



INFORME DE LA COMUNIDAD
AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE
MURCIA SOBRE EL PLAN DE
ACCIONES PREVENTIVAS CONTRA
LOS EFECTOS DEL EXCESO DE
TEMPERATURAS SOBRE LA SALUD
AÑO 2019



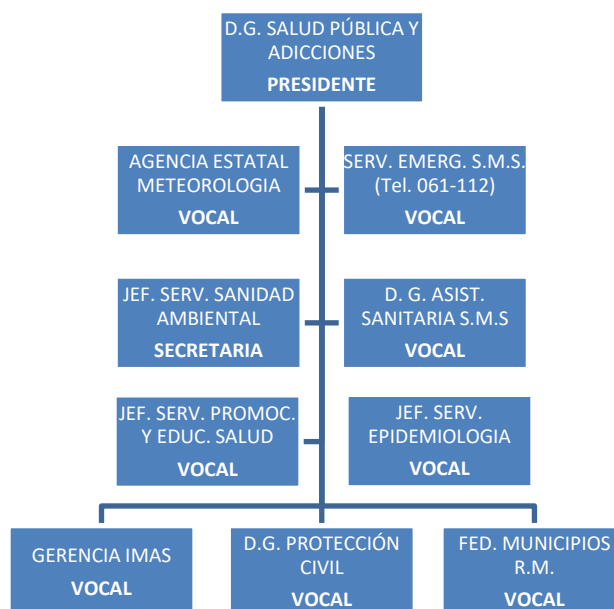
ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. COMISIÓN REGIONAL Y SISTEMA DE INFORMACIÓN..... | 3 |
| 2. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN..... | 3 |
| 3. PLAN PILOTO ZONIFICACIÓN ISOCLIMÁTICA..... | 7 |
| 4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS. PLAN DE MONITORIZACIÓN DE LOS EFECTOS DEL EXCESO DE TEMPERATURAS..... | 9 |
| 5. VERIFICACIÓN DE TEMPERATURAS (AEMET)..... | 13 |
| 6. SERVICIOS DE ASISTENCIA A PERSONAS MAYORES Y DISCAPACITADAS..... | 18 |
| 6.1. SERVICIO DE TELEASISTENCIA DOMICILIARIA..... | 18 |
| 6.2. CRUZ ROJA DE MURCIA..... | 21 |



1. COMISIÓN REGIONAL Y SISTEMA DE INFORMACIÓN.

La *Comisión Regional para la Prevención y Seguimiento de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud en la Región de Murcia*, está formada por los siguientes componentes:



El desarrollo del Sistema de Información de Extremos Térmicos permite dar a conocer a los diferentes estamentos implicados en la salud de la población, la información sobre las temperaturas ambientales, al objeto de establecer las medidas para reducir los efectos en salud asociados a las mismas.

2. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN.

2.1. Introducción y objetivos.

La puesta en marcha durante el verano de 2019 del Plan de Acciones Preventivas contra los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud ha tenido como objetivo el evitar y reducir los efectos adversos en salud asociados a las olas de calor. La Comisión Interministerial para la aplicación efectiva del plan nacional de actuaciones del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS) ha acordado las temperaturas umbrales diarias, máximas y mínimas, basadas en series temporales de temperatura máxima y mínima correspondiente al Observatorio Meteorológico ubicado en cada capital provincial y proporcionadas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y en series de mortalidad por causas orgánicas (CIE10: A00-R99) en los municipios de más de 10.000 habitantes del Instituto Nacional de Estadística. En el caso de la temperatura mínima umbral para Murcia, esta se corresponde con los percentiles 95 de las series de temperaturas mínimas más altas del verano.



En el año 2015 fueron modificadas las temperaturas umbrales máximas y mínimas ($T^{\text{a máx.}}$ y $T^{\text{a mín.}}$) por el MSSSI, con el fin de mejorar su efectividad, pasando de 38 °C a 34 °C y de 22 °C a 23 °C siendo las actualmente establecidas

| Murcia | T ^a máx. Umbral | T ^a mín. Umbral |
|--------|----------------------------|----------------------------|
| | 34 °C | 23 °C |

Para el verano de 2019 la asignación de los niveles se ha seguido realizando siguiendo los siguientes criterios:

1. Si el número de días en que la temperatura máxima y mínima previstas rebasa simultáneamente los valores umbrales de referencia respectivos es cero, el índice es "0" y el nivel asignado se denomina "NIVEL 0" (o de ausencia de riesgo), y se representa con el color verde.
2. Si el número de días en que la temperatura máxima y mínima previstas rebasa simultáneamente los valores umbrales de referencia respectivos es uno ó dos; los índices son respectivamente "1" y "2" y el nivel asignado se denomina "NIVEL 1" (o de bajo riesgo), y se representa con el color amarillo.
3. Si el número de días es tres o cuatro, los índices son, respectivamente, "3" y "4" y el nivel asignado se denomina "NIVEL 2" (o de riesgo medio), y se representa con el color naranja.
4. Si el número de días es cinco, el índice es "5" y el nivel asignado se denomina "NIVEL 3" (o de alto riesgo), y se representa con el color rojo.

Podemos resumir estos cuatro niveles de riesgo, según el número de días de superación de temperaturas umbrales en la siguiente tabla:

| Nivel de riesgo | Índice | Previsión de nº días que se superan <i>simultáneamente</i> las temperaturas umbrales máxima y mínima | Denominación |
|-----------------|--------|--|--------------------|
| 0 | 0 | 0 | Ausencia de riesgo |
| 1 | 1 y 2 | 1 | Bajo riesgo |
| | | 2 | |
| 2 | 3 y 4 | 3 | Riesgo medio |
| | | 4 | |
| 3 | 5 | 5 | Alto riesgo |

Fuente: MSSSI

El Plan establecido (del 1 de junio al 15 de septiembre de 2019) ha sido estructurado en diferentes fases de actuación, consistiendo la fase inicial en la elaboración de un Sistema de Información de Índices de Extremos Térmicos por el Servicio de Sanidad Ambiental a través de las siguientes actividades:

1. Recepción diaria de la información predictiva sobre temperaturas máxima y mínima ambientales para la ciudad de Murcia previstas para el día de la fecha y los cuatro días siguientes, enviada por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS).
2. Análisis de la información indicada en el punto anterior y comparación con las temperaturas umbrales establecidas.
3. Realización del cálculo de los Índices Diarios de Extremos Térmicos, de acuerdo con las directrices elaboradas por el MSCBS.
4. Comunicación del Índice Diario de Extremos Térmicos a los siguientes niveles de acción.

