

Predicción, Preparación y Respuesta a las Olas de Calor en Argentina

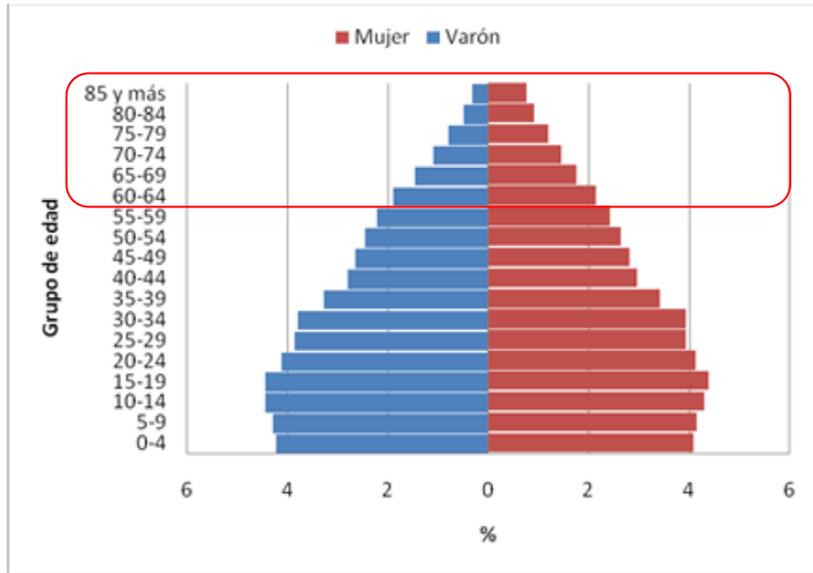
Primera reunión para pilotear la guía “Ola de Calor y Medidas a Tomar-Revisión
Preliminar”

Santiago de Chile, 26 y 27 de agosto de 2019

Lic. Laura Aldeco
Esp. Francisco Chesini

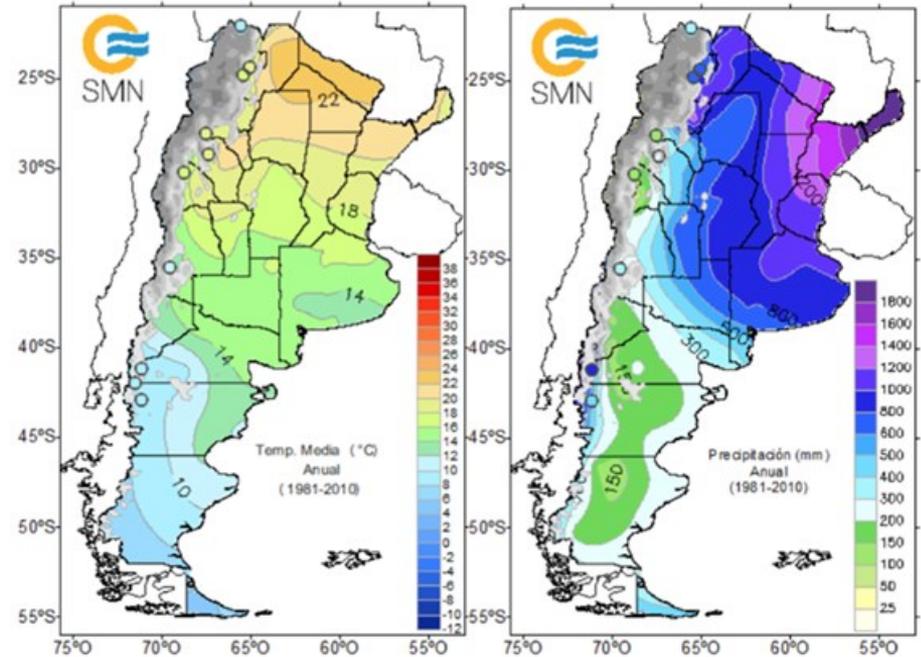
Descripción de Argentina

Figura 4: Pirámide Poblacional. República Argentina. Año 2010 (N = 40.117.096)



Fuentes Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares del año 2010.

Figura 5: Descripción climatológica de Argentina (1981-2010)



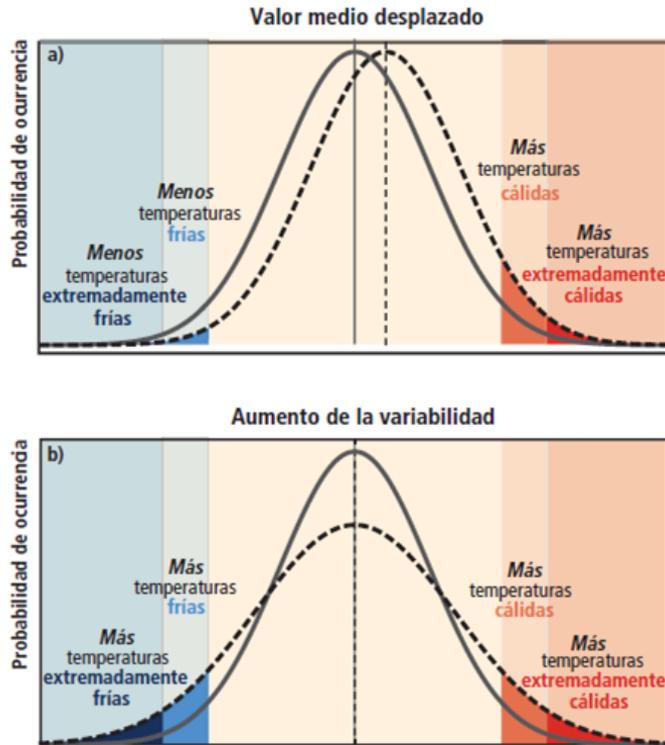
Panel izquierdo: temperatura media anual del período 1981-2010. Panel derecho: precipitación media anual, período 1981-2010.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

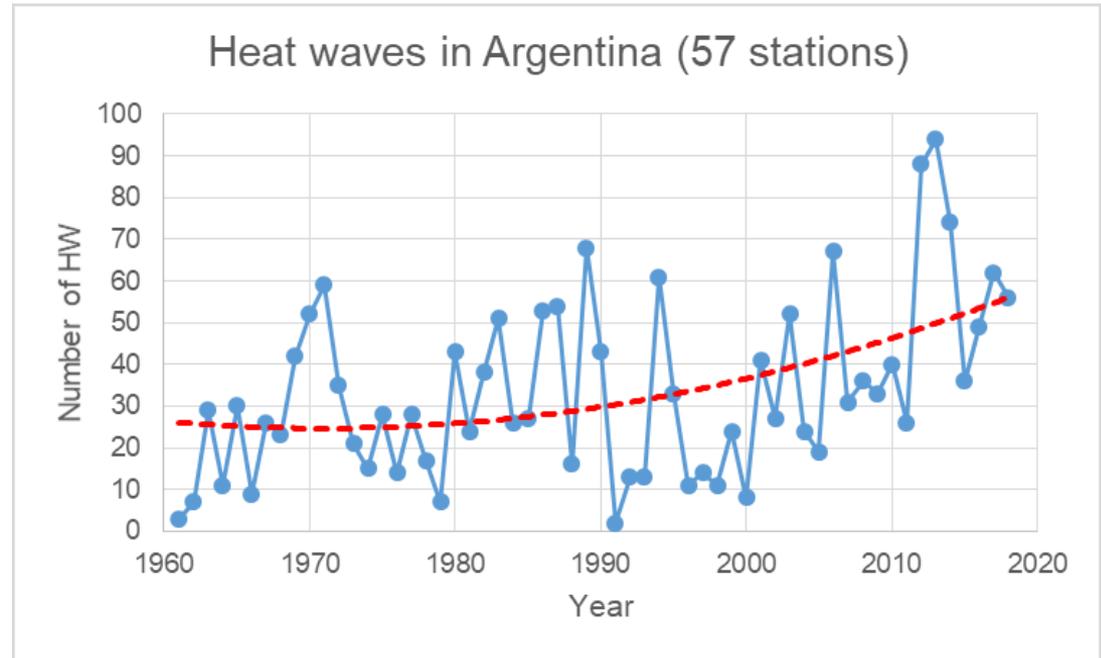
Hacia un Sistema de Alerta Temprana por Olas de Calor y Salud...

- Desde el verano 2009/10 en el SMN funcionaba un sistema de alerta por ola de calor en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que en 2013/14 se replicó en Rosario (Almeira y otros, 2016).
- Desde el 2015 iniciamos una extensa investigación sobre la mortalidad y las olas de calor en el centro y norte del país con el Ministerio de Salud de la Nación.
- A partir de esa investigación, desde el verano 2017/18 este sistema se readaptó, tanto las condiciones a partir de las cuales se emiten las alertas, como la zona de influencia, pasando de cubrir 2 localidades a 57 localidades, distribuidas en el centro y norte del país.

Olas de Calor y Cambio Climático



Fuente: IPCC (2012)



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

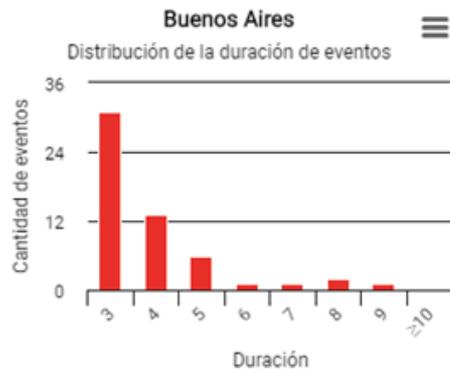
Ola de Calor

Un evento de OLA DE CALOR se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo).

