



2024

# BEROAREN AURKAKO PLANA

TENPERATURA ALTUEK ERAGINDAKO OSASUN ONDORIOEN PREBENTZIOA EUSKADIN

**BERO PLANA 2024. TENPERATURA ALTUEK ERAGINDAKO OSASUN ONDORIOEN PREBENTZIOA EUSKADIN.**

1. bertsioa, 2024ko ekaina

**Zuzendaritza, koordinazioa eta prestaketa:**

Osasun Publikoaren eta Adikzioen Zuzendaritza. Osasun Saila. Eusko Jaurlaritza

Larrialdiei Aurre Egiteko eta Meteorologiako Zuzendaritza. Segurtasun Saila. Eusko Jaurlaritza

## EDUKIAK

<b>SARRERA</b> .....	4
<b>Temperatura altuek osasunean dituzten ondorioak</b> .....	5
<b>Arrisku faktoreak</b> .....	6
<b>Beroak eragindako ondorio zuzenak, sintomak eta nola jokatu</b> .....	7
<b>HELBURUAK</b> .....	9
<b>JARDUERAK</b> .....	9
1. <b>INPLEMENTAZIO KOORDINATUA ETA ERAGINKORRA (1. HE)</b> .....	9
2. <b>INFORMAZIOA ETA SENTSIBILIZAZIOA (2.HE)</b> .....	9
3. <b>TENPERATURAK ETA ARRISKU-MAILAK IRAGARTZEKO ETA EBALUATZEKO SISTEMA (3. HE)</b> .....	10
4. <b>BEROAREN ONDORIOZKO ARRISKU-EGOERETARAKO PREBENTZIO-NEURRIAK (4. HE)</b> .....	12
5. <b>BEROAK OSASUNEAN DITUEN ONDORIOEN ZAINTZA EPIDEMIOLOGIKORAKO SISTEMA (5. HE)</b> .....	22
<b>EBALUAZIOA</b> .....	22
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	23
<b>I. ERANSKINA. BEROAK ERAGINDAKO HERIOTZA BURUZKO INFORMAZIOA</b> .....	25
<b>II ERANSKINA. 2023 URTEKO EBALUAZIOA</b> .....	26



# SARRERA

Temperatura altuen eta morbiditatearen igoeren lotura oso sendoa da. Beroak osasunean dituen ondorioak, batez ere, egun berean edo esposizioaren ondorengo egunetan gertatzen dira; zuzenean lotuta egon daiteke beroaren eraginpean egotearekin (estres termikoa, dehidratazioa, bero-kolpea...), edo, zeharka, lehendik dauden gaixotasunen okertzearekin (gaixotasun kardiobaskularrak, arnasketakoak edo giltzurrunekoak<sup>(1)</sup>).

Europar gertatu diren bero-boladek eragin nabarmenak izan dituzte osasunean, batez ere adineko pertsonengan eta, hiri-inguruneetan, bero-uhartearen efektua dela eta. Adina, zenbait gaixotasun kroniko eta gabezia sozioekonomikoa funtsezko faktoreak dira osasun-ondorioak maiztasun eta larritasun handiagoarekin lotzeko. Azterlan epidemiologiko ugari aurkitu dute arrazoi kardiobaskularrek eta arnasketakoek eragindako hilkortasuna nabarmen handitu dela, ingurumen-temperatura altuen eraginpean egoteagatik<sup>(1, 4)</sup>. Eguneko eta gaueko temperatura altuen aldi luzeek estres fisiologiko metakorra sortzen dute giza gorputzean, eta horrek areagotu egiten ditu heriotza-kausa nagusiak, arnasketako eta kardiobaskularreko gaixotasunak, diabetes mellitusa eta giltzurrunetako gaixotasunak barne. Osasun-ondorioez gain, bero-boladek ondorio sozioekonomikoak eragin ditzakete, hala nola lanerako gaitasuna eta laneko produktibitatea galtzea.

2023ko MoMo Txostenaren arabera, urte horretako udan, gehiegizko tenperaturari egotz dakizkiokeen heriotzak 3.009 izan ziren Espainian eta 169 Euskadin. Heriotza guztien % 66 abuztuan izan ziren. 2023ko udan beroak eragindako heriotzak 2003koak baino gutxiago izan ziren, nahiz eta urte horretan baino temperatura maximoa eta minimoa handiagoa izan. Europako beste herrialde batzuetan ere ikusi da beroaren inpaktua gutxitzen ari dela<sup>(1, 5, 6)</sup>.

*Klima Aldaketari buruzko Adituen Gobernuarteko Taldearen proiektioen arabera, XXI. mendean zehar temperatura altuekin lotutako gertaera gehiago sortuko dira eta bero-boladak sarriagoak izango dira eta gehiago iraungo dute. Europa berotzen ari da, eta bero-boladen maiztasunean eta intentsitatean aurrekaririk gabeko igoera jasaten ari da, denboran zehar mantenduko dela aurreikusten dena<sup>(1)</sup>.*

Zientzialarien ustez, egokitze-neurri garrantzitsurik gabe, klima-aldaketak beroak eragindako gaixotasun-karga handituko du<sup>(4, 7)</sup>. Eraikitako inguruneari, etxebizitzari, eraikinei eta hirigintzari buruzko neurriak garrantzitsuak dira herriak babesteko eta temperatura altuetan beroarekiko esposizioa murrizteko. Landaredia egoteak, hiriko-geometria, eta beroa kontserbatzen duten edo ez duten materialak erabiltzeak, besteak beste, bero-uhartearen efektua handitzen edo murrizten laguntzen dute<sup>(8-9)</sup>.

Klima-aldaketaren ondorioez gain, badira epe luzerako beste aldagai eta joera batzuk, tenperaturen eta giza osasunaren arteko interakzioan eragiten dutenak. Horien artean, zahartze demografikoa nabarmentzen da. Adineko pertsonak eta gaixotasun kronikoak dituztenak arrisku handiagoan daude beroaren eraginpean egoteari dagokionez. Beraz, biztanleria zahartu ahala, beroaren eraginekiko kalteberak diren pertsonen kopurua handitzen da, eta tenperatura altuek osasunean dituzten inpaktuak ere handiagoak dira.

Aurreko puntuek agerian uzten dute muturreko beroaldietarako prestatzea lehenetsia dela, eta inguruko erkidego eta herrialdeekin partekatzen dugula. Dokumentu hau 2024. urterako ekintza-plana da, beroak osasunean dituen eraginak prebenitzeko Euskadin gerta daitezkeen tenperatura altuko boladetan.

Planak honako atal hauek garatzen ditu: beroak osasunean dituen eraginak, kontuan hartu beharreko arrisku-faktoreak, talde zaugarriak, helburuak, jarduerak, adierazleak eta ezarritako

zaintza-, alerta- eta informazio-sistemak. Halaber, herritarrei eta Planean parte hartzen duten eragileei zuzendutako gomendioak jasotzen ditu.

Oro har, ekainaren 1etik irailaren 30era aktibatzen da Plana, eta ohiz kanpoko klima baldintzak egonez gero, denboraldi horretatik kanpo aktibatzeko aukera dago.

## Temperatura altuek osasunean dituzten ondorioak

Pertsona bat beroaren eraginpean dagoenean, gorputzak mekanismoak aktibatzen ditu barne-temperatura gehiegi ez igotzeko. Horren ondorioz, izerdi gehiago sortzen da eta odol-fluxua larruazalerantz bidaltzen da non beroa desager daitekeen. Izerdia larruazalaren gainazalean lurrunduz beroa ezabatzen da.

Hala ere, osasun-konplikazioak gerta daitezke kasu hauetan:

- Gorputzaren erregulazio termikoak ez du lortzen temperatura muga normalen barruan mantentzea.
- Ez da modu eraginkorrean ordezkaten izerdian galdutako likidoa
- Bihotza gehiegi kargatzen da, gorputza hozteko sistemak hala eskatzen duelako.

Temperatura-igoera progresiboa denean, pertsonen egokitze prozesua handiagoa da. Bat-bateko aldaketa batek egokitzapen hori zaildu egiten du eta osasun-arazoak sor daitezke errazago.

Normalean, pertsona osasuntsu batek 3 °C inguruko barne-temperaturaren aldaketa onartzen du, eta bere baldintza fisikoak eta mentalak ez dira asko aldatzen. 37 °C-tik aurrera, defentsa-erreakzio fisiologikoa gertatzen da. Adinekoak, adin txikikoak, haurdun dauden emakumeak eta gaixotasun kronikoak dituzten pertsonak sentikorragoak dira temperatura-aldaketa horiekiko.

Adineko pertsoneri murriztu egiten zaie bero-sentsazioa eta, beraz, beren burua babesteko gaitasuna. Paralelismoa dago egarriaren pertzepzioa gutxitzearen eta beroaren pertzepzioaren artean, bereziki gaixotasun neurodegeneratiboak dituztenean. Horrez gain, pertsona horien termolisia urrituta dago (izerdi-guruin asko fibrosatuta daude, eta kapilarrek hodi-zabalkuntza murriztua dute). Termolisi ahalmenaren txikiagotzea, diabetesean eta gaixotasun neurodegeneratiboetan ere gertatzen da.

