

**36**

ABRIL 2023

# KLINA-BERRI

*Noticias de Cambio Climático y Transición Energética*

*Dpto. Desarrollo Rural y Medio Ambiente*

*Gobierno de Navarra*



**UE: COPERNICUS. ESTADO EUROPEO DEL CLIMA**  
**ESPAÑA: PROYECTOS DE HIDRÓGENO RENOVABLE**  
**PAMPLONA: PORTAL ESTRATEGIA ETEYCC 2030**

**ESTADO DEL CLIMA MUNDIAL**  
**2015-2022: LOS 8 AÑOS MÁS CÁLIDOS**

## EMERGENCIA CLIMÁTICA

*Un reto común para la humanidad*

La atmósfera está calentándose, provocando el Cambio Climático con graves consecuencias para nuestro medio ambiente y nuestra sociedad. Hacerle frente es un desafío urgente que nos emplaza al compromiso individual y colectivo.

Las declaraciones de emergencia climática aprobadas por el Parlamento de Navarra y el Gobierno de Navarra el 23 y 24 de septiembre de 2019, el Parlamento Europeo el 28 de noviembre de 2019, y el Gobierno de España el 21 de enero de 2020, entre otros organismos, justifican la necesidad y la urgencia en la acción frente al cambio climático.

**KLINA, la estrategia & Hoja de ruta de Navarra frente al Cambio Climático,** incluye el principio de CAMBIO CULTURAL, hacia un nuevo modelo sostenible, mediante la educación, la sensibilización, la comunicación y difusión del conocimiento en la materia.

**KLINA-BERRI, es el boletín de noticias del Gobierno de Navarra,** editado por el departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, con el objetivo de compartir una base de datos de noticias de interés sobre Cambio Climático y Transición Energética, clasificadas en 4 ámbitos: Internacional, Unión Europea, España-CCAA y Navarra.

## LARRIALDI KLIMATIKOA

### *Gizateria osoaren erronka*

Atmosfera berotzen ari da eta, horren ondorioz, klima aldatzen ari da. Horrek ondorio larriak ditu gure ingurumenarentzat eta gure gizartearentzat. Premiazkoa da horri aurre egitea. Beraz, gutako bakoitzari dagokigu ardura eta gizadi osoari ere bai.

Hainbat erakundek klima-larrialdiko adierazpenak onetsi dituzte; besteak beste, Nafarroako Parlamentuak eta Nafarroako Gobernuak, 2019ko irailaren 23an eta 24an; Europako Legebiltzarrak, 2019ko azaroaren 28an; eta Espainiako Gobernuak, 2020ko urtarrilaren 21ean. Bada, adierazpen horiek justifikaturik, nahitaezkoa eta premiazkoa da klima-aldaketari aurre egitea.

### **KLINAK, Klima Aldaketari aurre egiteko Bide Orria & Estrategiak,**

KULTUR ALDAKETA printzipioa barnebildu du eredu jasangarri berri baterantz jotzeko, hezkuntza, sentsibilizazioa eta komunikazioa erabiliz eta gaiari buruzko zabalkundea eginez.

### **KLINA-BERRI Nafarroako Gobernuaren albiste buletina da,**

Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentuak argitaratzen du, Klima Aldaketari eta Trantsizio Energetikoari buruzko albiste interesgarrien datu-base bat partekatzeko asmoz, albisteak lau esparruotan sailkaturik, betiere: Nazioartea, Europar Batasuna, Espainia-AAEE eta Nafarroa.

**“LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO NO DEJAN DE AUMENTAR Y EL CLIMA SIGUE CAMBIANDO, MIENTRAS QUE LAS POBLACIONES DE TODO EL MUNDO CONTINUÁN AFECTADAS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS Y CLIMÁTICOS EXTREMOS”**

*Petteri Taalas. Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM)*

Desde las cumbres de las montañas hasta las profundidades de los océanos, el cambio climático siguió avanzando en 2022, según el informe anual de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) “Estado del clima mundial en 2022”, que pone de manifiesto los cambios a escala planetaria observados en las zonas continentales, los océanos y la atmósfera provocados por unos niveles récord de gases de efecto invernadero que retienen el calor. En cuanto a la temperatura global, el período comprendido entre 2015 y 2022 fueron los ocho años más cálidos de los que se tiene constancia, a pesar del efecto de enfriamiento producido por un episodio de La Niña durante los tres últimos años.

El deshielo de los glaciares y el aumento del nivel del mar —que volvió a alcanzar niveles récord en 2022— proseguirán durante miles de años. Las sequías, las inundaciones y las olas de calor afectaron a comunidades de todos los continentes y ocasionaron pérdidas por valor de muchos miles de millones de dólares. La extensión del hielo marino de la Antártida retrocedió a mínimos históricos y el deshielo de algunos glaciares europeos alcanzó niveles sin precedentes.



ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM)  
INFORME "ESTADO DEL CLIMA GLOBAL 2022"

**2015-2022:**

**Los 8 años más cálidos**

**“BEROTEGI-EFEKTUKO GAS ISURIAK ETENGABE ARI DIRA HANDITZEN, ETA KLIMAK ALDATZEN JARRAITZEN DU. BITARTEAN, MUNDU OSOKO BIZTANLEEK MUTURREKO CERTAKARI METEOROLOGIKOEN ETA KLIMATIKOEN ERAGINPEAN SEGITZEN DUTE”**

*Petteri Taalas. Munduko Meteorologia Erakundeko idazkari nagusia (OMM)*

Mendietako tontorretatik itsasorik sakonetaraino, klima-aldaketak aurrera egiten segitu zuen 2022an, Munduko Meteorologia Erakundearen (OMM) “Munduko klimaren egoera 2022an” urteko txostenaren arabera. Txostenak agerian jarri du zer-nolako aldaketak antzeman diren mundu osoan bai kontinenteetan, bai ozeanoetan, bai atmosferan, guztiak ere beroa atxikitzen duten berotegi-efektuko gasetan izaniko errekoren ondorioz. Tenperatura globalari dagokionez, 2015etik 2022ra bitarteko urteak ezagutzen ditugun inoizko zortzi urterik beroenak izan ziren, nahiz eta La Niñak hozte-efektua eragin duen azken hiru urtean.

Milaka urtean jarraituko dute glaziarrek urtzen, eta itsas mailak ere goratzen segituko du (itsas mailak berriro errekorra izan zuen 2022an). Idortek, uholdeek eta bero-boladek kontinente guztietako komunitateak jo eta milaka milioi dolarreko galerak eragin zituzten. Inoiz ez bezala egin du atzera Antartikako izotzaren hedadurak, eta Europako glaziar batzuen urtzaldia ere inoiz ez bezalako mailara iritsi zen.



MUNDUKO METEOROLOGIA ERAKUNDEA (OMM)  
TXOSTENA. “MUNDUKO KLIMAREN EGOERA 2022”

**2015-2022:  
8 urterik beroenak**

# CONTENIDOS

## UNIÓN EUROPEA: INFORME COPERNICUS ESTADO EUROPEO DEL CLIMA

Europa ha seguido calentándose más rápido que cualquier otro continente en las últimas décadas, con un aumento de las temperaturas al doble de la media mundial, según el informe anual del Servicio de Cambio Climático del sistema satelital europeo Copernicus, que advierte que los fenómenos extremos son cada vez más frecuentes e intensos y que es probable que la situación se repita en 2023. Un calor extremo sin precedentes y la sequía generalizada marcaron el clima europeo en 2022. Durante el verano, gran parte del continente europeo se vio afectado por olas de calor excepcionales. La falta de precipitaciones, en particular en las regiones del suroeste durante el invierno, que luego se extendió a gran parte del continente, provocó una sequía generalizada en primavera y verano.

## ESPAÑA-CC.AA: PROYECTOS DE HIDRÓGENO RENOVABLE

En el marco del PERTE ERHA (Energías Renovables, Hidrógeno verde y Almacenamiento), MITECO ha resuelto la concesión de 200 millones € para 37 proyectos de hidrógeno renovable. Apoyarán proyectos integrales de producción y consumo local de hidrógeno en sectores de difícil descarbonización, mejoras en instalaciones de ensayo y fabricación, y el diseño de vehículos. Los proyectos se ubican en: Andalucía (6), Cataluña (3), Galicia (3), Asturias (2), Extremadura, Navarra, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Aragón. El proyecto de Navarra es "GreenH2CATudela, con una ayuda de 2,8 millones €.