2.2. Resultados.-

2.2.1. Temperaturas.

Durante la vigencia del Plan para el verano de 2019, los datos de **predicción de temperaturas** aportados por el MSSSI han sido los recogidos en la tabla siguiente:

| ÍNDICES CON TEMPERATURAS PREVISTAS | | | |
|------------------------------------|----------|---------|---|
| INDICE | COLOR | Nº DÍAS | DIAS |
| 0 | VERDE | 73 | Todos excepto los de niveles 1, 2, 3, 4 y 5 |
| 1 | AMARILLO | 16 | 4, 9, 11, 13, 14, 20, 25, 26 y 27 de julio y 4, 12, 16, 17, 18, 19 y 20 de agosto |
| 2 | AMARILLO | 6 | 5, 6, 7, 12 y 24 de julio y 11 de agosto |
| 3 | NARANJA | 3 | 5, 9 y 10 de agosto |
| 4 | NARANJA | 1 | 6 de agosto |
| 5 | ROJO | 2 | 7 y 8 de agosto |

Si considerásemos las **temperaturas reales** que se han observado en Murcia y calculáramos a su vez los Índices de Temperaturas obtendríamos la siguiente tabla:

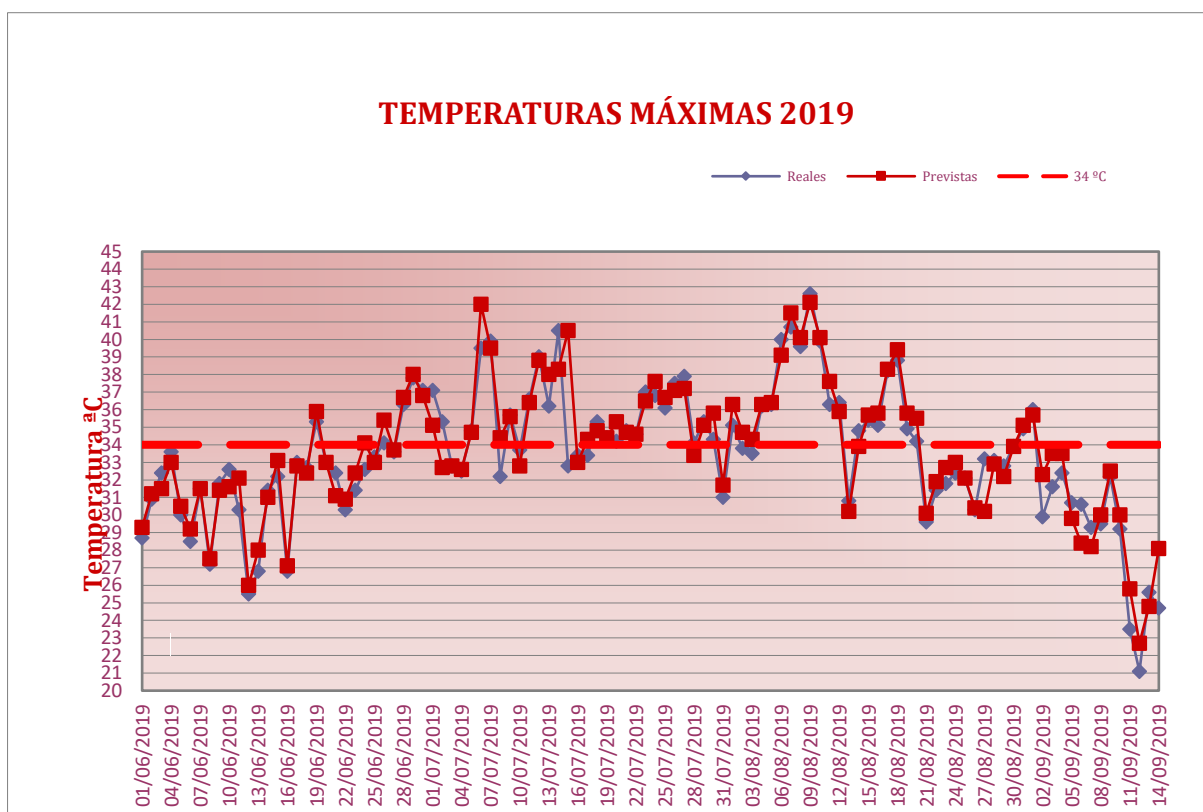
| ÍNDICES CON TEMPERATURAS REALES | | | |
|---------------------------------|----------|---------|--|
| INDICE | COLOR | Nº DÍAS | DIAS |
| 0 | VERDE | 90 | Todos excepto los de nivel 1, 2, 3, 4, 5 |
| 1 | AMARILLO | 5 | 7, 14 y 22 de julio y 12 y 20 de agosto |
| 2 | AMARILLO | 4 | 6, 13 y 21 de julio y 11 de agosto |
| 3 | NARANJA | 2 | 9 y 10 de agosto |
| 4 | NARANJA | 4 | 5, 6, 7 y 8 de agosto |
| 5 | ROJO | 0 | 3, 4, 5 y 6 de agosto |

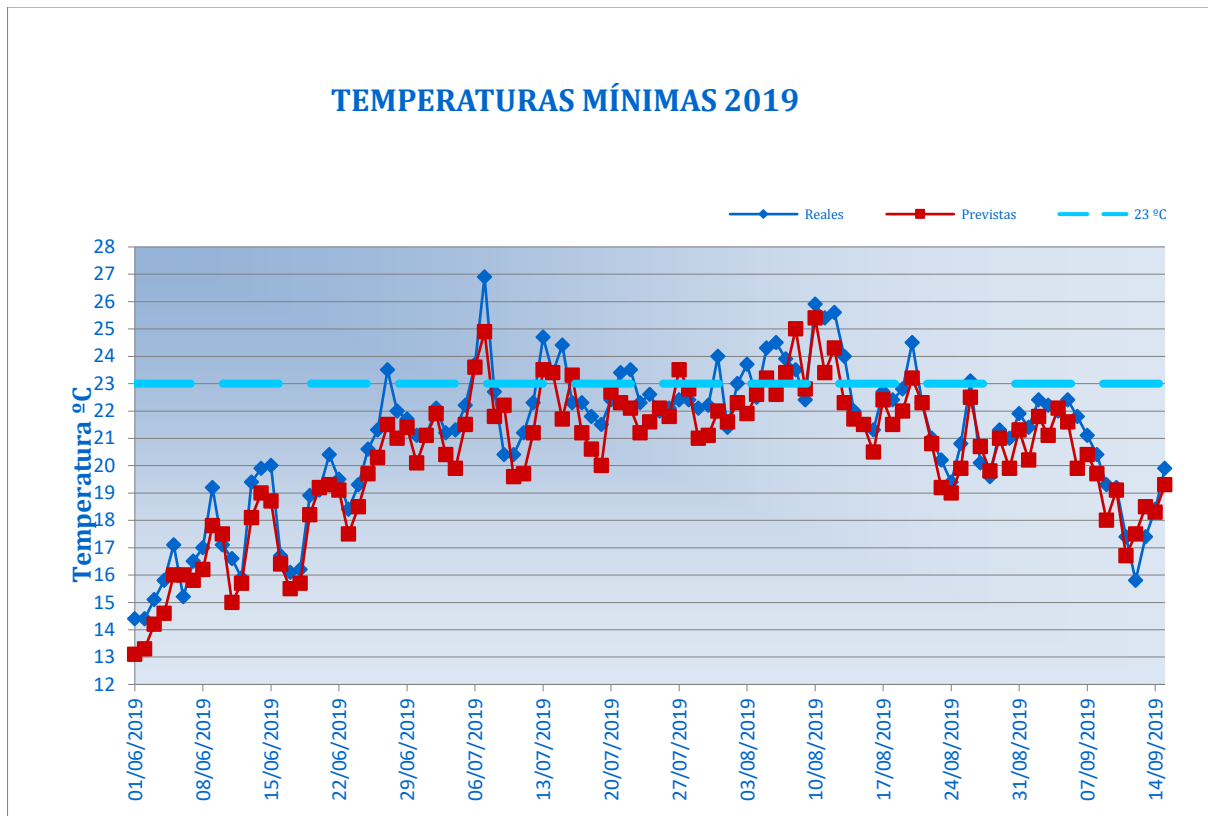


Una vez elaborado el Índice Diario de Extremos Térmicos se remite a 88 direcciones de correo electrónico de profesionales de la sanidad de diferentes organismos (Servicio Murciano de Salud, Ayuntamientos de la Región, etc.), de entidades (AEMET, Servicio de Telesistencia, Cruz Roja, etc.) y de medios de comunicación. También se incorpora diariamente a la página de internet <http://www.murciasalud.es/> para información a la población.