Termorregulazio-mekanismoak desorekatuta egon daitezke ere **gaixotasun kroniko** jakin batzuk dituzten pertsonen kasuan, baita autonomia mugatzen dieten desgaitasunak dituztenetan ere.

Osasun-arazo kronikoak dituzten edo sendagai jakin batzuk hartzen dituzten **haurrek** ere errazago jasan ditzakete beroarekin lotutako gaixotasunak. Haurtzaroan, gainera, ezaugarri fisiologiko espezifikoak izaten dira, batez ere, gorputzeko uraren konposizioarekin, izerdi-patroiarekin eta bero metabolikoaren ekoizpenarekin lotuak. Ezaugarri horiek desabantaila termorregulatuazailan jartzen dituzte pertsona helduekin alderatuta, bereziki giro bero edo hezeetan ariketa handia egiten dutenean.

Temperatura altuak (ohiz kanpoko temperatura altuak) arrisku handia dakarkie laneko edo aisialdiko temperatura horien eraginpean **ahalegin fisiko** handiak egiten dituzten pertsoneri.

**Pertsonen erabakiek** eta ekintzek beroagatiko osasun-arazoak izateko arriskua areagotu dezakete. Adibidez:

- Izerdiaren bidez likido-galera ordezkatzeko behar adina ur ez edateak deshidratazioa eragin dezake.



- Arropa lodi eta astunak eragina izan dezake izerdiaren lurruntzeak larruazalean duen eragin freskagarrian.
- Jarduera fisikoak, bero handia egiten duenean, gorputzaren mekanismoak gainkarga ditzake tenperatura erregulatzeko.

Temperatura altuen **iraupena** ere garrantzitsua da. Temperatura altu iraunkorreko 3 egun edo gehiagoko aldiei lotutako gehiegizko heriotza-tasa ikusi da, eta horren ondorioak denboraldi horietan ikus daitezke edo 3 egun arteko atzerapenarekin. Hainbat egunetan ohiz kanpoko eguneko tenperatura maximoek eta minimoek eraikinak berotzea eragiten dute eta, horrek zaildu egiten du loak hartzea eta gorputza behar bezala deskantsatzea.

Temperatura altuak arriskutsu bihurtzen diren atalasea nabarmen alda daiteke **eskualde geografikoaren** arabera. **Hezetasun erlatiboak** eta **haizeak**, esate baterako, beroaren pertzepzioa eta gorputzak hozteko duen gaitasuna alda ditzakete.

Biztanleriari dagokionez, muturreko tenperaturek eguneroko bizitzan aldaketak eragiten dituzte, eta horrek baldintzatu egiten du lan-, gizarte-, osasun- eta pertsonal-egoera. Horregatik da hain garrantzitsua bertako biztanleak tenperatura altuetara egokitzea eta bero-boladei aurre egiteko **prestatzea**, osasunerako arriskuak arintzeko. Beraz, garrantzitsua da prebentzio- eta erantzun-neurriak leku bakoitzeko baldintza espezifikoetara egokitzea.

## Arrisku faktoreak

Aldaketa termikoek ez diete berdin eragiten biztanle guztiei. Pertsona bakoitzaren faktore pertsonalek, ingurumenekoek, sozialek eta lokalek areagotu egiten dute haren zaurgarritasuna, eta zaildu egiten dute tenperatura-aldaketetara eta muturreko berora egokitzea. Beraz, funtsezkoa da aldagai horiek kontuan hartzea neurriak eta zaintza egokia ezartzeko<sup>(8)</sup>.

### Arrisku-faktore pertsonalak

- Adina: adinekoak eta 4 urtetik beherako haurrak.
- Haurdunaldia eta edoskitzea.
- Gaixotasun kronikoak: kardiobaskularrak eta/edo zerebrobaskularrak, arnasketakoak, mentalak, giltzurrunetakoak, diabetes mellitusa, obesitate morbida, pisu txikiegia, paziente terminalak, paziente inmobilizatuak...
- Medikamentu jakin batzuen kontsumoa: diuretikoak, neuroleptikoak, antikolinergikoak eta lasaigarriak.
- Oroimenaren nahasmenduak, mugitzeko zailtasuna, ulertzeko edo orientatzeko zailtasunak edo autonomia gutxi eguneroko bizitzan.
- Elikadura-nahasmenduak.
- Tenperatura altuekin bat datozen gaixotasun akutuak.
- Alkoholaren eta beste droga batzuen kontsumoa.
- Beroak eragindako aurretiko patologiak.
- Babes-neurriak baztertzen dituzten portaera desegokiak (hidratazio falta, zuzeneko eguzkitan gehiegi egotea...).

### Jarduera fisikoa areagotzeagatiko arrisku-faktoreak



- Lan-arrazoiengatik: lan fisiko handia eskatzen duten lanak, eguzkitan luzaroan egotea eskatzen dutenak, bero-iturriekiko esposizioa eskatzen dutenak, edo gorputz-beroa kentzea zailtzen duten babes-ekipoak erabiltzea eskatzen dutenak.
- Aisialdiko arrazoiengatik, hala nola aire zabaleko ariketa fisikoengatik, kirol-jolas edo -jarduerengatik, edo kirol-lehiaketengatik.
- Etxeko jarduera dela-eta, hala nola etxean edo etxetik kanpo, lorategian edo baratzean jarduera fisikoa eskatzen duten lanak.

### Ingurumeneko eta gizarteko arrisku-faktoreak

- Gizarte-isolamendua eta etxerik eza.
- Tenperatura egokiari eustea zaila den etxebizitzak.
- Kutsadura atmosferikoa.
- Bero-uharteak (ingurune oso urbanizatuak, itzalik eta landaretzarik gabeko eremuak, etab.).

### Tokiko arrisku-faktoreak

- Biztanleria tokiko klimara egokitzea, portaera-faktoreek eraginda, hala nola aire zabalean igarotzen den denbora edo arropa, bai eta ingurune fisikoko eta eraikitako ingurune faktoreak ere.
- Eremuaren ezaugarri demografikoak. Biztanleriaren ezaugarriak, tenperatura altuekiko zaurgarriagoak diren taldeei dagokienez.

## Beroak eragindako ondorio zuzenak, sintomak eta nola jokatu

Beroak osasunean dituen ondorio zuzenak<sup>1</sup> hainbat larritasun izan ditzakete: karranpak eta beroak eragindako akidura, estres termikoa, deshidratazioa, sinkopea eta bero-kolpea. Neurri egokirik gabe, inpaktu horiek ondorio latzak izan ditzakete.

**Beroagatiko erupzioa.** Gehiegizko izerdiak izerdi-guruinak blokeatzen dituen gertatzen da. Erupzio gorri bat sor daiteke, koska eta irtengune edo anpulu txikiak dituen. Larruzala larruzalarekin kontaktuan dagoen leketan gertatzen da, hala nola lepoan, izterondoan, besapeetan, ukondoaren barrualdean eta bularren azpian.

**Deshidratazioa.** Egardia, ondoez orokorra, urdail-hesteetako alterazioak eta muskulu-karranpak izaten dira.

**Beroagatiko karranpak.** Muskulu uzkurdurak dira, batez ere muskulu eskeletikokoak. Desoreka hidroeletrolitikoaren ondorioz gertatzen da, ariketa fisikoa egiterako garaian, hidratazio

---

<sup>1</sup> Tenperatura altuek populazioetan duten inpaktuaren zati handi bat ez litzateke zuzeneko eragina izango, baizik eta lehendik zeuden gaixotasunak, besteak beste, arnas gaixotasunak, kardiobaskularrak, diabetesa edo giltzurrun-gaixotasunak larriagotzearen ondorioa



desegokia denean, hiponatremia eta, batzuetan, hipomagnesemia eta hipopotasemia eraginez.

**Beroagatiko sinkopea.** Garun-mailako odol-fluxua, oro har eta aldi baterako, murriztu delako gertatzen da, larruazaleko hodi-zabalkuntzaren eta odol-itzulera desegokiaren ondorioz. Hipotentsioa, izerdia, larruazal hotza, dardara, konortea galtzea, zurbiltasuna, zorabioa eta esfinterren erlaxazioa ikus daitezke. Egoera termiko desegokietan denbora luzez jarrerari eusteagatik ere gerta daiteke, eta horrek tentsio arteriala gutxitzea eragiten du.

**Beroagatiko akidura.** Gorputzak ura eta gatza galtzeari ematen dion erantzuna da, normalean gehiegizko izerdiagatik. Ondorioa honako hau da: 40 °C-tik beherako sukarra, buruko mina, nekea, goragalea, zorabioa, larruazal hotz zurbil eta hezea, izerdi handia, pultsu azkarra eta ahula, unadura eta muskulu-karranpak. Behar bezala tratatzen ez bada, bero-kolpe koadro batera igaro ahal izango da.

**Nola jokatu beroak eragindako akidura kasuetan:**

- Arropa lasaitu eta arindu
- Ura hurrupaka edan
- Leku freskoa bilatu eta bertan egon
- Temperatura urarekin eta oihal hotzekin jaitsi
- Osasun-laguntza bilatu, goragaleak agertzen badira, sintomak okerrera egiten badute eta ordubete baino gehiago irauten badute, bai eta gaixotasun kronikoen kasuan.

