



# VIGILANCIA DE TEMPERATURAS EXTREMAS POR OLA DE FRÍO

INFORME SOBRE ACTIVIDADES Y SITUACIÓN DE LA  
TEMPORADA 2022-2023



Comunidad  
de Madrid

Dirección General de Salud Pública  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

S. G. de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental

## ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO .....	3
2. INTRODUCCIÓN .....	3
3. DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	4
4. BOLETÍN DE INFORMACIÓN DE OLAS DE FRÍO.....	10
5. VIGILANCIA DE LA EXPOSICIÓN Y DE LOS EFECTOS DEL FRÍO .....	12
6. ALERTAS POR OLA DE FRÍO .....	15
7. SATISFACCIÓN DE LOS SUSCRIPTORES AL SERVICIO DE INFORMACIÓN .....	17
8. CONCLUSIONES .....	19

## ÍNDICE GRÁFICO

<b>Figura 1.</b> Tweets de @SaludMadrid 2022/2023 .....	4
<b>Figura 2.</b> Intranet Consejería de Sanidad. Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud y Servicio de Alertas en Salud Pública .....	5
<b>Figura 3.</b> Página Web de la Comunidad de Madrid. Espacio “Frío y Salud” 2022/2023 .....	6
<b>Figura 4.</b> Nueva Slide en la sección “Sabías que...”. Espacio “Frío y Salud” 2022/2023.....	6
<b>Figura 5.</b> Página Web de la Comunidad de Madrid. Espacio “Boletín de Información de Olas de Frío” 2022/2023.....	7
<b>Figuras 6. a,b,c y d.</b> Recomendaciones en Web “Boletín de Información de Olas de Frío” de la Comunidad de Madrid 2022/2023.....	7 y 8
<b>Figura 7.</b> Correos electrónicos y SMS enviados a los suscriptores en las últimas 5 Campañas.....	10
<b>Figura 8.</b> Modelo de Boletín de Información: Alerta por frío (anverso/reverso del Boletín)..	11
<b>Figura 9.</b> Serie de anomalías de la temperatura media del invierno en la España peninsular desde 1961 (período de referencia 1991-2020).....	12
<b>Figura 10.</b> Temperatura media registrada y anomalía de cada mes de invierno.....	12
<b>Figura 11.</b> Temperaturas mínimas registradas en cuatro observatorios. AEMET. Delegación Territorial de Madrid .....	13
<b>Figura 12.</b> Evolución de temperaturas mínimas registradas durante la campaña 2022/2023 .....	14
<b>Figura 13.</b> Evolución de las temperaturas mínimas previstas y registradas durante la campaña 2022/2023.....	14
<b>Figura 14.</b> Mortalidad diaria observada y esperada. Comunidad de Madrid. Del 1 de diciembre de 2021 a 31 de marzo de 2022.....	15
<b>Figura 15.</b> Mortalidad total diaria observada, y temperatura mínima observada del día anterior y temperatura de alerta (-2°C), Comunidad de Madrid, 1/12/2021-31/3/2022.....	15
<b>Figura 16.</b> Nº días con alerta activada.....	16
<b>Figura 17.</b> Nº días con Tª mínima registrada < -2°C.....	16
<b>Figura 18.</b> Nº días con situación de Normalidad y de Alerta en las últimas 5 campañas....	16
<b>Figura 19.</b> Nº días con situación de Alerta y nº días con temperatura inferior a -2°C en las últimas 5 campañas.....	17
<b>Figura 20.</b> Conocimiento de los usuarios de la página Web .....	18
<b>Figura 21.</b> Motivos para suscribirse al Servicio de Información .....	18
<b>Figura 22.</b> Tabla Indicadores de evaluación de las 6 campañas realizadas .....	20

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

Los datos más relevantes del programa de Vigilancia de Temperaturas Extremas por Ola de Frío de la temporada 2022-2023, del Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud, y que forma parte del sexto [Plan de Vigilancia y Control de los Efectos del Frío en la Salud en la Comunidad de Madrid](#), iniciado el 1 de diciembre de 2022 y finalizado el 31 de marzo de 2023, fueron los siguientes:

- ❖ N° total de días en alerta por ola de frío: 24 días (19-31 de enero, 6 de febrero y del 21 febrero al 2 de marzo).
- ❖ Porcentaje de días en alerta por ola de frío durante toda la campaña (N° total de días en alerta por frío/N° de días de campaña):  $24 \text{ días en alerta} / 121 \text{ días de campaña} \times 100 = 19,8\%$ .
- ❖ N° de Boletines de Información Olas de Frío elaborados: 21 (3 de activación, 15 de alerta y 3 de desactivación de la alerta).
- ❖ N° de correos enviados con Boletín de Información Olas de Frío: 5.189.
- ❖ N° de SMS de Alerta por Ola de Frío enviados: 4.461.
- ❖ N° de días con T<sup>a</sup> registrada inferior al umbral de -2°C: 7 días (23, 29, 30 y 31 de enero, 28 de febrero y 1 y 2 de marzo).
- ❖ T<sup>a</sup> mínima registrada durante el periodo de vigencia del Plan: -3,5°C (28 febrero).

## 2. INTRODUCCIÓN

En la temporada de invierno 2017-2018, se implantó el primer “Plan de Vigilancia y Control de los Efectos del Frío en la Salud” en la Comunidad de Madrid, con el objetivo de reducir la morbimortalidad asociada a las bajas temperaturas.

En la provincia de Madrid se produce un incremento estadísticamente significativo de la mortalidad cuando la temperatura mínima cae por debajo del umbral de -2°C\*, sobre todo si esa superación persiste durante varios días seguidos.

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) remite diariamente, las temperaturas máximas y mínimas previstas para cinco días, así como la temperatura máxima registrada el día anterior (hora de actualización del modelo de predicción de las 18:00:h) y la mínima registrada en la madrugada del día en curso (hora de actualización de las 6:00 h), de cuatro observatorios meteorológicos: Barajas, Retiro, Cuatro Vientos y Getafe.

Para definir el nivel de riesgo por frío se utiliza la temperatura mínima (promedio de los cuatro observatorios anteriormente citados) para 3 días consecutivos. Se han establecido dos niveles de riesgo:

- Nivel 0: Normalidad, cuando la temperatura mínima prevista para los tres días siguientes sea igual o superior a  $-2^{\circ}\text{C}$ .
- Nivel 1: Alerta, cuando la temperatura mínima prevista para al menos uno de los tres días siguientes sea inferior a  $-2^{\circ}\text{C}$ .

### 3. DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

El Plan de Vigilancia y Control de los Efectos del Frío en la Salud, así como la información relacionada y elaborada durante la campaña 2022-2023 se difundió a través de varios canales de comunicación.