Se han elaborado y enviado en la campaña de 2019 un total de 72 Índices Diarios de Extremos Térmicos. El día 13 de septiembre, viernes, se remitió el último Índice Diario de Extremos Térmicos y se dio por finalizada la Campaña para el año 2019, ya que el 15 de septiembre fue domingo, de acuerdo con el calendario recogido en el Plan Nacional.

Las dos gráficas que aparecen en la siguiente página muestran la evolución de las temperaturas diarias, reales y previstas, para las temperaturas máximas y mínimas durante el verano de 2019.





2.2.2. Información a la población.

En la página web de *murciasalud*, se han incorporado folletos y carteles en formato digital, así como otras informaciones de interés para prevenir los efectos del calor sobre la salud de la población (<http://www.murciasalud.es/pagina.php?id=50260&idsec=1834>)

3. PLAN PILOTO ZONIFICACIÓN ISOCLIMÁTICA

Este año 2019 la Región de Murcia ha sido seleccionada para el Plan Piloto de Zonificación Isoclimática cuyo objetivo es valorar la viabilidad de establecer zonas isoclimáticas en sustitución de la capital de provincia. Ello permitiría establecer una mayor aproximación de los niveles de riesgos acorde a las circunstancias de temperaturas reales de las zonas ya que la zonificación provincial puede dejar fuera de la activación de nivel de riesgos a zonas isoclimáticas que hubieran sido objeto de ella y viceversa, dando niveles de riesgo innecesarios en la gestión de recursos y en la concienciación ciudadana.

Las zonas isoclimáticas establecidas con sus correspondientes temperaturas umbrales han sido las siguientes:

| | Umbral Tª Máxima | Umbral Tª Mínima |
|--------------------------------|------------------|------------------|
| MU1 Altiplano de Murcia | 36 | 19 |
| MU2 Noroeste de Murcia | 34 | 21 |



| | | |
|---|------|-------|
| MU3 Vega del Segura | 36,8 | 23,01 |
| MU4 Valle del Guadalentín, Lorca y Águilas | 41 | 25,01 |
| MU5 Campo de Cartagena y Mazarrón | 31,3 | 23,8 |

En el contexto de este Plan Piloto, durante el mismo periodo establecido para el Plan de Acciones Preventivas contra los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud y a los mismos destinatarios, el MSCBS ha enviado la siguiente información por correo electrónico:

1. Las temperaturas máximas y mínimas previstas para el día de la fecha y los cuatro días siguientes, diariamente.
2. Las temperaturas máximas y mínimas observadas (reales), semanalmente.
3. Los avisos de activación por exceso de temperaturas en alguna de las zonas isoclimáticas de niveles de riesgo 2, 3, 4 y 5 con las actuaciones y recomendaciones oportunas.

Desde el MSCBS se ha efectuado el seguimiento de las temperaturas umbrales máximas y mínimas para estudiar su comportamiento en dichas zonas isoclimáticas y compararlo con el de la capital de provincia. En el informe final el Ministerio recoge que la zonificación isoclimática **emite un menor número de alertas por temperaturas extremas** que la zonificación provincial. Pero, que no obstante, ésto deberá ser analizado en profundidad en base a los resultados que se obtengan de años posteriores.



4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Informe sobre el plan de monitorización del efecto del exceso de las temperaturas sobre la salud. Junio-septiembre 2019. Sección de Vigilancia Epidemiológica. Servicio Epidemiología. Murcia: Consejería de Salud, 2020. Informes Epidemiológicos 3/20.

PLAN DE MONITORIZACIÓN DE LOS EFECTOS DEL EXCESO DE LAS TEMPERATURAS

4.1 Resumen

En el verano del año 2003 se registraron temperaturas elevadas en toda Europa generando un importante efecto sobre la mortalidad y morbilidad en varios países europeos, incluido España. Consecuencia de ello, cada año se activa de junio a septiembre el Plan Nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la Salud en el que se contemplan una serie de medidas necesarias para reducir los efectos del calor y actividades de vigilancia del efecto de las temperaturas sobre la salud.

Durante el verano de 2019 se monitorizaron los fallecimientos por golpe de calor. En este informe se describen los fallecimientos por golpe de calor notificados entre los meses de junio-septiembre de 2019, sus características demográficas básicas, así como los antecedentes de exposición a altas temperaturas.

4.2 Introducción

Durante las temporadas de verano del 2004 y 2005 se llevó a cabo una monitorización del efecto de las temperaturas sobre el número total de urgencias atendidas en los hospitales del SMS de la Región de Murcia para valorar su impacto sobre los servicios asistenciales y facilitar la planificación de recursos. La evaluación del plan de monitorización de la morbilidad en 2005 concluyó que, para los años 1999-2005, no existían incrementos importantes del número total de urgencias diarias relacionadas con las elevaciones de la temperatura por encima de los umbrales marcados para la Región de Murcia¹. Para estudiar adecuadamente el efecto de las temperaturas sobre la demanda asistencial urgente sería necesario contar con información del número de urgencias diarias atendidas desagregada por grupos de edad y motivo de consulta, que permitiría estudiar el verdadero impacto en los grupos de población más vulnerables. Esta información no se encuentra disponible a nivel Regional, y por ello la monitorización del número total de urgencias atendidas dejó de llevarse a cabo desde el 2006.

Durante el periodo 2004-2013 se monitorizaron los casos de golpe de calor atendidos en los Servicios de emergencias, hospitales de la Región (vigilancia iniciada en 2004) y en Atención Primaria (vigilancia iniciada en 2005). El principal objetivo era aportar información sobre los antecedentes de exposición y grupos de población con mayor riesgo. De la evaluación del plan de monitorización de la morbilidad realizado en 2014 a partir de la información del CMBD, se concluyó que existe un elevado grado de subnotificación de casos de golpes de calor por parte de los hospitales a lo largo de los años (en torno al 60-70%, siendo superior al 80% en 2013). Por otro lado, en Atención Primaria, además de no disponer

¹ García-Pina R, Tobías A, Sanz J, Navarro C, García-Fulgueiras A. Efecto del calor sobre el número de urgencias hospitalarias en la Región de Murcia durante los veranos del período 2000-2005 y su uso en la vigilancia epidemiológica. *Rev Esp Salud Pública* 2008; 82: 153-166



de información sobre el antecedente de riesgo, no se observó una relación consistente entre el número de episodios semanales registrados y la elevación de temperaturas por encima de los umbrales en los meses de verano del periodo 2005-2013. Por ello, no parece útil para la vigilancia epidemiológica sistemática y semanal del impacto de las temperaturas extremas (por encima de los umbrales marcados) sobre la morbilidad.