**Bero-kolpea edo intsolazioa.** Beroarekin lotutako gaixotasunik larriena da. Gorputzak hozteko duen gaitasunak huts egiten duenean gertatzen da. 40 °C-tik gorako gorputz-temperatura, arnasketa eta pulsu azkarra eta gogorra ditu. Baliteke izerdirik ez izatea. Erlazionatutako bestelako sintomak: larruazal beroa eta gorritua, konbultsioak, goragaleak eta gorakoak, haluzinazioak, suminkortasuna edo portaeraren alterazioak, nahasmena eta eldarnioa.

**Nola jokatu bero-kolpe posible baten aurrean**

- Hil ala biziko larrialdia da. [112 ZENBAKIRA DEITU BEREHALA](#)
- Laguntza iritsi bitartean:
  - Pertsona leku freskora eraman
  - Temperatura jaisten lagundu, urarekin edo oihal hotzekin
  - Ez eman ezer edateko



# HELBURUAK

**Helburu orokorra:** gehiegizko tenperaturak Euskadiko biztanleen osasunean duen eragina murriztea.

## Helburu espezifikoak

1. Planean parte hartzen duten eragileek modu koordinatuan eta eraginkorren inplementatu beroari aurre egiteko prebentzio-jarduerak, bereziki biztanle talde zaugarrienei zuzendutakoak.
2. Herritarrek, osasuneko eta gizarte-zerbitzuetako profesionalak eta erakunde eta administrazio eskudunak tenperatura altuekin lotutako arriskuaz eta oinarritzko prebentzio-neurriez informatu eta sentsibilizatu.
3. Giro-tenperatura zaintzeko eta iragartzeko sistema bat inplementatu eta eratu, tenperatura altuak aurreikusteko eta arrisku-mailaren arabera kalifikatzeko.
4. Tenperatura altuko egoeren aurrean, herritarrei eta erakunde eskudunei aldez aurretik jakinarazi arrisku-maila, eta prebentzio-neurri egokiak sustatu.
5. Ingurumen-tenperatura altuei lotutako osasun-ondorioen zaintza epidemiologikoko sistema bat inplementatu eta eratu.

# JARDUERAK

2024ko Beroaren Aurkako Planak zenbait jarduera garatzen ditu; jarraian adierazten dira, nagusiki zuzenduta dauden helburu espezifikoaren (HE) arabera multzokatuta.

## 1. INPLEMENTAZIO KOORDINATUA ETA ERAGINKORRA (1. HE)

Jarduerak:

- Estatuko eta nazioarteko erakundeen gidak eta gomendioak berrikustea. Eguneratze bibliografikoa.
- Denboraldia hasi aurretik, tenperatura handiko boladetan hartu beharreko prebentzio-jarduerak aurkeztu eta berrikusi, Planean parte hartzen duten erakunde eta administrazio eskudunen ordezkariekin: gizarte zerbitzuak (etxez etxeko laguntza, telelaguntza, adinekoren zentroak), toki-erakundeak, foru-aldundiak, Eusko Jaurlaritzako beste sail batzuk.
- Tenperatura altuko egoeretan, erakunde parte-hartzaileei arrisku-mailaren berri ematea, jarduketak egokitzeko eta bultzatzeko (ikus alerta-sistema atal honetako 4. puntuan).

## 2. INFORMAZIOA ETA SENTSIBILIZAZIOA (2.HE)

Jarduerak:

- Herritarrei zuzendutako informazioa eta sentsibilizazioa zabaltzea, komunikabideetan zuzeneko informazio-kanpainak eginez eta xede-biztanleei zuzeneko komunikazioa eginez.
- Plana zabaltzea profesional, erakunde eta administrazio eskudunei.

- Beroaren osasunerako arriskuei eta prebentzio-neurriei buruzko informazio-materialak zabaltzea.
- Osasun Sailaren eta Osasun Eskolaren webguneetan beroari buruzko informazioa eguneratzea eta nabarmen kokatzea.
- 2024ko Beroaren Aurkako Plana abian jartzeari buruzko informazioa komunikabideei ematea, arriskuei, jardueri eta prebentzio-neurriei buruzko informazioarekin batera.

### 3. TENPERATURAK ETA ARRISKU-MAILAK IRAGARTZEKO ETA EBALUATZEKO SISTEMA (3. HE)

- Populazioentzako arrisku-mailak zehazten dituzten atalaseak ezartzea.
- Tenperatura altuko egoeren arrisku-maila baloratzea.

Euskalmetek (Euskal Meteorologia Agentzia) egunero sortu eta jakinaraziko ditu, Beroaren Aurkako Plana indarrean dagoen bitartean, gehieneko eta gutxieneko tenperaturen pronostikoa, Euskadin zehaztutako **4 klima-eremuetarako** (1. irudia):

- **Kostaldea:** itxasotik oso gertu
- **Kantauri eremuko barnealdea:** gainerako isurialde kantauriarra
- **Iragaitze eremua:** Arabako lautada eta inguruak
- **Ebro ondoko eremua:** Arabako Errioxa eta Arabako hegoaldea

#### 1. irudia. Euskadin definitutako klima-eremuak



Aurrez aipatutako klima-eremuetako tenperatura altuen iragarpenak aukera ematen du populazioak jasan dezakeen arrisku-maila kalifikatzeko. Euskalmetek egunero egin eta emango du arriskuaren kalifikazioa, bide elektronikoa erabilita.

Gehiegizko tenperaturaren magnitudearen eta haren iraupenaren arabera, honako arrisku-mailak ezartzen dira, maila txikienetik handienera:

- **0 maila** tenperatura handiegirik gabeko egoera
- **1. maila, horia:** *Abisu-egoera* sortzen du
- **2. maila, laranja:** *Alerta-egoera* sortzen du
- **3. maila, gorria:** *alarma-egoera* sortzen du

OMEk gomendatzen du temperatura altuen arriskua ebaluatzea, populazioetan osasun-ondorioak agertzearekin lotutako temperatura-atalaseak erabiliz. Gomendio horri jarraiki, lehenago aipatutako zona klimatikoetarako, atalasetzat hartu da Carlos III.a Osasun Institutuak 2023an eta 2024an egindako azterlanetan Euskadin lortutako emaitzen konbinazio bat<sup>2</sup>

EUSKALMETek temperatura altuko egoeren arrisku-mailak kalifikatuko ditu, 1. eta 2. tauletan adierazitako temperatura-atalaseak gainditzean oinarrituta, eta, beharrezkoa denean, beste ingurumen-aldagai batzuk kontuan hartuta, hala nola hezetasun erlatiboa eta haizea. Arrisku-mailak (abisua, alerta, alarma) 1. taulako temperatura maximoen atalaseak gainditzen direnean edo 2. taulako temperatura maximoaren eta minimoaren atalaseak eta denborak aldi berean gainditzen direnean deklaratu dira.

**1. taula.** Temperatura maximoaren atalaseak arrisku-maila kalifikatzeko

EREMUA	GEHIENEZKO TEMPERATURA (°C)		
	1. maila Abisua	2. maila Alerta	3. maila Alarma
Kostaldea	≥ 30	≥ 35	≥ 37
Kantauri eremuko barnealdea	≥ 33	≥ 38	≥ 40
Iragaitte eremua	≥ 34	≥ 37	≥ 39
Ebro ondoko eremua	≥ 35	≥ 38	≥ 40

**2. taula.** Adierazitako denbora-tarteetan, temperatura maximo eta minimoen atalasea batera gainditzeak arrisku maila ezartzen du

Eremua (T <sup>a</sup> min-T <sup>a</sup> max)	1. maila Abisua	2. maila Alerta	3. maila Alarma
Kostaldea (≥ 19 - ≥ 28)	1-2 egun	3-4 egun	5 egun edo gehiago
Kantauri eremuko barnealdea (≥17 - ≥ 32)	1-2 egun	3-4 egun	5 egun edo gehiago
Iragaitte eremua (≥ 17 - ≥ 33)	1-2 egun	3-4 egun	5 egun edo gehiago
Ebro ondokoa (≥18 - ≥34)	1-2 egun	3-4 egun	5 egun edo gehiago

<sup>2</sup> Instituto de Salud Carlos III. Determinación de umbrales de mortalidad por ola de calor según regiones isoclimáticas en España. Madrid, 2024. <http://hdl.handle.net/20.500.12105/17386>

Ministerio de Sanidad. Plan Nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud Año 2024.

[https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/sanidad14/Documents/2024/160524-%20Plan\\_Excesos\\_Temperaturas\\_2024.pdf](https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/sanidad14/Documents/2024/160524-%20Plan_Excesos_Temperaturas_2024.pdf)

## 4. BEROAREN ONDORIOZKO ARRISKU-EGOERETARAKO PREBENTZIO-NEURRIAK (4. HE)

Aurrez deskribatutako arrisku-mailak deklaratu ondoren (abisua, alerta, alarma), jarduera nagusi bat da egoerari buruzko informazioa ematea herritarrei eta planean parte hartzen duten erakundeei. Helburua da erantzuteko gaitasuna handitzea, beroaren arriskuei eta hartu beharreko prebentzio-neurrii buruz herritarrek duten kontzientzia-maila handituz, eta erakunde parte-hartzaileen jarduera-protokoloak aktibatuz.