#### Cuenta oficial de Twitter de la Consejería de Sanidad: @SaludMadrid

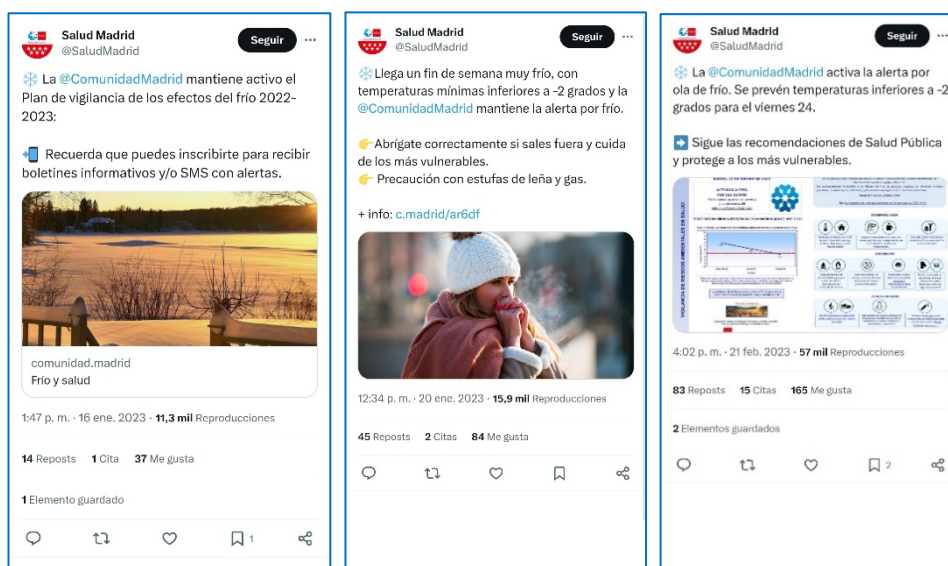


Figura 1. Tweets de @SaludMadrid sobre Frío y Salud 2022/2023

#### Intranet de la Consejería de Sanidad (Salud@)

En la página principal de Salud@, dirigida a los profesionales de la Consejería de Sanidad, se colocó un banner de alerta por bajas temperaturas los días en que estuvo activada la alerta por frío. Este banner enlazaba a los contenidos de [Frío y Salud](#) de la página Web. En el espacio de [Alertas de Salud Pública](#) y en el de [Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud](#), hay información relativa al Plan y documentación como boletines, guías, documentos de referencia, publicaciones y enlaces de interés.

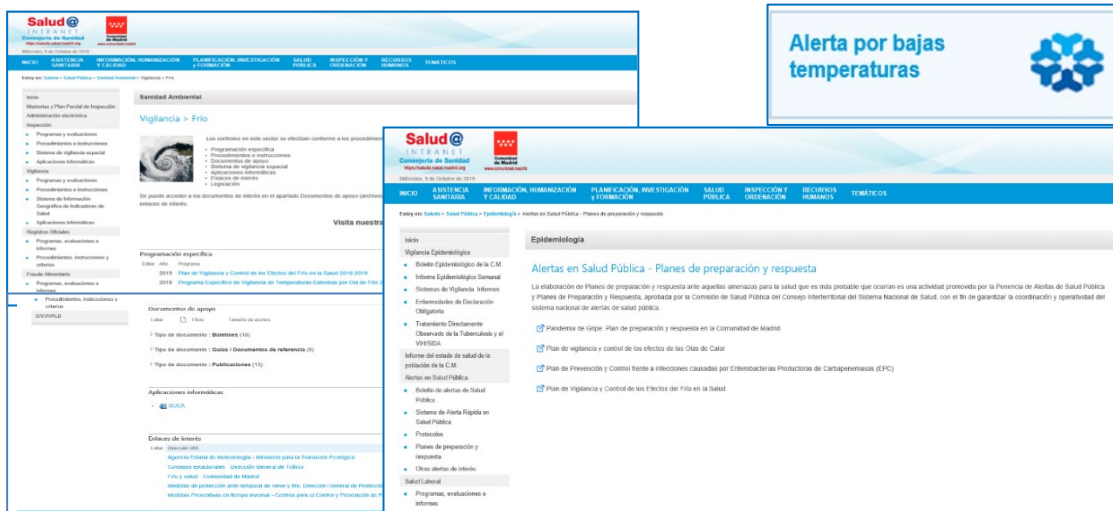


Figura 2. Intranet de la Consejería de Sanidad. Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales y Servicio de Alertas en Salud Pública.

Páginas Web de la Comunidad de Madrid: [Frío y salud](#) y [Boletín de Información Olas de frío](#)

La página Web [Frío y Salud](#), mientras está activo el plan, dispone de diversos contenidos entre los que se puede encontrar:

- Información general sobre el Plan de Vigilancia y Control de los Efectos del Frío en la Salud 2022/2023
- Suscripción al Servicio de alertas por Frío y encuesta
- Descripción de los Niveles de riesgo/alerta por frío y link a Último Boletín de alerta
- Sección “Sabías que…”
- Recomendaciones para evitar los efectos del frío sobre la salud
- Documentos y enlaces de interés.
- Información sobre el plan para profesionales.
- Otras páginas relacionadas



Figura 3. Página Web de la Comunidad de Madrid. Espacio Frío y Salud 2022/2023

En esta campaña se ha introducido una nueva Slide en la sección “Sabías que...” relativa a los virus respiratorios ya que, en el contexto actual de la pandemia, donde ha dejado de ser obligatorio el uso de las mascarillas, ha aumentado la circulación de virus respiratorios. Desde esta slide se ha enlazado a las siguientes páginas de la Comunidad de Madrid: [vacunas](#), [gripe](#), [COVID 19](#), [neumococo](#) y [bronquiolitis](#). En estas páginas hay información sobre estas afecciones respiratorias y sus métodos preventivos.



Figura 4. Nueva Slide en la sección “Sabías que...”. Espacio Frío y Salud 2022/2023

Por otro lado, en la página Web [Boletín de Información Olas de frío](#) podemos encontrar los siguientes contenidos:

- Boletín de información Ola de frío: Incluye fecha y nivel de riesgo.
- Temperaturas mínimas previstas y enlace a versión para imprimir del Boletín (PDF).
- Recomendaciones para prevenir los efectos del frío sobre la salud.
- Enlace para suscribirse al Boletín.
- Otras páginas relacionadas.



Figura 5. Página Web de la Comunidad de Madrid. Espacio “Boletín de Información de Olas de Frío” 2022/2023

En esta campaña se ha actualizado el espacio dedicado a las “Recomendaciones frente al frío” que se implantó en campañas anteriores, con el fin, por un lado, de adaptar las referencias al COVID a la situación actual de la pandemia, donde las vacunas han tenido un destacado papel y ha dejado de ser obligatorio el uso de mascarilla, y por otro, para presentarlas de una forma amigable para su lectura:

**RECOMENDACIONES FRENTE AL FRÍO**

El frío agrava las enfermedades que afectan al corazón y a los pulmones, y favorece los resfriados, las infecciones bronquiales y la gripe, entre otras.

