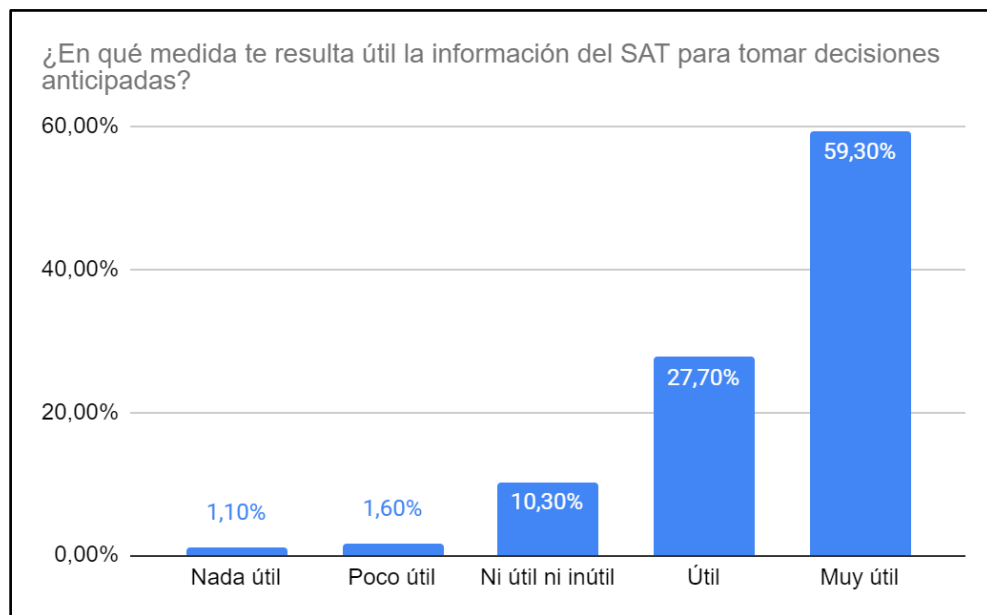


**Figura 2:** Tiempo de uso y conocimiento de los alertas.

Para el caso de las respuestas pertenecientes a organismos de gestión del riesgo de desastres, se puede manifestar que, en coincidencia con el público en general, la gran mayoría de los encuestados tienen un tiempo considerable de uso y conocimiento de los alertas.

## 2. Destino y uso de la información del SAT

En la siguiente pregunta se consulta acerca de la utilidad de la información del SAT para la toma de decisiones anticipadas (Figura 3). En este caso se pide dar una calificación de 1 a 5, donde 1 es Nada útil, mientras que el 5 es Muy útil. La mayoría de las respuestas, un 59,3%, indica que la información del SAT es muy útil (opción 5), seguida por la opción 4 con un 27,7%, y por la opción 3 con un 10,3%. Las opciones 1 (Nada útil) y 2 suman menos del 3%. En base a estas respuestas podemos indicar que al público general que consulta la web del SMN considera de gran utilidad la información del SAT.

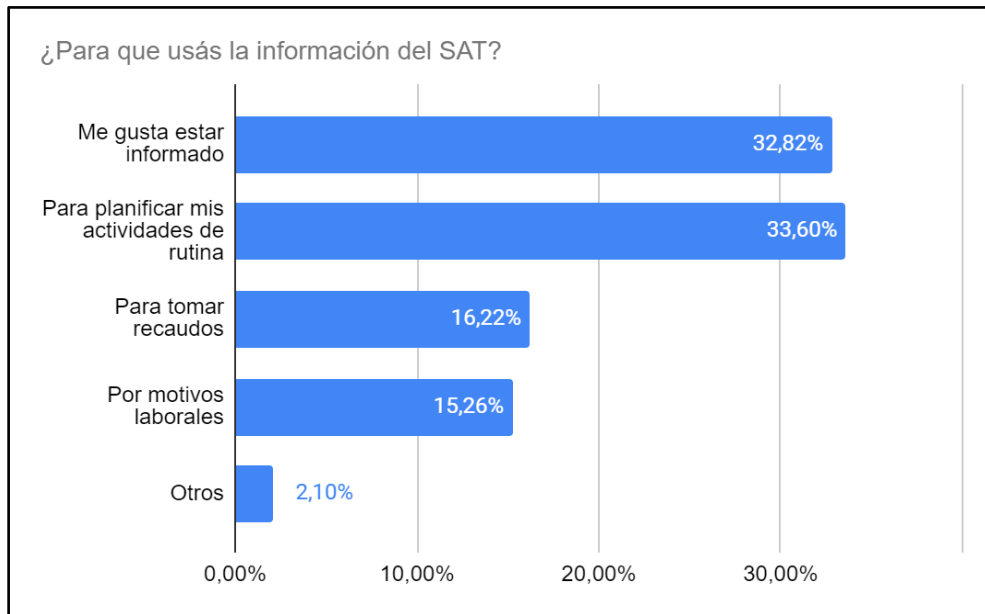


**Figura 3:** Nivel de utilidad del SAT del SMN para la toma de decisiones anticipadas.

Para el caso de los organismos de gestión del riesgo de desastres, un porcentaje mayor a dos terceras partes del total (69%) expresaron que la información del SAT les resulta muy útil para la toma de decisiones anticipadas. Además, otro 18% de los mismos declaró resultar útil la información del SAT. Teniendo en cuenta lo dicho y coincidiendo en porcentajes relativos con las respuestas del público en general, se puede decir que una gran mayoría (88%) de los encuestados pertenecientes a algún organismo de gestión del riesgo de desastres encuentra una gran utilidad en la información del SAT para sus gestiones diarias con relación a la toma de decisiones anticipadas.