## PAMPLONA: PORTAL ESTRATEGIA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y CC 2030

El Ayuntamiento de Pamplona ha puesto en marcha una nueva plataforma digital que permitirá a la ciudadanía realizar un seguimiento de la Estrategia de Transición Energética y Cambio Climático 2030 de la ciudad. con un variado abanico de información, desde balances sobre consumo, emisiones y gasto energético, indicadores climáticos y sobre el riesgo, exposición y vulnerabilidad, impacto y adaptación, hasta los indicadores y los niveles de implantación de la propia Estrategia.

Los sectores con más demanda energética y más emisores de gases GEI son de manera destacada el transporte, seguido del residencial y la industria, por lo que el trabajo en estas líneas de acción es clave para conseguir los objetivos de la ciudad. Como avance significativo, destacar que se han superado ya los 5.000 kW de potencia instalada en autoconsumo en la ciudad. Solo en 2022 se instalaron más de 2.100 kW, con una tendencia creciente.

**"El sector más emisor en la ciudad sigue siendo el transporte, seguido del residencial, por lo que el trabajo en estas líneas de acción es clave para conseguir los objetivos de la ciudad"**

*Portal Estrategia transición energética y cambio climático 2030 de Pamplona*

## CAMBIOS EN EL CLIMA MUNDIAL

El programa europeo Copernicus alerta de "cambios alarmantes" en el clima y avisa de que entramos en "territorio inexplorado", con temperaturas al alza, olas de calor extremas, un aumento continuado de las emisiones de gases de efecto invernadero, sequías generalizadas y pérdidas de hielo récord en los glaciares del continente.

## DEMANDA ENERGÉTICA Y EMISIONES GEI PAMPLONA

La demanda energética de la ciudad, sigue en tendencia decreciente. Entre 2005 y los últimos datos actualizados, la ciudad ha tenido una reducción en su demanda energética de más del 10 % (más del 17% per cápita) y superior al 14% la reducción de emisiones (más del 20% per cápita). Las emisiones ligadas a la demanda energética se ven reducidas a un ritmo superior a causa de que la matriz energética se está haciendo cada vez más verde.

# EDUKIAK

## EUROPAR BATASUNA: COPERNICUS TXOSTENA. EUROPAKO KLIMAREN EGOERA

Europak beste edozein kontinentek baino azkarrago jarraitu du berotzen azken hamarkada hauetan, tenperaturak munduko batezbestekoaren bikoitza igo baitira, betiere Copernicus Europako satelite-sistemaren Klima Aldaketako Zerbitzuaren urteko txostenaren arabera. Txostenak ohartarazi du gero eta maizago gertatzen direla muturreko fenomenoak eta gero eta bortitzagoak direla; eta litekeena dela egoera berriro gertatzea 2023an. Inoiz ez bezalako bero ikaragarria eta idorte gaitza izan ditu Europako klimak ezaugarri 2022an. Uda partean, ohiz kanpoko bero-boladek bete-betean jo zuten Europako zatirik handiena. Ez zen prezipitaziorik izan; bereziki hego-mendebaldeko eskualdeetan neguan; eta, gero, ia kontinente osoan; bada, horren ondorioz, udaberrian eta udan nonahi izan zen lehorte gaitza.

## ESPAINIA-AA.EE: HIDROGENO BERRIZTAGARRIKO PROIEKTUAK

PERTE ERHaren baitan (Hots, Energia Berriztagarriak, Hidrogeno Berdea eta Biltegiatzea) MITECOk 200 milioi € ematea ebatzi du hidrogeno berriztagarriko 37 proiektutarako. Zehazki, hidrogenoa tokian ekoiztu eta kontsumitzeko proiektu integralak bultzatuko dituzte deskarbonizazio zaileko sektoreetan, hobekuntzak entsegu eta fabrikazio instalazioetan, eta ibilgailuen diseinuan. Proiektuak hemen daude kokatuak: Andaluzia (6), Katalunia (3), Galizia (3), Asturias (2), Extremadura, Nafarroa, Gaztela eta Leon, Gaztela-Mantxa eta Aragoi. Honatx Nafarroako proiektua: "GreenH2CATudela". Zehazki, 2,8 milioi euroko laguntza emanen zaio.

## IRUÑA: ENERGIA TRANTSIZIORAKO ETA KLIMA ALDAKETARAKO ESTRATEGIA 2030

Iruñeko Udalak plataforma digital berri bat jarri du abian, herritarrek hiriko Energia Trantsiziorako eta Klima Aldaketarako 2030eko Estrategiaren jarraipena egiteko aukera izan dezaten. Era askotako informazioa ematen da: kontsumoari, isuriei eta energia-gastuari buruzko balantzeak, arriskua, esposizioa eta zaurgarritasuna, inpaktua eta egokitzapena, bai eta Estrategia bera ezartzeko adierazleak eta mailak ere.

Energia gehien behar duten sektoreak nahiz berotegi-efektuko gas isuririk gehien eragiten dituztenak garraioa, etxebizitza eta industria dira; beraz, ekintza-ildo horietako lana funtsezkoa da hiriaren helburuak lortze aldera. Aurrerapen adierazgarri bat aipatzekotan, nabarmendu behar da jadanik 5.000 kW-ak gainditu direla potentzia instalatua autokontsumoan, hirian. 2022an soilik 2.100 kW-etik gora instalatu ziren, eta joera gorantz doa.

**"Hirian isuri gehien eragiten duen sektorea garraioa da oraindik ere, eta, ondoren, etxebizitza sektorea. Hortaz, ekintza-ildo horietan lan egitea funtsezkoa da hiriaren helburuak lortzeko"**

*Ataria: Iruñeko energia trantsiziorako eta klima aldaketarako estrategia 2030*

### ALDAKETAK MUNDUKO KLIMAN

Copernicus Europako programak klimaren "aldaketa kezkarriez" ohartarazi du eta "esploratu gabeko lurraldean" sartzen garela gaineratu; hau da, tenperaturak gora doaz, eta gora ere, muturreko beroaldiak, berotegi-efektuko gas isurien igoera etengabea, idorte orokorrak, eta inoiz ez bezalako izotz galerak Europako glaziarretan.

### ESKARI ENERGETIKOA ETA BEG ISURIAK IRUÑEAN

Hiriko eskari energetikoak beherantzko joeran dirau. Izan ere, 2005etik azken datu eguneratuetera bitarte, hiriaren eskari energetikoa % 10etik gora jaitsi da (% 17tik gora pertsona bakoitzeko); isuriak, bestalde, % 14 baino gehiago jaitsi dira (% 20tik gora pertsona bakoitzeko). Eskari energetikoari lotutako isuriak are gehiago jaitsi dira, matrize energetikoa gero eta berdeagoa egiten ari delako.

## INTERNACIONAL

### INFORME OMM. ESTADO DEL CLIMA MUNDIAL 2022

“Las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera continúan alcanzando niveles récord, contribuyendo al calentamiento de la tierra y el océano, el derretimiento de las capas de hielo y glaciares, el aumento del nivel del mar y el calentamiento y acidificación de los océanos”

Petteri Taalas. Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM)

## UNIÓN EUROPEA

### INFORME COPERNICUS. ESTADO EUROPEO DEL CLIMA

“Los datos son claros, el clima está cambiando y este cambio está teniendo un impacto directo con consecuencias extremas en Europa, el Ártico y en todo el mundo. Depende de nosotros utilizar estos datos para impulsar estrategias que mantendrán el calentamiento por debajo del umbral de 1,5 °C necesario para asegurar un futuro habitable”

Carlo Buontempo. Director Servicio de Cambio climático. Copernicus.

## ESPAÑA – CC.AA

### PROYECTOS DE HIDRÓGENO RENOVABLE

“El hidrógeno renovable será uno de los vectores más importantes en el proceso de descarbonización de la economía española, por lo que es relevante anticipar los proyectos que permitan a España aprovechar esta gran oportunidad”

Teresa Ribera.

Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España

## NAVARRA

### PORTAL ESTRATEGIA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO 2030 DE PAMPLONA

“Se han superado ya los 5.000 kW de potencia instalada en autoconsumo en la ciudad. Solo en 2022 se instalaron más de 2.100 kW, con una tendencia creciente muy pronunciada”

Portal Estrategia transición energética y cambio climático 2030 de Pamplona



## NAZIOARTEA

### **OMM TXOSTENA: MUNDUKO KLIMAREN EGOERA 2022**

"Berotegi-efektuko gas isuriek inoiz ez bezala segitzen dute metatzen atmosferan; ondorioz, lurra eta ozeanoa berotzen dira, izotz-geruzak eta glaziarrek urtzen dira, itsas maila igotzen da, eta ozeanoak berotu eta azidotzen dira"

Petteri Taalas. Munduko Meteorologia Erakundeko idazkari nagusia (OMM)

## EUROPAR BATASUNA

### **COPERNICUS TXOSTENA: EUROPAKO KLIMAREN EGOERA 2022**

"Datuak argiak dira, klima aldatzen ari da, eta aldaketak zuzeneko inpaktua eragiten du, eta ondorioak daude bai Europan, bai Artikoan, bai eta mundu osoan ere. Gure esku dago datu horiek erabiltzea behar diren estrategiak bultzatzeko, berotzea 1,5 °C-tik behera mantentze aldera, hori beharrezkoa baita etorkizunean bizi ahal izateko"

Carlo Buontempo. Copernicus Klima Aldaketako zerbitzuko zuzendaria.