A partir de 2014 se monitorizan sólo los fallecimientos por golpes de calor.

4.3 Vigilancia de los fallecimientos por golpe de calor en la Región de Murcia

El Plan Nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la Salud de 2019 contemplaba como sistema de información para medición del impacto del exceso de calor sobre la salud la monitorización de la mortalidad diaria atribuible al calor para identificar excesos de mortalidad general por todas las causas relacionados con las temperaturas. Esta vigilancia se realiza desde el Centro Nacional de Epidemiología. Adicionalmente, en la Región de Murcia se vigilan los fallecimientos atribuidos a golpe de calor.

Desde el año 2015, el Plan de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la Salud contempla los siguientes umbrales de temperatura para la Región de Murcia: 34°C de temperatura máxima y 23°C de temperatura mínima.

4.3.1 Actividades

- Monitorización de los fallecimientos atribuidos a golpe de calor notificados de forma urgente.
- Notificación de los fallecimientos por golpe de calor al Centro de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) de Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.
- Revisión de los fallecimientos atribuidos a golpe de calor ingresados en Hospitales a través del CMBD.

4.3.2 Resultados

Fallecimientos por golpe de calor notificados: En los meses de Junio a Septiembre de 2019 no se notificó ningún caso de fallecimiento por golpe de calor en la Región de Murcia.

Desde el año 2004 se viene registrando por este mismo circuito de notificación entre 0 y 3 fallecimientos por golpe de calor al año, por lo que la notificación de ningún fallecimiento por esta causa en 2019 entra dentro de lo esperado (tabla 1).

Desde el año 2004 el 100% de los casos fallecidos notificados son varones, siendo el ámbito de exposición más frecuente el laboral (tablas 2 y 3).

En la temporada del 1 de junio al 15 de septiembre de 2019 se sobrepasaron los actuales umbrales de temperatura (T^a) máxima y/o mínima, establecidos en 34 C° y 23C° respectivamente, en 54 días. De ellos, en 33 días se superó sólo el umbral de la T^a máxima, en 7 días sólo el umbral de T^a mínima y en 14 días se sobrepasaron ambos umbrales de forma simultánea. Los meses de julio y agosto fueron aquellos con mayor número de días con

temperaturas por encima de los umbrales (26 días en julio y 21 en agosto). En la temporada anterior (del 1 de junio al 15 de septiembre 2018) el número de días en los que las temperaturas se situaron por encima de los umbrales anteriormente descritos fueron 57 días (32 días por encima del umbral de T^a máxima, 9 días en los que se superó el umbral de T^a mínima y 16 días en los que se sobrepasaron ambos umbrales).

**Tabla 1. Fallecimientos por golpes de calor notificados.*
 Región de Murcia. Junio-Septiembre (2004-2019)**

| | Notificados | | |
|--------------|---------------|------------|-----------|
| | No Ingresados | Ingresados | Total |
| 2004 | 1 | 1 | 2 |
| 2005 | 1 | 1 | 2 |
| 2006 | 0 | 1 | 1 |
| 2007 | 0 | 1 | 1 |
| 2008 | 0 | 0 | 0 |
| 2009 | 0 | 1 | 1 |
| 2010 | 0 | 2 | 2 |
| 2011 | 0 | 2 | 2 |
| 2012 | 0 | 1 | 1 |
| 2013 | 0 | 0 | 0 |
| 2014 | 2 | 1 | 3 |
| 2015 | 0 | 2 | 2 |
| 2016 | 0 | 0 | 0 |
| 2017 | 0 | 1 | 1 |
| 2018 | 0 | 2 | 2 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 4 | 16 | 20 |

* A partir del CMBD se detectaron fallecimientos por golpe de calor que no habían sido notificados al sistema de vigilancia: 2 en 2007, 2 en 2012, 2 en 2015 (1 que había sido notificado al Sistema de Vigilancia y otro fuera del periodo de estudio (mayo 2015) y 1 en 2017

Tabla 2. Nº de fallecimientos por golpes notificados de calor según edad y sexo. Región de Murcia. Junio-Septiembre 2004-2019.

| | Hombres | % | Mujeres | % | Total | % |
|--------------|-----------|------------|----------|----------|-----------|------------|
| 15-24 | 1 | 5,0 | 0 | - | 1 | 5,0 |
| 25-44 | 10 | 50,0 | 0 | - | 10 | 50,0 |
| 45-64 | 7 | 35,0 | 0 | - | 7 | 35,0 |
| > 65 | 2 | 10,0 | 0 | - | 2 | 10,0 |
| Total | 20 | 100 | 0 | - | 20 | 100 |

Tabla 3. Nº de fallecimientos por golpes de calor notificados según ámbito de exposición y sexo. Región de Murcia. Junio-Septiembre 2004-2019.

| | Hombres | % | Mujeres | % | Total | % |
|---------------|-----------|--------------|----------|----------|-----------|--------------|
| Indeterminado | 2 | 10,0 | 0 | - | 2 | 10,0 |
| Laboral | 9 | 45,0 | 0 | - | 9 | 45,0 |
| Ocio | 2 | 10,0 | 0 | - | 2 | 10,0 |
| Otras | 3 | 15,0 | 0 | - | 3 | 15,0 |
| Tóxicos | 3 | 15,0 | 0 | - | 3 | 15,0 |
| Desconocido | 1 | 5,0 | | | 1 | 5,0 |
| Total | 20 | 100,0 | 0 | - | 20 | 100,0 |

4.3.3 Conclusiones:

- En la Región de Murcia, del 1 de junio al 15 de septiembre de 2019 no se notificó ningún fallecimiento por golpe de calor, lo que se sitúa dentro del rango habitual de fallecimientos por esta causa notificados en los últimos años.
- En esta temporada se sobrepasaron los umbrales de temperatura en un número de días similar a la temporada anterior (54 días frente a 57).
- Todos los fallecidos por golpe de calor notificados en el periodo 2004-2019 corresponden a hombres, siendo el ámbito de exposición más frecuente el medio laboral.



5. VERIFICACIÓN DE TEMPERATURAS.

Elaborado por AEMET.-Delegación Territorial en la Región de Murcia

- Cuadro resumen de verificación de la previsión de temperaturas extremas (día D).

| | Tmáxima | Tmínima |
|--|----------------|----------------|
| Error absoluto medio | 0.7 °C | 0.9 °C |
| Error absoluto máximo | 3.4 °C | 2.0 °C |
| Día del error absoluto máximo | 14-sep | 11-jun/27-ago |
| Porcentaje de días con error <= 1 °C | 79 % | 60 % |
| Porcentaje de días con error <= 2 °C | 93 % | 100% |

- Tabla de contingencia de nivel 0 y de superación del nivel 0.-

| | | Nivel observado | | |
|----------------|-----------|-----------------|-----------|-------|
| | | Nivel 0 | Nivel >=1 | |
| Nivel previsto | Nivel 0 | D=91 | C=4 | 95 |
| | Nivel >=1 | B=2 | A=10 | 12 |
| | | 93 | 14 | N=107 |