Para la ciudad de Buenos Aires los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010):

Temperatura máxima = 32.3 °C ; Temperatura mínima = 22 °C

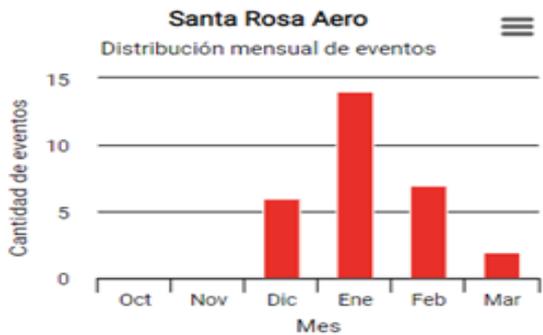
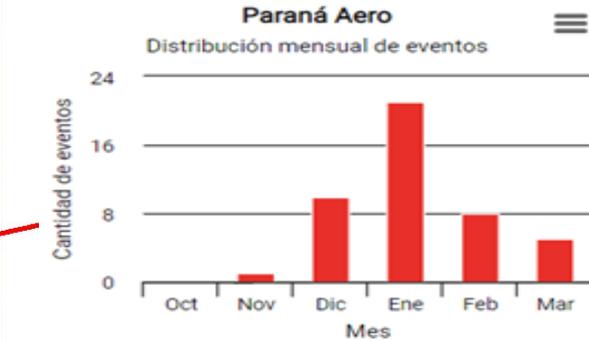
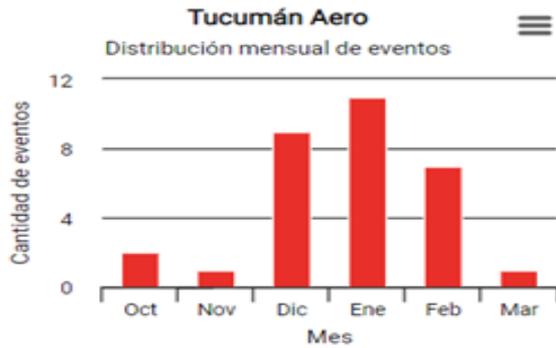
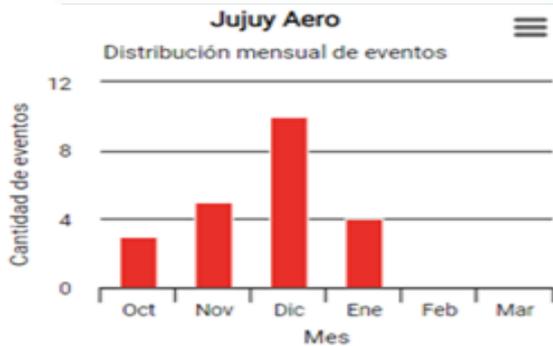
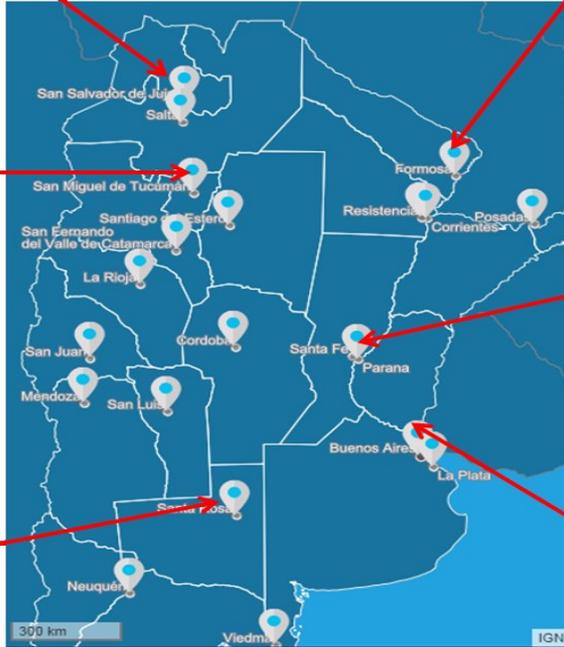
CABA: 56 eventos en 58 veranos (1961/2-2018/9)



omm_id	Estacion	P90 TX	P90 TN
87046	Jujuy	34.5	20.0
87047	Salta	31.8	18.2
87097	Iguazú	34.9	21.9
87121	Tucumán	35.2	22.0
87129	Santiago del Estero	38.3	23.0
87155	Resistencia	36.2	23.4
87162	Formosa	37.0	24.3
87166	Corrientes	36.0	23.4
87217	La Rioja	38.7	23.5
87222	Catamarca	37.6	24.5
87270	Reconquista	35.3	22.8
87289	Paso de los Libres	35.0	22.2
87311	San Juan	37.4	21.3
87344	Córdoba	33.4	19.5
87371	Sauce Viejo	34.6	22.0
87374	Paraná	33.7	21.0
87418	Mendoza	35.0	20.6
87436	San Luis	34.2	20.3
87480	Rosario	33.4	20.5
87497	Gualectuaychú	34.1	20.7
87585	Buenos Aires	32.3	22.0

Distribución mensual 1961/62-2018/19

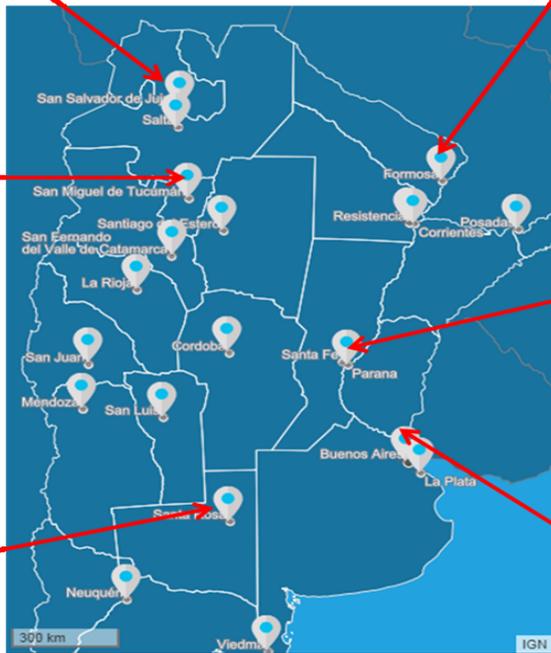
OLAS DE CALOR



Distribución de la duración

1961/62-2018/19

OLAS DE CALOR



¿Qué impacto sanitario tienen las olas de calor?

ClarínX

Noticias

Deportes

¡ExtraShow!

Estilo

Sen

Clarín.com > Sociedad > 27/12/13

La ola de calor no da tregua y sigue el alerta roja

Un diciembre complicado Para este fin de semana se esperan otra vez máximas sofocantes. Cómo seguirá el tiempo.





Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación



Facultad de Ciencias
de la **Salud**

MORTALIDAD POR OLAS DE CALOR EN EL SEMESTRE CÁLIDO 2013-2014 EN LAS REGIONES DEL CENTRO Y NORTE DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. ESTUDIO ECOLÓGICO

Autores: Chesini F, Fontán SG, González Morinigo EC, Herrera N, Savoy F, Skansi MM, de Titto EH.

Realizado con el apoyo de las Becas SALUD INVESTIGA “Dr. Abraam Sonis”, otorgadas por el Ministerio de Salud de la Nación.

Metodología

Se realizó un estudio epidemiológico de tipo ecológico, comparando la mortalidad acaecida durante las olas de calor ocurridas en el verano 2013-2014 contra el promedio de los mismos períodos para los veranos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013 (todos con ausencia del fenómeno).

Se calcularon tasas de mortalidad general y específica según edad, sexo y causas de defunción, como también riesgos relativos (RR) con su correspondiente intervalo de confianza (95%).

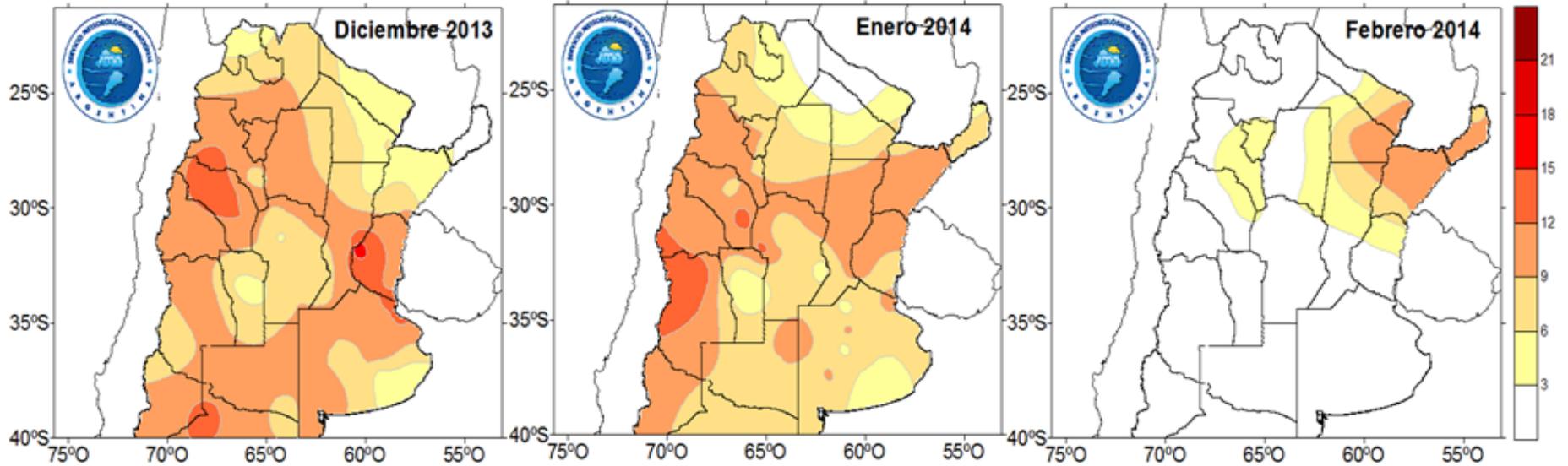
Para categorizar la severidad de los eventos según su duración y magnitud de la Tx y Tn media se calcularon los percentiles 70 (P70), 80 (P80), 85 (P85), 90 (P90) y 95 (P95) para cada variable.