## ESPAINIA - AAEE

### **HIDROGENO BERDEKO PROIEKTUAK**

"Hidrogeno berriztagarria bektorerik garrantzitsuenetako bat izanen da Espainiako ekonomia deskarbonizatzeko prozesuan; beraz, garrantzitsua da Espainiari aukera on hori baliatzeko aukera emanen dioten proiektuak aurreratzea"

Teresa Ribera.

Ekologia Trantsizioko eta Demografia Erronkako ministroa. Espainiako Gobernua

## NAFARROA

### **ATARIA: IRUÑEKO ENERGIA TRANTSIZIORAKO ETA KLIMA ALDAKETARAKO ESTRATEGIA 2030**

"Jadanik 5.000 kW-ak gainditu dira hiriko potentzia instalatuan. 2022an soilik 2.100 kW-etik gora instalatu ziren, eta joera gorantz doa nabarmenki"

Ataria: Iruñeko energia trantsiziorako eta klima aldaketarako estrategia 2030

A satellite image of Earth showing cloud patterns over the Americas. The image is a high-resolution satellite view of the Earth, showing the Americas in the center. The clouds are white and swirling, indicating weather systems. The landmasses are in shades of green and brown, and the oceans are dark blue. The text is overlaid on the lower left portion of the image.

**INTERNACIONAL**

**INFORME OMM.  
ESTADO DEL CLIMA MUNDIAL 2022**

“Tenemos los instrumentos, los conocimientos y las soluciones necesarias. Necesitamos acelerar la acción climática con reducciones más fuertes y rápidas de las emisiones”

**Antonio Guterres. Secretario General ONU**



# NAZIOARTEA

## OMM TXOSTENA: MUNDUKO KLIMAREN EGOERA 2022

“Behar diren tresnak, ezagutzak eta irtenbideak ditugu. Klima-ekintza azkartu behar dugu, isuriak gehiago eta azkarrago murriztuz”

**Antonio Guterres. Nazio Batuetako idazkari nagusia**

# INTERNACIONAL

## INFORME OMM. ESTADO DEL CLIMA MUNDIAL 2022

“Necesitamos acelerar la acción climática con reducciones más fuertes y rápidas de las emisiones a fin de limitar a 1,5°C el aumento de la temperatura mundial. También debemos incrementar radicalmente las inversiones en adaptación y resiliencia, en particular para los países y las comunidades más vulnerables, que son los que menos han contribuido a la crisis climática”

**Antonio Guterres. Secretario General de las Naciones Unidas**



# State of the Global Climate 2022

WEATHER CLIMATE WATER



WORLD  
METEOROLOGICAL  
ORGANIZATION

WMO-No. 1316

21/04/2023

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL OMM

ESTADO DEL CLIMA MUNDIAL 2022

[VER NOTICIA](#)

➤ **El Informe OMM sobre el estado del clima mundial en 2022, pone de relieve el avance continuo del cambio climático**

❖ Desde las cumbres de las montañas hasta las profundidades de los océanos, el cambio climático siguió avanzando en 2022, según el informe anual de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

▪ Las sequías, las inundaciones y las olas de calor afectaron a comunidades de todos los continentes y ocasionaron pérdidas por valor de muchos miles de millones de dólares. La extensión del hielo marino de la Antártida retrocedió a mínimos históricos y el deshielo de algunos glaciares europeos alcanzó niveles sin precedentes.

❖ **ENLACES Y DOCUMENTOS DE INTERÉS**

- [Informe OMM Estado del clima mundial en 2022 \(PDF ENG\)](#)
- [Informe OMM Estado del clima mundial en 2022 \(VIDEO ES\)](#)
- [Informe OMM Estado del clima mundial en 2022 \(GRÁFICOS ENG\)](#)

➤ En [el informe Estado del clima mundial en 2022](#) se ponen de manifiesto los cambios a escala planetaria observados en las zonas continentales, los océanos y la atmósfera provocados por unos niveles récord de gases de efecto invernadero que retienen el calor.

➤ En cuanto a la temperatura global, el período comprendido entre 2015 y 2022 fueron los ocho años más cálidos de los que se tiene constancia, a pesar del efecto de enfriamiento producido por un episodio de La Niña durante los tres últimos años. El **deshielo de los glaciares y el aumento del nivel del mar** —que volvió a alcanzar niveles récord en 2022— proseguirán durante miles de años.

# State of the Global Climate 2022



“ Necesitamos acelerar la acción climática con reducciones más fuertes y rápidas de las emisiones a fin de limitar a 1,5 °C el aumento de la temperatura mundial. También debemos incrementar radicalmente las inversiones en adaptación y resiliencia, en particular para los países y las comunidades más vulnerables, que son los que menos han contribuido a la crisis.

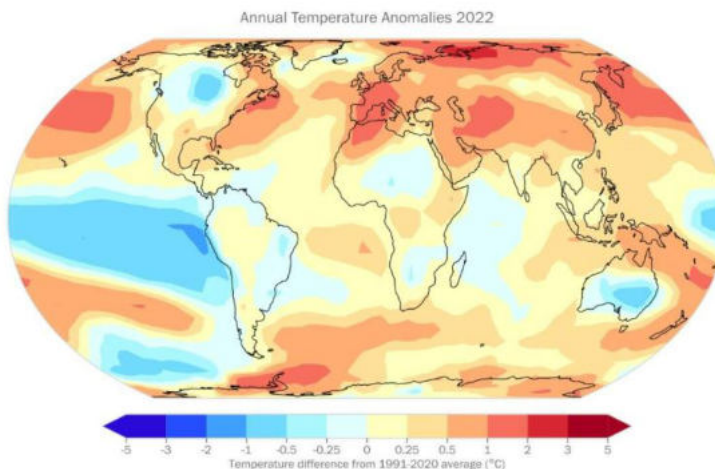
— António Guterres

❖ **GRÁFICOS. ESTADO DEL CLIMA MUNDIAL 2022.**

▪ **Informe OMM Estado del clima mundial en 2022 (GRÁFICOS ENG)**

En 2022, el planeta estaba  $1,15 \pm 0,13$  °C más cálido que el promedio preindustrial (1850-1900), lo que hace que los últimos 8 años (2015-2022) sean los más cálidos registrados.

In 2022, the planet was  $1.15 \pm 0.13$  °C warmer than the pre-industrial (1850-1900) average, making the **last 8 years the warmest on record.**



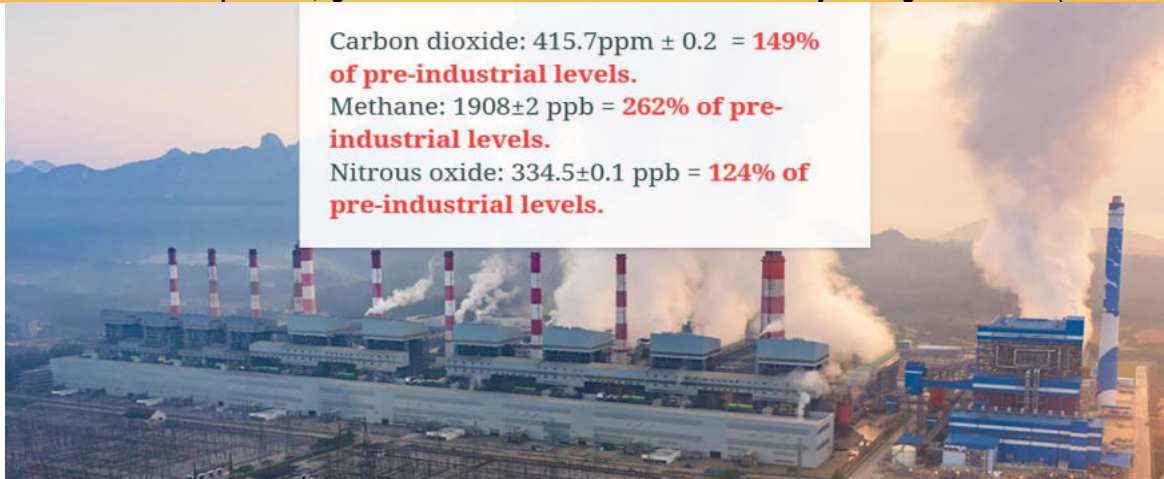
Las concentraciones de los tres principales gases de efecto invernadero - dióxido de carbono, metano y óxido nitroso- alcanzaron los niveles más altos jamás observados (en 2021) El aumento anual de la concentración de metano de 2020 a 2021 fue el más alto desde que existen registros.