En la consulta acerca del uso de la información del SAT (Figura 4) se permite agregar otras opciones además de las ofrecidas en la pregunta. La mayoría de las respuestas apunta a la planificación de las actividades de rutina (33,6%), seguida muy de cerca por el hecho de estar informado (32,8%). Otro porcentaje significativo de respuestas indica que utiliza la información del SAT para tomar recaudos (16,2%) y por motivos laborales (15,3%). Un 0,9% indican otros motivos, algunos relacionados con actividades profesionales, informar a otros usuarios, etc.



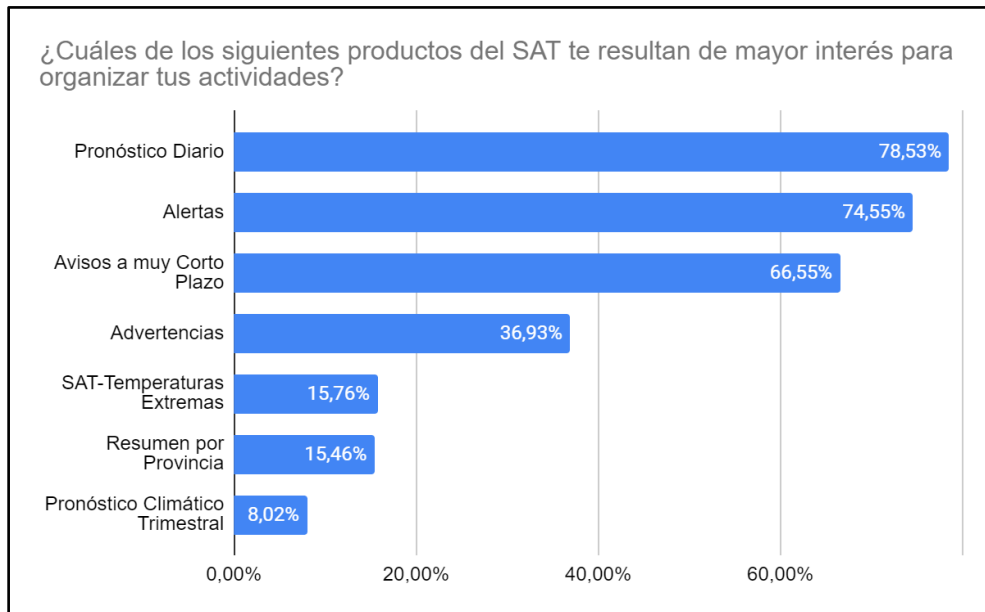


**Figura 4:** Destino de información del SAT del SMN.

En cambio, más de la mitad (53%) de los encuestados de organismos de gestión del riesgo de desastres declararon utilizar la información del SAT por motivos laborales, lo que en este caso puntual de personas pertenecientes a algún organismo de gestión del riesgo de desastres se traduce en información útil para la gestión de riesgos de desastre, comunicación y prevención. Además, una cuarta parte del total consultado (25%) expresó utilizar la información del SAT para planificar actividades de rutina, relacionadas con la vida cotidiana. En ese sentido, si se realiza una suma de las respuestas referida a la utilización de información del SAT para utilizar en la vida cotidiana, tales como la necesidad de información, la planificación de actividades y la toma de recaudas, tendremos como resultado prácticamente la mitad restante (47%) de respuestas.

### 3. Percepciones sobre los productos del SAT

La mayoría de las respuestas de la pregunta que apunta acerca de los productos de mayor interés o utilidad para organizar las actividades diarias (Figura 5) refieren al pronóstico diario (78,6%), a los alertas meteorológicos (74,6%), a los avisos a muy corto plazo (66,6%) y a las advertencias meteorológicas (36,9%). En función de estas respuestas podemos afirmar que la mayoría de los usuarios que consultan la página web buscan los productos más acordes para organizar las actividades diarias. Otras respuestas incluyen el SAT de Temperaturas Extremas (15,8%), el resumen provincias de alertas, advertencias y ACP que aparece en una de las solapas del SAT (15,5%) y el Pronóstico Climático Trimestral (8%). Finalmente, aparece un 1% de respuestas con opciones individuales entre las que se destacan las imágenes de satélite y de radar para el seguimiento de los sistemas nubosos y precipitantes.