Fuentes de información:

- Mortalidad: Dirección de Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud.
- Población: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.
- Información meteorológica: Servicio Meteorológico Nacional (58 estaciones)

Frecuencia de días de calor

Frecuencia de días con temperatura máxima \geq P90 y temperatura mínima \geq P90



Diciembre 2013

Jurisdicción	Media trienio 2010-2012			2013			RR	IC 95%
	Casos	Tasas		Casos	Tasas			
		General	Ajustada		General	Ajustada		
CABA	663	21.8	14	984	32.1	20.0	1.48	1.34 - 1.63
Catamarca	37	9.8	12.1	54	14.2	16.37	1.42	0.93 - 2.15
Chaco	78	8.1	11.4	100	9.9	14.6	1.26	0.94 - 1.69
Córdoba	567	16.6	15.4	724	20.9	18.9	1.25	1.12 - 1.39
Corrientes	60	7.5	9.3	72	9.1	11	1.18	0.84 - 1.66
Entre Ríos	366	28.9	28.8	487	36.8	36.7	1.3	1.19 - 1.43
Formosa	37	6.7	8.83	50	8.9	11.17	1.31	0.86 - 2.00
Jujuy	52.3	7.6	10.4	48	7.4	8.8	0.89	0.60 - 1.32
La Pampa	33	9.9	9.1	24	7.2	6.4	0.72	0.43 - 1.22
La Rioja	32	9.1	11.6	50	13.8	17.7	1.54	0.98 - 2.40
Mendoza	164	9.1	9.1	212	12.2	11.2	1.26	1.03 - 1.54
Salta	114	9	17.4	150	11.7	15.2	1.28	1.04 - 1.63
San Juan	52	7.4	8.6	75	10.3	11.8	1.41	0.99 - 2.00
San Luis	38	8.4	9.5	41	9.2	9.7	1.05	0.68 - 1.63
Santa Fe	817	27.1	23.8	1080	35.1	30.7	1.3	1.22 - 1.38
Santiago del E	63	7.1	9	106	12.2	14.5	1.65	1.21 - 2.26
Tucumán	145	9.6	11.6	108	6.8	8.0	0.72	0.56 - 0.93

1046
Defunciones en exceso

Enero 2014

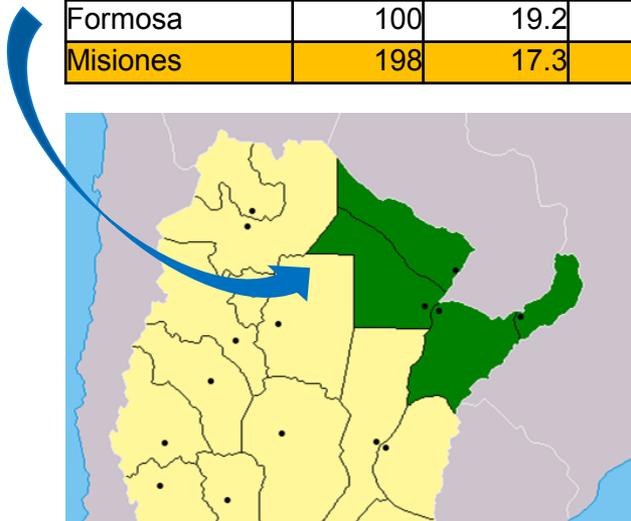
Jurisdicción	Media trienio 2010-2012			2014			RR	IC 95%
	Casos	Tasas		Casos	Tasas			
		General	Ajustada		General	Ajustada		
CABA	294	9.7	6.2	345	11.0	7.4	1.17	1.05 - 1.31
Catamarca	23	5.9	6.9	32	8.1	9.4	1.39	0.9 - 2.14
Chaco	33	6.1	8.4	30	5.2	7.9	0.88	0.58 - 1.33
Córdoba	756	21.9	20.1	894	24.9	22.9	1.16	1.08 - 1.24
Corrientes	143	13.8	16.6	180	17.3	19.8	1.23	0.99 - 1.54
Entre Ríos	205	16	15.8	227	16.9	16.7	1.08	0.94 - 1.25
Formosa	23	6.3	8.4	24	6.2	9.3	1.02	0.63 - 1.66
Jujuy	35	5	6.5	39	5.4	6.8	1.1	0.76 - 1.59
La Pampa	53	15.8	14.2	54	15.9	14.0	1.01	0.74 - 1.37
La Rioja	16	4.6	5.65	38	10.1	13.0	2.3	1.48 - 3.58
Mendoza	332	18.3	18	414	22.2	21.3	1.22	1.10 - 1.35
Misiones	98	8.5	12.4	103	8.9	12.5	1.03	0.83 - 1.27
Salta	50	3.9	5.3	64	5.1	6.28	1.23	0.93 - 1.64
San Luis	80	17.5	19.5	94	20.0	21.6	1.15	0.91 - 1.44
Santa Fe	603	19.2	16.9	803	25.1	22.0	1.31	1.22 - 1.41
Tucumán	96	6.3	7.3	134	9.3	9.8	1.36	1.12 - 1.64

635

Defunciones en exceso

Febrero 2014

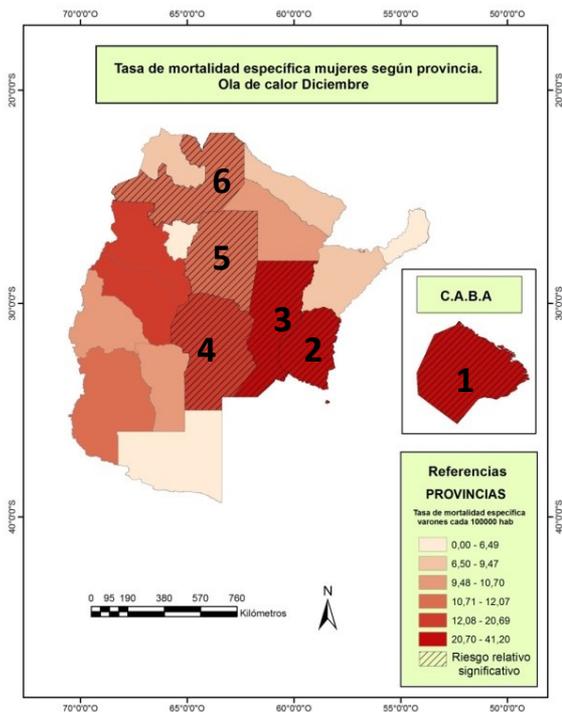
Jurisdicción	Media trienio 2010-2012			2014			RR	IC 95%
	Casos	Tasas		Casos	Tasas			
		General	Ajustada		General	Ajustada		
Chaco	204	18.4	24.9	280	24.9	32.8	1.34	1.18 - 1.53
Corrientes	221	21.3	25.5	276	26.1	30.3	1.22	1.08 - 1.39
Formosa	100	19.2	25.9	109	21.2	29.1	1.07	0.87 - 1.32
Misiones	198	17.3	24.7	254	22.4	30.4	1.25	1.10 - 1.43



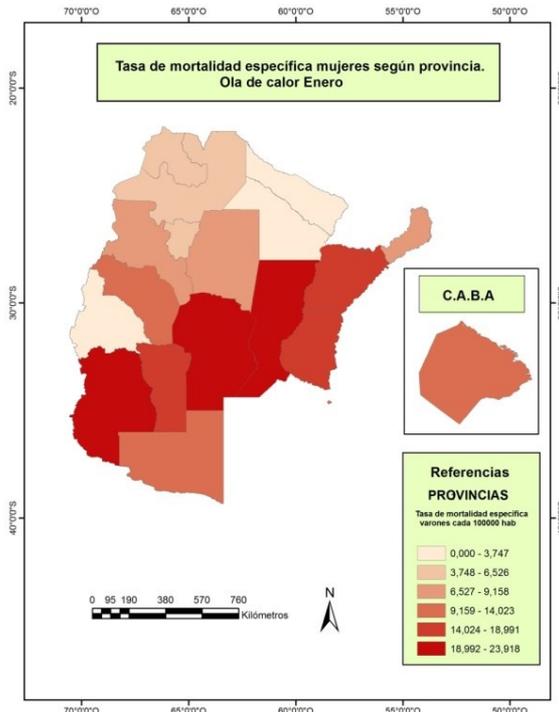
196
Defunciones en exceso

Total de defunciones en exceso: 1877

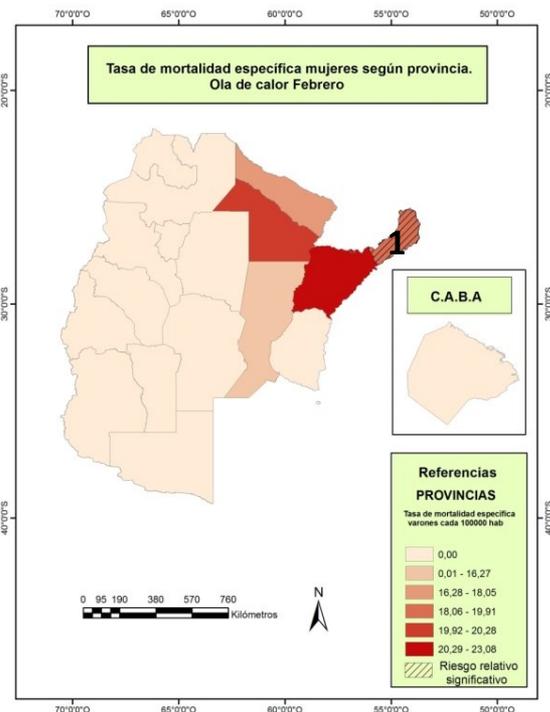
Tasas de mortalidad específica para mujeres según jurisdicción