Son particularmente vulnerables a los efectos del frío, las personas mayores, con dolencias crónicas (cardíacas, respiratorias, etc.), los bebés y las personas sin hogar o con privaciones económicas.



**TAMBIÉN CUANDO LLEGUE EL FRÍO**



Siga las recomendaciones para protegerse del coronavirus (COVID-19).


Figuras 6. a, b, c y d. Recomendaciones en Web “Boletín de Información de Olas de Frío” de la Comunidad de Madrid 2022/2023





**CONSERVE EL CALOR**


  Mantenga encendida una fuente de calor. Cierre bien puertas y ventanas. Deje pasar el sol lo máximo posible.


  Abríguese adecuadamente, mejor con varias capas de ropa, y asegúrese de que tiene suficiente comida y sus medicamentos.



 Evite estar quieto mucho tiempo. La actividad física combate el frío y beneficia la salud.

**EVITE RIESGOS**



  Tenga precaución con estufas de leña y gas para evitar incendios e intoxicaciones por monóxido de carbono.


 Evite beber alcohol. Al principio produce calor, pero después puede llegar a provocar hipotermia.


 Manténgase siempre bien informado de las [previsiones meteorológicas](#) antes de salir de casa.

  Respire por la nariz, no por la boca. El aire se calienta en la nariz y disminuye el frío que llega a los pulmones.

**CUIDE DE LOS DEMÁS**

  Extreme la precaución para [evitar caídas](#) cuando se producen heladas en la calle.

 Esté pendiente de los más vulnerables. En caso necesario contacte con su centro de salud, farmacia, servicios sociales de su ayuntamiento o llame al 112.

 Póngase las [vacunas](#) que le corresponda por edad relacionadas con el invierno y el frío ([gripe](#), [COVID-19](#), [neumococo](#)...).

**Figuras 6. a, b, c y d.** Recomendaciones en Web Boletín de Información de Olas de Frío de la Comunidad de Madrid 2022/2023

Estas recomendaciones también se encuentran en un documento PDF disponible para su descarga en la Web [Frío y salud](#).

### Correo electrónico a través de cuenta institucional

Utilizando la cuenta de correo electrónico institucional, [sanidadambiental.meteo@salud.madrid.org](mailto:sanidadambiental.meteo@salud.madrid.org), se envió el Boletín de Información Olas de Frío los días en que estuvo activada la alerta por y el día de desactivación, así como al iniciarse y terminar la campaña, a los siguientes destinatarios:

- Servicio de Alertas en Salud Pública
- Dirección General de Salud Pública
- Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental.
- Jefes de Servicio: Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud, Área de Sanidad Ambiental, Servicio de Epidemiología, Servicio de Promoción de la Salud y Unidades Técnicas del Área Única de Salud Pública.
- Agencia Madrileña de Atención Social (Consejería de Políticas Sociales y Familia)
- Gabinete de Prensa
- Oficina Web de la Consejería de Sanidad

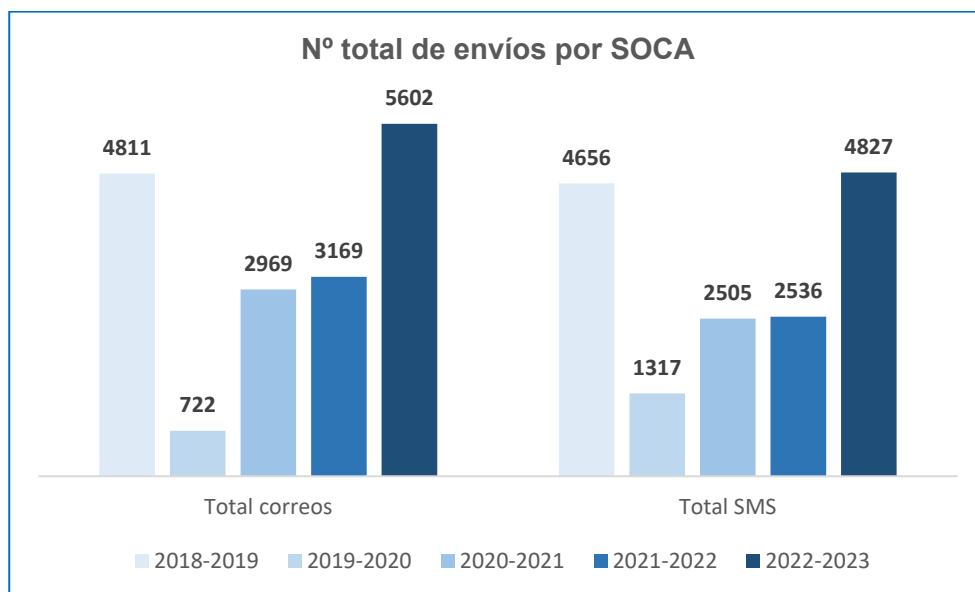
### Servicio de suscripción a la Información sobre Ola de Frío

Mediante la aplicación informática específica SOCA, utilizada para la difusión de información sobre extremos térmicos (olas de calor y olas de frío), se envió información a las personas o instituciones suscritas al Servicio de Información.

En la página web [Frío y Salud](#), y durante el periodo en que estuvo vigente el plan, existían dos modalidades de suscripción, siendo posible suscribirse a cualquiera de ellas o a las dos.

- Notificación mediante correo electrónico: se recibe el “Boletín de Información Ola de Frío” cuando se activa la Alerta por frío, todos los días en que esta permanece activada y el día de la desactivación.
- Notificación mediante mensajes SMS: en este caso se recibe un SMS cuando se activa la Alerta por frío, todos los días en que ésta permanece activada y el día de la desactivación.

También fue posible realizar la suscripción a través del teléfono móvil enviando el texto ALTAFRIO al número 217035. En este caso, la información se recibía exclusivamente mediante SMS. Durante el periodo de vigencia del plan se enviaron un total de **5.602 correos electrónicos** y **4.827 SMS, incluyendo los envíos de inicio y fin de campaña**. Estos datos, que duplican los de la campaña anterior, sitúan a esta campaña anterior al nivel de las campañas con más envíos, como lo fueron las de 2017-2018 y 2018-2019.



**Figura 7.** Correos electrónicos y mensajes SMS enviados a los suscriptores en las últimas 5 Campañas

#### **4. BOLETÍN DE INFORMACIÓN DE OLAS DE FRÍO**

Diariamente, con los datos de temperaturas mínimas previstas para los tres días siguientes (la media de los cuatro observatorios con los que se trabaja) se comprueba si se cumple el criterio establecido para emitir una alerta por frío, en cuyo caso se elabora un “Boletín de Información de Olas de Frío”, cuyos contenidos se publican en la Página Web [Boletín de Información Olas de frío](#)

El boletín incluye una gráfica con las temperaturas mínimas previstas para tres días y recomendaciones para protegerse del frío. Se elabora todos los días, excepto fines de semana y festivos, mientras permanezca activada la alerta y también el día en que se desactiva. En el reverso del Boletín se incluyen las “Recomendaciones frente al frío” presentándose en consonancia con lo publicado en la página Web, tanto en contenido como en apariencia.

