

# Informe Anual Plan de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud en Navarra. Año 2018.

*Action C5.1*

Grant Agreement n°. LIFE 16 IPC/ES/000001  
Towards an integrated, coherent and inclusive implementation of  
Climate Change Adaptation policy in a region: Navarre

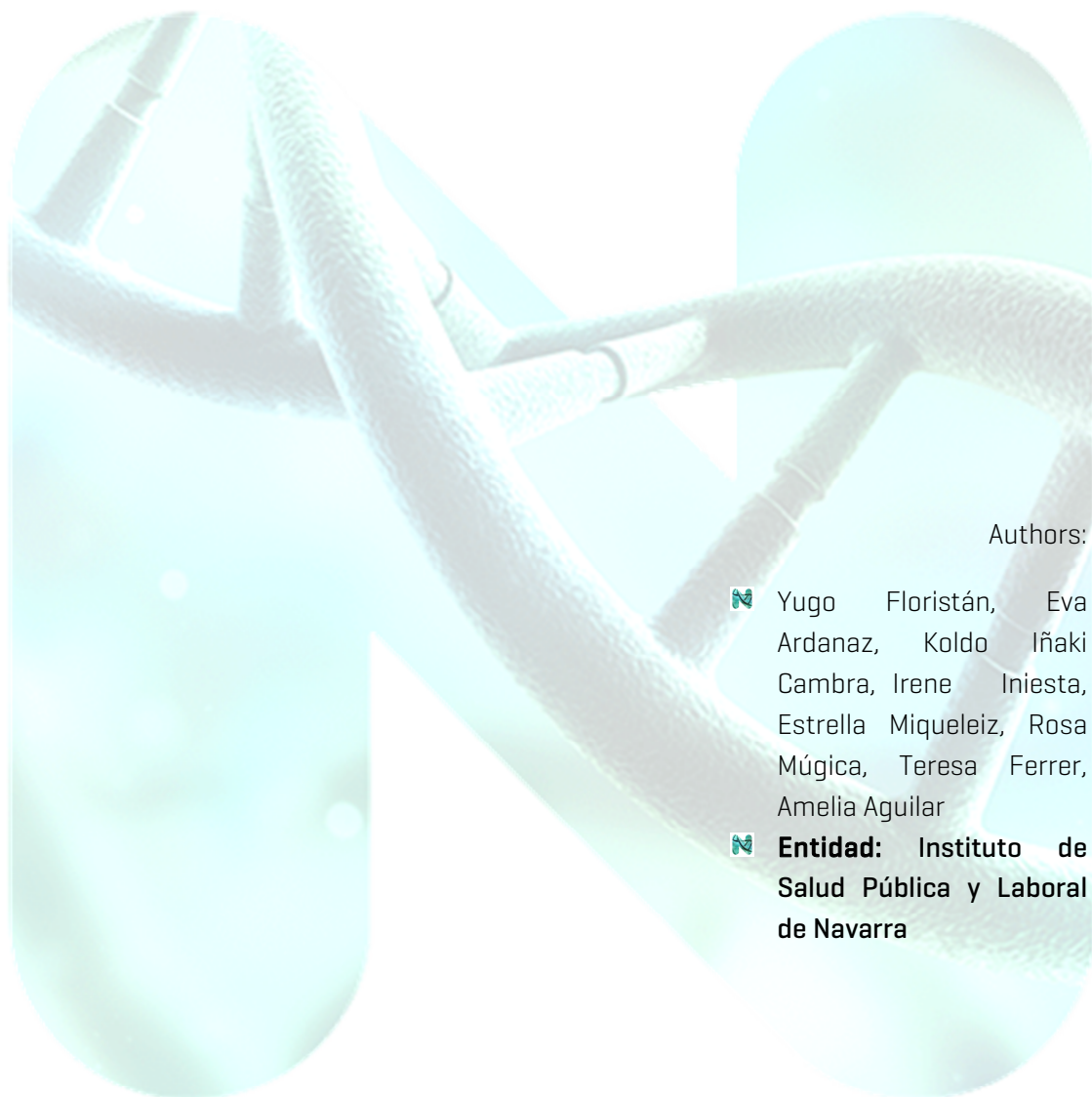
**[LIFE-IP NAdapta-CC]**

LIFE 2016 INTEGRATED PROJECTS CLIMATE ACTIONS


Project start date: 2017-10-02


Project end date: 2025-12-31

DISSEMINATION LEVEL		
PU	Public	<input checked="" type="checkbox"/>
PP	Restricted to other programme participants (including the Commission Services)	<input type="checkbox"/>
RE	Restricted to a group specified by the consortium (including Commission Services)	<input type="checkbox"/>
CC	Confidential, only for members of the consortium (including Commission Services)	<input type="checkbox"/>