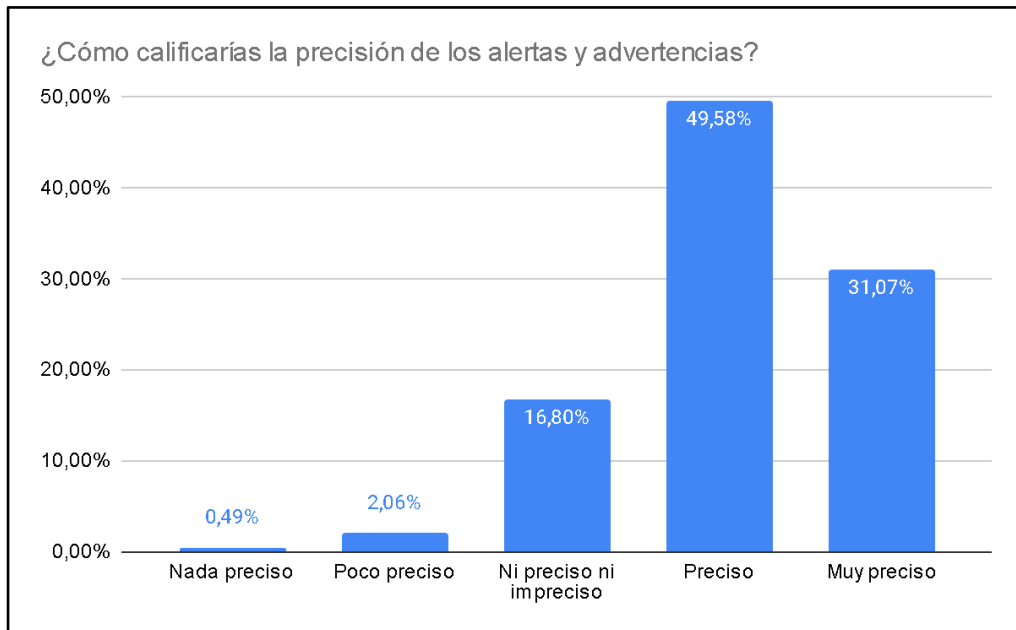


**Figura 5:** Nivel de interés de productos del SAT del SMN.

Con relación al interés específico de productos del SAT de parte de las personas que pertenecen a organismos de gestión del riesgo de desastres, los productos con mayor mención entre los encuestados fueron las alertas, el pronóstico diario y los Avisos a muy Corto Plazo (ACP). Siguiéndolos en orden de prioridades, las Advertencias también tuvieron una participación importante, aunque menor que las anteriores en la elección de los encuestados. En menor medida, las personas consultadas mencionaron que también tienen interés en productos como el Resumen por provincia, el SAT-Temperaturas Extremas y el Pronóstico Climático Trimestral.

En las preguntas que se consulta acerca de la precisión de los alertas y advertencias (Figura 6) y de los Avisos a Muy Corto Plazo (ACP) (Figura 7), se pide a los encuestados que califiquen la precisión según una escala del 1 al 5, donde 1 es Nada Precisos y 5 es Muy Precisos.

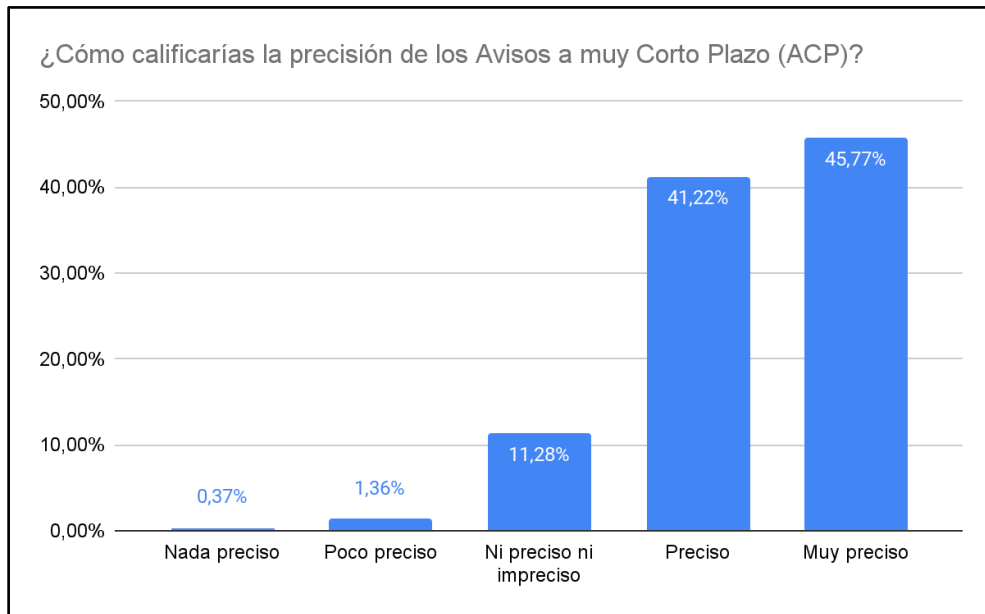
En el caso de los alertas y las advertencias se observa que la mayoría de las respuestas están en el nivel 4 con un 49,58%, seguidos por la opción 5 con un 31,07% y la opción 3 con un 16,8%. Las opciones 1 y 2 suman un 2,5%.