Desde el 1 de diciembre de 2022, fecha de la presentación oficial del Plan, hasta el 31 de marzo de 2023, fecha en que finalizó, se elaboraron y difundieron **21 boletines de Información Ola de Frío**, 15 boletines de Alerta, 3 de activación y 3 de desactivación de alerta. En total se activó 3 veces la alerta: del 19 al 31 de enero, el 6 de febrero y del 21 de febrero al 2 de marzo.

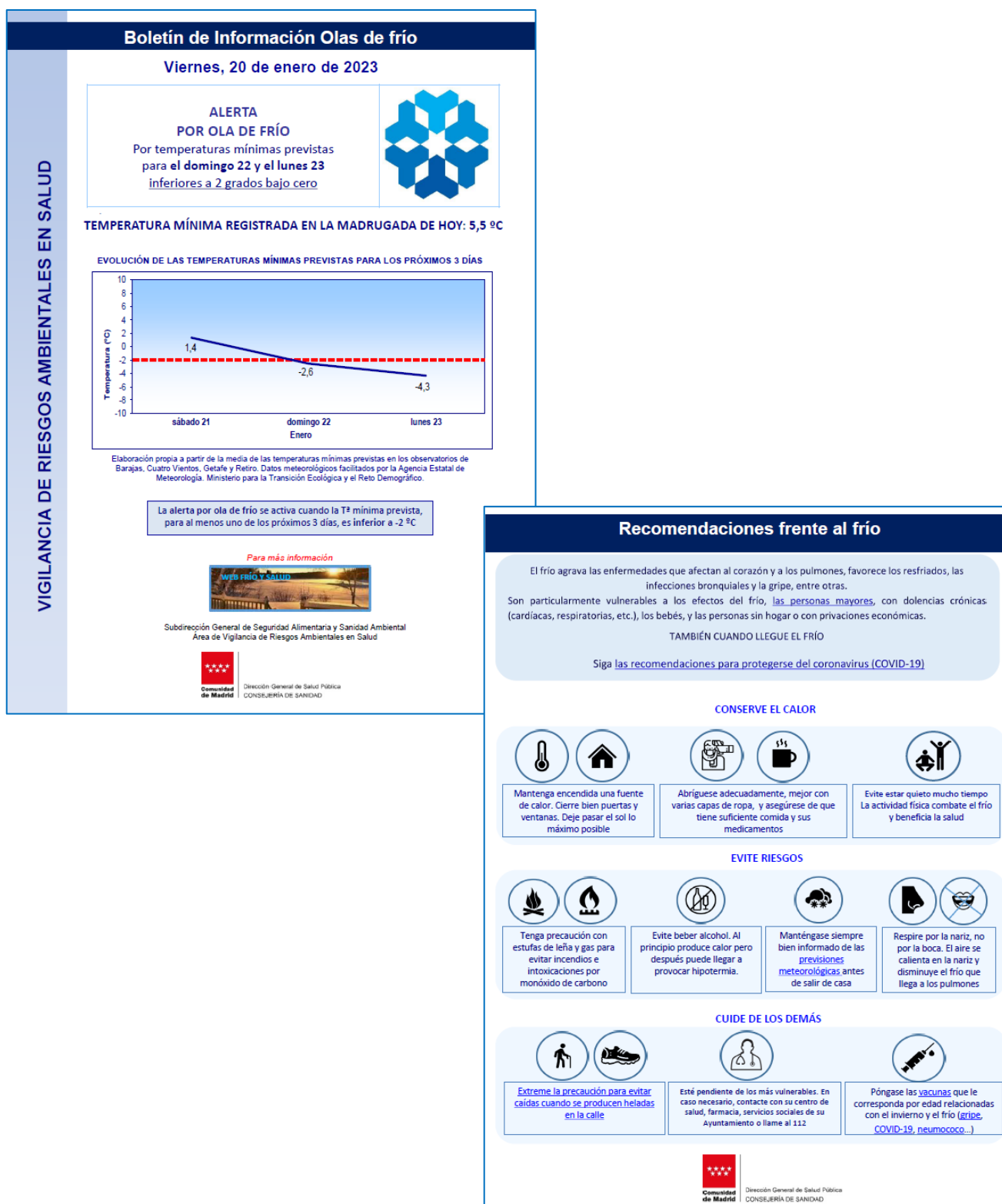
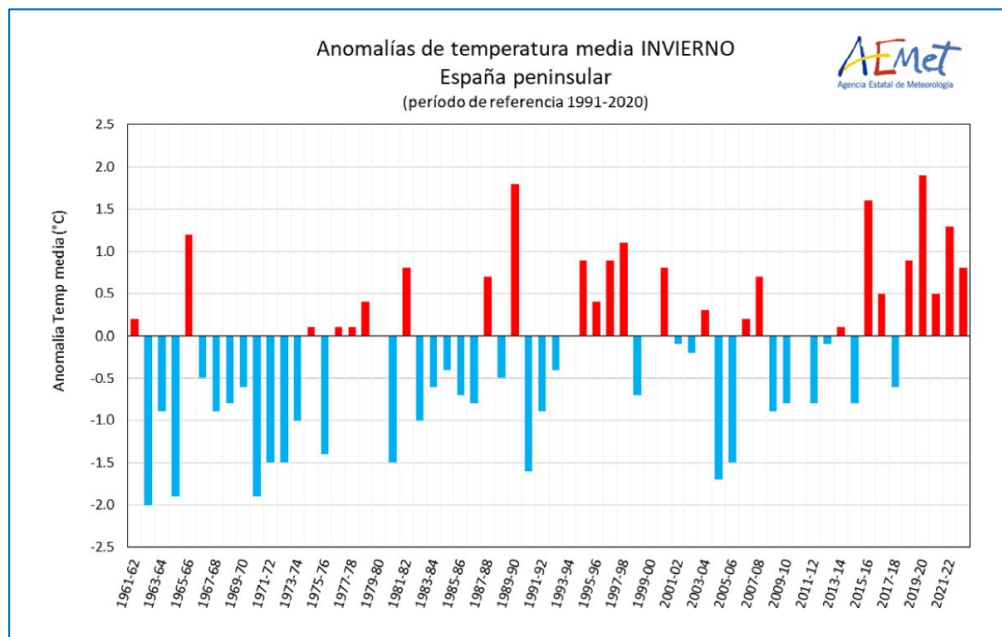


Figura 8. Modelo de Boletín de Información: Alerta por frío (anverso y reverso del Boletín)

## 5. VIGILANCIA DE LA EXPOSICIÓN Y DE LOS EFECTOS DEL FRÍO

Según AEMET, el invierno 2022-2023 (período comprendido entre el 1 de diciembre de 2022 y el 28 de febrero de 2023) ha tenido carácter **cálido**, con una temperatura media en la España peninsular de 7,4 °C, valor que queda 0,8 °C por encima de la media de esta estación (período de referencia 1991-2020). Ha sido el décimo invierno más cálido desde el comienzo de la serie en 1961 y el quinto más cálido del siglo XXI.