Authors:

 Yugo Floristán, Eva Ardanaz, Koldo Iñaki Cambra, Irene Iniesta, Estrella Miqueleiz, Rosa Múgica, Teresa Ferrer, Amelia Aguilar

 **Entidad:** Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra

## Table of contents

1. OBJETIVOS DEL PLAN .....	4
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES .....	4
2.1 Vigilancia de temperaturas .....	4
2.2 Monitorización de la morbimortalidad asociada al calor .....	5
2.3 Acciones preventivas asociadas por nivel de riesgo.....	5
3. ACTUACIONES Y RESULTADOS EN 2018.....	6
3.1 Información a la población desde el Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN).....	6
3.2 Información a profesionales.....	7
3.3 Sistema de vigilancia.....	7
3.3.1 Vigilancia de las temperaturas .....	7
3.3.2 Morbilidad asociada al calor y vigilancia de las urgencias.....	8
3.3.3 Vigilancia de la mortalidad diaria .....	9
3.4 Otras actividades.....	10
4. CONCLUSIONES .....	10

## Tables

Tabla 1 Temperaturas Previstas y Observadas, medias, máximas, mínimas y mediana.....	12
Tabla 2 Mortalidad diaria por meses de verano de 2018.....	14
Tabla 3 N° de fallecidos y el promedio diario ocurridos el día de la alerta y los 3 posteriores, comparando con la media diaria mensual .....	14

## Figures

Figura 1 Predicción de temperaturas. Navarra verano 2018 .....	11
Figura 2 Número de Urgencias Hospitalarias del Sistema Público. Navarra Verano 2018.....	13
Figura 3 Temperaturas medias máximas y mínimas y media diaria de defunciones. Verano 2018 .....	13

El Plan de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud en Navarra se desarrolla de forma conjunta con el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y con el resto de las CCAA.

## **1. OBJETIVOS DEL PLAN**

### Objetivo general

La prevención de daños a la salud provocados por el exceso de calor, disminuyendo la morbi-mortalidad ocasionada por el aumento de temperatura ambiental en Navarra.

### Objetivos específicos

1. Informar a la población del riesgo asociado a los aumentos de temperatura de cómo protegerse y cuidar a las personas de mayor riesgo y evitando problemas a los colectivos más desprotegidos.
2. Informar a la población laboral del riesgo de estrés térmico por calor, y de cómo el exceso de las temperaturas ambientales pueden incrementar dicho riesgo, así como de las medidas preventivas necesarias para eliminar o reducir dicho riesgo.
3. Informar a los profesionales de la salud, asistencia social y atención de emergencias del riesgo para la salud del calor excesivo y las medidas de prevención.
4. Vigilancia y alerta ante situaciones de calor extremo a lo largo del verano mediante la implantación de un sistema de información basado en las previsiones meteorológicas de la Agencia Estatal de Meteorología.
5. Vigilancia de la morbi-mortalidad: mortalidad diaria, urgencias totales hospitalarias, e ingresos y urgencias hospitalarias relacionadas con el calor y atenciones sanitarias realizadas en Mutuas relacionadas con la actividad Laboral.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

El Plan se activa de 1 de Junio a 15 de septiembre, introduciendo desde este año un criterio de flexibilidad que permite su activación en caso necesario fuera de este periodo [15 Mayo, 15 de Octubre] y comprende:

### **2.1 Vigilancia de temperaturas**

Las variables meteorológicas empleadas son las predicciones de temperaturas máximas [Tmax] y temperaturas mínimas [Tmin] realizadas por AEMET.

Se realiza una evaluación del riesgo mediante el uso de umbrales de referencia, que para Navarra son de 36°C para Tmax y 18° para Tmin. Estos umbrales han sido elaborados basados en las temperaturas máximas y mínimas “de disparo” de la mortalidad.



A nivel regional se decidió que para el área de Tudela, por su franja de temperaturas semejantes a Zaragoza, se considerasen los umbrales de alerta de 36°C y 20°C similares a los considerados para Zaragoza.