### 4.1. ABISUAK ARRISKU-MAILAREN ARABERA TRANSMITITZEA

3. taulan, tenperatura altuetarako abisu-sistemaren komunikazio-eskema zehazten da, arrisku-mailaren arabera sailkatuta. Euskalmetek eta Osasun Sailak hasiko dute arrisku-mailaren arabera abisuak zabaltzen edo jakinarazten; planean parte hartzen duten gainerako eragileek ere zabaltu ahal izango dute.

#### 3. Taula. Arrisku egoeren abisu-sistema. Komunikazio-eskema arrisku-mailaren arabera

<b>0 ARRISKU MAILA: ARRISKU EGOERARIK GABE</b>	
<i>Osasun Saila</i>	Eragileekiko koordinazioa, komunikazio instituzionala Herritar guztiei eta talde zaugarriari jakinaraztea
<b>1. ARRISKU-MAILA: ABISU-EGOERA</b>	
<b>EUSKALMET</b>	Tenperatura altuengatik abisu-egoerari buruzko informazioa: “abisuak nahierara”, X (@Euskalmet, @112_SOSDeiak), Web orria. Erakunde parte-hartzaileei informazioa
<i>Osasun Saila</i>	Arriskuei eta prebentzio-neurrii buruzko informazioa, bereziki talde ahuenentzat (adinekoak, gaixotasun kronikoak dituzten pertsonak, haurdunak eta bularreko haurrak, jarduera fisiko handia egiten duten pertsonak, bazterkeria-egoeran dauden pertsonak)  Abisu-egoeraren berri ematea (1. maila) Planean parte hartzen duten erakundeei, beren jarduera-eremuan aurreikusitako prebentzio-neurriak ezar ditzaten eta pertsona zaugarrienei arreta handiagoa eman diezaieten. Planean parte hartzen duten erakundeak dira: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osakidetza/Osasun-zerbitzuak</li> <li>● Gizarte zerbitzuak: etxez etxeko gizarte-zerbitzuak, telelaguntza-zerbitzua, adinekoen zentroak</li> <li>● Osalan</li> <li>● Eudel/Toki-erakundek</li> <li>● Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Zuzendaritza</li> </ul>
<b>2. ARRISKU-MAILA: ALERTA-EGOERA</b>	
<b>EUSKALMET</b>	Tenperatura altuengatik abisu-egoerari buruzko informazioa: “abisuak nahierara”, X (@Euskalmet, @112_SOSDeiak), Web orria. Erakunde parte-hartzaileei informazioa Prensa-oharra. Komunikabideak
<i>Osasun Saila</i>	Arriskuei eta prebentzio-neurrii buruzko informazioa indartzea, herritar guztientzat eta talde zaugarrienentzat Planean parte hartzen duten erakundeei alerta-egoeraren berri ematea (2. maila), beren jarduera-eremuan aurreikusitako prebentzio-neurriak indartzeko
<b>3. ARRISKU-MAILA: ALARMA-EGOERA</b>	
<b>EUSKALMET</b> <i>Osasun Saila</i>	Alarmaren berri ematea 2. mailako–Alerta egoeraren bideetatik eta hartzaileei Komunikazioa indartzea. Komunikabideen erabilera intentsiboa Jarraipen-mahaiak erabakitako ezohiko neurrien jakinarazpena

\* Abisu-egoerak (1. arrisku-maila) modu iraunkorrean edo errepikatuan ematen badira, arrisku-maila handiagoan aurrera egin gabe, komunikazioei behar adinako tarteak utziko zaie mezua nekagarri suerta ez dadin.

## 1. KOADROA. BEROAREN ERAGINAK PREBENITZEKO GOMENDIO OROKORRAK

### A. BEROTIK BABESTU

#### Aire zabalean

- Saihestu eguzki-esposizioa eguerdiko orduetan. Ez jarri inoiz zuzenean eguzkitan 6 hilabete baino gutxiagoko haurtxoak.
- Eguzkitik babesteko, erabili kapela, eguzkitako betaurrekoak eta eguzki-babesa.
- Arropa arina, zabala eta izerditzten uzten duena erabili.
- Saihestu jarduera fisiko bizia egitea bero handiko boladetan, batez ere berorik handieneko orduetan.
- Zeharkaldiak edo mendi-ibilaldiak eginez gero, eguraldiaren iragarpena kontsultatu eta ziurtatu ur-hornidura nahikoa dela.
- Orduete baino gehiago luzatzen diren eta temperatura altuekin zerikusia duten sintomen aurrean (ahultasuna, nekea, zorabioak, goragalea, ikusmen lausoa, zorabialdia...), kontsultatu osasun-langileei.

#### Etxean eta barrualdean

- Leihoak eta pertsianak itxita eduki tenperatura altuak direnean.
- Gaueko airea aprobetxatu gelak aireztatzeke eta freskatzeke.
- Eguneko ordurik beroenetan, ez erabili beroa sortzen duten etxetresna elektrikorik eta aparaturik.
- Haizagailu elektrikoak erabiltzeak arindu egin dezake, baina tenperatura 35 °C-tik gorakoa denean, ez dira erabilgarriak beroarekin lotutako gaixotasunak prebenitzeko, ez baitute gorputzaren tenperatura murrizten.
- Bero handia nabaritzen bada, hartu dutzak edo ur hotzeko bainuak. Beste aukera bat gorputza freskatzea da, batez ere aurpegia eta eskuak, ur freskoarekin eta oihal edo belaki bustiekin.
- Ezin bada etxea freskatu, eguneko 2 ordutik 3 ordura leku freskoan pasatu (aire girotua duen eraikin publiko batean, esaterako).

### B. DESHIDRATAZIOA SAIHESTU

- Maiz edan ura eta likidoak, egarri izan arte itxaron gabe.
- Ez hartu kafeina, alkohola edo azukre asko duten edaririk. Ez dute egarria baretzen eta deshidratazioa errazten dute.
- Entsalada, barazki eta fruituen kontsumoa handitu, izerdiagatik galtzen diren gatz mineralak berreskuratzeko.
- Janari koipetsuak eta ugariak saihestu, berora egokitzea zailtzen baitute.

### C. PERTSONA ZAURGARRIENAK ZAINDU:

- Edozein pertsonak beroagatik arazoak izan ditzakeen arren, arreta berezia jarri behar zaie haurtxoei eta adingabeei, haurdun dauden emakumeei eta bularreko haurrei, bai eta adinekoei eta gaixotasunak dituztenei ere.
- INOIZ EZ da inor utzi behar aparkatuta eta itxita dagoen ibilgailuan, nahiz eta itzalean egon.
- Adineko pertsonak, batez ere bakarrik bizi direnek edo inoren laguntza behar dutenek, zailtasunak izan ditzakete babes-neurriak hartzeko; beraz, komeni da egunean behin gutxienez bisitatzea.

[Larrialdiren bat izanez gero, deitu 112ra](#)

## 4.2. PREBENTZIO NEURRIAK

Beroaren eraginpean egoteak dakartzan ondorioak, neurri handi batean, prebenitu daitezke. Gaur egun, metatu den ebidentzia zientifikoak<sup>(1, 10)</sup> babestu egiten du temperatura altuen eraginak prebenitzeko gomendatu izan diren neurrien eraginkortasuna, hala nola:

- Likidoen ekarpena handitu temperatura altuko denboraldietan. Egarrri izan gabe edatea. Zaindu ezin diren pertsonen hidratazioa zaintzea.
- Leku freskoak edo klimatizatuak ziurtatu pertsona sentiberei.
- Arropa arinak eta lasaiak erabili.
- Bainuak eta dutxak hartu.
- Jarduera fisikoaren maila murriztu eta jardueraren berezko arriskuei eta beroak eta bero-kolpeak eragindako akiduraren sintomei arreta handiagoa jarri.
- Medikazio jakin batzuk dituzten pazienteei osasun-langileek urte-saso aurretik aholkuak ematea.

Beroaren ondorioak prebenitzeko **gomendioak** herritar guztiei eta talde zaugarrienei zuzendutako neurriak dira. Besteak beste, aire zabalean zein barrualdean berotik babestea, deshidratazioa saihestea eta beste pertsona batzuk zaintzea (1. koadroa).

Gomendioak jakinarazteko eta prebentzio-neurriak bultzatzeko, hainbat **erakundek eta administrazioak** parte hartu behar dute, bereziki populazio-talde zaugarriekin lotutako jarduerak egiten dituztenak. Hala, funtsezkoa da honako erakunde hauek Planean parte hartzea:

- Udalak eta toki-erakundeak.
- Gizarte-zerbitzuak: etxez etxeko zerbitzuak, telelaguntza-zerbitzuak, adinekoen zentroak.
- Osasun-zerbitzuak.
- Lan- osasunaren arloko enpresak, zerbitzuak eta administrazioak.
- Eusko Jaurlaritzako Sailak.