Porcentaje de Aciertos: $100 (A+D)/N = 94 \%$

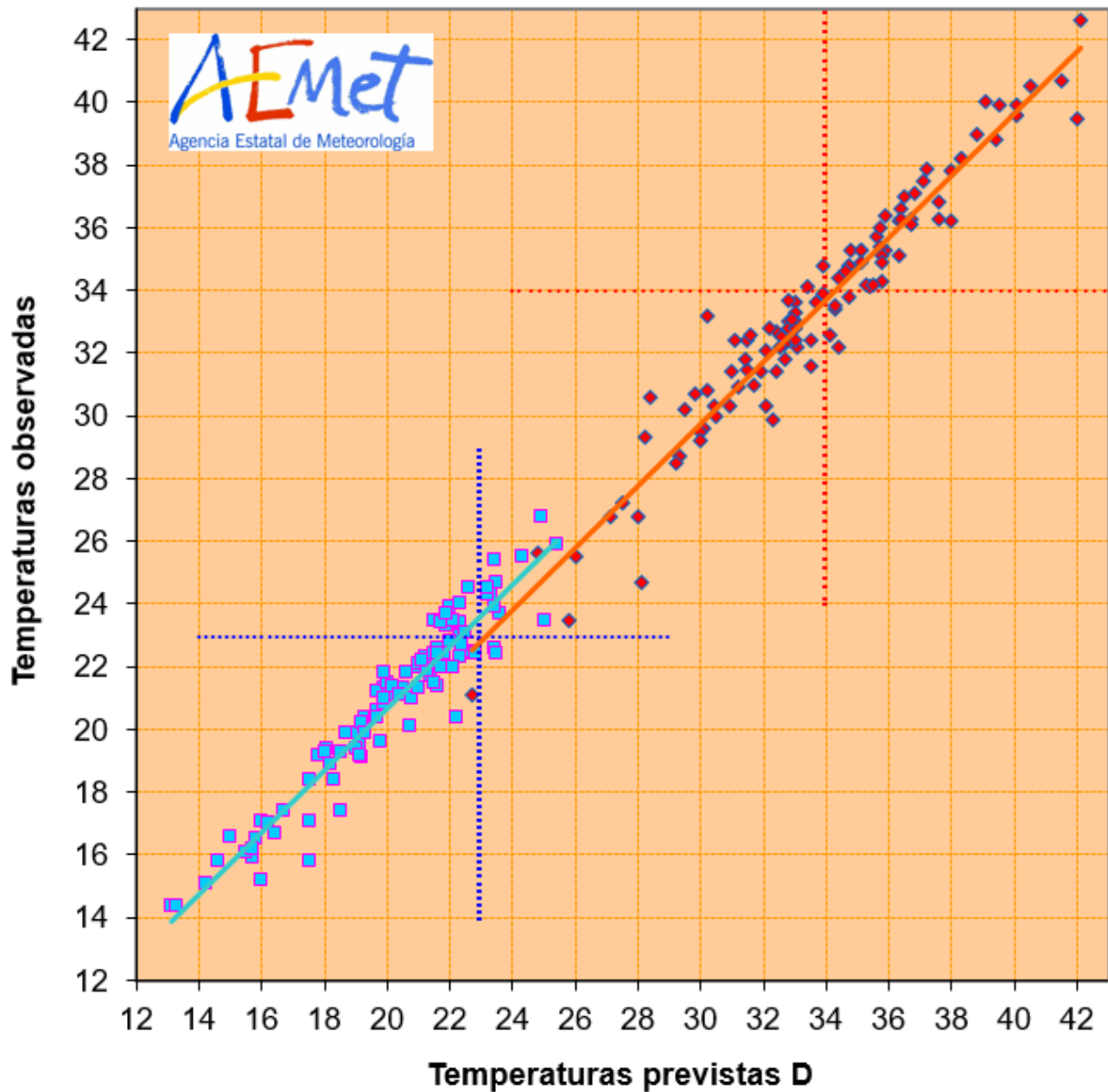
Proporción de Falsas Alarmas: $100 B/(A+B) = 17 \%$

Probabilidad de Detección: $100 A/(A+C) = 71 \%$

Sesgo: $100 (A+B)/(A+C) = 86 \%$ (sub-predicción)



- Temperaturas máximas y mínimas previstas (día D), frente a observadas:



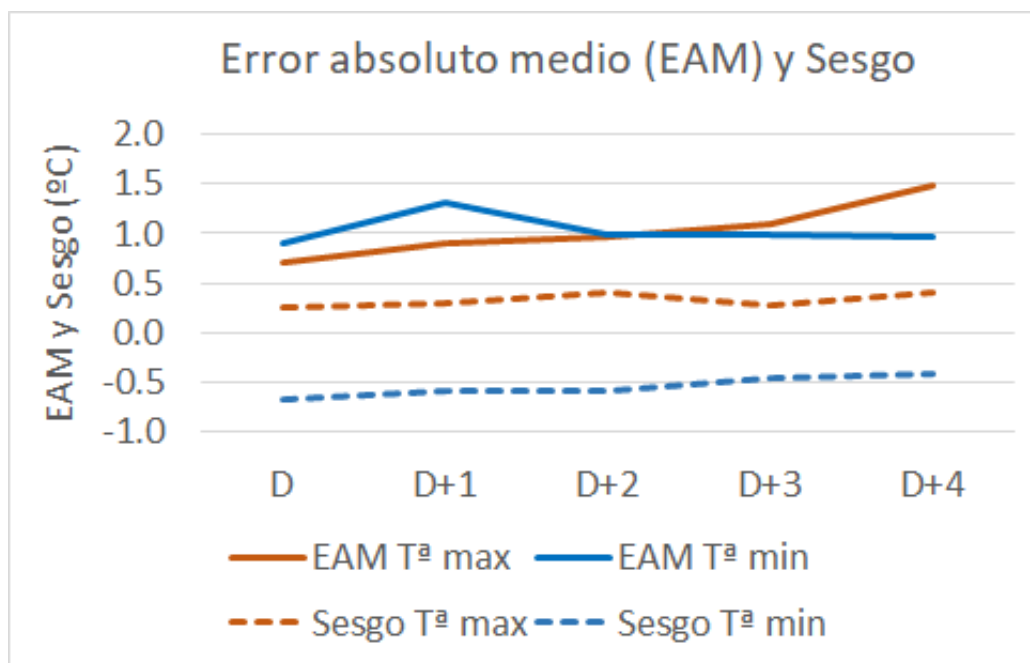
Temperaturas (°C) extremas previstas (día D) frente a observadas durante la campaña 2019. Las líneas inclinadas (naranja y azul) son los respectivos ajustes lineales. Las líneas de puntos indican los umbrales 23 y 34 °C.