**Figura 6:** Nivel de precisión de los alertas y advertencias del SAT del SMN.

Por otro lado, para el caso de organismos de gestión del riesgo de desastres, en la calificación de la precisión de los alertas y advertencias, se puede vislumbrar que los encuestados declararon muy preciso en el 32% de los casos y preciso en el 41% de los casos. Además, existe un 20% de los consultados que tomó una posición neutral en la definición de precisión de los alertas, calificando que los mismos no son precisos ni imprecisos. Es de destacar que sólo el 4% de las personas encuestadas declaran calificar con poca precisión a los alertas.

Para el caso de los ACP se observa algo similar a los alertas, aunque hay un aumento considerable en el nivel 5 con un 45.7% en comparación con los alertas que solo tienen un 31,07%. Las opciones en los niveles 3 y 4 muestran una disminución en comparación a los alertas y advertencias. De un modo similar, los niveles 1 y 2 también muestran una disminución en comparación con los alertas, sumando un 1,73%.

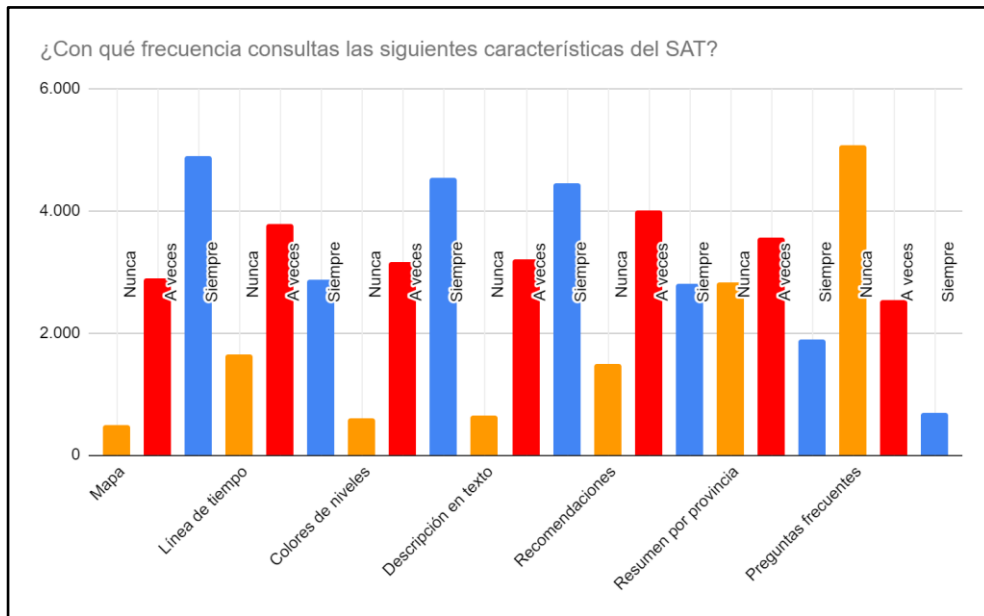


**Figura 7:** Nivel de precisión de los Avisos a muy Corto Plazo del SAT del SMN.

De manera similar a lo expresado anteriormente, aproximadamente tres cuartos de los encuestados pertenecientes a organismos de gestión del riesgo de desastres (76%) calificaron a los Avisos a muy Corto Plazo (ACP) como altamente precisos, dividiéndose en muy precisos en un 42% y precisos en un 34%. En este caso, el porcentaje de aquellos consultados que califican al producto en una posición neutral, es decir, ni como preciso ni como impreciso, desciende al 17%. De igual manera que en el punto anterior, sigue siendo minoritario (7%) de aquellos que califican al producto como poco o nada preciso.

Estos resultados indican que tanto el público en general como aquellas personas que pertenecen a organismos de gestión del riesgo de desastres tienen una buena opinión acerca de la precisión de los alertas y ACP y que además percibe la mayor precisión de los ACP respecto de los alertas, lo cual es un resultado buscado en el SAT teniendo en cuenta la filosofía que subyace detrás de cada uno de los productos (los alertas indican áreas o regiones de posibles fenómenos fuertes o severos, mientras que los ACP se basan en la detección de fenómenos severos a partir de la información de radar, siendo por tanto más pequeños en área y por lo tanto más precisos, aunque con menos anticipación).

En la siguiente pregunta se consulta acerca de la frecuencia con la que los usuarios consultan las diferentes características de la página web del SAT (Mapa, Líneas de Tiempo, Colores, Descripción, Recomendaciones, Resúmenes por provincia y Preguntas Frecuentes) (Figura 8). En general, se observa que la mayoría de los elementos consultados son el Mapa, los colores de nivel de alerta y la descripción del texto del alerta. En un segundo nivel aparece la línea de tiempo, las recomendaciones y el resumen por provincia. Para el caso de las preguntas frecuentes, notamos que las mismas son pocas veces consultadas. Es posible que estas respuestas indiquen que los usuarios prefieren consultar la información en forma general y a un primer golpe de vista, pero no buscar más detalles en cuanto a la información de alerta.