Lehen aipatutako erakunde bakoitzak bere jarduera-eremuak ditu. Ondoren, horietako bakoitzerako jarduketak zehazten dira; jarduerak arrisku-mailaren arabera intentsitatea izango dute.

### a) TOKI ADMINISTRAZIOENTZAKO JARDUEREN GOMENDIOA

Eusko Jaurlaritzako Osasun Publikoko Zuzendaritzak edo Euskalmetek temperatura altuei buruzko jakinarazpena egiten badute, honako hau gomendatzen da:

#### 1. MAILA. ABISU-EGOERA TEMPERATURA ALTUENGATIK

- Herritar guztiei eta udalarekin lotutako erakundeei osasun-arriskuei eta temperatura altuekin lotutako prebentzio-neurriei buruzko informazio orokorra eman (1. koadroa) tokiko komunikabideen, informazio-pantailen, hondartzetako eta igerilekuetako sorospen-zerbitzuen eta abarren bidez.
  - Haur-eskolak.
  - Adinekoen zentroak.
  - Hiri-kanpalekuak.

- Kiroldegiak eta igerilekuak.
- Jantoki sozialak.
- Aterpetxeak eta harrera-zentroak.
- Etxez etxeko laguntza-zerbitzuen erabiltzaileen zaintza eta zainketa indartu. Ikusi gomendio espezifikoak aurrerago (ETXEZ ETXEKO LAGUNTZA-ZERBITZUETARAKO GOMENDIOAK).
- Arriskuan dauden herritarrak (adinekoak, desgaitasuna duten pertsonak eta adingabeak) ibiltzen diren udal-espazioen erosotasun termikoa zaindu.
- Beren ezaugarriengatik muturreko beroaren eragin negatiboak arintzeko barnealdeko eta aire zabaleko kokapenak aurreikusi, udalerrri osoan banatutako "klima-babeslekuen" sarea eratzeke.
- Udalerrian programatutako ekitaldien berri izatea, bereziki ahalegin fisiko handia eskatzen dutenak, pertsona-kontzentrazio handiak sortzen edo eguneko ordu nagusietan egiten direnak. Ekitaldietarako eremu publikoa okupatzeko baimenak berrikusi, eta tenperatura altuen egoerari eta gomendioei buruzko informazioa eman.

## 2. MAILA. ALERTAK TEMPERATURA ALTUENGATIK

1. mailan adierazitako gomendioez gain, honako hauek gomendatzen dira:

- Larrialdi-egoeretan udalaren jarduera-planean adierazitako zerbitzuak ohartarazi.
- Halakorik ezean, egoera horietan jardun dezaketen udal-zerbitzuak aktibatu (babes zibila, udaltzaingoa, gizarte-zerbitzuak, boluntarioen elkarteak, etab.).
- Etxez etxeko laguntza-zerbitzuek edo bestelako udal baliabideek artatutako pertsonen zaintza eta zainketa areagotu, bakarrik bizi diren pertsoneri arreta berezia eskainiz.
- Udalerriko klima-babeslekuen kokapenaren berri eman, bereziki, beroaren ondorioz zaurgarrienak diren biztanleen artean.

## 3. MAILA ALARMA TEMPERATURA ALTUENGATIK

Alarma-egoeran, aurreko jarduerak areagotu egingo dira, eta Larrialdiei Aurregiteko Zuzendaritzak koordinatutako larrialdi-egoeren jarraipen-mahaiak erabakitako ezohiko neurriak hartuko dira kontutan.

## b) ADINEKOEN EGOITZA-ZENTROETARAKO GOMENDIOAK

Adineko pertsonentzako egoitzek tenperatura altuen aurrean bereziki kaltebera den taldeetako bat artatzen dute.

Zentro horietan lan egiten duten langileek informatuta eta prestatuta egon behar dute tenperatura altuen arriskuei eta horri buruzko prebentzio-neurriei buruz. Gainera, garrantzitsua da beroarekin lotutako afekzioen sintomak ezagutzen eta tratatzen jakitea.

Adinekoentzako egoitza-zentroek, gomendio orokorrez gain (1. koadroa), honako prebentzio-neurri hauek izan behar dituzte kontuan:

- Giro-tenperatura kontrolatzea. Ereku komun eta gelen tenperatura egiaztatzea. Ez da komeni 26 °C-tik gorako tenperatura duten geletan egotea.
- Espazio klimatizatuak. Klimatizatutako gela batean 2-3 orduz egoteak nabarmen murrizten ditu gehiegizko tenperaturaren ondorio larriak.
- Hidratazioa. Ziurtatu egoiliarrek likido gehiago hartzen dutela, ahal dela ur freskoa zurrupada txikietan, digestio-arazoak saihesteko. Gelatinak erabiltzea alternatiba bat da hidratazio optimoa mantentzeko.
- Nutrizioa. Entsalada, barazki eta fruituen kontsumoa sustatzea, izerdiagatik galdutako gatz mineralak berreskuratzeko. Saihestu gantz handiko janariak, gorputza berora egokitzea oztopa baitezakete.
- Sintomak. Egoiliarren artean beroak eragindako edozein gaixotasun-seinale goiztiar zaintzea, hala nola zorabioak, ahultasuna edo larruazal beroegi izatea.
- Ebaluazio medikoa. Medikuei eskatzea arrisku handiena duten egoiliarrek identifika ditzatela, bai eta haien tratamendu farmakologikoak aztertzea ere.
- Gorputzeko tenperatura. Beroaren eraginetarako sentikorrenak diren pertsonen gorputz-tenperaturaren jarraipena egitea.

## c) ETXEZ ETXEKO LAGUNTZA-ZERBITZUETARAKO GOMENDIOAK

Etkez etxeko laguntzako gizarte-zerbitzuek harreman handia dute adinekoekin, mendekotasuna duten pertsonekin eta pertsona bakartiekin. Pertsona horiek guztiak bereziki zaugarriak dira tenperatura altuekiko.

Funtsezkoa da ethez etxeko laguntzako langileek bero-boladek dakartzaten arriskuei eta prebentzio-estrategiei buruzko prestakuntza izatea. Halaber, funtsezkoa da tenperatura altuek eragindako nahasmenduen zantzuak identifikatzen jakitea.

Ethez etxeko laguntza ematen duten pertsonentzako gomendioak:

- Beroari buruzko informazioa. Laguntza jasotzen duten pertsonen informazioa ematea tenperatura altuen osasun arriskuei buruz eta jarraitu beharreko prebentzio-neurriei buruz.
- Giro-tenperatura kontrolatzea. Etxe barneko tenperatura aztertzea eta gela freskoetan egotea aholkatzea. Ez da komeni 26 °C-tik gorako tenperatura duten geletan egotea.
- Hidratazioa. Ziurtatu pertsonak likido gehiago hartzen dutela, ahal dela ur freskoa zurrupada txikitan, digestio-arazoak saihesteko. Gelatinak erabiltzea alternatiba bat da hidratazio optimoa mantentzeko.



- Nutrizioa. Entsalada, barazki eta fruituen kontsumoa sustatzea, izerdiagatik galdutako gatz mineralak berreskuratzeko. Saihestu gantz handiko janariak, gorputza berora egokitzea oztopa baitezakete.
- Gorputzeko tenperatura. Beroaren eraginetarako sentikorrenak diren pertsonen gorputz-tenperaturaren jarraipena egitea.
- Sintomak. Beroak eragindako edozein gaixotasun-seinale goiztiar zaintzea, hala nola zorabioak, ahultasuna edo larruazal beroegi izatea.

#### d) TELELAGUNTZA-ZERBITZUETARAKO GOMENDIOAK

Telelaguntzako-zerbitzuek harreman handia dute adinekoekin, mendekotasuna duten pertsonekin eta pertsona bakartiekin. Pertsona horiek guztiak bereziki zaugarriak dira tenperatura altuekiko.

Funtsezkoa da telelaguntzako langileek bero-boladek dakartzaten arriskuei eta prebentzio-estrategiei buruzko prestakuntza izatea. Halaber, funtsezkoa da tenperatura altuek eragindako nahasmenduen zantzuak identifikatzen jakitea.

Temperatura handiko boladetan, zerbitzuaren erabiltzaileei jarraipen-deiak egitea gomendatzen da, haien egoera orokorra ezagutzeko eta gehiegizko beroaren ondorio kaltegarriak prebenitzeko aholkuak emateko:

- Egoera orokorra ezagutzeko, galderak galdetegi espezifikoaren arabera egitea.
- Beroari buruzko informazioa. Laguntza jasotzen duten pertsoneri eta zaintzaileei informazioa ematea tenperatura altuen osasun arriskuei buruz eta jarraitu beharreko prebentzio-neurriei buruz.
- Hidratazioa. Gogoratu likidoak hartu behar direla, ahal dela ur freskoa zurrupada txikitik. Gelatinak erabiltzea alternatiba bat da hidratazio optimoa mantentzeko.
- Nutrizioa. Entsalada, barazki eta fruituen kontsumoa sustatzea, izerdiagatik galdutako gatz mineralak berreskuratzeko. Saihestu gantz handiko janariak, gorputza berora egokitzea oztopa baitezakete.
- Gorputzeko tenperatura. Gorputz-tenperaturaren jarraipena egitea gomendatzea.