Los criterios para la asignación de niveles de riesgo derivados de las temperaturas excesivas se basan en la superación simultánea de las Temperaturas umbrales máximas y mínimas y los días de duración de esta superación.

1.- Si el número de días en que la temperatura máxima y mínima previstas rebasan simultáneamente los valores umbrales de referencia respectivos es cero, el índice es "0", 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 es uno o dos, los índices son respectivamente "1" y "2", 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", 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", el nivel asignado se denomina "NIVEL 3" o de alto riesgo, y se representa con el color rojo.

## **2.2 Monitorización de la morbimortalidad asociada al calor**

Para ello se utiliza información de ingresos hospitalarios relacionados con el calor, vigilancia diaria de urgencias hospitalarias y vigilancia de la mortalidad diaria a partir de los datos facilitados por los registros civiles informatizados. Se monitorizan los posibles excesos de mortalidad diaria desde el Ministerio y se han creado tres tipos de alerta: Exceso Puntual Continuo, Exceso de Mortalidad Continuada, Exceso de Mortalidad Severo.

Complementariamente se incluyeron los casos recogidos en el sistema DELTA [Declaración electrónica de Trabajadores Accidentados], y se realizó vigilancia exhaustiva de la atención por patología asociada al calor mediante un buscador específico que rastrea las historias clínicas hospitalarias.

## **2.3 Acciones preventivas asociadas por nivel de riesgo**

Las Webs de consulta son:

- Ministerio

<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2018/home.htm>

- Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra:



[http://www.navarra.es/home\\_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Salud/Organigrama/Estructura+Organica/Instituto+Navarro+de+Salud+Publica/Publicaciones/Planes+estrategicos/Promocion+de+la+Salud/Verano2013.htm](http://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Salud/Organigrama/Estructura+Organica/Instituto+Navarro+de+Salud+Publica/Publicaciones/Planes+estrategicos/Promocion+de+la+Salud/Verano2013.htm)

- Información de temperaturas [servicio de suscripción del año 2018, disponible durante el periodo de vigilancia: 1 Junio a 15 de Septiembre]:

<http://www.msc.es/excesoTemperaturas2017/consultar.do?metodo=cargarProvincia&id=15&idProv=31>

### **3. ACTUACIONES Y RESULTADOS EN 2018**

#### **3.1 Información a la población desde el Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN)**

Para la información a la población se pusieron en marcha varias estrategias:

- Rueda de prensa y nota de prensa para dar a conocer las actuaciones del plan y las recomendaciones más importantes.
- Envío de cartas y del folleto “Verano, calor y salud/Uda, beroa eta osasuna”, a finales de Junio a: centros de atención primaria, hospitalarios y de consultas externas, servicios sociales de base y unidades de barrio, residencias de mayores, guarderías y entidades que gestionan campamentos infanto-juveniles. Además y en colaboración con el Colegio Oficial de Farmacéuticos, se distribuyó el folleto en las farmacias navarras. En total se distribuyeron unos 25.000 ejemplares del folleto en castellano y euskera.
- Atención a las demandas de distintos medios de comunicación [prensa, radio y TV].
- Revisión y actualización de la información y los consejos en la página web del ISPLN y en el portal salud.
- Actualización de la difusión en piscinas. En la presentación del programa de piscinas se insistió en que se comunicasen todas las incidencias relacionadas con el calor.
- Desde Salud Laboral se comunicaron las alertas, de manera directa, a las organizaciones empresariales y sindicales, así como a los servicios de prevención. Este año se han incluido en la lista de distribución de las alertas los contactos de empresas cuya actividad puede tener implícita la existencia de puestos de trabajo con riesgo de estrés térmico. Los avisos se hicieron con al menos dos días de antelación, pues el riesgo para la salud de los trabajadores expuestos a estrés térmico puede agravarse incluso sin que se alcancen los umbrales de temperatura establecidos por el MSSS-I.
- Pasado el periodo de alerta se enviaron correos recordatorios en los dos días posteriores. La finalidad de este planteamiento es que en los centros de trabajo se compruebe la

aplicación de todas las medidas preventivas necesarias para controlar el riesgo de estrés térmico por calor y/o se planteen intervenciones puntuales como la suspensión de determinados trabajos, la adaptación de los horarios de trabajo o la incorporación de ciclos de trabajo/descanso, en aquellos casos en los que las medidas preventivas generales puedan resultar insuficientes.