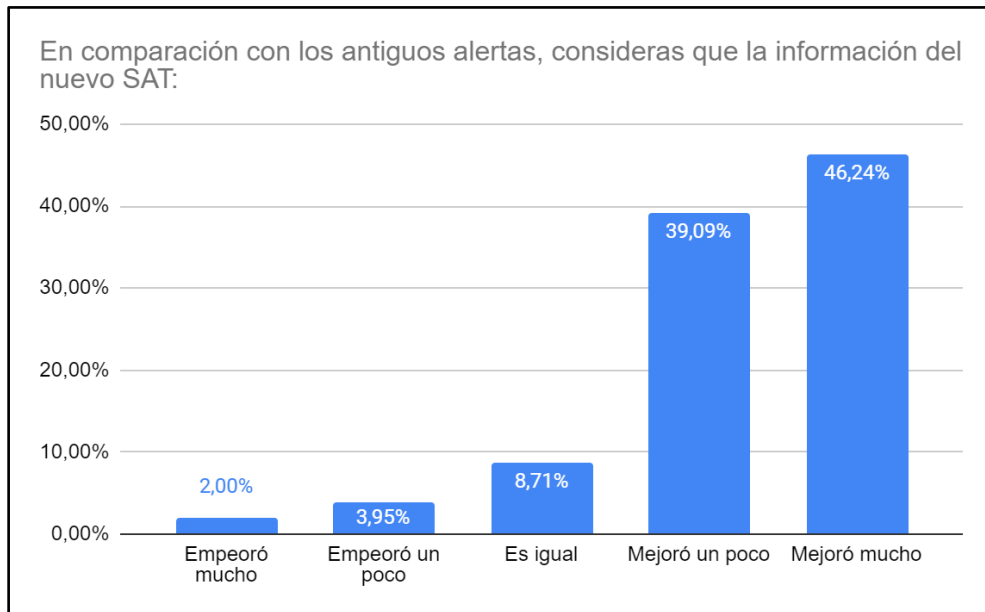


**Figura 8:** Frecuencia de consultas de características del SAT del SMN.

De manera similar, se pudo determinar que para los organismos de gestión del riesgo de desastres, las características menos utilizadas, es decir, aquellas con mayor categorización de frecuencia baja, son el resumen por provincia y las preguntas frecuentes. Las características del SAT como el mapa, los colores del nivel de alerta y la descripción en texto del alerta son las mayormente consultadas para los organismos de gestión del riesgo de desastres.

#### 4. Valoraciones sobre el SAT

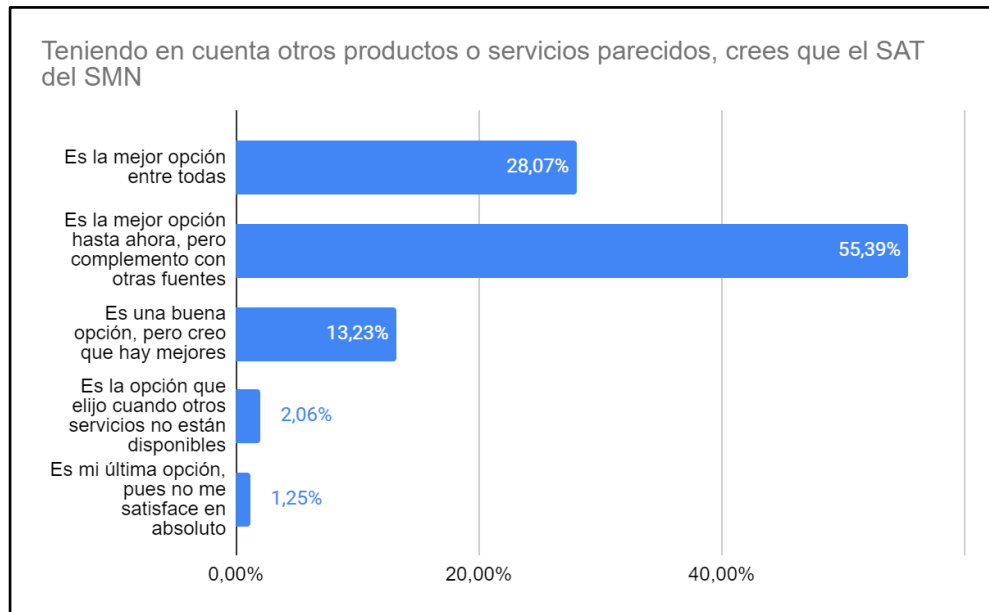
La siguiente pregunta apunta a relevar la percepción del público acerca de la calidad de la información del SAT actual en comparación con el anterior (Figura 9). Es importante remarcar que esta pregunta es de índole general y no apunta a ningún aspecto particular de la información, sino que a la impresión general del usuario. La opinión general del público es que el nuevo SAT es mejor que el anterior, y en ese sentido un 46,3% opina que mejoró mucho mientras que el 39,1% que mejoró un poco. Un 8,7% opina que no hubo cambios respecto del sistema anterior, mientras que el 6% opina que el cambio del SAT empeoró con respecto al anterior. Este resultado es importante para concluir que la mayoría de los usuarios del SAT perciben una mejora con respecto del sistema anterior.



**Figura 9:** Valoración de la información del SAT del SMN, en comparación con los antiguos alertas.

Para el caso de los organismos de gestión del riesgo de desastres, de manera similar a los resultados obtenidos para el público en general, la gran mayoría (85%) cree que mejoró considerablemente, dividiéndose dicha categoría entre quienes creen que mejoró mucho (52%) y quienes expresaron que mejoró un poco (33%). Sólo una minoría (9%) opinó que la información empeoró con relación a antiguos alertas y un pequeño porcentaje (6%), que se mantuvo igual.