- Detalle de los episodios observados y no previstos ese día, o previstos ese día pero no observados (día actual, denominado día D):

| Fecha de los episodios | Tª max obs | Tª max prev | Tª min obs | Tª min prev | Comentarios |
|------------------------|------------|-------------|------------|-------------|--|
| 14 de julio | 38.2 | 38.3 | 22.6 | 23.4 | PREVISTO Y NO OBSERVADO No se alcanzó el nivel de aviso por 0.5 °C en la mínima observada |
| 15 de julio | 40.5 | 40.5 | 23.4 | 21.7 | NO PREVISTO: Aviso no previsto por 1.4 °C en la mínima |
| 21 de julio | 34.8 | 34.7 | 23.4 | 22.3 | NO PREVISTO: Aviso no previsto por 0.8 °C en la mínima |
| 22 de julio | 34.6 | 34.6 | 23.5 | 22.1 | NO PREVISTO: Aviso no previsto por 1.0 °C en la mínima |
| 27 de julio | 37.9 | 37.2 | 22.4 | 23.5 | PREVISTO Y NO OBSERVADO No se alcanzó el nivel de aviso por 0.7 °C en la mínima observada |
| 6 de agosto | 40.0 | 39.1 | 24.5 | 22.6 | NO PREVISTO: Aviso no previsto por 0.5 °C en la mínima |

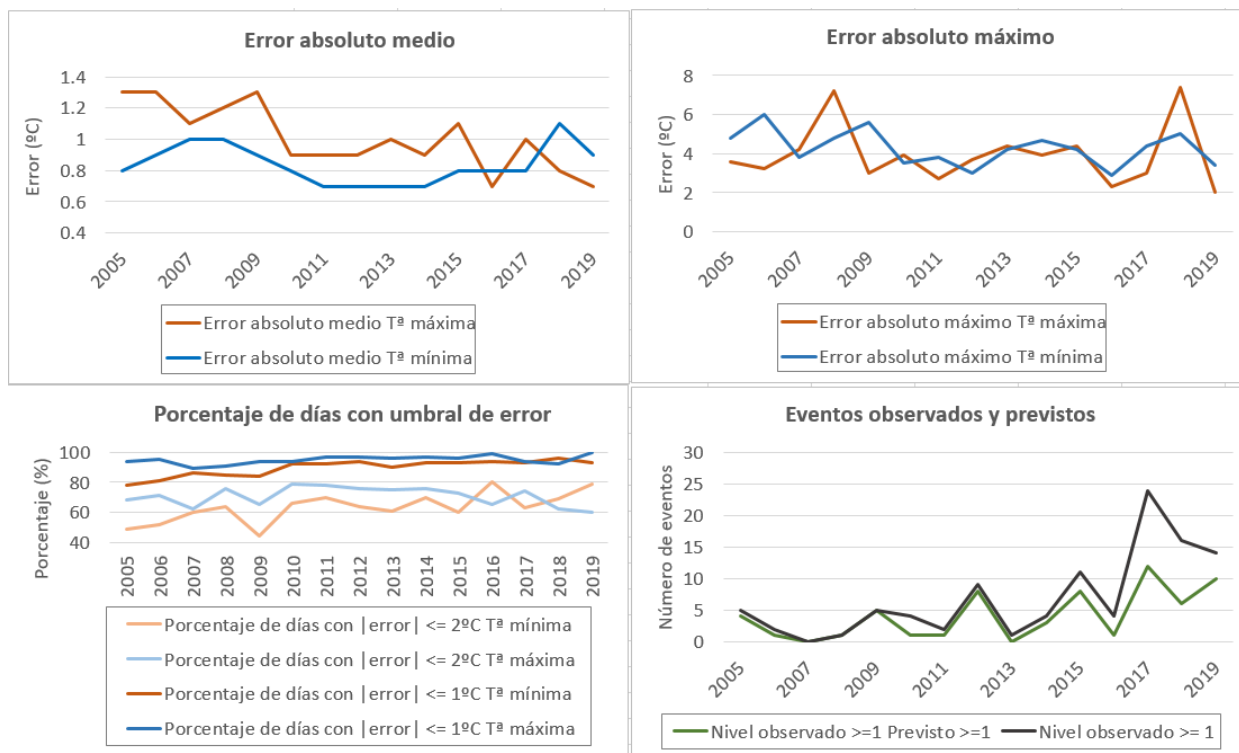
- Precisión en términos de error absoluto medio, EAM, y sesgo, o desviación sistemática de la predicciones, para el día D (día actual), D+1, D+2, D+3 y D+4.



Para la campaña 2019, errores absolutos medios (EAM) y sesgos (T^a media prevista - T^a media observada) de las predicciones de máximas y mínimas para el día (D), para el día siguiente (D+1, D+2, D+3 y D+4). (A mayor EAM, menor precisión).

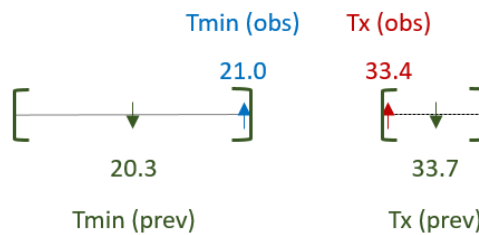


- Gráficas de evolución de indicadores del comportamiento de la predicción de T^a durante las campañas 2005 a 2019.



Arriba a la izquierda: evolución del error absoluto medio de las temperaturas durante la campaña. Arriba a la derecha: evolución del error absoluto máximo. Abajo a la izquierda: evolución de los porcentajes de temperaturas previstas con error absoluto menor o igual a 2 °C, y menor o igual a 1 °C. Abajo a la derecha: evolución del número de eventos (nivel distinto de cero) observados, y observados y previstos (los datos anteriores al 2015 responden al umbral 38 y 22 °C).

- Conclusiones de la campaña 2019.
 - La predicción de las temperaturas extremas tiene una resolución entorno al grado Centígrado (EAM de 0.7 °C para las máximas y 0.9 °C para las mínimas en la predicción para el día D). Esta resolución es más o menos la misma en la predicción de mínimas de los siguientes días, D+1 a D+4, mientras que la de máximas parece empeorar hacia el D+3.
 - La predicción de las temperaturas máximas ha tendido a valores ligeramente más altos de lo observado (sesgo de +0.3 °C en el día D, manteniéndose en torno a ese valor hacia el D+4). La predicción de las mínimas ha tendido a dar valores más bajos de lo observado (sesgo de -0.7 °C), manteniéndose, o incluso reduciéndose hacia el D+4.



Resolución y sesgo de la predicción de temperaturas para el día D. En rojo, la media de las temperaturas máximas observadas durante la campaña, y en azul las mínimas. En verde, el valor medio de la predicción de máximas y mínimas. La distancia entre valores da idea del sesgo de la predicción. Los corchetes indican la resolución de la predicción en términos de EAM, mostrando mayor precisión la predicción de las máximas (menor EAM).

- De los 6 eventos fallidos (previstos para el día D pero no observados, u observados pero no previstos), 4 lo fueron por errores en la predicción inferiores a la propia precisión de la predicción (EAM de 0.7 °C para las máximas y 0.9 °C para las mínimas).
- Se superó el nivel cero del Plan en 14 ocasiones. En 10 de ellas, la predicción de temperaturas para el primer día, D, superó los umbrales, lo que implica alta capacidad de detección (71 %). De los 12 días que se activó el Plan para el día D, en 10 ocasiones se cumplió, lo que supone un bajo valor de falsas alarmas, 17 %.
- De haber eliminado el sesgo a las predicciones de temperaturas del día D antes de la campaña (+0.3 °C a las máximas y -0.7 °C a las mínimas), la probabilidad de detección hubiera mejorado hasta el 80 % (sin quitar el sesgo fue 71 %), y las falsas alarmas hubieran bajado al 8 % (sin quitar el sesgo fue de 17 %).



6. SERVICIOS DE ASISTENCIA A PERSONAS MAYORES Y DISCAPACITADOS.

6.1 SERVICIO DE TELEASISTENCIA DOMICILIARIA DE LA REGIÓN DE MURCIA

Elaborado por la Delegación Provincial de Tunstall Televida Región de Murcia: Plan de medidas frente a temperaturas extremas.