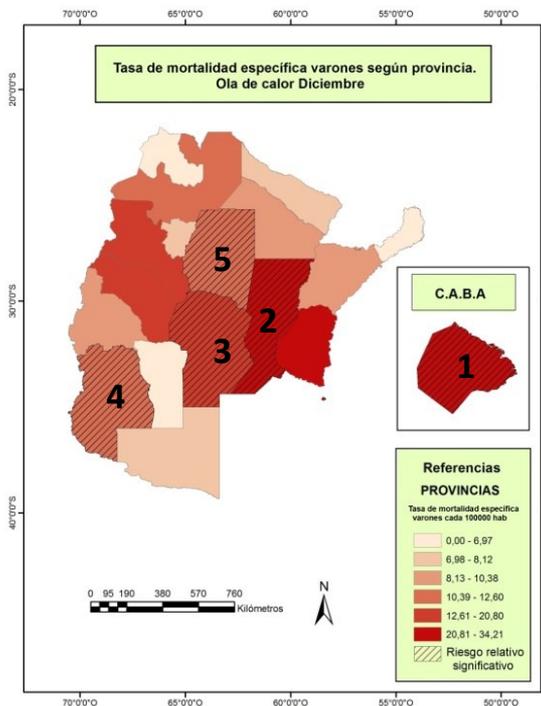
6 Jurisdicciones con RR>1



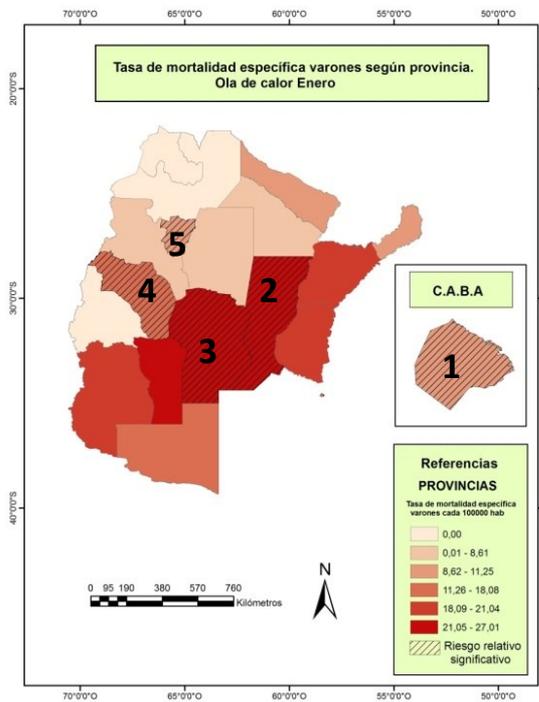
1 Jurisdicción con RR>1



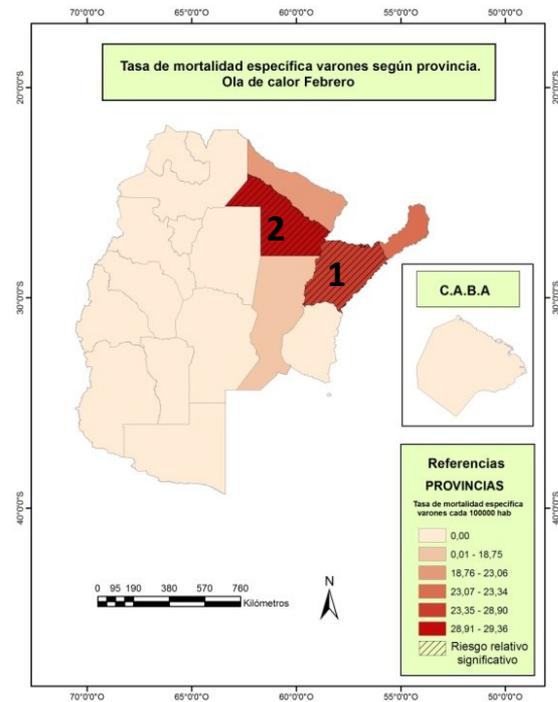
Tasas de mortalidad específica para varones según jurisdicción



5 Jurisdicciones con RR>1

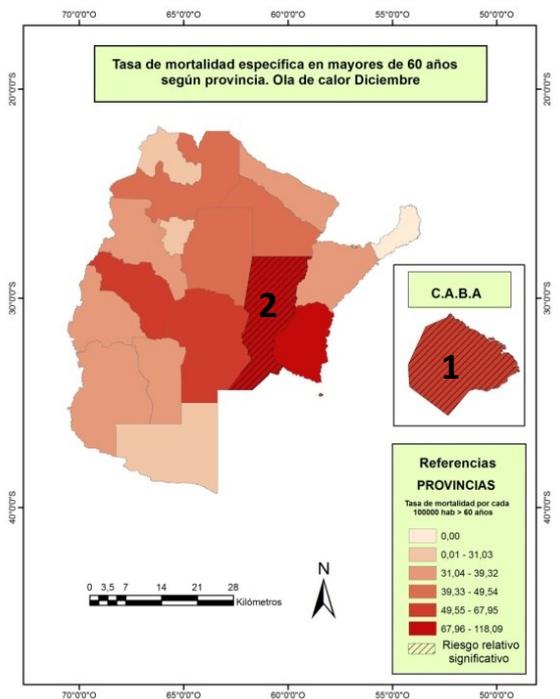


5 Jurisdicciones con RR>1

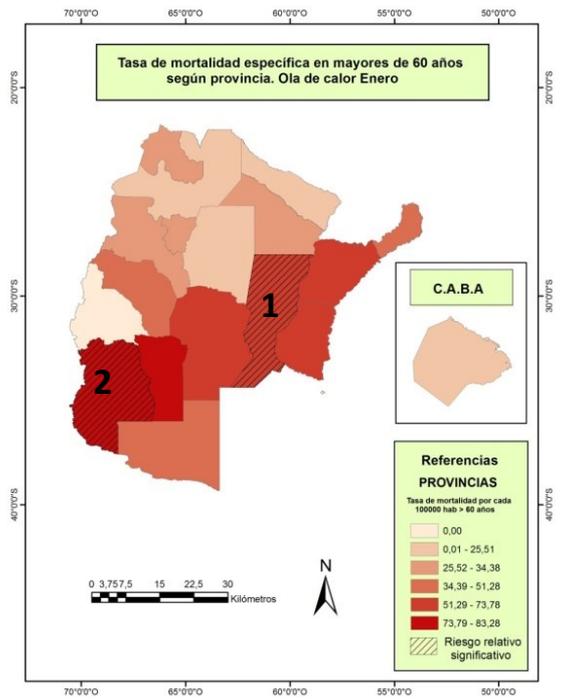


2 Jurisdicciones con RR>1

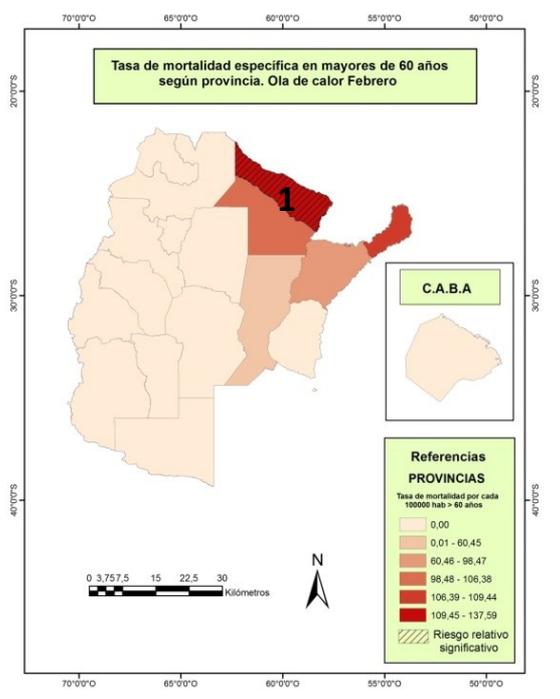
Tasas de mortalidad específica en adultos de 60 a 79 años según jurisdicción