#### e) OSASUN-ZERBITZUETARAKO GOMENDIOAK

##### Lehen mailako arreta eta kanpoko kontsultak

- Berotik babesteko eta medikazioa kontserbatzeko neurriei buruzko gomendioak eman (botika toki beroetan edo/eta eguzkitan ez gordetzeko).
- Beroarekin lotutako patologien alerta-zeinuak identifikatu eta neurri egokiak hartu.
- AINEak (aspirina, AINE klasikoak, COX-2ren inhibitzaileak) saihestu.
- Sukarra eta bero-kolpearen susmoa izanez gero, EZ agindu PARAZETAMOLA (ez da eraginkorra berokolpea tratatzeko, eta sarritan kalte hepatikoa duten kasuetan larriagotu dezake).
- Gorputza hozten dela ziurtatu, larruazala kanpotik hezetuz/aireztatuz.
- Hidratazio-egoera zaindu.

- Paziente bakoitzari berariaz egokitutako prebentzio-gomendioak eman, bere arrisku-patologiaren arabera.
- Laguntzaren eskuragarritasuna baloratu, autonomia-mailaren arabera (iraunkorra/noizbehinkakoa/laguntzarik gabea) eta, beharrezkoa bada, zaintzaile edo laguntzaile bat identifikatu. Erreferentziarik ez badago, gizarte-zerbitzuekin harremanetan jarri, jarraipena egiteko.

### Ospitaleko arreta

- Egoeraren diagnostikoa egin, ospitaleratze-eremuetan lortutako tenperaturak berrikusita (tenperaturen mapa).
- Arrisku-taldeetako pertsonak hartzen dituzten eremuetako klimatizazio-baldintzak aztertu, eta ebaluatu neurri berriak behar diren.
- Termometroak jarri, paziente zaurgarriek denbora gehien igarotzen duten lekuetan. Ez da komeni 26 °C-tik gorako tenperatura duten geletan egotea.
- Oheak emateko estrategia bat ezarri, patologia larriagotzeko arriskua izan dezaketen pazienteak, ahal den neurrian, tenperatura baxuagoak (26 °C-tik beherakoak) dituzten eremu/geletan kokatzeko.
- Girotze-instalazioen mantentze-prozesua bermatu. Kontsumorako uraren kanpo-hornidura bermatu: kafetegia eta salmenta makinak.
- Neurri egokiak hartu, eskariaren balizko igoerari baldintza egokietan erantzun ahal izateko.
- Susmo-indize handia/zaintza berezia izan bereziki zaurgarriak diren pertsonekin, beroari lotutako patologia-alerta-zantzuak goiz identifikatzeko eta neurri egokiak ezartzeko.
- Beroaren aurkako babes-neurriei buruzko gomendioak eman, bereziki pertsona zaurgarrienei.
- Tratamenduak egokitu, beharrezkoa bada.

## f) LAN EREMURAKO GOMENDIOAK

### Enpresentzako gomendioak

**Arriskuen hasierako ebaluazioa.** Plana ezarri aurretik, lanpostuekin lotutako arriskuak identifikatu eta ebaluatu behar dira, eta prebentzio-neurri kolektiboak eta banakakoak aurreikusita eduki behar dira, baita lehen sorospenak eta larrialdiak antolatzea dakartenak ere.

Prestakuntza horren barruan sartzen da, halaber, langileei tenperatura altuei aurre egiteko arriskuei, ondorioei, prebentzio-neurriei eta lehen laguntzei buruzko informazioa eta prestakuntza ematea.

Edozein pertsonak jasan dezake lanean beroarekin lotutako arazo bat, baina pertsona batzuk bereziki sentiberak dira. Egoera horretan daude emakume haurdunak eta bularra ematen ari direnak, adinez nagusiak direnak edo beroarekin larriagotu daitezkeen gaixotasunak dituztenak. Kasu horietan, Laneko Arriskuen Prebentziorako Zerbitzuari kontsultatu beharko zaio eta, beharrezkoa denean, enpresak babesa bermatu behar du.

Temperatura altuen eraginpean egoteak eragindako osasun-arazoak lan-istripuztat har daitezke.

**Temperatura altuengatik abisu, alerta edo alarma bat adierazten denean**, eta arriskuen ebaluazioaren arabera, honako neurri hauek hartuko dira kontuan:

- Gehiegizko tenperatura murriztu behar da lantokien barruan, aireztapen naturala edo haizagailuak erabiliz.
- Eguzkitako ordutegia eta lan-karga egokitu behar dira, eta ahalegin handieneko zereginak bero gutxien egiten duen orduetan programatu behar dira.
- Lan-prozesuak aldatu, gehiegizko esfortzu fisikoa ezabatzeko edo murrizteko.
- Txandak ezarri, esposizio-denbora murrizteko eta etengabe eguzkipean aritu beharreko lanposturik ez egoteko; toldoak edo itzala sortzeko beste bitarteko eraginkor batzuk ezarri.
- Langileei beren lan-erritmoa egokitzen lagundu behar zaie, eta oporretatik edo bajatik datozen langile berrien egokitzapena planifikatu behar da.
- Ur fresko ugari eman, eta atsedean hartzeko leku freskoak, estaliak edo itzalpekoak jarri langileei, atsedean hartu ahal izateko.
- Banakako lan isolatua saihestu behar da, eta talde-lana erraztu, elkarren artean gainkarga termikoaren sintomak detektatzeko.
- Sistema kardiobaskularraren funtzionamenduan, odol-presioan, erregulazio termikoan, giltzurrunen funtzioan edo izerdian eragina izan dezaketen botikak hartzen dituzten pertsonen esposizioa bereziki kontrolatu eta, hala badagokio, beroarekiko esposizioa mugatu.

#### **Langileentzako gomendioak:**

Garrantzitsua da kasu bakoitzean hartzen diren prebentzio-neurriak betetzea, honako hauek gain:

- Eguzkitik babestu txapel, betaurreko eta eguzkitako kremekin.
- Ur freskoa maiz edan, egarri ez izanda ere.
- Otordu arinak egin.
- Ahal den neurrian, arropa arina eta kolore argikoa erabili.
- Etenaldiak egin eta itzalean atsedean hartu.
- Lana amaitutakoan, duxatu eta freskatu.

Beroarekin larriagotu daitekeen osasun-egoeraren bat izanez gero, prebentzio-zerbitzuari kontsultatzea gomendatzen da. Horrela, enpresak babesa bermatu ahal izango du beharrezkoa denean.

Lan-eremuko prebentzioari buruzko informazio gehiago nahi izanez gero:

- Osalan. Beroarekin lan egiteko gomendioak: <https://www.osalan.euskadi.eus/estres-termikoa-beroarekin-lan-egiteko-gomendioak/webosa00-contqha/eu/>
- Osalan. Estres termikoa. Gomendioak. [https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/nota\\_prensa/recomendaciones\\_estres\\_termico/eu\\_notia1/adjuntos/estres\\_termikoa\\_gomendioak.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/nota_prensa/recomendaciones_estres_termico/eu_notia1/adjuntos/estres_termikoa_gomendioak.pdf)

- Osalan. Beroarekin lan egiteko Osalaren gomendioak (bideoa).  
[https://www.youtube.com/watch?v=oCJpgnt\\_lok&t=6s](https://www.youtube.com/watch?v=oCJpgnt_lok&t=6s)
- Osasun Ministerioa. Laneko beroa guztion artean prebenitu dezakegun laneko arriskua da (Infografia).  
[https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2023/docs/Calor\\_en\\_el\\_trabajo.pdf](https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2023/docs/Calor_en_el_trabajo.pdf)

## g) KIROL-PROBAK ANTOLATZEKO GOMENDIOAK

Kirol-lehiaketa eta -ekitaldi ugari egiten dira udako hilabeteetan. Ariketa fisiko handiak eta beroarekiko esposizio luzeak osasun-nahasmenduak eragin ditzakete, baita pertsona osasuntsu eta egoera fisiko onean dauden pertsonengan ere.

Horregatik, garrantzitsua da honako gomendio hauek kontuan hartzea tenperatura handiko egoeren aurrean.

### A. TENPERATURA ALTUEN ONDORIOZKO ABISU EGOERETAN

- Lehenetsi kirol-ekitaldiak egunaren berorik handieneko orduetatik (12:00-17:00) kanpo egitea
- Entrenamenduak egunaren berorik handieneko orduetatik (12:00-17:00) kanpo egitea gomendatu
- Probetan parte hartzen duten pertsoneri, posta bidez, SMS bidez..., oinarrizko prebentzio-neurriak gogorarazi:
  - Handitu **HIDRATAZIOA**. Ura maizago edatea.
  - **EGUZKITIK** babestu txapel, betaurreko eta eguzkitako kremekin.
  - Kalanbreak, ahultasuna, nekea, zorabioak, goragalea... bezalako sintomak agertzen direnean, **JARDUERA ETEN**. Hidratatu eta leku freskoan atsedean hartu.
  - Sintomek bere horretan jarraitzen badute, larruazala bero eta gorrituta badago, edo kontzientziaren alterazioak, pulsu azkarra eta ahula, arnasketa azkarra eta azalekoa eta konbultsioak agertzen badira, **112 ZENBAKIRA DEITU**.