**Figura 9.** Serie de anomalías de la temperatura media del invierno en la España peninsular desde 1961 (período de referencia 1991-2020)

En lo referido a la Comunidad de Madrid, la siguiente tabla recoge la temperatura media registrada en los meses del invierno 2022-2023 y el carácter térmico del mes en comparación con el histórico:

	Temperatura media	Anomalía*	Carácter térmico del mes
Diciembre 2022	8,2 °C	+2,7 °C	Extremadamente cálido
Enero 2023	5,0 °C	0	Normal
Febrero 2023	6,0 °C	-0,2 °C	Normal
Marzo 2023	11,0 °C	+1,7 °C	Muy cálido

**Figura 10.** Temperatura media registrada y anomalía de cada mes de invierno. Fuente: AEMET

**Anomalía\*:** diferencia entre la temperatura media del mes y la normal del periodo de referencia (1991/2020).

Para el desarrollo de nuestro Plan, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) nos remite diariamente las temperaturas mínimas previstas y las registradas correspondientes a los observatorios de Barajas, Retiro, Cuatro Vientos y Getafe. El promedio de estas temperaturas es el indicador utilizado para decidir el nivel de riesgo por frío de acuerdo con criterios acordados.

En la siguiente tabla se recoge las temperaturas mínimas registradas más bajas, más altas y sus medias para cada uno de los 4 observatorios durante la campaña 2022-2023. Durante el periodo de vigencia del Plan, hubo 7 días en los que el promedio de las temperaturas mínimas registradas en los cuatro observatorios fue inferior a  $-2^{\circ}\text{C}$ , siendo el día con temperatura mínima más baja el 28 de febrero con  $-3,5^{\circ}\text{C}$  mientras que la temperatura mínima media de toda la campaña fue de  $4,4^{\circ}\text{C}$ . En la tabla también se muestra el promedio de estos en datos correspondientes a la temporada 2021-2022, observándose que en 2022/2023 se ha registrado una temperatura mínima media ligeramente superior a la de la campaña anterior.

Observatorios	Nº días Tª mín $<-2^{\circ}\text{C}$	Tª mínima más baja	Tª mínima más alta	Tª mínima MEDIA
Barajas	20	$-5,4^{\circ}\text{C}$ (2 marzo)	$13,0^{\circ}\text{C}$ (13 diciembre)	$3,1^{\circ}\text{C}$
Retiro	0	$-1,7^{\circ}\text{C}$ (28 febrero)	$12,4^{\circ}\text{C}$ (13 dic y 17 marzo)	$5,4^{\circ}\text{C}$
Cuatro Vientos	8	$-3,8^{\circ}\text{C}$ (28 febrero)	$12,6^{\circ}\text{C}$ (13 diciembre)	$4,5^{\circ}\text{C}$
Getafe	6	$-3,8^{\circ}\text{C}$ (28 febrero)	$12,6^{\circ}\text{C}$ (13 diciembre)	$4,5^{\circ}\text{C}$
<b>Media campaña 2022-2023 4 observatorios</b>	<b>7</b>	<b><math>-3,5^{\circ}\text{C}</math> (28 febrero)</b>	<b><math>12,7^{\circ}\text{C}</math> (13 diciembre)</b>	<b><math>4,4^{\circ}\text{C}</math></b>
Media campaña 2021-2022 4 observatorios	0	$-1,7^{\circ}\text{C}$ (16 enero)	$11,4^{\circ}\text{C}$ (16 marzo)	$4,2^{\circ}\text{C}$

**Figura 11.** Temperaturas mínimas registradas en cuatro observatorios. AEMET. Delegación Territorial de Madrid

En la gráfica siguiente se recoge la evolución de las temperaturas mínimas registradas a lo largo de la campaña de vigilancia, siendo éstas el promedio de las temperaturas mínimas registradas en los observatorios de Barajas, Retiro, Cuatro Vientos y Getafe. Se puede observar que las cotas más bajas de temperaturas mínimas de la temporada 2022-2023 se dieron entre el 23 de enero y el 1 de febrero y entre el 28 de febrero y el 2 de marzo.

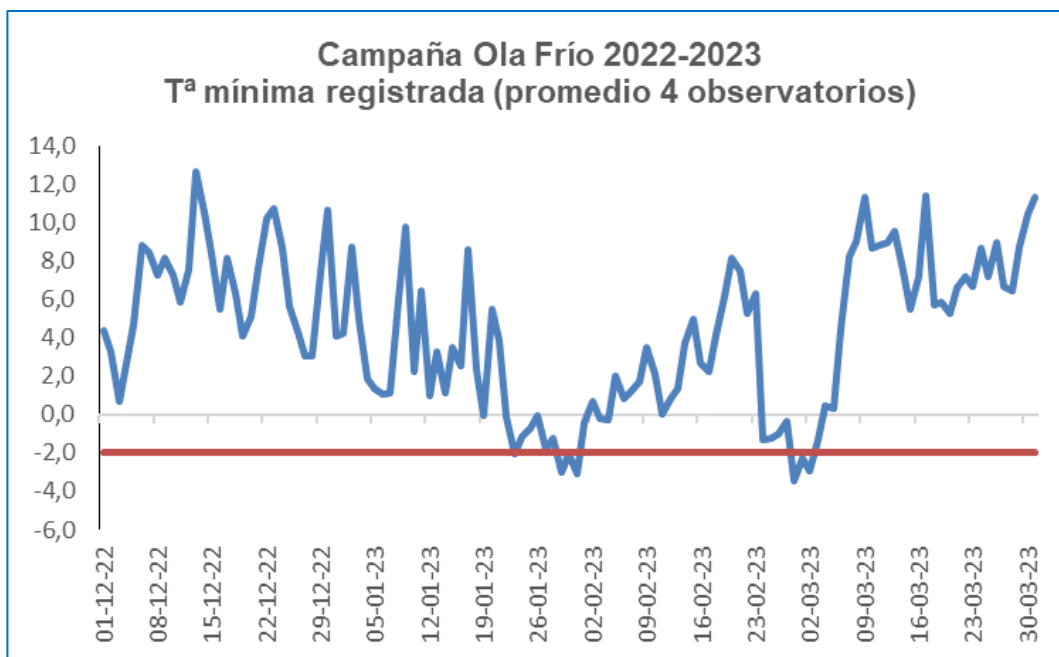


Figura 12. Evolución de las Temperaturas mínimas registradas durante la campaña 2022/2023

La media de la diferencia entre temperaturas mínimas previstas y temperaturas mínimas registradas a lo largo de toda la campaña fue de 1,1°C, siendo por término general las temperaturas registradas superiores a las temperaturas previstas. Se recoge en el siguiente gráfico.