Sep 18 2022  
1981-2010 Avg Min



La extensión del hielo marino del Ártico estuvo por debajo del promedio durante la mayor parte del año. En septiembre, igualó la 11ª extensión mínima mensual más baja del registro satelital (1981-2010)

Carbon dioxide:  $415.7\text{ppm} \pm 0.2 = 149\%$  of pre-industrial levels.  
Methane:  $1908 \pm 2$  ppb =  $262\%$  of pre-industrial levels.  
Nitrous oxide:  $334.5 \pm 0.1$  ppb =  $124\%$  of pre-industrial levels.



# Key messages



The global mean temperature in 2022 was 1.15 [1.02–1.28] °C above the 1850–1900 average. The years 2015 to 2022 were the eight warmest in the 173-year instrumental record. The year 2022 was the fifth or sixth warmest year on record, despite ongoing La Niña conditions.

The year 2022 marked the third consecutive year of La Niña conditions, a duration which has only occurred three times in the past 50 years.



Concentrations of the three main greenhouse gases – carbon dioxide, methane and nitrous oxide – reached record highs in 2021, the latest year for which consolidated global values are available (1984–2021). The annual increase in methane concentration from 2020 to 2021 was the highest on record. Real-time data from specific locations show that levels of the three greenhouse gases continued to increase in 2022.



Around 90% of the energy trapped in the climate system by greenhouse gases goes into the ocean. Ocean heat content, which measures this gain in energy, reached a new observed record high in 2022.



Despite continuing La Niña conditions, 58% of the ocean surface experienced at least one marine heatwave during 2022. In contrast, only 25% of the ocean surface experienced a marine cold spell.



Global mean sea level continued to rise in 2022, reaching a new record high for the satellite altimeter record (1993–2022). The rate of global mean sea level rise has doubled between the first decade of the satellite record (1993–2002, 2.27 mm per year) and the last (2013–2022, 4.62 mm per year).



In the hydrological year 2021/2022, a set of reference glaciers with long-term observations experienced an average mass balance of –1.18 metres water equivalent (m w.e.). This loss is much larger than the average over the last decade. Six of the ten most negative mass balance years on record (1950–2022) occurred since 2015. The cumulative mass balance since 1970 amounts to more than –26 m w.e.



In East Africa, rainfall has been below average in five consecutive wet seasons, the longest such sequence in 40 years. As of August 2022, an estimated 37 million people faced acute food insecurity across the region, under the effects of the drought and other shocks.



Record-breaking rain in July and August led to extensive flooding in Pakistan. There were at least 1 700 deaths, and 33 million people were affected, while almost 8 million people were displaced. Total damage and economic losses were assessed at US\$ 30 billion.



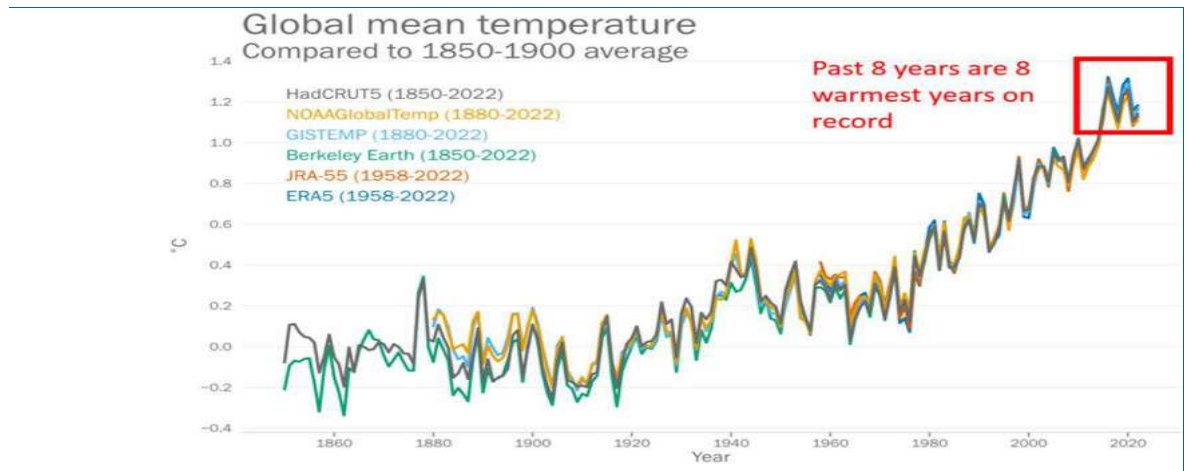
Record-breaking heatwaves affected China and Europe during the summer. In some areas, extreme heat was coupled with exceptionally dry conditions. Excess deaths associated with the heat in Europe exceeded 15 000 in total across Spain, Germany, the United Kingdom, France and Portugal.



❖ **MENSAJES CLAVE DEL ESTADO DEL CLIMA MUNDIAL 2022**

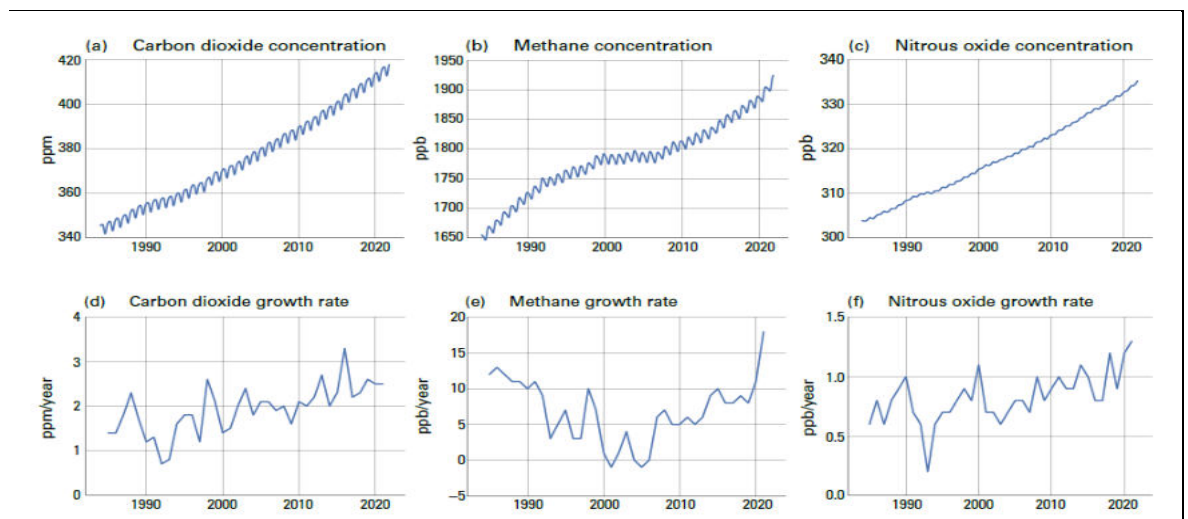
❖ **CALENTAMIENTO GLOBAL**

- **La temperatura media mundial en 2022 se situó 1,15 [1,02 a 1,28] °C por encima de la media del período 1850-1900.** El período comprendido entre 2015 y 2022 fueron los ocho años más cálidos de los que se tiene constancia según los registros instrumentales desde 1850.
- **2022 fue el quinto o sexto año más cálido.** Y ello a pesar de tres años consecutivos de enfriamiento a causa de un “episodio triple” de La Niña, algo que solo se ha producido en tres ocasiones en los últimos 50 años.