### B. TENPERATURA ALTUEN ONDORIOZKO ALERTAK

- Kirol-ekitaldiak bertan behera uztea edo atzeratzea baloratu.
- Ekitaldiak egiten badira, antolatzaileek hidratazio- edo hornidura-postuen kopurua eta lekuak nahikoak direla eta freskatze-puntuak ezartzen direla ziurtatu behar dute
- Ekitaldian laguntzen duten Osasun-zerbitzukoek, hartutako neurrien berri izan behar dute, eta erne egon behar dute beroari lotutako patologia-sintomak agertzen ote diren.
- Probetan parte hartzen duten pertsoneri, posta bidez, SMS bidez..., oinarrizko prebentzio-neurriak gogorarazi:
  - Handitu **HIDRATAZIOA**. Ura maizago edatea.
  - **EGUZKITIK** babestu txapel, betaurreko eta eguzkitako kremekin.
  - Kalanbreak, ahultasuna, nekea, zorabioak, goragalea... bezalako sintomak agertzen direnean, **JARDUERA ETEN**. Hidratatu eta leku freskoan atsedean hartu.

- Sintomek bere horretan jarraitzen badute, larruazala bero eta gorrituta badago, edo kontzientziaren alterazioak, pulsu azkarra eta ahula, arnasketa azkarra eta azalekoa eta konbultsioak agertzen badira, **112 ZENBAKIRA DEITU**.

## 5. BEROAK OSASUNEAN DITUEN ONDORIOEN ZAINZA EPIDEMIOLOGIKORAKO SISTEMA (5. HE)

### **Beroak eragindako hilkortasun egozgarriaren estimazioak**

2024ko Bero Planaren indarraldian, Osasun Saileko Osasun Publikoko Zuzendaritzak jarraipen zehatua egiten dio Carlos III-Osasun Institutuaren Epidemiologia Zentro Nazionalak (CNE) egiten duen beroaren hilkortasun egozgarriaren monitorizazioari.

CNEren hilkortasuna monitorizatzeko programak (MoMo) gehiegizko tenperaturek biztanleriaren hilkortasunean duen eragina balioesten du, heriotza egozgarrien eguneroko estimazioak emanez, adin-taldearen, autonomia-erkidegoaren eta probintziaren arabera.

CNEk Kairós indizea ere kalkulatu du, gehiegizko tenperaturari lotutako heriotza-alertak ematen dituena. Horretarako, kalkulatu egiten du zer probabilitate dagoen heriotzen kopuruaren % 10 handitzeko, gehiegizko tenperaturek eraginda, espero zen hilkortasunarekin alderatuta. Gehiegizko hilkortasun hori gertatzeko probabilitatearen arabera eraikitzen da indizea:

- Kairós 1: probabilitatea % 40 baino txikiagoa bada. Gehiegizko tenperaturari egotz dakizkiokeen heriotza-abisurik ez dagoela adierazten du.
- Kairós 2: probabilitatea % 40 eta % 60 bitartekoa bada. Maila ertaineko gehiegizko tenperaturari egotz dakiokeen heriotza-abisua adierazten du.
- Kairós 3: probabilitatea % 60tik gorakoa bada. Maila altuko gehiegizko tenperaturari egotz dakiokeen heriotza-abisua adierazten du.

### **EAEko zerbitzu sanitarioetan erregistratutako beroaren ondoriozko hilkortasunaren zaintza**

Planaren indarraldian, beroak eragindako hilkortasunaren jarraipen espezifiko egingo da asistentzia-sarean. Euskadiko laguntza-zerbitzuek, larrialdi-zerbitzuek barne, I. eranskina osatuko dute beroaren eraginpean egon den heriotza bakoitzeko, eta ahalik eta denbora laburrenean (24 ordu baino gutxiagoan, oro har) **Osakidetza Asistentzia Sanitarioko Zuzendaritzara** ([GUNE.SEGURUASSCC@osakidetza.eus](mailto:GUNE.SEGURUASSCC@osakidetza.eus)) eramango dute. Handik, **Osasun Publikoko Zuzendaritzako Zaintza Epidemiologikoko Zerbitzuari** jakinaraziko zaio, eta hark, era berean, Osasun Ministerioari bidaliko dio informazio hori.

## EBALUAZIOA

Planaren ebaluazio-adierazleak:

- Planaren indarraldian tenperatura altuek eragindako arrisku egoeren kopurua, arrisku-mailaren arabera (abisua, alerta eta alarma)
- Planaren indarraldiko arrisku-maila bakoitzeko egunen kopurua eta ehunekoa
- Tenperatura altueen hilkortasun egozgarria
- Gehiegizko bero naturalak eragindako heriotzen eta larrialdien kopurua (CIE-10-X30)

II. eranskinean, 2023. urteko ebaluazioa jasotzen da, aurreko adierazleen erabileratik abiatuta.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective prevention. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/339462/9789289055406-eng.pdf>
2. Linares Gil, Cristina; López-Bueno, José Antonio; Navas-Martín, Miguel Ángel, Díaz Jiménez, Julio, Determinación de umbrales de mortalidad por ola de calor según regiones isoclimáticas en España, Madrid, Instituto de Salud Carlos III: 2024. <http://hdl.handle.net/20.500.12105/17386>
3. Carmona R, Linares C, Ortiz C, Mirón IJ, Luna MI, Díaz J. Spatial variability in threshold temperatures of heat wave mortality: impact assessment on prevention plans. International Journal of Environmental Health Research 2017: 27:6; 463-475, DOI: 10.1080/09603123.2017.1379056. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09603123.2017.1379056>
4. Lakhoo, DP, Blake HA, Chersich MF, Nakstad B, Kovats S. The Effect of High and Low Ambient Temperature on Infant Health: A Systematic Review. Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19, 9109. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159109>
5. Centro Nacional de Epidemiología- ISCIII. Informe MoMo, verano 2023. Disponible en: [https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Paginas/Informes\\_Periodo\\_Estival\\_Desde\\_2022.aspx](https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Paginas/Informes_Periodo_Estival_Desde_2022.aspx)
6. Follos Pliego F, et al., 2020. Evolución de la temperatura de mínima mortalidad en Madrid y Sevilla en el periodo 1983-2018. Rev. salud ambient. 2020; 20(1):14-20. Disponible en: <https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/1058/955>
7. Heatwaves and Health: Guidance on Warning-System Development. Geneva: World Meteorological Organization and World Health Organization, 2015. [https://ghhin.org/wp-content/uploads/WMO\\_WHO\\_Heat\\_Health\\_Guidance\\_2015.pdf](https://ghhin.org/wp-content/uploads/WMO_WHO_Heat_Health_Guidance_2015.pdf)
8. Ministerio de Sanidad. Plan Nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud Año 2023. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2023/docs/Plan\\_Excesos\\_Temperatura\\_2023.pdf](https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2023/docs/Plan_Excesos_Temperatura_2023.pdf)
9. Sanchez Martinez G, Kendrovski V, Salazar M, Donato F, Boeckmann M. Heat-health action planning in the WHO European Region: Status and policy implications. Environmental Research 214 (2022) 113709
10. Hajat S, O'Connor M, Kosatsky T (2010). Health effects of hot weather: from awareness of risk factors to effective health protection. Lancet. 375(9717):856–63. doi:10.1016/S0140-6736(09)61711-6
11. Monroy Marti E, Luna Mendaza P. Estrés térmico y sobrecarga térmica: evaluación de los riesgos (I). Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo. 2011; Notas de prevención (922).
12. Berry P, M.Enright P, Shumake-Guillemot J, Villalobos-Prats E, Campbell-Lendrum D. Assessing Health Vulnerabilities and Adaptation to Climate Change: A Review of International Progress. J. Environ. Res. Public Health 2018, 15(12).

13. Casanueva A, Burgstall A, Kotlarski S, Messeri A, Morabito M, Flouris AD, Nybo L, Spirig C, Schwierz C. Overview of Existing Heat-Health Warning Systems in Europe. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16, 2657; doi:10.3390/ijerph16152657
14. Adélaïde I, Chanel O, Pascal M. Health effects from heat waves in France: an economic evaluation. *The European Journal of Health Economics* (2022) 23:119–131 <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01357-2>
15. Jay O, Capon A, Berry P, Broderick C, Dear R, Havenith G, Honda Y, Kovats RS *et al.* Reducing the health effects of hot weather and heat extremes: from personal cooling strategies to green cities. *Lancet* 2021; 398: 709–24
16. Ebi KL, Capon A, Berry P, Broderick C, Dear R Havenith G *et al.* Hot weather and heat extremes: health risks. *Lancet* 2021; 398: 698–708
17. Achebak H, Rey G, Chen ZY, Lloyd SJ, Quijal-Zamorano M, Méndez-Turrubiates RF, Ballester J. Heat Exposure and Cause-Specific Hospital Admissions in Spain: A Nationwide Cross-Sectional Study. *Environ Health Perspect.* 2024 May;132(5):57009. doi: 10.1289/EHP13254. Epub 2024 May 22. PMID: 38775486; PMCID: PMC11110655.