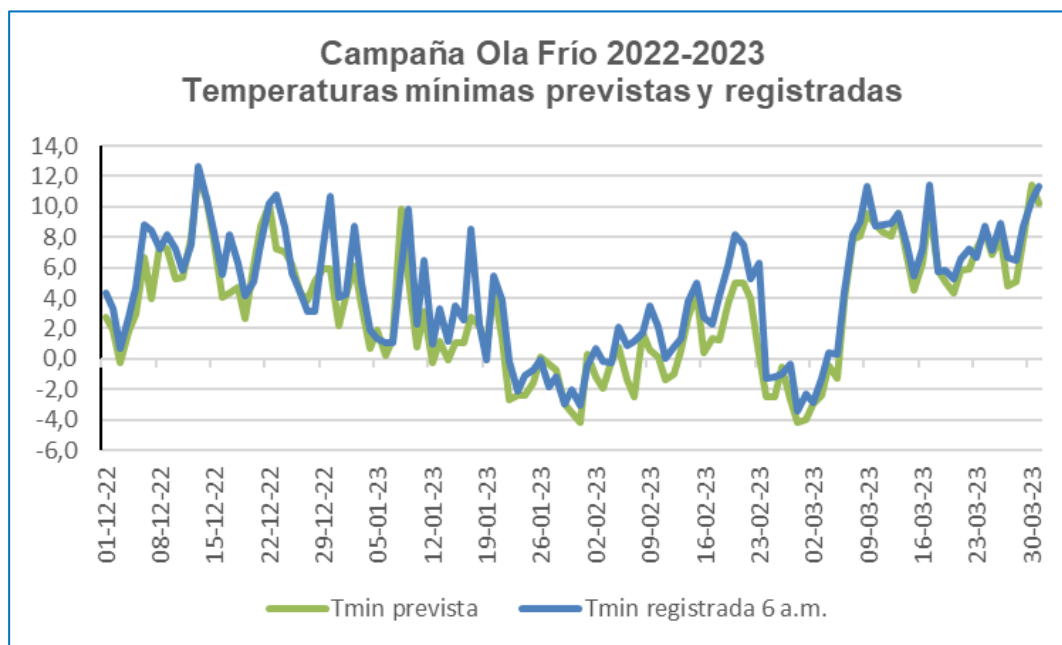
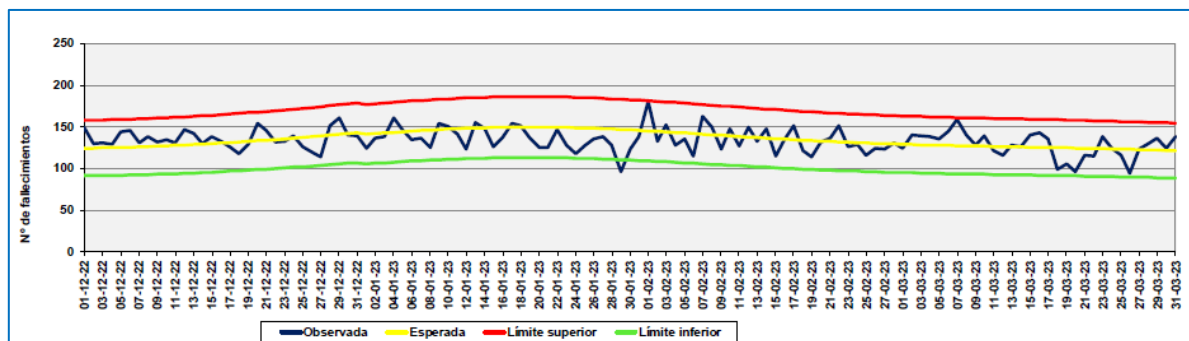
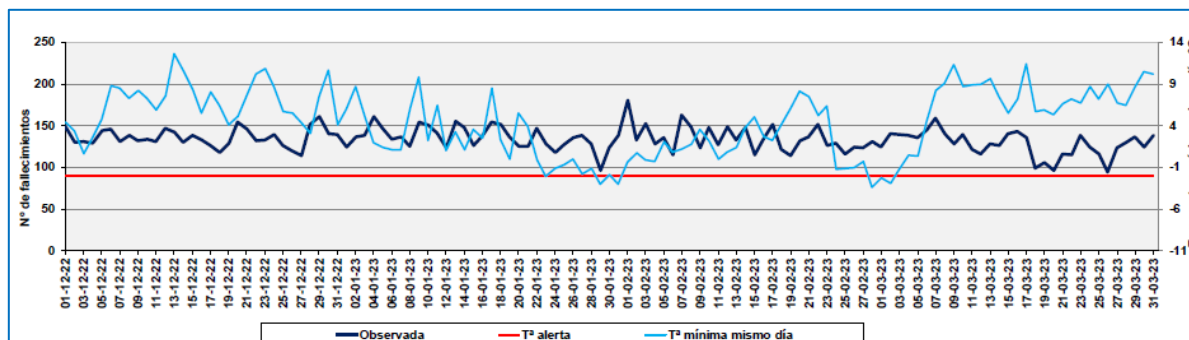


Figura 13. Evolución de las Temperaturas mínimas previstas y registradas durante la campaña 2022/2023

En cuanto a la **vigilancia de los efectos en salud**, según la información proporcionada por la [Unidad Técnica de Vigilancia de las Enfermedades No Transmisibles](#) (Dirección General de Salud Pública), durante el período de vigencia del Plan, “la configuración de la curva de mortalidad diaria indica un comportamiento similar a los años previos a la pandemia de COVID-19, sin superación de límites máximos esperados y menor asociación de la mortalidad con la temperatura mínima del mismo día, a pesar de los 6 días que presentaron temperaturas menores a los  $-2^{\circ}\text{C}$  y en un contexto de baja circulación del virus gripal con distribución temporal atípica.”



**Figura 14.** Mortalidad total diaria observada y esperada. Comunidad de Madrid, del 1 de diciembre de 2022 a 31 de marzo de 2023. \*Datos de la UT de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles (D.G. de Salud Pública)



**Figura 15.** Mortalidad total diaria observada, temperatura mínima observada del día anterior y temperatura de alerta ( $-2^{\circ}\text{C}$ ), Comunidad de Madrid, 1/12/2021-31/3/2022. \*Fuente datos: Sistema MoMo y la UT de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles (D.G. de Salud Pública)

## 6. ALERTAS POR OLA DE FRÍO

El hecho de que las temperaturas mínimas previstas suelen ser más bajas que las temperaturas finalmente observadas, conlleva a que el número de días con temperatura mínima registrada inferior al umbral de  $-2^{\circ}\text{C}$  sea inferior al de días con alerta activada.

En la campaña de 2022-2023, **se activó la alerta de frío en tres ocasiones** y el número total de días en que permaneció activada la alerta fue de **24 días**, del 19 al 31 de enero, el



6 de febrero y del 21 de febrero al 2 de marzo de 2023. Finalmente, hubo 7 días con temperatura registrada inferior al umbral de -2°C.