### 3.2 Información a profesionales

Se informó a profesionales de la salud, asistencia social y atención de emergencias del Plan de 2018 y se envió material informativo sobre riesgo para la salud del calor excesivo y de las medidas de prevención. Desde el Instituto de Salud Pública se contactó con todos los servicios implicados para poner en marcha el plan y actualizar la lista de contactos en cada centro. Se puso a disposición los folletos informativos actualizados sobre “Verano, calor y salud/Uda, beroa eta osasuna” en la web del Instituto de Salud pública ya descrita, para consulta de los Centros de Salud, Hospitales, Centros de Salud Mental, Atención a la Mujer, Servicios Sociales de Base, Unidades de Barrio, Residencias de Ancianos y Guarderías, Colegio de Farmacéuticos y medios de comunicación.

### 3.3 Sistema de vigilancia

Desde 1 de junio a 15 de septiembre se implementó el sistema de vigilancia, de temperaturas y de la morbi-mortalidad, cuyos resultados se resumen a continuación.

#### 3.3.1 Vigilancia de las temperaturas

En la figura 1 se observan las predicciones enviadas para Navarra por la Agencia Estatal de Meteorología en colaboración con MSSS-I.

El número de días en alerta en 2018 fueron 6 para el área de Tudela, los días 26 de Julio y 3, 4, 5, 6 y 7 de Agosto, por superar la previsión en alguno de los 5 días siguientes los umbrales de 36 grados de temperatura máxima y 20 grados de temperatura mínima [5,6 % de los días en los que está activado el plan] y 1 día para el resto de Navarra, el día 7 de Agosto, por superar la previsión en alguno de los 5 días siguientes los umbrales de 36 grados de temperatura máxima y 18 grados de temperatura mínima [1% de los días en los que está activado el plan].

	Fecha	Días de alerta				Zona de alerta	
ALERTA 1	25-jul.	26-jul.				RIBERA DEL EBRO	ALERTA AMARILLA
ALERTA 2	31-jul.	03-ago	04-ago			RIBERA DEL EBRO	ALERTA AMARILLA
ALERTA 3	02-ago	03-ago	04-ago	05-ago	06-ago	RIBERA DEL EBRO	ALERTA NARANJA

ALERTA 4	03-ago	03-ago	06-ago	07-ago		RIBERA DEL EBRO	ALERTA NARANJA
ALERTA 4	03-ago	07-ago				RESTO DE NAVARRA	ALERTA AMARILLA

En lo que respecta al resto de Navarra, únicamente 2 días [1,9% de los días en los que está activado el plan] la temperatura máxima registrada estuvo por encima de 36 grados. Las temperaturas mínimas registradas estuvieron por debajo de 18 grados, excepto los días 1 y 23 de Agosto en el que las temperaturas mínimas fueron de 18,8 y 19,3 grados respectivamente.

Las temperaturas máximas registradas fueron de promedio 0,7°C más altas que las previstas y las temperaturas mínimas registradas fueron 0,1°C más elevadas que las previstas. En la tabla 1 se observan las temperaturas previstas y las reales observadas por meses.

### 3.3.2 Morbilidad asociada al calor y vigilancia de las urgencias

En la vigilancia de patología asociada al calor a través de las distintas fuentes, se registraron al menos 25 personas atendidas con patología relacionada con el calor.

A lo largo del 2018 no se recibe por parte de los servicios asistenciales ninguna declaración caso de patología relacionada con el calor.

A través del buscador Zahorí, mediante una búsqueda avanzada “golpe de calor” en informes de alta, juicios clínicos y de urgencias, motivos de urgencias, ocurridos entre 1/06/2018 y 1/10/2018 con una relevancia mínima de 75%, Se localizaron 14 casos con patología asociada al calor, entre 24 y 91 años. 4 mujeres y 10 hombres, 13 de ellos atendidos en el CHNA y uno en HGO, 12 casos eran pacientes con enfermedades crónicas. Todos fueron atendidos en urgencias y 3 de ellos requirieron ingreso hospitalario. A señalar que esta consulta solo se puede realizar en el CHNA y en el HGO, no en el HRS que es dónde más alertas por calor se han producido.

Realizando una búsqueda activa en urgencias del complejo hospitalario de Navarra tenemos conocimiento de 3 casos más atendidos por patología asociada a calor.