❖ **GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)**

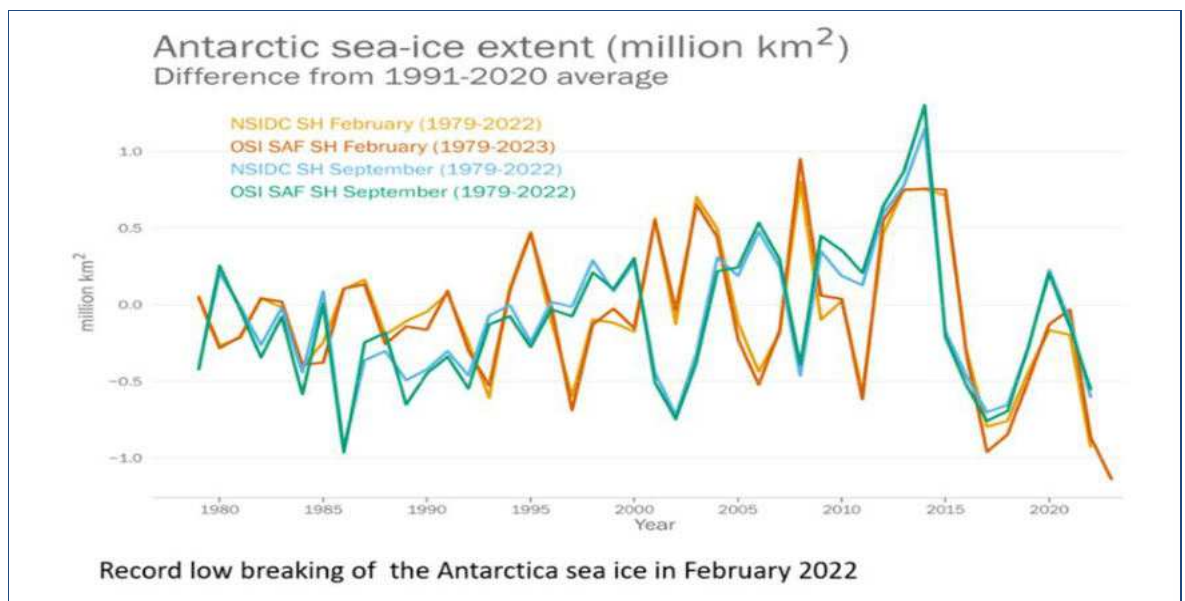
- **Las concentraciones de los tres principales gases de efecto invernadero - dióxido de carbono, metano y óxido nítrico- alcanzaron los niveles más altos jamás observados (en 2021) el último año para el que se dispone de valores mundiales consolidados (1984-2021).**
- **El aumento anual de la concentración de metano de 2020 a 2021 fue el más alto desde que existen registros.** Los datos en tiempo real de determinados emplazamientos indican que los niveles de los tres gases de efecto invernadero siguieron aumentando en 2022.



**OMM. Las concentraciones de los tres principales gases de efecto invernadero - dióxido de carbono, metano y óxido nítrico- alcanzaron los niveles más altos jamás observados**

## ❖ LA CRIOSFERA. HIELO MARINO

- **La Criosfera es el término que describe las partes de la superficie de la Tierra donde el agua se encuentra en estado sólido**, que incluye el hielo del mar, lagos, ríos, los glaciares, las capas de hielo y terreno congelado (que incluye el permafrost).
- **El manto de hielo de Groenlandia terminó con un balance de masas total negativo** por 26º año consecutivo.
- **El hielo marino de la Antártida disminuyó hasta situarse en 1,92 millones de km<sup>2</sup>** el 25 de febrero de 2022, **el nivel más bajo del que se tiene constancia** y casi 1 millón de km<sup>2</sup> por debajo de la media a largo plazo (1991-2020). Durante el resto del año, estuvo continuamente por debajo de la media, con mínimos históricos en junio y julio. En septiembre, al final del deshielo estival, **el hielo marino del Ártico** igualó la 11ª extensión mínima mensual más baja del registro satelital.



## ❖ LA CRIOSFERA. LOS GLACIARES

- **Los glaciares de referencia para los que se dispone de observaciones a largo plazo experimentaron un cambio de espesor medio de más de -1,3 metros entre octubre de 2021 y octubre de 2022.** Se trata de una pérdida mucho mayor que el promedio de la última década. Seis de los diez años con los balances de masa más negativos de los que se tiene constancia (1950-2022) se registraron a partir de 2015. La pérdida de espesor acumulada desde 1970 es de casi 30 m.
- **En los Alpes europeos, el deshielo de los glaciares alcanzó máximos históricos** debido a una combinación de poca nieve invernal, una intrusión de polvo sahariano en marzo de 2022 y las olas de calor que se produjeron entre mayo y principios de septiembre.
- **En Suiza, entre 2021 y 2022 se perdió el 6 % del volumen de hielo de los glaciares, y un tercio entre 2001 y 2022.** Por primera vez en la historia, no hubo nieve que sobreviviera a la temporada de deshielo estival, ni siquiera en los emplazamientos de medición situados a mayores cotas, por lo que no se produjo acumulación de hielo fresco. Un globo meteorológico suizo registró 0 °C a una altitud de 5 184 m el 25 de julio, la línea de cero grados más alta registrada de los últimos 69 años; se trata tan solo de la segunda vez que la altitud de la línea de cero grados supera los 5 000 m (16 404 pies). En la cima del Mont Blanc se registraron nuevos récords de temperatura.

- **Las mediciones en los glaciares de las zonas de alta montaña de Asia, el oeste de América del Norte, América del Sur y partes del Ártico** también revelan pérdidas considerables de masa de los glaciares. En Islandia y el norte de Noruega se produjeron algunos aumentos de masa asociados a precipitaciones superiores a la media y un verano relativamente fresco.
- **Según el IPCC, la pérdida de hielo de los glaciares a nivel mundial superó las 6 000 Gt durante el período 1993-2019.** Ello representa un volumen de agua equivalente al de 75 lagos del tamaño del lago Lemán, el mayor lago de Europa Occidental.



Web. Organización Meteorológica Mundial OMM

#### ❖ LOS OCÉANOS. CALENTAMIENTO Y NIVEL DEL MAR

- **El contenido de calor oceánico alcanzó un nuevo máximo histórico en 2022.** Alrededor del 90 % de la energía atrapada en el sistema climático por los gases de efecto invernadero acaba en los océanos, lo que atenúa en cierta medida el aumento de las temperaturas, pero entraña riesgos para los ecosistemas marinos.
- **El ritmo de calentamiento de los océanos ha sido especialmente elevado en las dos últimas décadas.** Pese a la persistencia de las condiciones características de un episodio de La Niña, el 58 % de la superficie oceánica experimentó al menos una ola de calor marina en 2022.
- **El nivel medio del mar a escala mundial siguió aumentando en 2022 y alcanzó un nuevo máximo sin precedentes** desde que se dispone de registros obtenidos por altímetros satelitales (1993-2022). La tasa de aumento del nivel medio del mar a escala mundial se ha duplicado entre el primer decenio del registro satelital (1993-2002, 2,27 mm/año) y el último (2013-2022, 4,62 mm/año).
- **Durante el período 2005-2019, la pérdida total de hielo continental de los glaciares, Groenlandia y la Antártida fue la causa del 36 % del aumento del nivel medio del mar mundial,** mientras que el calentamiento de los océanos (a través de la expansión térmica) contribuyó en un 55 %. Las variaciones en el almacenamiento terrestre de agua contribuyeron en menos de un 10 %.

### ❖ OLAS DE CALOR

- **Unas olas de calor sin precedentes afectaron a Europa durante el verano.** En algunas zonas, el calor extremo estuvo acompañado de unas condiciones excepcionalmente secas. El exceso de mortalidad asociada al calor en Europa superó las 15 000 muertes en total entre España, Alemania, el Reino Unido, Francia y Portugal.
- **China sufrió la ola de calor más extensa y duradera** desde que se iniciaron los registros en el país, ya que se prolongó desde mediados de junio hasta finales de agosto y dio lugar al verano más cálido del que se tiene constancia por un margen de más de 0,5 °C. Fue asimismo el segundo verano más seco jamás registrado.

### ❖ INUNDACIONES Y SEQUÍAS

- **Las lluvias récord de julio y agosto provocaron vastas inundaciones en el Pakistán, que dejaron más de 1 700 víctimas mortales,** afectaron a 33 millones de personas y ocasionaron casi 8 millones de desplazamientos. Se calculó que el valor total de los daños y las pérdidas económicas ascendió a 30 000 millones de dólares de los EE. UU. Los meses de julio (181 % por encima de lo normal) y agosto (243 % por encima de lo normal) fueron los más lluviosos que se hayan registrado en el país.
- **La sequía causó estragos en África Oriental.** Las precipitaciones han estado por debajo de la media durante cinco estaciones de las lluvias consecutivas, algo que jamás había ocurrido en los últimos 40 años. En enero de 2023, se estimaba que más de 20 millones de personas se enfrentaban a una grave inseguridad alimentaria en la región, a causa de los efectos de la sequía y otras perturbaciones.