Fecha de activación	Nº días con alerta activada
19 enero	13 días
6 febrero	1 día
21 febrero	10 días

Figura 16. Nº días con alerta

Tª mínima <-2°C	
23 enero	-2,1°C
29 enero	-3,0°C
30 enero	-2,1°C
31 enero	-3,1°C
28 febrero	-3,5°C
1 marzo	-2,3°C
2 marzo	-2,9°C

Figura 17. Nº días con Tª mínima registrada <-2°C

El porcentaje de días en alerta por ola de frío durante toda la campaña fue del **19,8%** (Nº total de días en alerta por frío/Nº de días de campaña= 24 días en alerta/121 días de campaña x 100). En campañas anteriores este porcentaje fue variable: 15,74% en la temporada 2021-2022, 14,05% en la temporada 2020-2021, 4,1% en la temporada 2019-2020, 19,8% en temporada 2018-2019 y 21% en la temporada 2017-2018.

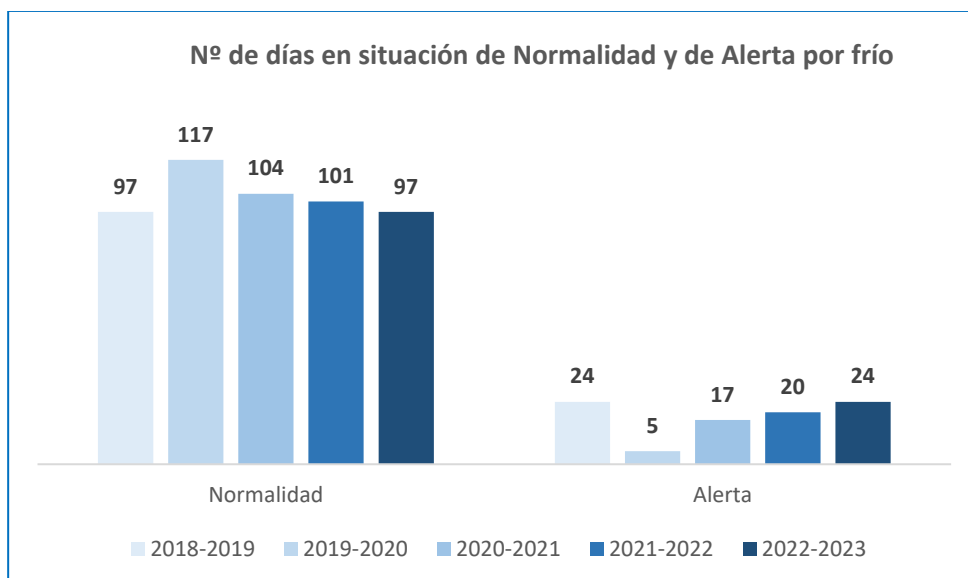
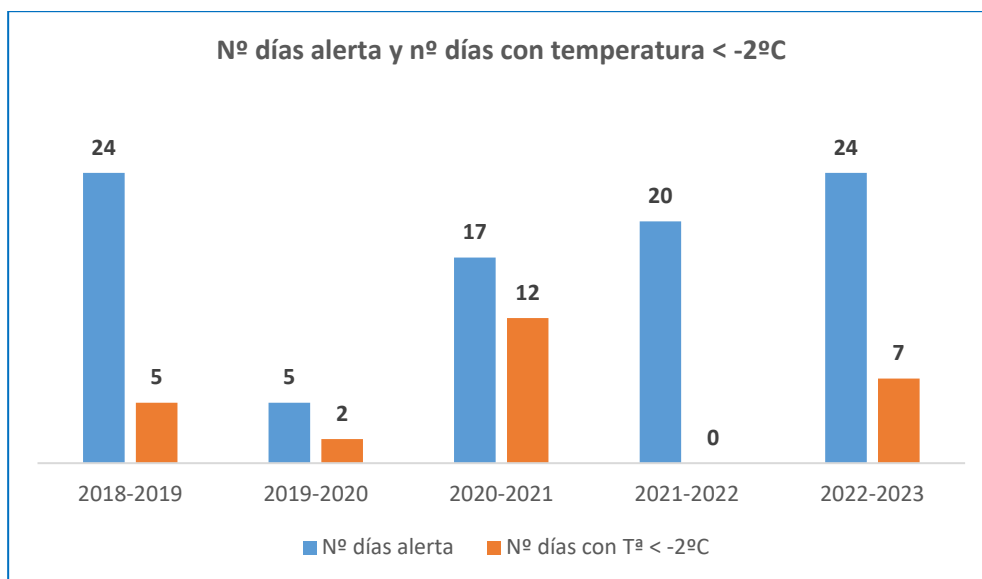


Figura 18. Nº días con situación de Normalidad y de Alerta en las últimas 5 campañas

Tal y como hemos explicado antes, como por término general las temperaturas registradas son superiores a las temperaturas previstas, el número de días con temperatura registrada inferior a  $-2^{\circ}\text{C}$  es bastante inferior al número de días en alerta.



**Figura 19.** Nº días con situación de Alerta y nº días con temperatura inferior a  $-2^{\circ}\text{C}$  en las últimas 5 campañas

## 7. SATISFACCIÓN DE LOS SUSCRIPTORES AL SERVICIO DE INFORMACIÓN

Los suscriptores al Servicio de Información por Ola de frío tenían la opción de cumplimentar una **encuesta de satisfacción para valorar la calidad del servicio** de “temperaturas extremas y salud”, contenía los siguientes ítems:

- Facilidad a la hora de encontrar la página Web
- Facilidad de acceso a la información de alertas de olas de frío
- Claridad de la información aportada
- Utilidad de la información ofrecida

La posible puntuación de los ítems oscilaba entre 0 y 4, siendo 4 la respuesta más favorable y 0 la menos favorable.

La tasa de respuesta ha sido escasa y por tanto no muy significativa. La valoración global fue igual que en la campaña anterior (3,2) siendo 4 el valor máximo. Por ítems, lo más valorado fue la utilidad (3,7) seguida de la claridad de la información aportada (3,6). Los ítems peor valorados fueron la facilidad a la hora de encontrar la página Web (3,3) y el acceso al boletín (3,3).

Respecto a la vía a través de la que han tenido conocimiento de la página Web, un 38% lo ha conocido por otras vías diferentes a las especificadas en la encuesta y un 32% lo ha conocido navegando por internet, seguido del 14% que lo ha hecho a través de un profesional sanitario.