Salud Laboral ha podido recoger a partir de la información solicitada directamente a las mutuas y aquella obtenida desde el sistema DELTA, 8 partes de AT por “golpes de calor”. Todos ellos calificados como lesión con código 101- calor e insolación-. De ellos 2 precisaron baja. Se trataba de dos trabajadores que estaban al aire libre. De los 6 casos que no precisaron baja destacan 2 que se han producido en trabajadores de empresas con trabajadores sometidos a situaciones de estrés térmico o bien en situación de discomfort térmico y que puede ser agravado por las condiciones ambientales externas entrando en situación de estrés lo cual confirma la elección de este grupo de trabajadores como población diana para las actuaciones que se desarrollen desde el servicio de salud Laboral.





Desde el inicio de 2018 hasta la fecha de este informe se llevan contabilizados 8 casos. Y todos ellos se han producido dentro del periodo observado dentro de las fechas del plan de prevención de ola de calor.

A través del registro de mortalidad se tuvo conocimiento de un caso fallecido por golpe de calor.

Durante el periodo de vigilancia (del 1 de junio a 15 de septiembre) se produjeron un total de 67.536 urgencias hospitalarias en el sistema público de Navarra (un 5% más que en el mismo periodo del año anterior) (3409 más que el año anterior). Se atendieron una media de 631 personas por día. Por meses la media fue de 627 en Junio, 637 en Julio, 632 personas en Agosto y 627 en la primera quincena de Septiembre.

En la figura 2 se presenta el número de personas atendidas en urgencias hospitalarias por día durante el verano 2018 en el que destaca que durante este periodo se superó el umbral de la utilización de los servicios de urgencias hospitalarios (umbral realizado con los datos de 5 años anteriores 2013-2017) en 29 días, que se corresponden con los días 3, 4, 24 y 30 de Junio, 2, 7, 8, 9, 15, 16, 22, 23, 29 y 30 de Julio, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 27 y 31 de Agosto y 2, 3, 9 y 15 de Septiembre. (27% de los 107 días en los que está activado el Plan).

### 3.3.3 Vigilancia de la mortalidad diaria

Este año se ha iniciado el Sistema de Vigilancia de la mortalidad diaria por todas las causas (MoMo) del Centro Nacional de Epidemiología ISCIII, del que hemos descargado los casos de fallecidos ocurridos en Navarra y hemos vigilado las incidencias registradas. En Navarra durante el periodo de vigilancia se ha registrado una incidencia de Nivel 21 en mujeres de más de 74 años, con un exceso de mortalidad el día 13 de Agosto.

En total se declararon 1552 fallecimientos en el registro de mortalidad diaria desde el 1 de Junio al 15 de Septiembre, semejante al año anterior que se registraron 1523 (Este registro solamente recoge datos de los registros civiles informatizados de Navarra). Como ventaja destaca que se puede vigilar el número de casos de fallecimientos casi a tiempo real (entre 24 a 48 horas) y que permite conocer el impacto que las temperaturas excesivas pudieran tener sobre este indicador. La media de fallecimientos diaria fue de 14,5.

En la tabla 2 se describe la mortalidad diaria de los meses de verano y también en la figura 3 se muestra la misma en relación a las temperaturas medias máximas y mínimas.

En la tabla 3 se calcula el Nº de fallecidos y promedio diario ocurridos durante el día de la alerta y los 3 posteriores (siguiendo el impacto en la mortalidad del Plan), comparando con la media diaria mensual. En el mes de Julio el promedio de los fallecidos durante el día de la

---

<sup>1</sup> Cuando en el periodo de exceso de mortalidad se supera el umbral de incidencia en al menos dos días consecutivos y se observa un exceso puntual de mortalidad superior a 2 zscore  
[https://momo.isciii.es/report/show/ccaa?autonomous\\_community=15&gender=6&gender\\_name=Mujer&age\\_group=mas\\_74](https://momo.isciii.es/report/show/ccaa?autonomous_community=15&gender=6&gender_name=Mujer&age_group=mas_74)





alerta y los 3 posteriores no superan la media diaria mensual, mientras que en el mes de Agosto se supera en 4 de las 5 fechas de alerta.