### ❖ INSEGURIDAD ALIMENTARIA

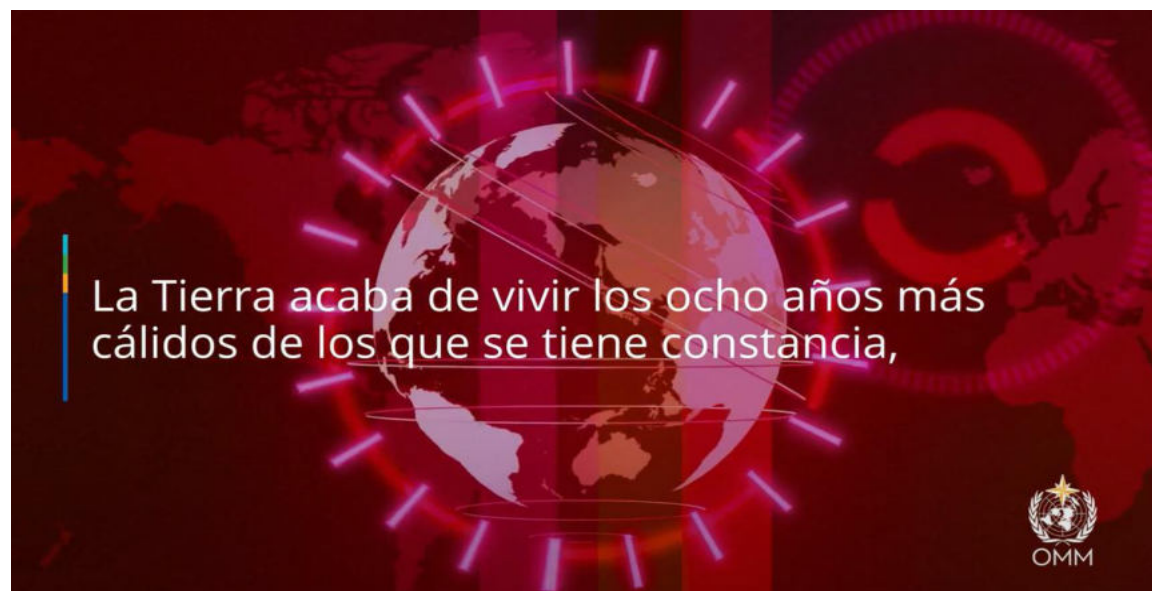
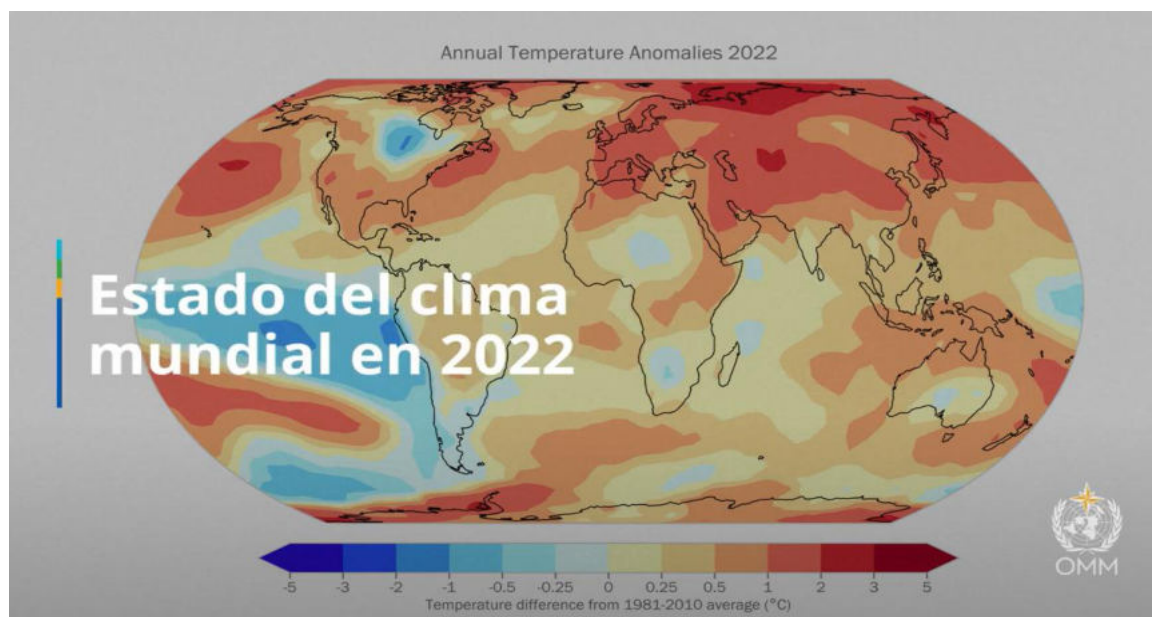
- **En 2021, 2 300 millones de personas se encontraban en situación de inseguridad alimentaria,** de las cuales 924 millones padecían una inseguridad alimentaria grave. Según las proyecciones, se estima que 767,9 millones de personas se enfrentaban a la subalimentación en 2021, lo que supone el 9,8 % de la población mundial. La mitad de estas personas se encuentran en Asia y un tercio en África.
- **Las olas de calor de la estación que precedió al monzón de 2022 provocaron un descenso del rendimiento de los cultivos en la India y el Pakistán.** Ello, combinado con la prohibición de las exportaciones de trigo y las restricciones a las exportaciones de arroz en la India tras el inicio del conflicto en Ucrania, amenazó la disponibilidad y la estabilidad de los alimentos básicos en los mercados internacionales de alimentos, así como el acceso a ellos. Asimismo, planteó grandes riesgos para los países ya afectados por la escasez de alimentos básicos.

### ❖ DESPLAZAMIENTOS, MIGRACIONES

- **A lo largo del año, cerca de 1,2 millones de personas se convirtieron en desplazados internos en Somalia a causa del hambre y los efectos catastróficos de la sequía** sobre los medios de subsistencia del pastoreo y la agricultura, y más de 60 000 personas cruzaron la frontera hacia Etiopía y Kenya durante ese mismo período. Al mismo tiempo, Somalia acogió a casi 35 000 refugiados y solicitantes de asilo en las zonas afectadas por la sequía. En Etiopía se registraron otros 512 000 desplazamientos internos asociados a la sequía.
- **Las inundaciones en el Pakistán afectaron a unos 33 millones de personas, entre las que se encontraban alrededor de 800 000 refugiados** afganos acogidos en los distritos afectados. En octubre, cerca de 8 millones de personas se habían visto desplazadas internamente por las inundaciones y unas 585 000 se alojaban en lugares de socorro.


❖ **ESTADO DEL CLIMA MUNDIAL 2022. VIDEO**

❖ [Informe OMM Estado del clima mundial en 2022 \(VIDEO ES\)](#)

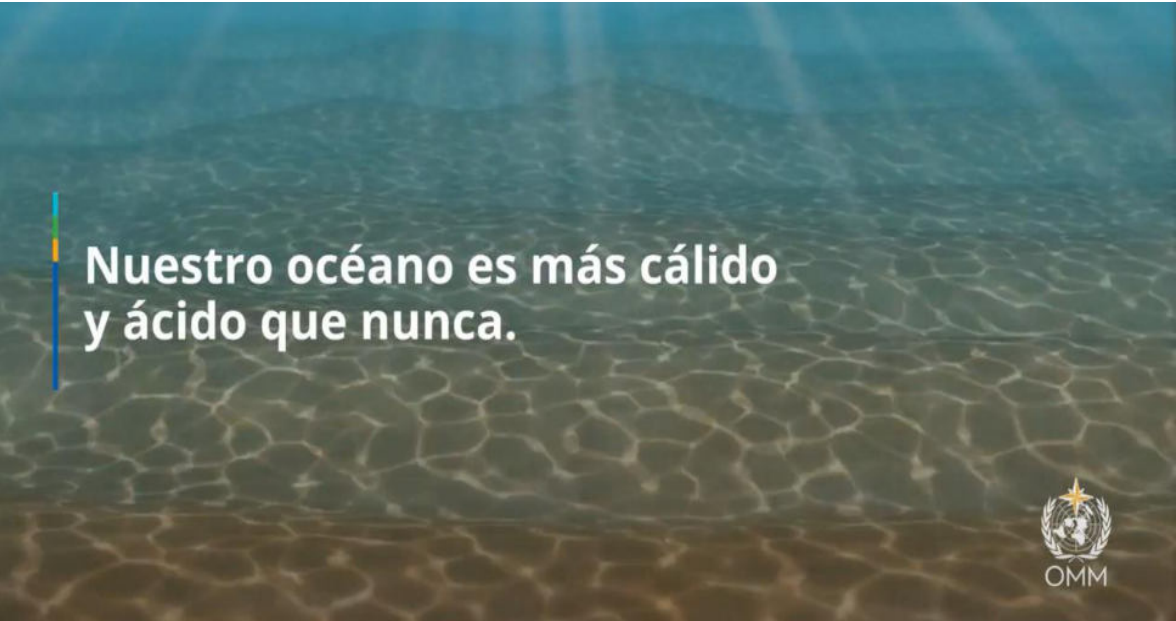




La temperatura mundial supera en cerca de 1,15 °C los niveles preindustriales.