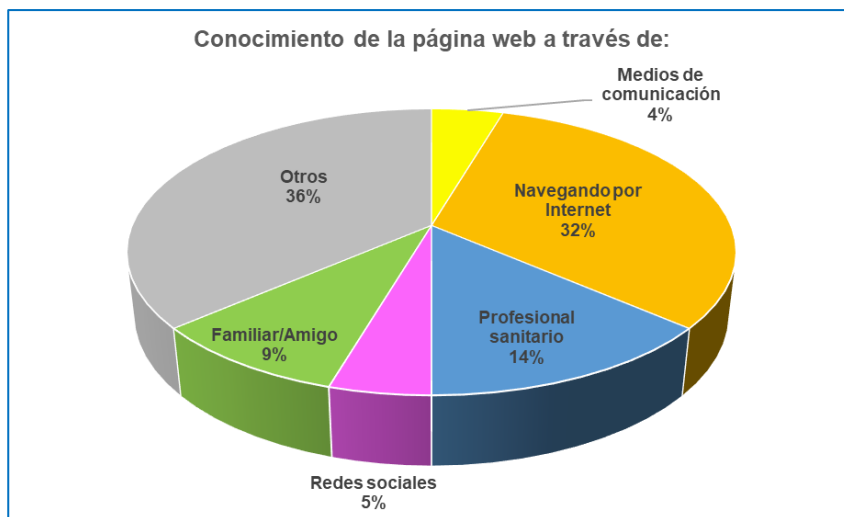


Figura 20. Conocimiento de los usuarios sobre la página Web

Son diversos los motivos para la suscripción al servicio de Información, pero mayoritariamente el motivo ha sido por interés en temas meteorológicos (33%) y por motivos profesionales.



Figura 21. Motivos para la suscripción al servicio de información ola de frío

## 8. CONCLUSIONES

Hasta el momento, este Plan de Vigilancia y Control de los Efectos del Frío en Salud se ha implantado en la Comunidad de Madrid durante seis temporadas invernales.

En la temporada correspondiente al invierno de 2022/2023, la alerta por frío intenso se activó en tres ocasiones y el número total de días en que permaneció activada la alerta fue de 24 días, del 19 al 31 de enero, el 6 de febrero y del 21 de febrero al 2 de marzo de 2023. Finalmente, hubo 7 días con temperatura registrada inferior al umbral ( $-2^{\circ}\text{C}$ ) establecida en el Plan. La temperatura mínima más baja alcanzada durante la vigencia del plan fue de  $3,5^{\circ}\text{C}$  bajo cero, el 28 de febrero.

Esta sexta edición del Plan de Vigilancia de los Efectos del Frío en Salud 2022/2023 ha sido la segunda en la que se han registrado temperaturas mínimas más bajas, después de la edición de 2020/2021, que estuvo marcada por la borrasca Filomena.

Se alcanzó el objetivo principal de alertar al sistema asistencial, sanitario y socio-sanitario, cada vez que se preveía una temperatura para los siguientes tres días inferior a  $-2^{\circ}\text{C}$ , temperatura que supone un incremento del impacto en la Salud Pública.

En cuanto a la mortalidad, observada y analizada desde la [Unidad Técnica de Vigilancia de las Enfermedades No Transmisibles](#) (D.G. Salud Pública) en la temporada del Plan de vigilancia de los efectos del frío sobre la salud, se puede concluir que la curva de mortalidad diaria indica un comportamiento similar a los años previos a la pandemia de COVID-19.

En la tabla siguiente se hace una comparativa de los indicadores de evaluación de las seis campañas realizadas hasta la fecha donde se pueden apreciar las diferencias con temporadas anteriores.

	Campaña 2017-2018 (desde 5 diciembre)	Campaña 2018-2019	Campaña 2019-2020	Campaña 2020-2021	Campaña 2021-2022 (hasta 6 abril)	Campaña 2022-2023
<b>Nº total de olas de frío:</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Nº total de días en alerta por ola de frío por meses (diciembre, enero, febrero, marzo):</b>	<b>25 días</b> (7 días en diciembre, 2 días en enero, 15 días en febrero y 1 día en marzo)	<b>24 días</b> (20 días consecutivos en enero y 4 consecutivos en febrero)	<b>5 días</b> (9-13 enero)	<b>17 días</b> (1 día en diciembre y 16 consecutivos en enero)	<b>20 días</b> (20 días consecutivos en enero)	<b>24 días</b> (19-31 de enero, 6 de febrero y 21 febrero al 2 de marzo)
<b>% de días en alerta por ola de frío durante la campaña</b>	25 días de 117 días de campaña= <b>21%</b> .	24 de 121 días campaña= <b>19,8%</b> .	5 días de 122 días campaña= <b>4,1%</b> .	17 días de 121 días campaña= <b>14,05%</b>	20 días de 127 días campaña= <b>15,74%</b>	24 días de 121 días campaña= <b>19,8%</b>
<b>Nº de Boletines de Información de Olas de Frío elaborados:</b>	<b>24</b> (17 de activación y 7 desactivación)	<b>17</b> (15 activación y 2 desactivación)	<b>4</b> (3 activación y 1 desactivación)	<b>14</b> (12 de activación y 2 de desactivación)	<b>14</b> (1 activación, 12 alerta y 1 desactiv.)	<b>21</b> (3 activación, 15 alerta y 3 desactivac.)
<b>Nº correos enviados con Boletín Olas Frío:</b>	<b>6.890</b>	<b>4.811</b>	<b>722</b>	<b>2.761</b>	<b>2.803</b>	<b>5.189</b>
<b>Nº SMS de Alerta por Ola de Frío enviados:</b>	<b>5.191</b>	<b>4.656</b>	<b>816</b>	<b>2.318</b>	<b>2.205</b>	<b>4.461</b>
<b>Nº de días con Tª registrada inferior al umbral de -2ºC:</b>	<b>3 días.</b> El 8 de febrero (-2,3ºC), el 9 de febrero (-2,8ºC) y el 24 febrero (-2,5ºC).	<b>5 días.</b> El 6 enero (-2,2ºC), 11 enero (-2,7ºC), 13 enero (-2,2ºC), 19 enero (-2,1ºC), y 4 febrero (-2,2ºC)	<b>2 días.</b> El 12 enero (-2,1ºC) y 13 enero (-2,3ºC)	<b>12 días.</b> El 3 enero (-3,1ºC), 5 enero (-3,2ºC), 6 enero (-4,9ºC), 11 enero (-5,7º C), 12 enero (-10,7º C), 13 enero (-9,4º C), 14 enero (-7º C), 15 enero (-6º C), 16 enero (-5,8ºC), 17 enero (-5,8ºC), 18 enero (-3ºC) y 19 enero (-3,5ºC)	<b>Ninguno</b>	<b>7 días.</b> El 23 enero (-2,1ºC), 29 enero (-3,0ºC), el 30 enero (-2,1ºC), el 31 enero (-3,1ºC), el 28 febrero (-3,5ºC), el 1 de marzo (-2,3ºC) y el 2 de marzo (-2,9ºC)
<b>Tª mínima registrada durante vigencia Plan:</b>	<b>-2,8ºC (9 febrero)</b>	<b>-2,7ºC (11 enero)</b>	<b>-2,3ºC (13 enero)</b>	<b>-10,7ºC (12 enero)</b>	<b>-1,7ºC (16 enero)</b>	<b>-3,5ºC (28 febrero)</b>

Figura 22. Tabla comparativa de Indicadores de Evaluación Ambiental del Plan de Vigilancia y Control de los Efectos del frío en salud de las seis campañas realizadas