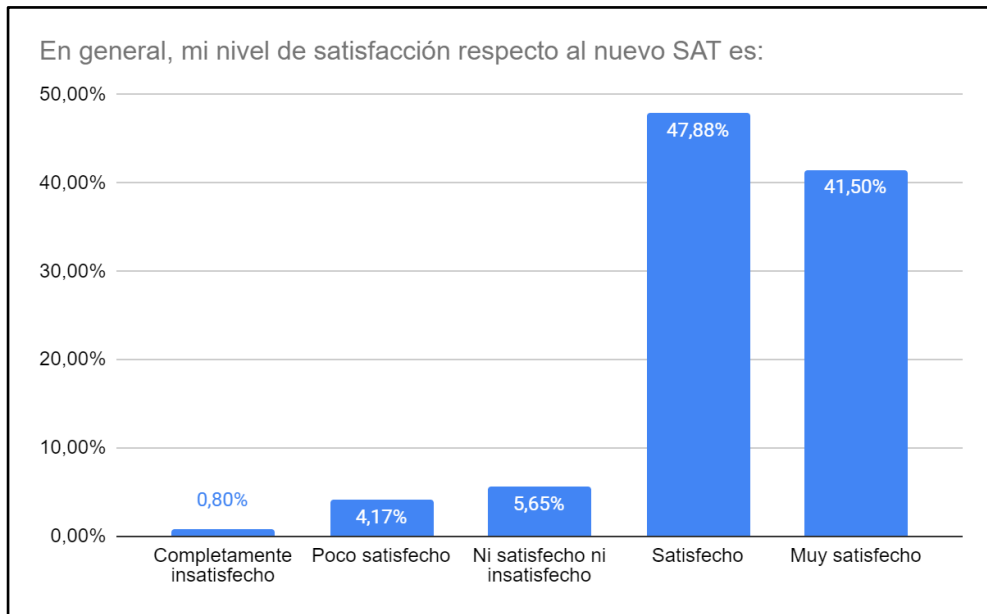
En general, las respuestas a la consulta acerca de la ponderación del SAT del SMN como fuente principal de información con respecto a otras fuentes (Figura 10) indican que el SAT del SMN es una buena fuente, con un 28,1% que considera que es la mejor opción por lejos, un 55,4% que indica que es la mejor opción aunque complementa con otras fuentes, mientras que un 13,2% indica que es una buena opción, aunque considera que hay otras mejores. Un porcentaje minoritario (3,3%) indica que el SAT del SMN es una opción que elige cuando otros servicios no están disponibles o bien que es su última opción.



**Figura 10:** Valoración del SAT del SMN, en comparación con otros productos o servicios parecidos.

Para el caso de los organismos de gestión del riesgo de desastres, también encontramos que la mayoría (55%) considera que es necesario complementar dicha información con otras fuentes y de manera similar a la consulta al público en general, sólo el 13% de los encuestados creen que el SAT es una buena opción pero dentro de otras alternativas mejores.

En pregunta sobre el grado de satisfacción del usuario con respecto al nuevo SAT (Figura 11), se observa que el público general está satisfecho con el nuevo SAT, un 41,5% que indica estar muy satisfecho y un 47,9% que está satisfecho con el nuevo sistema. Por su parte, un 4% expresa estar poco satisfecho o completamente insatisfecho.



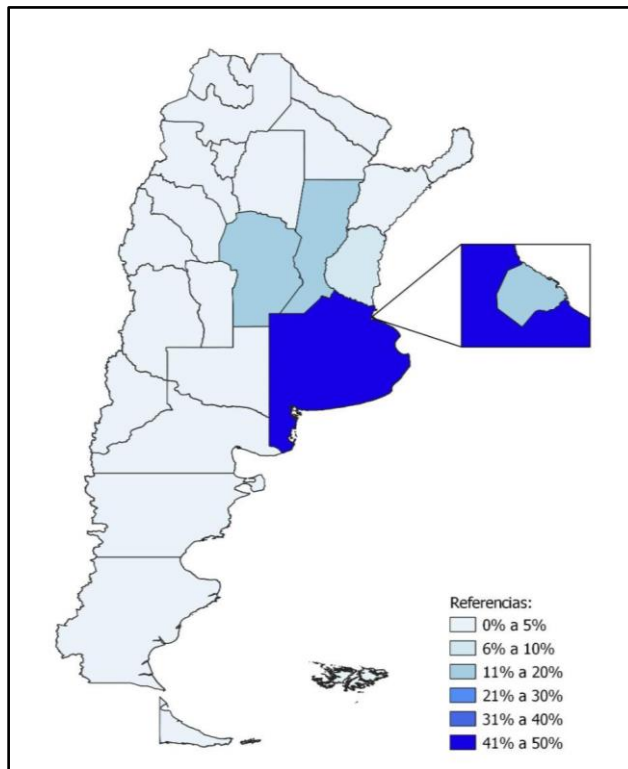
**Figura 11:** Nivel de satisfacción con el nuevo SAT del SMN.