### **3.4 Otras actividades**

En coordinación con la Sección de Sanidad Ambiental se comunico el Plan a los responsables del registro de actividades turísticas de Navarra para su difusión. Además durante el año 2018 se han comunicado las incidencias en piscinas, según lo establecido en el Real Decreto 742/2013. Los tipos de incidencia que se declaran son variados: ahogamiento, lesión medular, traumatismo craneoencefálico, quemadura grave, electrocución, intoxicación por productos químicos u otros que podrían abarcar golpes de calor, hidrocuciones, etc... Durante la campaña 2018 de piscinas descubiertas no se declararon incidencias relacionadas con el calor.

También se incluye en el Plan a los responsables del Instituto de Deporte y Juventud, y se envió un plan con recomendaciones ante eventos deportivos programados durante los días de alerta, implicando a la organización de dichas pruebas en su aplicación.

Se distribuyó un folleto en español e inglés con consejos para protegerse del sol, destinado fundamentalmente a los albergues del Camino de Santiago en Navarra.

Está disponible un cartel en castellano, euskera e inglés con consejos para protegerse del sol, destinado fundamentalmente a los albergues y establecimientos hoteleros del Camino de Santiago en Navarra, que se difundió entre estos recursos.

También se realizó una reunión de Gabinete de Crisis de Calor y se acordaron acciones para su integración y mejora del Plan.

## **4. CONCLUSIONES**

Durante el verano del 2018 las temperatura superaron los umbrales de alerta para la zona de Tudela en 6 ocasiones, los días 26 de Julio y los días 3, 4, 5 ,6 y 7 de Agosto, y para el resto de Navarra el día 7 de Agosto, siguiendo las predicciones a 5 días.

En todo el periodo se atendieron 22 personas por patología relacionadas con el calor y a fecha de hoy tenemos conocimiento de 1 fallecimiento por esta causa.

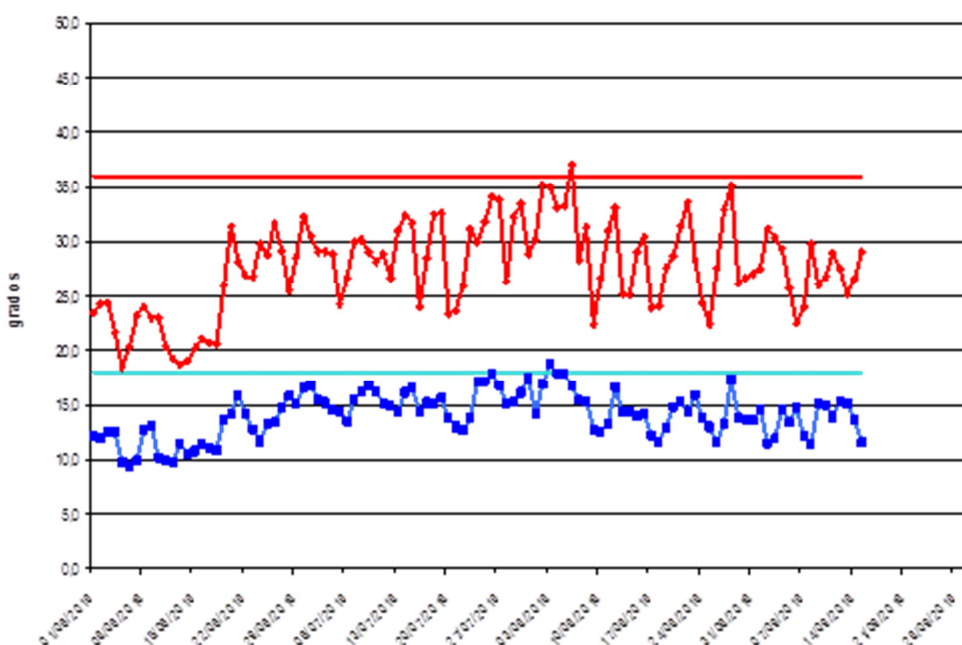
Se considera conveniente reforzar actuaciones por parte del ISPLN en pruebas deportivas extremas ante previsiones de temperaturas ambientales elevadas. Además se considera necesario mejorar la notificación al ISPLN de los casos atendidos en relación con el calor ambiental para la vigilancia de Salud Pública y mejora de actuaciones futuras o explorar distintas fuentes de información para el conocimiento de casos, así como la valoración de distintas zonas isoclimáticas para las alertas.