2 Jurisdicciones con RR>1

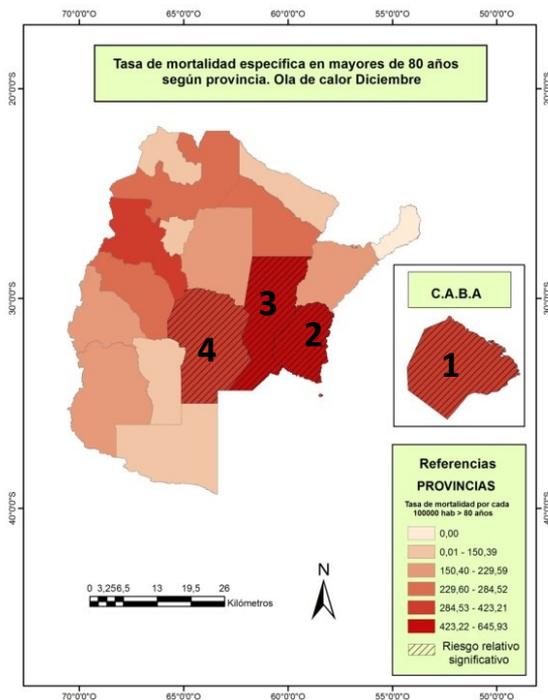


2 Jurisdicciones con RR>1

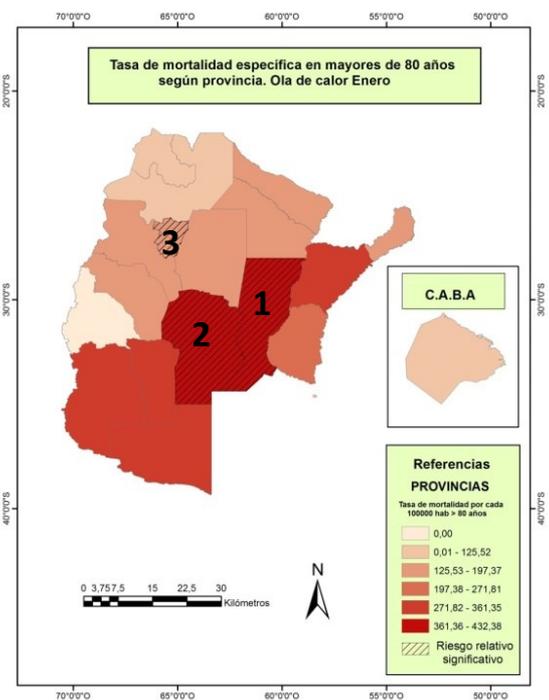


1 Jurisdicción con RR>1

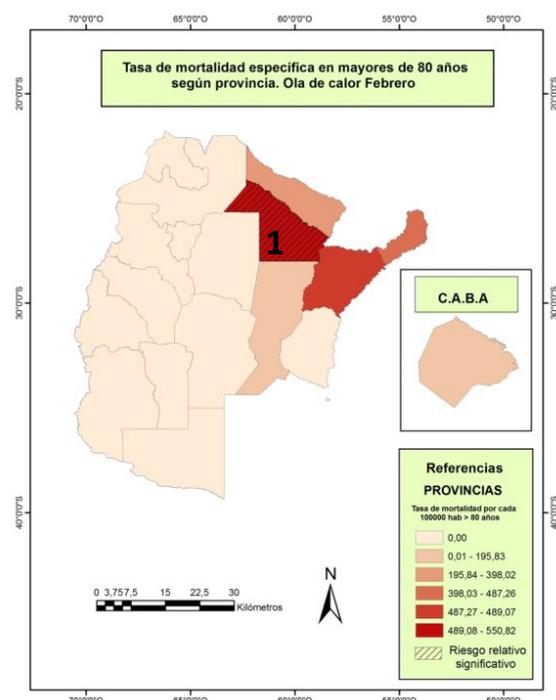
Tasas de mortalidad específica en adultos de 80 y más años según jurisdicción



4 Jurisdicciones con RR>1



3 Jurisdicciones con RR>1



1 Jurisdicción con RR>1

Incrementos en la Mortalidad por causas de defunción durante las olas de calor

Causas de defunción		CABA		Córdoba		E. Ríos	Mendoza		Misiones	Santa Fe	
		Dic.	Ene.	Dic.	Ene.	Dic.	Dic.	Ene.	Feb.	Dic.	Ene.
Diabetes Mellitus	Casos										29
	Tasas*										0,91
	RR [†]										1,99
Enf. Cerebrovasculares	Casos			59					46		
	Tasas*			1,69					3,92		
	RR [†]			1,54					2,88		
Enf. Isquémicas del Corazón	Casos	135		70	95			44	50		
	Tasas*	4,43		2,01	2,69			2,36	4,26		
	RR [†]	1,62		1,83	1,84			1,82	1,85		
Enf. Crónicas de las vías respiratorias inferiores	Casos	21								26	17
	Tasas*	0,69								0,85	0,53
	RR [†]	2,32								2,02	2,18
Insuficiencia renal	Casos	35									
	Tasas*	1,15									
	RR [†]	2,28									
Neumonía	Casos	101	37		62	36	13			85	59
	Tasas*	3,32	1,21		1,76	2,78	0,71			2,77	1,85
	RR [†]	2,20	1,54		1,58	1,76	3,18			2,03	1,71
Otras formas de enfermedad del corazón	Casos	189									
	Tasas*	6,21									
	RR [†]	1,54									

Porcentual de la población nacional

7,2

8,2

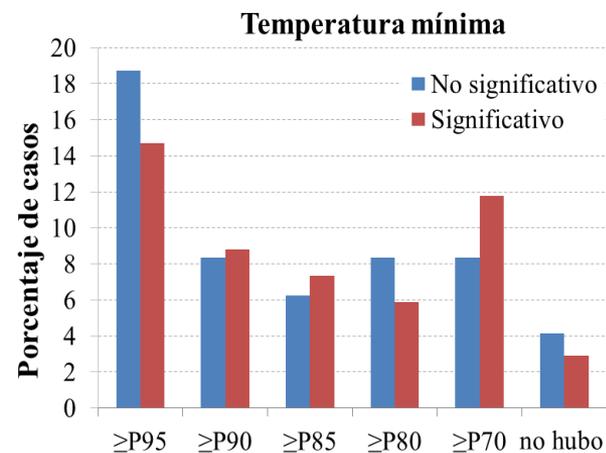
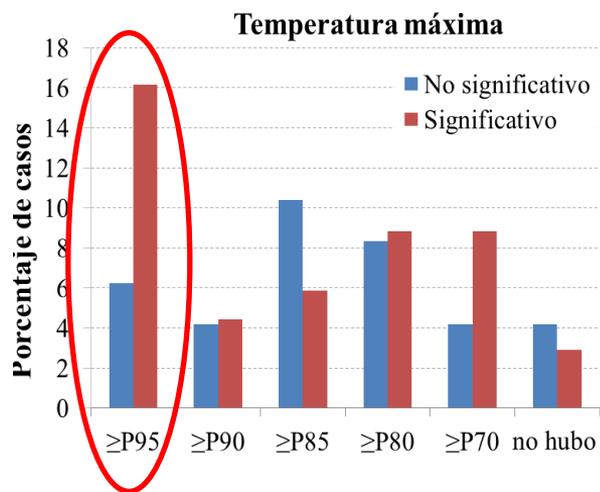
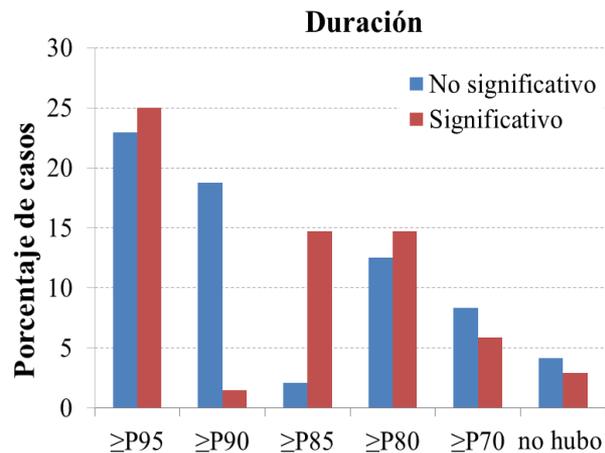
3,1

4,3

2,7

8

Análisis de mortalidad según duración y severidad de la ola de calor



Conclusiones

- En el verano 2013-2014 se registraron **tres olas de calor** de gran **duración e intensidad**, tanto en temperatura máxima como mínima.
- La caracterización de la mortalidad ocurrida durante las olas de calor puso de manifiesto los **incrementos** tanto en **valores absolutos** como **relativos** en la **mortalidad general** y en la **mortalidad por sexo, grupos de edad** y principales **causas de defunción**.
- Las mayores diferencias entre los casos de aumento de mortalidad significativo y no significativo se presentaron principalmente cuando la **Tx fue muy extrema ($\geq P95$)**. Mientras que, en cuanto a la duración y Tn no se observan diferencias destacables entre los casos de aumento de mortalidad significativo y no significativo.