El objeto de este plan es establecer medidas de actuación que, desde el **Servicio de Teleasistencia Domiciliaria** (Tunstall Televida) se realizan para prevenir, minimizar y atender los efectos que sobre la salud de las personas usuarias del servicio pueden provocar las temperaturas extremas (calor).

Estas medidas han sido de aplicación **desde el 1 de junio al 15 de septiembre** a todas las personas usuarias del servicio de teleasistencia pero, de un modo más especial, a aquellas más vulnerables por su edad, grado de dependencia, aislamiento y enfermedades crónicas asociadas.

Las actividades derivadas de dicho programa están basadas en las recomendaciones del **Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa: Meteoalerta**.

Factores de riesgo de las personas usuarias

La Sociedad Española de Geriátría y Gerontología establece los indicadores de mayor vulnerabilidad para la salud a los efectos de temperaturas extremas u otros factores de riesgo.

Para mejorar la eficacia en las intervenciones, desde el servicio de teleasistencia se han tenido en cuenta estos criterios en la elaboración de un “baremo de valoración de clave RIESGO”. Como resultado de la aplicación de este baremo se otorga al usuario/a un nivel de Riesgo 1, 2 y 3 (de menor a mayor grado de vulnerabilidad).

Medidas de actuación del Servicio de Teleasistencia

Preventivas:

De aplicación a todas las personas usuarias del servicio de teleasistencia de Tunstall Televida:

- Recomendaciones para evitar o reducir el impacto de las temperaturas extremas sobre la salud: estas recomendaciones se proporcionarán desde la Central y se entregarán a modo de folleto a todas las personas usuarias visitadas por los profesionales del servicio de teleasistencia (coordinadoras de zona, unidades móviles y técnicos instaladores).
- Desde la central de teleasistencia se consulta permanentemente la página de la Agencia Española de Meteorología (AEMET), transmitiendo información anticipada de las previsiones de temperatura indicando si existe algún nivel de riesgo, en cada zona, previsto para ese día (amarillo, naranja, rojo) tanto para los profesionales del servicio como para las personas usuarias que deseen conocer qué tiempo y temperatura que hará, tan sólo tendrán que realizar una llamada desde su terminal de teleasistencia.
- Identificación en la base de datos del servicio de las personas usuarias más vulnerables a los efectos de las temperaturas extremas según los niveles de riesgo

socio-sanitario (riesgo 1, 2 y 3), lo que facilita la intervención cuando ésta sea necesaria.

De intervención:

De aplicación a las personas usuarias más vulnerables: mayores de 80 años que vivan solos/as y a los que sin serlo, hayan sufrido alguna emergencia como consecuencia de las temperaturas extremas:

- Aplicación de un protocolo de detección de síntomas frente a las temperaturas extremas e intervención de primeros auxilios para el personal de la central.
- Estrechar los seguimientos a las personas usuarias del servicio: llamadas desde la central y visitas personalizadas por el Dpto. de Coordinación en Zona (trabajadores/as sociales) y Unidad Móvil.
- Cuidar que todas las personas usuarias en situación de riesgo dispongan de contacto con llave en su municipio (fundamentalmente Riesgo 2 y 3).
- Estrechar la información con los profesionales del Instituto Murciano de Acción Social (IMAS). Semanalmente se elabora un informe de incidencias con las emergencias que se hayan producido.

Recursos humanos de Tunstall Televida en la Región de Murcia

- 1 delegado territorial.
- 4 coordinadores-supervisores.
- 11 técnicos de unidad móvil, con 1 unidad operativa.
- 17 coordinadoras (trabajadoras sociales).
- 18 teleoperadores.
- 6 personal administrativo.

TOTAL: 57 personas.

Usuarios en Riesgo en la Región de Murcia (15/09/2019)

Del total de personas usuarias que reciben servicio actualmente, **4.222** presentan algún tipo de riesgo que les hace vulnerables ante episodios de temperaturas extremas:

| RIESGO 1 | RIESGO 2 | RIESGO 3 (mayor nivel de riesgo) | TOTAL USUARIOS EN RIESGO |
|----------|----------|-------------------------------------|--------------------------|
| 929 | 3.241 | 52 | 4.222 |
| (22%) | (76,8%) | (1,2%) | |

El ámbito de actuación del servicio de teleasistencia de Tunstall Televida abarca los 45 municipios que componen la Región de Murcia.



Con el fin de detectar cualquier situación de emergencia en usuarios que presentan algún tipo de vulnerabilidad desde el servicio de teleasistencia se ha procedido a la instalación de dispositivos de seguridad (**Fuego/Humo, Gas, Monóxido, Caídas y detectores de presencia**), así como dispositivos de teleasistencia móvil (**permiten seguir disfrutando del servicio de teleasistencia fuera de su hogar**).

Motivos de intervención realizados

Intervenciones realizadas:

Llamadas desde la central: 46.426

**Visitas para entregar las recomendaciones:
7.031**

(Unidad móvil 2.892, Dpto Técnico 1.030 y
Coordinación en zona 3.109).

Durante el periodo de activación, en la Región de Murcia se gestionaron 6 emergencias asociadas a las altas temperaturas. En todos los casos, las personas usuarias fueron atendidas en su domicilio por el Servicio de Urgencias sin precisar traslado a centro hospitalario.



6.2 CRUZ ROJA DE MURCIA.

Elaborado por Cruz Roja de Murcia: INFORME DE ACTIVIDAD PROVINCIAL PROYECTO OLA DE CALOR 2019.

Debido al aislamiento social que sufren muchas personas mayores y discapacitadas, la información que reciben a través de Cruz Roja supone la mejor prevención contra el calor ya que sus condiciones físicas y sociales muchas veces no les permiten obtenerlas por otros medios.

6.2.1 Objetivos, actividades e indicadores del proyecto

| Objetivos Operativos | Actividades | Indicadores | Resultado |
|---|-------------------------|---|--------------|
| <p>(Usuario_Programa Estilos de Vida)</p> <p>00.00.1. Mejorados los conocimientos de las personas que no conocen los hábitos y/o las conductas de riesgo relacionadas con el calor.</p> <p>00.00.2. Posibilitada la identificación y/o realización de hábitos saludables y evitadas conductas de riesgo relacionadas con el calor de las personas que no pueden realizar el hábito o evitar la conducta.</p> <p>00.00.3. Generado un cambio positivo por parte de la persona en la identificación y/o realización de hábitos saludables y evitación de conductas de riesgo relacionadas con el calor.</p> | Acciones informativas | Nº de acciones informativas | |
| | | Nº de hombres participantes que reciben información | |
| | | Nº de mujeres participantes que reciben información | |
| | | Nº TOTAL de participantes en acciones informativas | 0 |
| | Talleres/Capacitaciones | Nº de capacitaciones/ talleres | |
| | | Nº de hombres participantes en las capacitaciones/talleres | |
| | | Nº de mujeres participantes en las capacitaciones/talleres | |
| | | Nº TOTAL de participantes en las capacitaciones/talleres | 0 |
| | Llamadas telefónicas | Nº de personas contactadas telefónicamente (<i>Informe Estadístico: 1. Participación campaña_Total personas llamadas</i>) | |
| | | Nº de hombres contactados/llamados | |
| | | Nº de mujeres contactadas/llamadas | |
| | | Nº personas no identificadas/definidas | |
| | | Nº TOTAL de personas contactadas/llamadas | 0 |
| | | Nº personas que realizan al menos una encuesta. (<i>Informe Estadístico: 2. Continuidad/Participación_Persona/sexo</i>) | |
| | | Nº de hombres que realizan al menos 1 encuesta | |
| | | Nº de mujeres que realizan al menos 1 encuesta | |
| | | Nº personas no identificadas/definidas | |
| | | Nº TOTAL de personas que realizan al menos 1 encuesta | 0 |
| | | % de personas que han adquirido todos los hábitos recomendados a lo largo de la campaña. (<i>Informe Estadístico: 4. Resultado encuesta A_Comparativa Situación Inicial- Encuesta Final</i>) | 0,00% |
| | | % personas con todos los hábitos adquiridos Situación INICIAL | |
| % personas con todos los hábitos adquiridos Situación FINAL | | | |
| % de reducción de personas que no han adquirido alguno o ninguno de los hábitos recomendados. (<i>Informe Estadístico: 4. Resultado encuesta A_Comparativa Situación Inicial- Encuesta Final</i>) | 0,00% | | |