**Servicios de Navarra implicados en la Vigilancia:**

Dirección de Atención Primaria, Subdirección de Atención Primaria, Asuntos Sociales, Ayuntamiento de Pamplona, Caritas, Colegio de Farmacéuticos de Navarra, Cruz Roja de Navarra, Departamento de Salud, Protección Civil, Departamento de deporte, de Turismo y los Albergues del Camino Santiago] SOS Navarra, Federación de Municipios y Concejos de Navarra, Dirección Médica del Hospital de Estella, Servicio de Medicina Preventiva Hospital de Estella, Urgencias Hospital de Estella, Dirección Médica del Complejo Hospitalario de Navarra, Servicio de Medicina Preventiva y Gestión de Calidad del Complejo Hospitalario de Navarra, Urgencias del Complejo Hospitalario de Navarra, Dirección Médica Hospital Reina Sofía, Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Reina Sofía, Urgencias Hospital Reina Sofía, Gerencia del SNS, Residencia “El Vergel”, Instituto de Meteorología de Navarra, Atenzia Servicios de teleasistencia y Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra.



**Figura 1** Predicción de temperaturas. Navarra verano 2018



**Tabla 1** Temperaturas Previstas y Observadas, medias, máximas, mínimas y mediana

		jun-18		jul-18		ago-18		1-15 sept 2018	
		Tª Previstas	Tª Observadas	Tª Previstas	Tª Observadas	Tª Previstas	Tª Observadas	Tª Previstas	Tª Observadas
Tª máxima	Media	24,4	25,1	29,3	29,8	29,3	30,2	27,4	28,2
	Mediana	23,7	24,8	29,1	31,1	28,7	29,9	27,5	28,6
	Máximo	32,3	32,6	34,1	36,2	37,1	37,4	31,2	32,1
	Mínimo	18,5	18,2	23,4	22,4	22,4	22,2	22,5	24,3
Tª mínima	Media	12,4	12,6	15,4	15,4	14,6	30,2	13,6	13,9
	Mediana	12,4	12,3	15,3	15,4	14,2	29,9	13,9	14,6
	Máximo	16,5	16,7	17,8	18	18,7	37,4	15,3	16
	Mínimo	9,4	9,5	12,7	12,1	11,6	22,2	11,4	10,2