Diferencia en el riesgo de morir según duración de la ola de calor

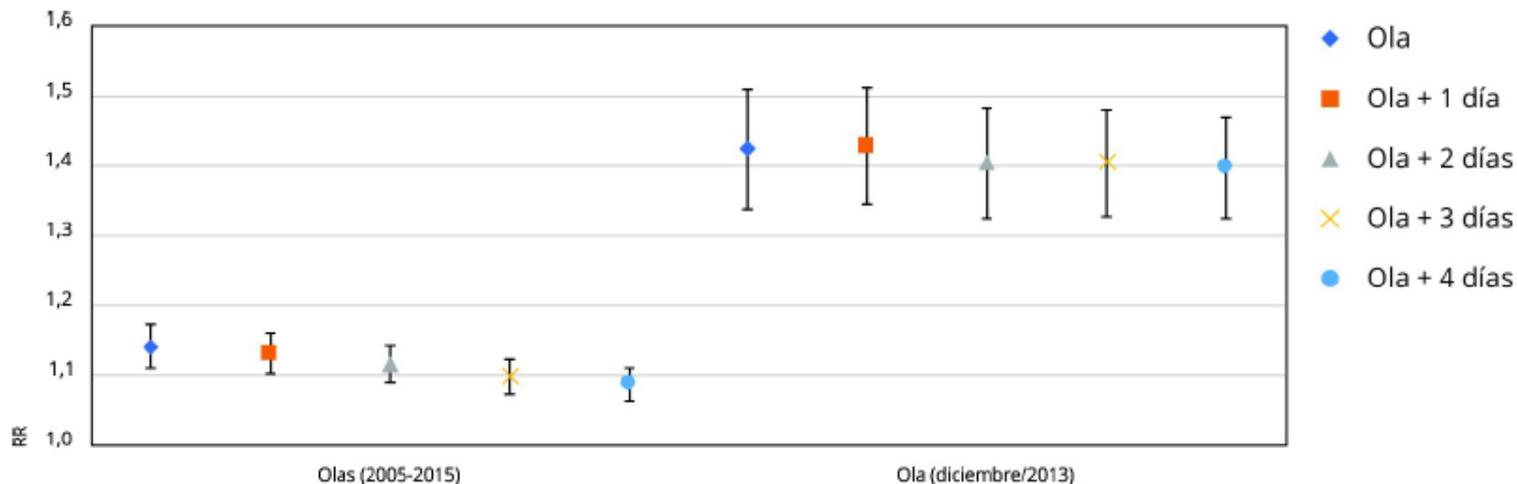
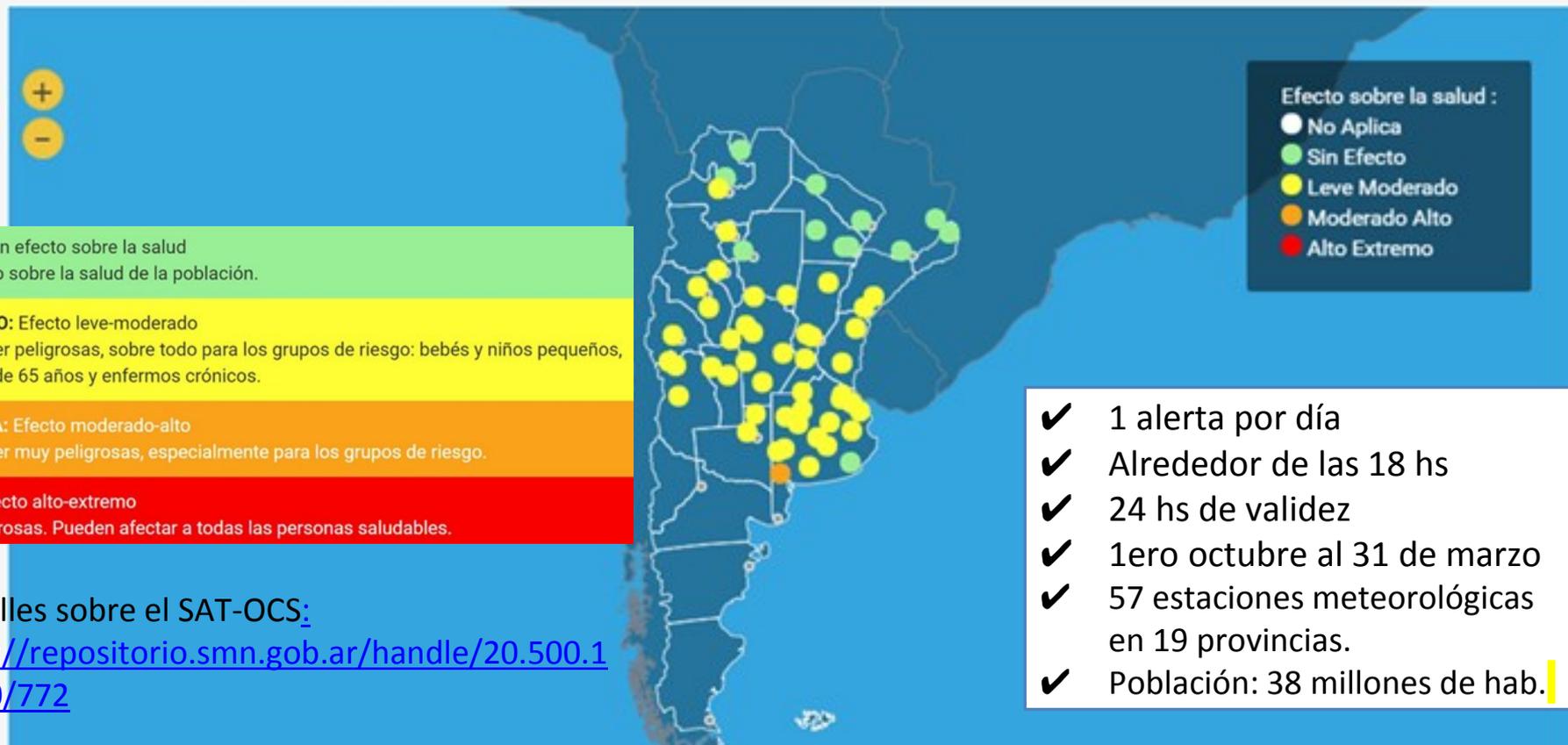


Figura 3 Riesgo relativo (RR) para mortalidad total, olas de calor 2005-2015 vs. ola de calor diciembre 2013. Buenos Aires, Argentina.

17 Olas de Calor
Mediana de duración
de 3 días ($\pm 1,8$)

Actual Sistema de Alerta Temprana por Ola de Calor y Salud

Fecha de emisión: 18/02/2019 18:00hs - Vigencia 24hs.



Detalles sobre el SAT-OCS:

<http://repositorio.smn.gob.ar/handle/20.500.12160/772>

https://www.smn.gob.ar/smn_alertas/olas_de_calor

Criterios Alerta Amarillo

<p>Caso 1. Hay pronóstico de ola de calor para los próximos tres días.</p>	<p>Prono(24hs) \geq P90</p> <p>Prono(48hs) \geq P90</p> <p>Prono(72hs) \geq P90</p>	<p>Prono_Tmin(24hs) \geq P90_Tmin Prono_Tmax(24hs) \geq P90_Tmax Prono_Tmin(48hs) \geq P90_Tmin Prono_Tmax(48hs) \geq P90_Tmax Prono_Tmin(72hs) \geq P90_Tmin Prono_Tmax(72hs) \geq P90_Tmax</p>
<p>Caso 2. Se observa un día con condiciones de ola de calor y hay pronóstico de ola de calor para los próximos dos días.</p>	<p>Obs(0) \geq P90</p> <p>Prono(24hs) \geq P90</p> <p>Prono(48hs) \geq P90</p>	<p>Obs_Tmin(0) \geq P90_Tmin Obs_Tmax(0) \geq P90_Tmax Prono_Tmin(24hs) \geq P90_Tmin Prono_Tmax(24hs) \geq P90_Tmax Prono_Tmin(48hs) \geq P90_Tmin Prono_Tmax(48hs) \geq P90_Tmax</p>
<p>Caso 3. Se observan dos días con condiciones de ola de calor y hay pronóstico de ola de calor para el día siguiente.</p>	<p>Obs(-1) \geq P90</p> <p>Obs(0) \geq P90</p> <p>Prono(24hs) \geq P90</p>	<p>Obs_Tmin(-1) \geq P90_Tmin Obs_Tmax(-1) \geq P90_Tmax Obs_Tmin(0) \geq P90_Tmin Obs_Tmax(0) \geq P90_Tmax Prono_Tmin(24hs) \geq P90_Tmin Prono_Tmax(24hs) \geq P90_Tmax</p>
<p>Caso 4. Se observan dos días con condiciones de ola de calor, un día cerca de tener condiciones de ola de calor (hoy) y hay pronóstico de ola de calor para el día siguiente.</p>	<p>Obs(-2) \geq P90</p> <p>Obs(-1) \geq P90</p> <p>Obs(0)+1°C \geq P90</p> <p>Prono(24hs) \geq P90</p>	<p>Obs_Tmin(-2) \geq P90_Tmin Obs_Tmax(-2) \geq P90_Tmax Obs_Tmin(-1) \geq P90_Tmin Obs_Tmax(-1) \geq P90_Tmax Obs_Tmin(0) +1°C \geq P90_Tmin Obs_Tmax(0) +1°C \geq P90_Tmax Prono_Tmin(24hs) \geq P90_Tmin Prono_Tmax(24hs) \geq P90_Tmax</p>
<p>Caso 5. Se observan tres días con condiciones de ola de calor y hay pronóstico de temperatura mínima extrema para el día siguiente.</p>	<p>Obs(-2) \geq P90</p> <p>Obs(-1) \geq P90</p> <p>Obs(0) \geq P90</p> <p>Prono(24hs) \geq P90_Tmin</p>	<p>Obs_Tmin(-2) \geq P90_Tmin Obs_Tmax(-2) \geq P90_Tmax Obs_Tmin(-1) \geq P90_Tmin Obs_Tmax(-1) \geq P90_Tmax Obs_Tmin(0) \geq P90_Tmin Obs_Tmax(0) \geq P90_Tmax Prono_Tmin(24hs) \geq P90_Tmin</p>