**BEROAREN ONDORIOEI ETA PREBENTZIO-NEURRIEI BURUZKO INFORMAZIO GEHIAGO NAHI IZANEZ GERO, HONAKO WEBGUNE HAUEK HAU KONTSULTA DAITEZKE:**

- Osasun Saila. Eguzkitan eta berotan egoteari buruzko prebentzio-informazioa (webgunea) <https://www.euskadi.eus/informazioa/udaz-gozatu-zure-osasuna-zaindu/web01-a3visol/eu/>
- Euskalmet. Eguraldiaren iragarpena <https://www.euskalmet.euskadi.eus/s07-5853x/eu/meteorologia/home.apl?e=8>
- Osasun Saila - Osakidetza. Beroa, osasuna eta sendagaiak. *INFAC.* 2023;31(2): 10-20. [https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime\\_infac\\_2023/eu\\_def/adjuntos/Boleti-n-INFAC\\_Vol\\_31\\_2\\_SENDAGAIK-ETA-BEROA\\_EUS.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2023/eu_def/adjuntos/Boleti-n-INFAC_Vol_31_2_SENDAGAIK-ETA-BEROA_EUS.pdf)



## I. ERANSKINA. BEROAK ERAGINDAKO HERIOTZA BURUZKO INFORMAZIOA (TENPERATURA ALTUEI EGOZGARRIAK)

Beroari egotzitako heriotzei buruz jaso beharreko informazioa honako hau da:

### 1. *Datu demografiko indibidualak*

- 1.1. Adina
- 1.2. Sexua
- 1.3. Lanbidea
- 1.4. . Bizilekua (udalerrria)

### 2. *Arrisku-faktoreekiko esposizioa*<sup>3</sup>

- 2.1. Arrisku-faktorea: Bai/Ez
- 2.2. Erantzuna baiezkoa bada: Zein/Zeintzuk

### 3. *Datu kliniko-asistentzialak*

Ospitaleratzearen inguruabarrak, arrisku-faktore klinikoak eta ospitaleratze baldintza indibiduala, beroaren ondoriozko patologiarekin lotutako hiru baldintzaren arabera neurtuta: hipertermia, deshidratazioa eta hiponatremia.

- 3.1. Arrisku-faktore indibidualen presentzia<sup>4</sup>. Bai/Ez
- 3.2. Erantzuna baiezkoa bada: Zein/Zein
- 3.3. Ospitaleratzea non izan den (udalerrria)
- 3.4. Ospitaleratze-data
- 3.5. Ospitaleratze-zerbitzua (larrialdiak, kardiologia, geriatría...)
- 3.6. Ospitaleratze- unean badu honelakorik
  - a. Hipertermia Bai/Ez
  - b. Deshidratazioa Bai/Ez
  - c. Hiponatremia Bai/Ez

### 4. Heriotzari eta informazioaren komunikazioari buruzko datuak

- 4.1. Heriotza non izan den (udalerrria)
- 4.2. Heriotza-data
- 4.3. Heriotzari buruzko informazioa Osasun Ministerioko Ingurumen eta Lan Osasuneko Zuzendariordetza Nagusiari helarazteaz arduratzen den Osasun Sailaren zerbitzuan jaso den eguna
- 4.4. Informazioa Osasun Ministerioko Ingurumen Osasuneko eta Lan Osasuneko Zuzendariordetza Nagusira bidali den eguna.

<sup>3</sup> **Esposizioa:** arrisku sozialeko faktorearen presentzia (isolamendua, kale-egoera, egoera txarreko etxebizitza eta hozteko zailak diren etxebizitzak), lan-arrazoiengatik gehiegizko bero-esposizioa (kanpoko lana edo giro beroekin kontaktu handia eskatzen duena), kirol-jarduerak edo intentsitate fisiko handikoak

<sup>4</sup> **Arrisku-faktore indibidualak:** gaixotasun kardiobaskularrak, arnasketakoak, mentalak, neurologikoak, metabolikoak, obesitate morbidoa...; tratamendu medikoak (diuretikoak, neuroleptikoak, antikolinergikoak eta lasaigarriak); oroimenaren nahasmenduak, ulertzeko edo orientatzeko zailtasunak edo autonomia gutxi eguneroko bizitzan; gaixotasun akutua tenperatura handiegian; alkoholaren eta beste droga batzuen kontsumoa.



## II ERANSKINA. 2023 URTEKO EBALUAZIOA

Ebaluazio-adierazleak: 26 abisu/alerta/alarma egun, 122 egunetan, 2023.06.1etik 2023.09.30era

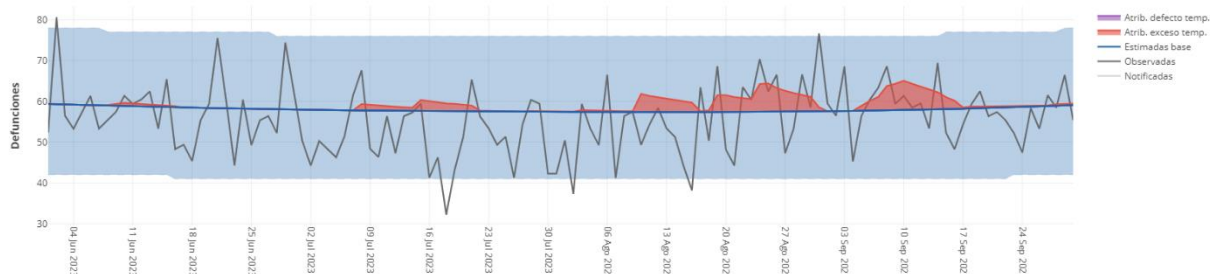
Zenbakia	DATA	ABISU/ALERTA/ALARMA	KAUSA	ESKUALDEA
1	2023/07/07	HORIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK	1
2	2023/07/14	HORIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK	2, 3 eta 4
3	2023/07/18	HORIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK/ TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	4
4	2023/08/09	HORIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK	1
		GORRIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK	2, 3 eta 4
5	2023/08/11	HORIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK	4
6	2023/08/17	HORIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK	3 eta 4
7	2023/08/18	HORIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK/ TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	2,3 eta 4 / 1,2,3 eta 4
8	2023/08/19	HORIA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	3 eta 4
9	2023/08/20	HORIA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	3 eta 4
10	2023/08/21	HORIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK/ TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	3 eta 4 / 3
		LARANJA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	4
11	2023/08/22	HORIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK/ TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	03-mar
		LARANJA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK/ TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	04-abr
		HORIA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	1 eta 2
12	2023/08/23	LARANJA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	3 eta 4
		GORRIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK	1,2,3 eta 4
13	2023/08/24	HORIA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK/ TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	1 eta 2
		LARANJA	MUTURREKO TENPERATURA MAXIMOAK/ TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	3 eta 4
14	2023/09/04	HORIA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	1 eta 2

15	2023/09/05	HORIA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	1 eta 2
16	2023/09/06	HORIA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	1 eta 2
17	2023/09/07	HORIA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	1 eta 2
18	2023/09/08	HORIA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	1 eta 2
19	2023/09/09	HORIA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	1 eta 2
20	2023/09/16	HORIA	TENPERATURA ALTU IRAUNKORRAK	1 eta 2

2023/06/01etik 2023/09/30era bitarteko DENBORALDIA	Zbk
Denboraldiko egunak guztira	122
Abisua/alerta/alarma izan duten egunen kopurua	20
Abisurik/alertarik/alarmarik gabeko egunen kopurua	102
Abisuak (horiak), guztira	20
Alertak (laranjak), guztira	4
Alarmak (gorriak), guztira	2
Abisuak/alertak/alarmak, guztira	26
	%
Denboraldian, abisua izan duten egunen %	16,39
Denboraldian, alerta izan duten egunen %	3,28
Denboraldian, alarma izan duten egunen %	1,64
Denboraldian abisurik/alertarik/alarmarik gabeko egunen %	83,61

Eragina eguneroko hilkortasunean: 168 heriotza, temperatura altuei egozgarriak :

Data	Jakinarazitako heriotzak	Behatutako heriotzak	Heriotza zenbatetsiak oinarri	Gehiegizko hilkortasuna	Temperaturei egozgarriak
2023-09	1739	1739	1745	-7	57
2023-08	1721	1721	1780	-59	82
2023-07	1582	1582	1786	-205	24
2023-06	1738	1738	1757	-19	5



Larrialdietako arretak: 21 arreta larrialdietan, CIE10 T67 edo X30 edo CIE9 992 edo E900 kodeekin

Urtea/hila	1-5 urte	15-44 urte	45-64 urte	> 65 urte	Guztira
2023/06	0	1	0	6	7
2023/07	0	1	1	1	3
2023/08	0	0	3	5	8
2023/09	0	0	2	1	3
Total	0	2	6	13	21