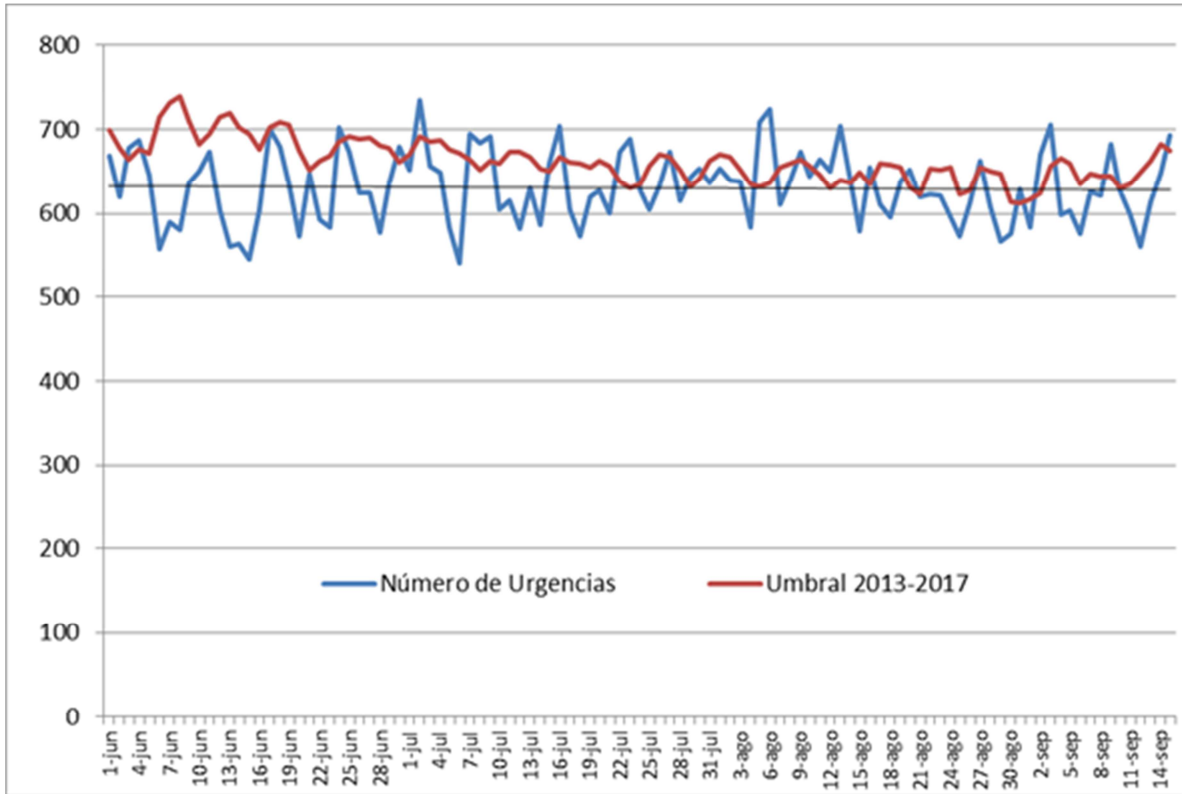


Figura 2 Número de Urgencias Hospitalarias del Sistema Público. Navarra Verano 2018

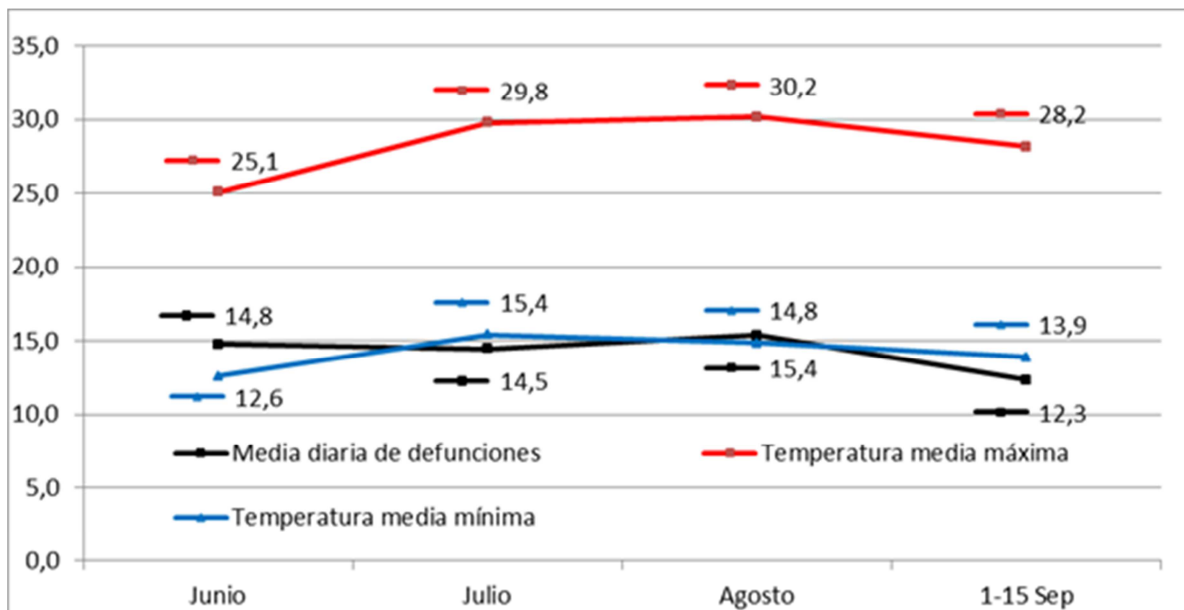


Figura 3 Temperaturas medias máximas y mínimas y media diaria de defunciones. Verano 2018



**Tabla 2** Mortalidad diaria por meses de verano de 2018

	2018			
	Total de defunciones por mes	Media diaria	Máximo	Mínimo
Junio	443	14,8	22	4
Julio	448	14,5	26	8
Agosto	476	15,4	24	3
1-15 Septiembre	185	12,3	21	8

**Tabla 3** N° de fallecidos y el promedio diario ocurridos el día de la alerta y los 3 posteriores, comparando con la media diaria mensual

N° de fallecidos y media diaria en el día de alerta y los 3 posteriores						
Mes	Julio	Agosto				
Días	26,27,28,29	3,4,5,6-	4,5,6,7	5,6,7,8	6,7,8,9	7,8,9,10
Casos	56	71	73	65	59	62
Media diaria	14	17,8	18,3	16,3	14,7	15,5
Media diaria mensual	14,5	15,4				