Criterios Alerta Naranja

<p>Caso 1. Se observan dos días con condiciones de ola de calor y hay pronóstico de ola de calor para el día siguiente, con condición de que para la temperatura máxima sea superior al P99.</p>	<p>$Obs(-1) \geq P90$</p> <p>$Obs(0) \geq P90$</p> <p>$Prono(24hs) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Prono(24hs) \geq P99_Tmax$</p>	<p>$Obs_Tmin(-1) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-1) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(0) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(0) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Prono_Tmin(24hs) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Prono_Tmax(24hs) \geq P99_Tmax$</p>
<p>Caso 2. Se observan tres días con condiciones de ola de calor y hay pronóstico de ola de calor para el día siguiente.</p>	<p>$Obs(-2) \geq P90$</p> <p>$Obs(-1) \geq P90$</p> <p>$Obs(0) \geq P90$</p> <p>$Prono(24hs) \geq P90$</p>	<p>$Obs_Tmin(-2) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-2) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(-1) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-1) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(0) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(0) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Prono_Tmin(24hs) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Prono_Tmax(24hs) \geq P90_Tmax$</p>
<p>Caso 3. Se observan cuatro días con condiciones de ola de calor y hay pronóstico de temperatura mínima extrema para el día siguiente.</p>	<p>$Obs(-3) \geq P90$</p> <p>$Obs(-2) \geq P90$</p> <p>$Obs(-1) \geq P90$</p> <p>$Obs(0) \geq P90$</p> <p>$Prono(24hs) \geq P90_Tmin$</p>	<p>$Obs_Tmin(-3) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-3) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(-2) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-2) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(-1) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-1) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(0) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(0) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Prono_Tmin(24hs) \geq P90_Tmin$</p>

Criterios Alerta Rojo

<p>Caso 1. Se observan tres días con condiciones de ola de calor extrema, superando en temperatura máxima al P95, y hay pronóstico de ola de calor para el día siguiente, con condición de que para la temperatura máxima sea superior al P99.</p>	<p>$Obs(-2) \geq P95_Tmax$</p> <p>$Obs(-1) \geq P95_Tmax$</p> <p>$Obs(0) \geq P95_Tmax$</p> <p>$Prono(24hs) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Prono(24hs) \geq P99_Tmax$</p>	<p>$Obs_Tmin(-2) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-2) \geq P95_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(-1) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-1) \geq P95_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(0) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(0) \geq P95_Tmax$</p> <p>$Prono_Tmin(24hs) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Prono_Tmax(24hs) \geq P99_Tmax$</p>
<p>Caso 2. Se observan cuatro días con condiciones de ola de calor y hay pronóstico de ola de calor para el día siguiente, con condición de que para la temperatura máxima sea superior al P99.</p>	<p>$Obs(-3) \geq P90$</p> <p>$Obs(-2) \geq P90$</p> <p>$Obs(-1) \geq P90$</p> <p>$Obs(0) \geq P90$</p> <p>$Prono(24hs) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Prono(24hs) \geq P99_Tmax$</p>	<p>$Obs_Tmin(-3) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-3) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(-2) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-2) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(-1) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(-1) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Obs_Tmin(0) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Obs_Tmax(0) \geq P90_Tmax$</p> <p>$Prono_Tmin(24hs) \geq P90_Tmin$</p> <p>$Prono_Tmax(24hs) \geq P99_Tmax$</p>

Casos Especiales

- Ayer se emitió NARANJA y hoy se calculó AMARILLO, por eso el resultado es NARANJA
- Ayer se emitió ROJO y hoy se calculó AMARILLO o NARANJA, por eso el resultado es ROJO

De alerta VERDE puede pasar a AMARILLO o NARANJA

De alerta AMARILLO puede pasar a NARANJA o VERDE

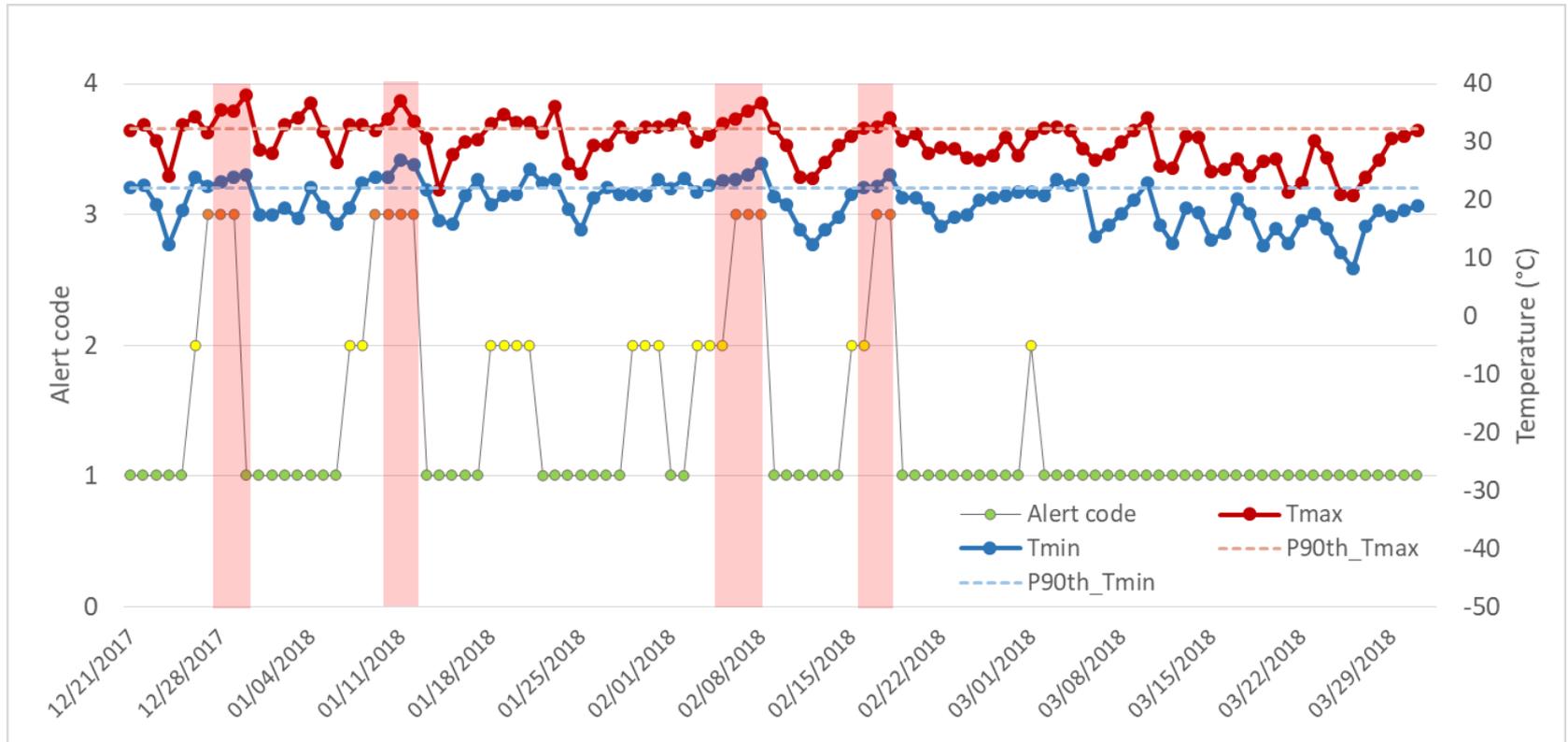
De alerta NARANJA puede pasar a ROJO o VERDE

De alerta ROJO puede pasar a VERDE

¿Qué cosas tenemos que trabajar para mejorar el SAT-OCS?

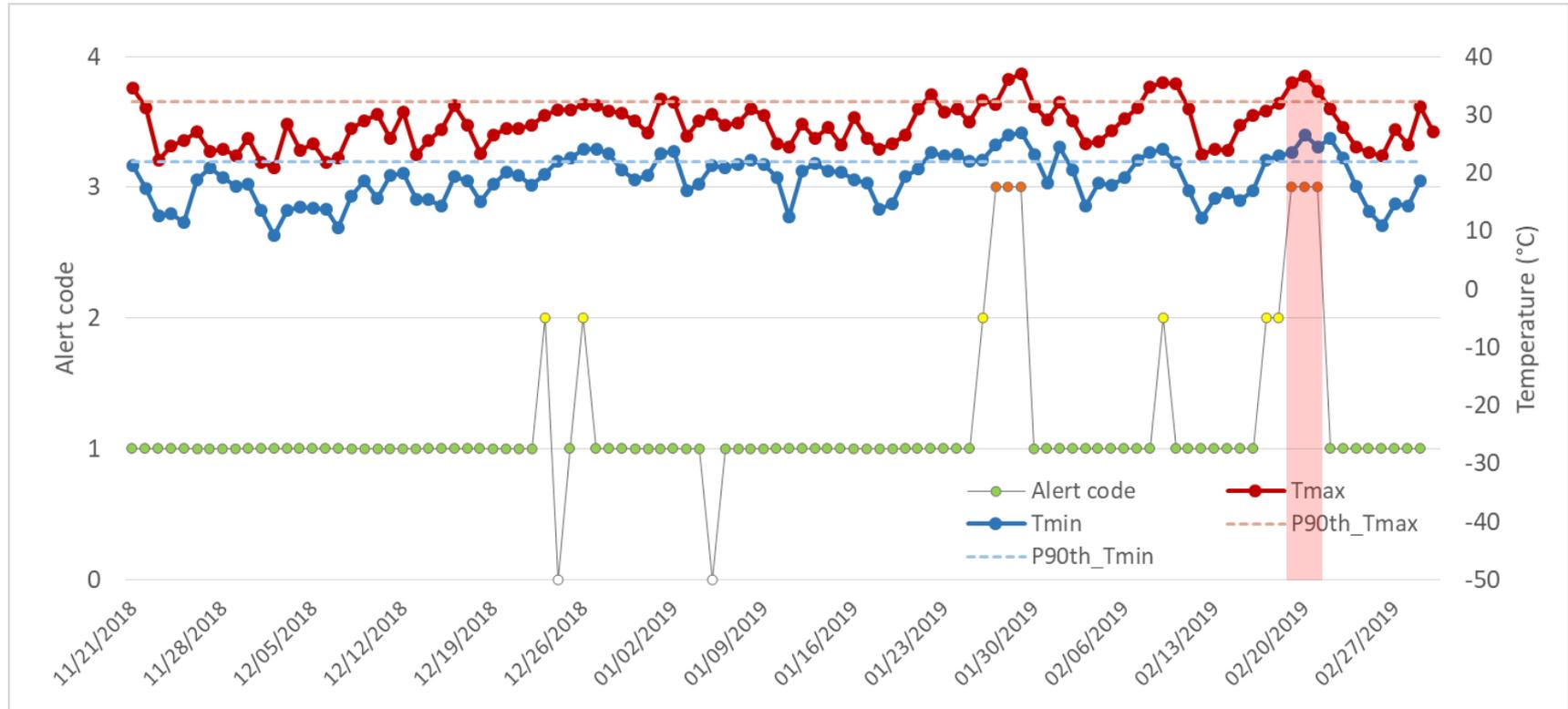
- ❖ Posibilidad de incluir la sensación térmica.
- ❖ Una vez que entra en naranja, tener una perspectiva del tiempo puede durar naranja o si puede evolucionar a rojo.
- ❖ Evaluar si los ajustes y estimaciones que hacemos se pueden mejorar.
- ❖ Alerta rojo por causas no meteorológicas.
- ❖ Evaluar la inclusión de Neuquén (P90tx: 34.4°C; P90tn: 17.6°C)
- ❖ Se podría evaluar la posibilidad de agregar más criterios para la definición de las alertas. Por ejemplo si los pronósticos de temperatura a 4 días tienen alta predictibilidad, se puede considerar la posibilidad que los pronósticos a 48, 72 y 96 hs de ola de calor activen el alerta amarillo.
- ❖ Se podría evaluar si existiera un aumento significativo de la mortalidad disparado por algún umbral de temperatura específico, sin la necesidad de estar bajo condiciones estrictas de ola de calor