De manera similar a lo anteriormente expuesto, para el caso de los organismos de gestión del riesgo de desastres, la gran mayoría (98%) se encuentra en algún grado de satisfacción positiva con el mismo.

## 5. Oportunidades de mejora del SAT

Ante la consulta de qué provincia les interesaba conocer los alertas, advertencias y ACP, tanto para el público en general como para los organismos de gestión del riesgo de desastres, las respuestas fueron muy variadas y, aunque no se cuenta con elementos para definirlo, entendemos que los porcentajes de mención de las mismas está ligado estrechamente con los porcentuales de participación por provincia en la presente encuesta. Es por ello que lo que consideramos importante destacar de dicha consulta, así como se refleja en la figura N°12, es que hubo un 22% de los encuestados con interés en conocer los productos consultados de todo el país.





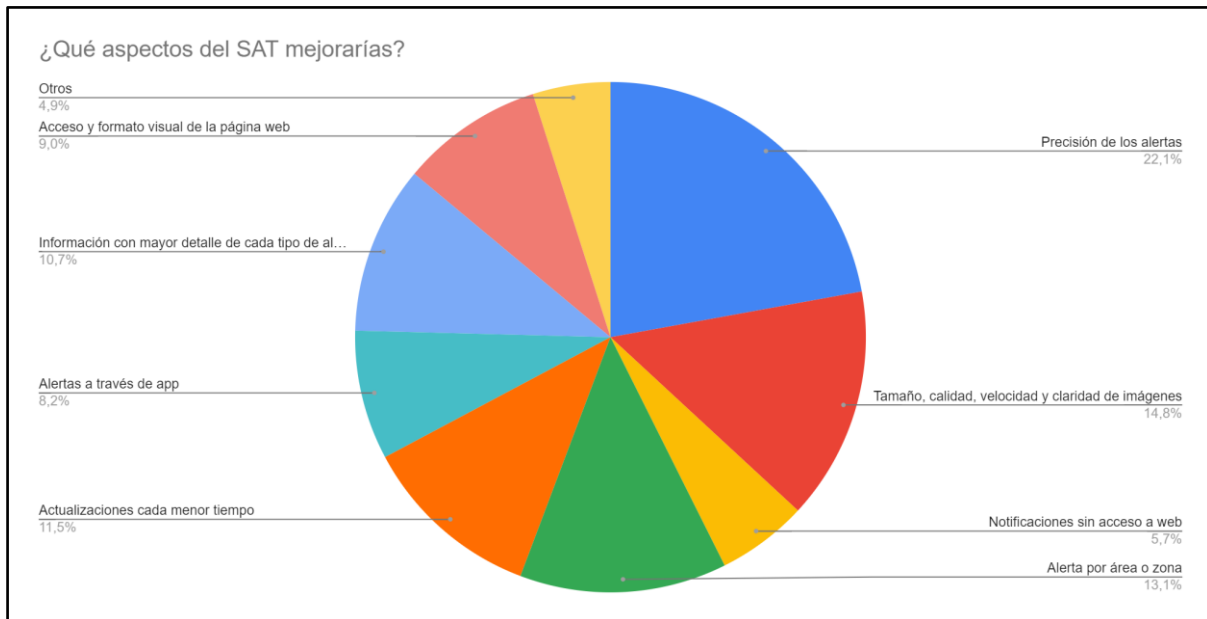
**Figura 12:** Provincia de interés para conocer los alertas, advertencias y ACP.

Finalmente la encuesta consulta a cada usuario acerca de las mejoras que realizaría al SAT del SMN. Esta pregunta es abierta y permite al usuario expresar su opinión sin tener un límite en la extensión del texto. Muchos de los encuestados no dan una respuesta específica en este punto (un total de 4947 encuestados, esto es un 59,6%). Sin embargo, hay numerosos comentarios que involucran diferentes aspectos del SAT, como los siguientes (entre paréntesis se indica el número de usuarios que refirieron el término):

- Alerta (676)
- Precisión (509)
- Bien/Correcto (480)
- Pronóstico (281)
- App (113)
- ACP (171)
- Radar (122)
- Actualización (96)
- Satélite (80)
- Notificación (55)

La mayoría de las menciones están relacionadas con los Alertas, y en segundo lugar la palabra precisión. En general con la mención de la palabra precisión se encuentra la necesidad de mayor precisión en los alertas, en los pronósticos y en los ACP. La mayoría de los comentarios remarcan la necesidad de aumentar la resolución tanto espacial y temporal, como así también reclaman mayor anticipación en los avisos, consignando además que muchas veces los avisos llegan tarde. También se encuentra una cantidad significativa de menciones que indican que el SAT actual funciona bien o que la información es correcta, o bien que no es necesario mejorarlo, lo cual tiene concordancia con el porcentaje de respuesta de la pregunta 10 que indican estar muy satisfechos con el SAT. Por otro lado aparece en quinto lugar la mención de contar con una App, como así también de mejorar la información de radar y de satélite (visualización, tamaño de imágenes, combinar la información con los alertas, ACP, reclamos por la salida de servicio de los radares en situaciones de tormenta y frecuencia de actualización de las imágenes en tales situaciones), y la frecuencia de actualización de la información (se desea mayor frecuencia en la actualización de pronósticos y alertas). Se destacan también numerosos comentarios que expresan la necesidad de contar con notificaciones que lleguen al celular cuando se actualiza el SAT o se emite un alerta o ACP para la zona donde se encuentra el usuario.