Desde 1993 se ha duplicado la velocidad a la que aumenta el nivel del mar.



Nuestro océano es más cálido y ácido que nunca.











UNIÓN EUROPEA

**INFORME COPERNICUS:  
ESTADO EUROPEO DEL CLIMA 2022**

“Con temperaturas que alcanzaron los 1,4 °C por encima de la media, Europa tuvo el verano más caluroso jamás registrado: 0,3-0,4 °C más cálido que el de 2021, en más del doble del promedio mundial; la tasa de aumento más alta de cualquier continente en el mundo”

Carlo Buontempo. Director Servicio de Cambio climático. Copernicus.

# EUROPEAN STATE OF THE CLIMATE

SUMMARY 2022



PROGRAMME OF THE  
EUROPEAN UNION



20/04/2023

COPERNICUS

ESTADO DEL CLIMA UE 2022

[VER NOTICIA](#)

- **Informe Copernicus sobre el estado del clima en Europa 2022: Europa tuvo el verano más caluroso registrado. Las temperaturas aumentan el doble de rápido que en el resto del mundo.**

#### ✓ ENLACES DE INTERÉS

- <https://climate.copernicus.eu/esotc/2022>
- [ESOTC2022 SUMMARY 2022.pdf](#)
- [https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/2023-04/ESOTC2022\\_summary.mp4](https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/2023-04/ESOTC2022_summary.mp4)
- <https://climate.copernicus.eu/climate-indicators>
- [ESOTC2022 EVENTOS CLAVES 2022 IMAGEN](#)

- **Nuestro clima está evolucionando rápidamente en respuesta al aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.** Las temperaturas globales ya han aumentado 1,2°C por encima del nivel preindustrial, y **Europa se calienta más rápido que la media mundial.**

- **Para gestionar los riesgos asociados al aumento de los eventos extremos en un mundo más cálido, necesitamos datos oportunos, transparentes y detallados sobre el clima cambiante del mundo, que es exactamente lo que proporciona el [Servicio de Cambio Climático de Copernicus \(C3S\)](#) implementado por ECMWF y en particular su informe anual [Estado Europeo del Clima \(ESOTC 2022\)](#)**

#### ❖ 2022: OTRO AÑO DE EXTREMOS CLIMÁTICOS EN EUROPA

- **Con temperaturas que alcanzaron los 1,4 °C por encima de la media, Europa tuvo el [verano más caluroso jamás registrado](#) : 0,3-0,4 °C más cálido que el de 2021 en **más del doble del promedio mundial**; la tasa de aumento más alta de cualquier continente en el mundo.**
- **Gran parte de Europa soportó [olas de calor prolongadas e intensas](#) el verano pasado;** la falta de precipitaciones, en particular en las regiones del suroeste durante el invierno, que luego se extendió a gran parte del continente, provocó una sequía generalizada en primavera y verano.
- **Los lagos y los mares también se vieron afectados, con el 73% de los lagos de Europa registrando temperaturas más cálidas que el promedio.** En los mares de Europa, las temperaturas promedio de la superficie del mar fueron las más cálidas registradas, y el mar Mediterráneo comenzó a tener temperaturas mucho más cálidas que el promedio en mayo con olas de calor marinas récord durante el verano.



## ❖ DATOS EN EUROPA 2022

- **Europa ha seguido calentándose más rápido que cualquier otro continente** en las últimas décadas, **con un aumento de las temperaturas al doble de la media mundial.**
- Durante el verano, gran parte del continente europeo se vio afectado por **olas de calor excepcionales** y las temperaturas más altas en el oeste de Europa alcanzaron alrededor de **10°C más** que las temperaturas máximas de media en verano. El sur de Europa registró un récord número de días con 'estrés por calor muy fuerte'.

## ❖ EVENTOS CLAVE EN 2022 EN EUROPA

- [ESOTC2022 EVENTOS CLAVES 2022 IMAGEN](#)



## ❖ RECORDS:

- VERANO MÁS CÁLIDO
- PÉRDIDA DE HIELO EN GLACIARES DE ALPES EUROPEOS
- RECORD DE DURACIÓN DE LUZ SOLAR
- 2º MÁS BAJA CAUDAL DE RÍOS
- 2º CON MÁS EXTENSAS ÁREAS QUEMADAS POR INCENDIOS FORESTALES

## ❖ EVENTOS CLAVE

- **SEQUÍA.** DE PRIMAVERA A VERANO EN GRAN PARTE DE EUROPA
- **OLAS DE CALOR.** MAYO: suroeste de Europa; VERANO: Mayoría Europa; SEPTIEMBRE: Groenlandia
- **OLAS DE CALOR MARINAS.** MAYO EN ADELANTE: en el mar Mediterráneo occidental
- **INCENDIOS FORESTALES:** JULIO, AGOSTO: Chequia, Francia, Portugal, Eslovenia, España, UK
- **TORMENTAS EXTREMAS:** FEBRERO: 3 tormentas en una semana
- **FUERTES LLUVIAS E INUNDACIONES.** SEPTIEMBRE. Bulgaria, Croacia, Italia, Portugal, Eslovenia, España
- **OLAS DE FRÍO:** DICIEMBRE. Norte de Europa

## ❖ TEMPERATURAS

- **En 2022, Europa vivió el segundo año más cálido y el verano más caluroso** desde que hay registros, con olas de calor intensas y prolongadas en gran parte del continente, en especial la zona Sur, que soportó el mayor número de días de «estrés térmico muy fuerte» jamás registrado.
- **En el último quinquenio, la temperatura media se situó unos 2,2 °C por encima de la media** en la era preindustrial (1850-1900). Solo en 2022, los termómetros superaron en 0,9 °C a la media reciente (1991-2020). En verano, la diferencia subió hasta 1,4 °C.
- **En especial, preocupa el Ártico, cuyo clima está experimentando cambios drásticos** y cuyas temperaturas aumentan mucho más rápido que en la mayor parte del resto del planeta, con 3 °C más que la media de la era preindustrial, frente al calentamiento global de 1,2 °C.
- **Así, 2022 fue el sexto año más cálido registrado en el Ártico en su conjunto, y el cuarto año más cálido en las zonas terrestres.** Una de las regiones más afectadas, fue el archipiélago de Svalbard, que vivió su verano más cálido, con temperaturas que en algunas zonas superaron en 2,5 °C la media.
- **Groenlandia también experimentó condiciones climáticas extremas**, como un calor excepcional y lluvias en septiembre, en lugar de nieve. Las temperaturas medias del mes fueron hasta 8 °C superiores a la media y la isla vivió tres olas de calor.

## ❖ MENOS PRECIPITACIONES Y DESHIELO

- **A las altas temperaturas, se sumó la escasez de precipitaciones**, factores que llevaron a una situación de **sequía generalizada en Europa**. En invierno, se dieron menos días de nieve que la media, con hasta 30 días menos en algunas zonas; mientras que, en primavera, las lluvias fueron inferiores a la media en gran parte del continente. Únicamente en mayo, se registraron las más bajas desde que hay registros para ese mes.
- La falta de nieve invernal y las altas temperaturas estivales provocaron **una pérdida récord de hielo de los glaciares de los Alpes** (más de 5 kilómetros cúbicos). Groenlandia sufrió un deshielo récord durante las olas de calor excepcionales de septiembre que afectó a, al menos, el 23 % de la capa de hielo en el punto álgido de la primera ola de calor.
- **Los países mediterráneos, particularmente España, ya sufren estrés hídrico** y, a menos que se dé una importante recarga de precipitaciones en primavera, “es probable que la disponibilidad de agua siga por debajo de la media en los países del sur de Europa” en los próximos meses, según Samantha Burgess, directora adjunta del Servicio de Cambio climático de Copernicus (C3S).

## ❖ INCENDIOS

- El calor y la falta de lluvias, fueron caldo de cultivo para **los miles de incendios forestales que arrasaron Europa**, especialmente en el Sur. Estos fuegos, generaron las mayores emisiones procedentes de incendios desde el verano de 2017.
- **En Francia, España, Alemania y Eslovenia se registraron las mayores emisiones de incendios forestales estivales** de los últimos 20 años, al menos, y en el suroeste de Europa se produjeron algunos de los mayores incendios registrados en el continente.