Verano 2017/18 en CABA



Verano 2017/18 (21dic17/31mar18 : 100 días): 4 olas de calor: 16 amarillas, 12 naranjas

Verano 2018/19 en CABA



Verano 2018/19 (1nov18/31mar19 : 151 días): 1 ola de calor: 6 amarillas, 6 naranjas

Mesa *ad hoc* Olas de Calor y Salud

Acciones a realizar por la mesa *ad hoc*, acuerdos alcanzados:

- **Establecer un flujograma de comunicación con las jurisdicciones a través de las diferentes contrapartes de:**
 - Epidemiología,
 - Emergencias Sanitarias,
 - Municipios y Comunidades Saludables,
 - Información Pública y Comunicación.
- **Desarrollar recomendaciones para actuar frente a los diferentes niveles de alerta (amarillo, naranja y rojo) en APS, emergencias y hospitales. Para ello se convocará a las áreas de :**
 - Maternidad e infancia,
 - Programa de Envejecimiento Activo,
 - Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles,
 - Municipios y Comunidades Saludables,
 - Salud Indígena.

Plan de Prevención de Riesgos para la Salud debidos a las Olas de Calor

OBJETIVO GENERAL

- Implementar y sostener un Plan de prevención de riesgos para la salud debidos a las olas de calor.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir la población con mayor riesgo para la salud frente a olas de calor.
- Desarrollar contenidos de comunicación de riesgos para la salud frente a las olas de calor para la población en general y para los grupos de riesgo.
- Establecer un flujograma de comunicación entre la Autoridad Sanitaria Nacional, sus contrapartes provinciales y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Brindar recomendaciones de acciones a realizar en los diferentes niveles de atención de la salud (atención pre-hospitalaria, atención primaria de la salud y atención hospitalaria) frente a cada uno de los niveles de alerta.
- Definir medidas sanitarias de prevención para actividades específicas tales como educación, deporte, turismo y trabajo en coordinación con las áreas pertinentes.
- Desarrollar procedimientos para la vigilancia epidemiológica de patologías asociadas.

Acciones en Salud Pública

<https://www.argentina.gob.ar/salud/desastres/cuidados-oladecalor>

Recomendaciones durante el evento

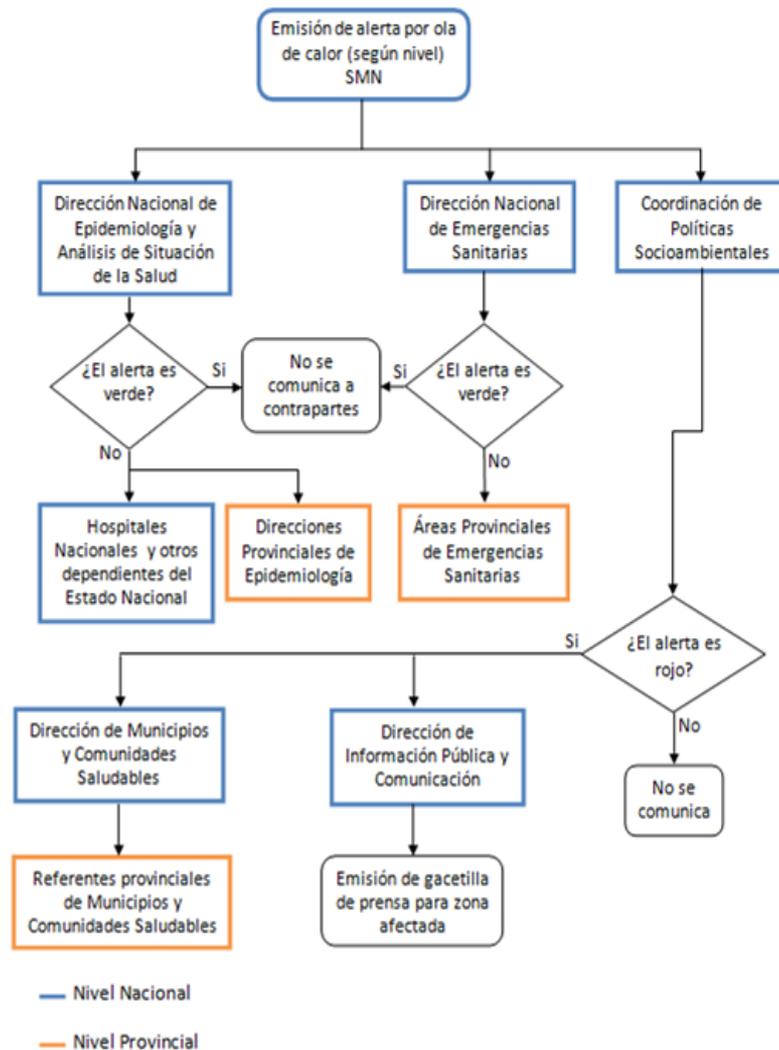
En lugares cerrados (casa, trabajo, otro):

Para evitar un golpe de calor:

- Hidratate, tomá agua con mayor frecuencia (aún cuando no sientas sed). Procurá siempre [consumir agua segura](#).
- Evitá bebidas con cafeína o con azúcar en exceso, muy frías o muy calientes.
- Preferí consumir frutas y verduras y evitá las comidas abundantes.
- No realices actividad física intensa.

Con los más chicos:

- No esperes a que pidan agua. Ofreceles continuamente líquidos, preferentemente agua o jugos naturales. En el caso de lactantes es recomendable darles el pecho de manera más frecuente.



Comunicación en redes sociales

 **Secretaría de Gobierno de Salud...** @msalnacion Seguir

#CuidadosVerano Ante temperaturas altas, además de hidratarte durante todo el día, es importante que trates de comer liviano, elegi frutas y verduras. Más información en argentina.gob.ar/salud/verano



10:00 - 19 feb. 2019

28 Retweets 35 Me gusta



¿QUÉ ES UNA OLA DE CALOR?



Las olas de calor pueden afectar seriamente la salud de los niños, adultos mayores y personas con enfermedades crónicas.



PARA CUIDARNOS DEL CALOR:

Permanecé en lugares frescos y ventilados.



PARA CUIDARNOS DEL CALOR:

Evitá el sol de 10 a 16 horas.



PARA CUIDARNOS DEL CALOR:

Es importante que tomes agua durante todo el día.



Alertas por olas de calor y comportamiento preventivo

Diciembre 2010 - Marzo 2014.
 Servicio de 8:00 am to 8:00 pm de
 lunes a viernes.
 1.041.054 de viajes
 3.000 viajes diarios en promedio.



Table 2: ESTIMATED IMPACTS OF HEAT WARNINGS ON DAILY TRIPS

	all users		male users		female users	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	age < 60	age ≥ 60	age < 60	age ≥ 60	age < 60	age ≥ 60
<i>Panel A. Number of trips</i>						
alert _d	-0.0570 (0.0532)	-0.202*** (0.0687)	-0.0286 (0.0532)	-0.182*** (0.0696)	-0.166*** (0.0629)	-0.251** (0.0992)
temp max _d	0.128*** (0.0492)	0.196*** (0.0628)	0.105** (0.0467)	0.167*** (0.0602)	0.226*** (0.0690)	0.230*** (0.0785)
temp max _d ²	-0.0021** (0.0009)	-0.0032*** (0.0011)	-0.0017** (0.0008)	-0.0027*** (0.0011)	-0.0039*** (0.0012)	-0.0038*** (0.0014)

“Los resultados muestran un significativo comportamiento preventivo en las ciclistas mujeres y en los y las ciclistas adultos mayores. El número de viajes en bicicleta disminuye en estos grupos luego de un alerta por ola de calor”.

Muchas gracias por su atención

Lic. Laura Aldeco
aldeco@smn.gov.ar



Esp. Francisco Chesini
climaysalud.nacion@gmail.com



Ministerio de Salud y Desarrollo Social
Presidencia de la Nación