Para el caso de los organismos de gestión del riesgo de desastres, en la consulta sobre los aspectos a mejorar del nuevo SAT del SMN (Figura 13) se recopiló información de 124 respuestas. Esto quiere decir que sólo el 36% del total de los encuestados pertenecientes a algún organismo de gestión del riesgo de desastres consideraron pertinente realizar comentarios sobre este punto. De esta manera, los aspectos que aparecieron con mayor frecuencia en las respuestas son la precisión de los alertas (22%), el tamaño, calidad, velocidad y claridad de las imágenes (15%). Es también considerable mencionar que la suma de dos categorías (“Alerta a través de app” y “Notificaciones sin acceso a web”) muestra que existe un 14% de los consultados que solicitan comunicación directa de los alertas sin la necesidad de acceder a la página web. Por último, y en menor medida, las personas encuestadas solicitan mejoras como el Alerta por área o zona (13%), actualizaciones cada menor frecuencia temporal (11%), información con mayor nivel de detalle de cada alerta (11%) y la mejora en el acceso y el formato visual a la página web.



**Figura 13:** Aspectos a mejorar del SAT del SMN. Respuestas de organismos de gestión del riesgo.

### 3. CONCLUSIONES Y LINEAMIENTOS DE TRABAJO A FUTURO

Los resultados de esta encuesta indican que la mayoría de los usuarios del público en general y de los organismos de gestión del riesgo de desastres que consultan la información del SMN a través de la web consideran que la misma es de buena calidad y manifiestan estar conformes con la misma. Al mismo tiempo consideran que la transformación realizada en el año 2020 mejoró la información del SAT. Con todo, si bien la información del SMN es de utilidad por parte de los usuarios, también consultan otras fuentes de información meteorológica.

Sin embargo, hay aspectos para mejorar aún con respecto al SAT en los que es necesario trabajar en el futuro. Entre las demandas más importantes aparece la necesidad de mayor precisión en la información, tanto a nivel espacial como temporal y en la frecuencia de actualización. También aparece la necesidad de contar con una App oficial (hoy en funcionamiento), y de contar con un sistema que avise en el celular del usuario cuando se emite un alerta o ACP para la localidad de interés del usuario. Otro aspecto de demanda está relacionada con la información brindada respecto de sensores remotos, tanto en la calidad de imágenes como en la disponibilidad y frecuencia de actualización en situaciones de mal tiempo.

Parte de estas demandas podrían ser satisfechas con la implementación de la App del SMN. No obstante los requerimientos de mayor precisión espacial y temporal requerirá por un lado de una mejora en la calidad de los pronósticos numéricos, al mismo tiempo de mejorar la resolución en lo que hace al uso de las plataformas de análisis, generación y emisión de información meteorológica (ver de Elía y otros, 2021). Un punto decisivo para lograr tener una mayor resolución en la información será la descentralización de las oficinas meteorológicas, que es uno de los objetivos del Plan Estratégico del SMN.

Otra posible línea de trabajo a futuro es la implementación de nuevas tecnologías que registran cómo los usuarios del sitio web y de la futura App del SMN navegan a través de estas plataformas. Este tipo de datos

permitirá conocer cómo cada usuario utiliza estas plataformas digitales (a qué sitios acceden, cuánto tiempo se quedan en cada sección del sitio web, dónde hacen click, a qué sección del sitio web van a continuación, ver desde qué región del país se conectan, a qué hora consultan el sitio web, etc), complementando así los datos recolectados por la encuesta utilizada en este informe. Este tipo de tecnologías permitirá además encarar la mejora de los productos generados por el SMN tomando decisiones basadas en datos.

Con todo, un aspecto a no perder de vista es que los resultados de esta encuesta releva el universo de los usuarios que suelen consultar la página web del SMN, pero no alcanza para conocer la opinión del público general en donde hay personas que tal vez ni siquiera consideran la información del SMN para sus actividades cotidianas. En este punto se vuelve necesario utilizar otros mecanismos para llegar a conocer la opinión y las necesidades de estas personas.

## REFERENCIAS

de Elía R., P. Lohigorry, D. Anaya, J. M. Guerrieri, y M. Saucedo, 2021: El tratamiento implícito de la incertidumbre en los pronósticos del SMN. Nota Técnica SMN 2021-85.

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.

Saucedo, M, 2022: Implementación del sistema PIMET: un cambio de paradigma en el SMN. Nota Técnica SMN 2022-124.

Servicio Meteorológico Nacional, 2020: Plan Estratégico 2020-2023.

## 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](mailto:rdelia@smn.gov.ar)), Luciano Vidal ([lvidal@smn.gov.ar](mailto:lvidal@smn.gov.ar)) o Martin Rugna ([mrugna@smn.gov.ar](mailto: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](mailto:macevedo@smn.gov.ar)).