| | | | |
|--|--|---|--------------|
| | | % personas con ningún o algún hábito (1 o 2) pendientes de adquirir Situación INICIAL | |
| | | % personas con ningún o algún hábito (1 o 2) pendientes de adquirir Situación FINAL | |
| (Entorno Programa Sensibilización y Prevención) OO.OO.4. 4. Informada y sensibilizada la población general para contribuir a la prevención del impacto negativo de las altas temperaturas sobre la salud individual y comunitaria. | Actuaciones de calle | Nº de actuaciones de calle | 2 |
| | | Nº de hombres participantes en las actuaciones de calle | 160 |
| | | Nº de mujeres participantes en las actuaciones de calle | 155 |
| | | Nº TOTAL de participantes en las actuaciones de calle | 315 |
| | Charlas | Nº de actuaciones de charlas | 10 |
| | | Nº de hombres participantes en las charlas | 434 |
| | | Nº de mujeres participantes en las charlas | 725 |
| | | Nº TOTAL de participantes en las charlas | 1.159 |
| | Distribución de material informativo/se nsibilización | Nº de materiales de información/sensibilización distribuidos entre participatnes en las actividades del proyecto | 500 |
| | Acciones de sensibilización/ orientación en páginas web, redes sociales... | Nº de acciones de sensibilización en página web, redes sociales realizadas | 15 |
| | | Nº de impactos/impressiones en página web, redes sociales | 14181 |
| | Talleres/Capacitaciones | Nº de talleres/capacitaciones | 1 |
| | | Nº de hombres participantes en los talleres | 20 |
| Nº de mujeres participantes en los talleres | | 30 | |
| Nº TOTAL de participantes en los talleres | | 50 | |
| OO6. Establecido un sistema de gestión que nos permite realizar el seguimiento y evaluación del proyecto, teniendo en cuenta el voluntariado como agente y los recursos que son necesarios. | Realización de reuniones de coordinación internas, con el equipo de intervención del programa (tanto personal remunerado como voluntario). | Nº de reuniones entre el equipo de intervención en el proyecto (personal remunerado y voluntariado) | 5 |
| | Realización de reuniones de coordinación externas, con los centros de intervención. | Nº de reuniones de coordinación externas, con los centros de intervención | 2 |
| | Adquisición y provisión de recursos necesarios (materiales) | Nº de recursos materiales (diferentes) producidos. | - |

| | | |
|---|--|-------|
| TOTAL PARTICIPANTES EN EL PROYECTO | Nº de hombres participantes en el proyecto | 614 |
| | Nº de mujeres participantes en el proyecto | 910 |
| | Nº personas no identificadas/definidas | 0 |
| | Nº Total de participantes en el proyecto | 1.524 |
| VOLUNTARIADO participante en el proyecto | Nº de voluntarios participantes en el proyecto | 5 |
| | Nº de voluntarias participantes en el proyecto | |
| | Nº Total de voluntariado participante en el proyecto | 5 |

6.2.2 Valoración del proyecto

| Recursos materiales e infraestructura del proyecto | | | | |
|---|--------|-----------|------------|---------------|
| Aspectos a valorar del 1 al 5 (Escala 1 -peor- a 5 -mejor valoración-) | Diseño | Contenido | Cantidad | Observaciones |
| Cartel | 4 | 5 | No procede | |
| Folleto informativo | 4 | 5 | No procede | |
| Aplicación informática/Campaña de información telefónica | | | No procede | |
| Informe estadístico Cuestionario Ola de Calor | | | No procede | |
| Observaciones/ Otros materiales empleados en el proyecto | | | | |
| | | | | |

| Documentación del proyecto | | |
|-------------------------------------|-----------|----------------------------|
| Aspectos a valorar del 1 al 5 | Contenido | Utilidad para voluntariado |
| Proyecto Marco | 4 | 4 |
| Calendario Editorial Redes Sociales | 4 | 4 |

| Actividades desarrolladas en el Marco de la Campaña | |
|--|------------|
| Aspectos a valorar del 1 al 5 | Valoración |
| Consecución de los objetivos en base a la previsión y planificación en la adhesión | 4 |
| Las actividades desarrolladas han parecido interesantes a la población | 5 |
| El material de la campaña ha gustado a las personas participantes | 5 |

| Coordinación | |
|--|------------|
| Aspectos a valorar del 1 al 5 | Valoración |
| Oficina Central - Oficina Provincial | 4 |
| Oficina Provincial - Oficina Local | 5 |
| Coordinación con centros y espacios donde se han desarrollado las actividades | 5 |
| Participación del voluntariado en la planificación, ejecución y evaluación. De 1 (nula participación) a 5 (alta participación) | 4 |



6.2.3 Apariciones en Medios de Comunicación

| Tipo de Medio | Nombre del Medio | Fecha |
|---------------|------------------|------------|
| RADIO | CADENA SER | 02/07/2019 |

6.2.4 Valoración final del proyecto

| ¿Cuáles han sido los aspectos más positivos del proyecto? | |
|---|---------------------------------|
| 1. | DINAMISMO |
| 2. | VISIBILIDAD DE CRUZ ROJA |
| 3. | INTERACCIONES DE REDES SOCIALES |
| 4. | COORDINACIÓN |

| ¿Qué aspectos consideras que se deberían mejorar? | |
|---|---|
| 1. | ENVÍO MATERIALES |
| 2. | ADELANTAR CAMPAÑA, ALTAS TEMPERATURAS DE MURCIA |
| 3. | AMPLIAR A MÁS POBLACIÓN Y OTROS COLECTIVOS |

| Propuestas de actividades o materiales de cara futuros proyectos | |
|--|-----------------------|
| 1. | JUEGOS |
| 2. | PROTECTORES SOLARES |
| 3. | GORRAS |
| 4. | AGUA |
| 5. | ABANICOS, CARTELES |

| Valoración global/ Otros aspectos a comentar |
|---|
| En general se ha mejorado el uso de las redes sociales, observando una mayor difusión en las mismas, por lo que de cara a próximas campañas se reforzará. Para que se trate de un aspecto positivo. |