### ❖ ESTRÉS TÉRMICO E HÍDRICO

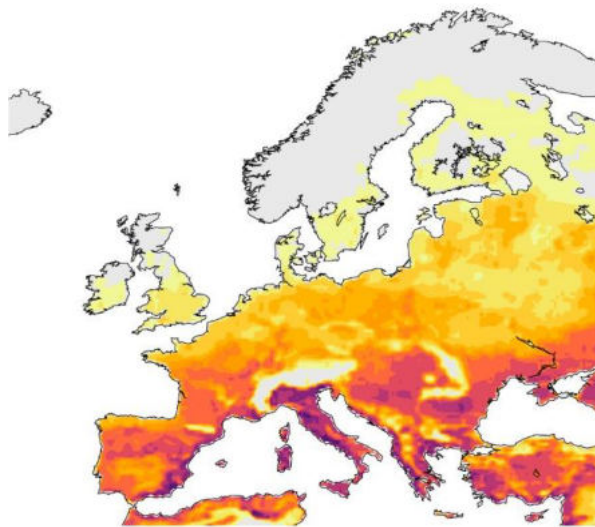
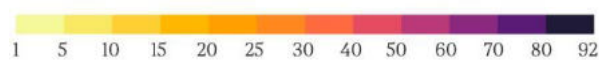
- El estrés térmico es el malestar o alteración que se produce por desajustes en la temperatura, ya sea por la acumulación o por la pérdida excesiva de calor, y según el informe, **en toda Europa se observa una tendencia al alza en el número de días de verano con "estrés térmico fuerte" o "muy fuerte"**, mientras que para el sur de Europa ocurre lo mismo con el "estrés térmico extremo". También se observa una tendencia a la baja en el número de días "sin estrés térmico".

- Uno de los acontecimientos más significativos que afectaron a Europa en 2022 fue la sequía generalizada que en el caso de España se ha agudizado desde principios de 2023.**

#### ➤ El informe subraya los efectos del estrés hídrico:

- Durante el invierno de 2021-2022, gran parte del continente experimentó menos días de nieve que la media y muchas zonas registraron hasta 30 días menos. En primavera, **las precipitaciones fueron inferiores a la media** en gran parte del continente, y **en mayo se registraron las precipitaciones más bajas desde que hay registros para ese mes. Se ha producido estrés hídrico en países mediterráneos, en España en particular.**

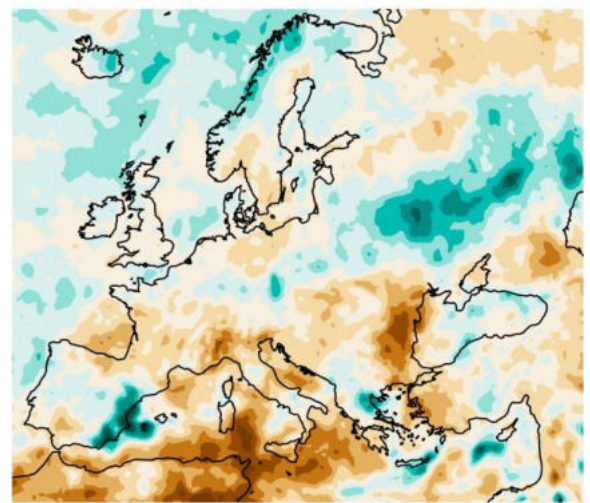
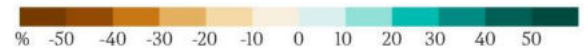
NÚMERO DE DÍAS CON ESTRÉS TÉRMICO



FUENTE: Copernicus.  
Á. MATILLA | EL MUNDO

ANOMALÍA MEDIA DE LAS PRECIPITACIONES

Año 2022



FUENTE: Copernicus.  
Á. MATILLA | EL MUNDO

Fuente Copernicus. A. Matilla. Web. El MUNDO

### ❖ GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Esa meteorología propició que Europa recibiera **la mayor cantidad de radiación solar en superficie de los últimos 40 años, lo que permitió que el potencial de generación de energía solar fotovoltaica fuera superior a la media** en la mayor parte del continente.

- La velocidad media anual del viento fue prácticamente igual a su media de 30 años** - inferior en la mayor parte de Europa occidental, central y nororiental, pero superior a la media en el este y el sureste del continente, por lo que la generación potencial de electricidad a partir de la energía eólica terrestre fue inferior a la media en la mayor parte de Europa, especialmente en las regiones centrales del sur.

## ❖ INFORME ESTADO EUROPEO DEL CLIMA (ESOTC 2022) – RESPUESTA EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN

### ❖ [EL MUNDO. ESTADO EUROPEO DEL CLIMA \(ESOTC 2022\)](#)

- **Del estrés térmico extremo en España al deshielo récord de los Alpes: 2022 fue un año de "calor sin precedentes" en Europa**
  - España fue uno de los países más castigados por el clima extremo, con una grave sequía, olas de calor en el Mediterráneo y las emisiones por incendios forestales más altas en 20 años, según el informe anual de Copernicus.

### ❖ [EL PERÓDICO. ESTADO EUROPEO DEL CLIMA \(ESOTC 2022\)](#)

- **El programa europeo Copernicus alerta de "cambios alarmantes" en el clima. El informe anual sobre el estado del clima en Europa avisa de que entramos en "territorio inexplorado"**
  - Las conclusiones del último **informe anual**, vuelven a confirmar la "preocupante tendencia" que vive el planeta: con **temperaturas al alza, olas de calor extremas**, un aumento continuado de las **emisiones de gases de efecto invernadero, sequías generalizadas** y **pérdidas de hielo récord** en los glaciares del continente.

### ❖ [EURONEWS. ESTADO EUROPEO DEL CLIMA \(ESOTC 2022\)](#)

- **2022, un año récord de aumentos de temperaturas en Europa**
  - 2022 ha sido un año excepcional para nuestro clima, especialmente aquí en Europa, donde países desde Irlanda hasta Croacia experimentaron su año más cálido jamás registrado. Echando un vistazo a los últimos datos de diciembre de 2022 del Servicio de Cambio Climático de Copernicus, la temperatura en Europa aumentó +0,9 grados centígrados por encima de la media de 1991-2020.

### ❖ [EUROEFE. ESTADO EUROPEO DEL CLIMA \(ESOTC 2022\)](#)

#### ❖ [EFE VERDE. ESTADO EUROPEO DEL CLIMA \(ESOTC 2022\)](#)

- **Un calor extremo sin precedentes y la sequía generalizada marcaron el clima europeo en 2022, según el informe anual del Servicio de Cambio Climático del sistema satelital Copernicus, que advierte de que los fenómenos extremos son cada vez más frecuentes e intensos y que es probable que la situación se repita en 2023.**
  - En 2022, Europa vivió el segundo año más cálido y el verano más caluroso desde que hay registros, con olas de calor intensas y prolongadas en gran parte del continente, en especial la zona Sur, que soportó el mayor número de días de "estrés térmico muy fuerte" jamás registrado. En el último quinquenio, la temperatura media se situó unos 2,2 °C por encima de la media en la era preindustrial (1850-1900). Solo en 2022, los termómetros superaron en 0,9 °C a la media reciente (1991-2020). En verano, la diferencia subió hasta 1,4 °C.

### ❖ [NATIONAL GEOGRAPHIC. ESTADO EUROPEO DEL CLIMA \(ESOTC 2022\)](#)

- **Las temperaturas en Europa aumentan el doble de rápido que en el resto del mundo.**
  - Los datos de Copernicus señalan que 2022 fue el segundo año más caluroso registrado en la historia de Europa. Y las consecuencias ya están afectando a gran parte del continente, que sufre sequías e incendios frecuentes.

### ❖ [EFE VERDE. ESTADO EUROPEO DEL CLIMA \(ESOTC 2022\)](#)

- **Incrementar el uso de energías renovables es fundamental para avanzar en la descarbonización de la economía y frenar la crisis climática, cuyos efectos afectan también a las posibilidades de aprovechamiento de recursos renovables, como el sol o el viento.**
  - Para arrojar luz en este sentido, en su informe anual sobre el clima, el Servicio de Cambio Climático del sistema satelital europeo Copernicus (CS3) ha examinado algunos aspectos del potencial de generación de energía renovable en Europa. Según el informe, en 2022, Europa recibió la mayor cantidad de radiación solar en superficie de los últimos 40 años, lo que se tradujo en un potencial de generación de energía solar fotovoltaica superior a la media en la mayor parte del continente.

❖ **INFORME ESTADO EUROPEO DEL CLIMA. RESUMEN**

➤ <https://climate.copernicus.eu/esotc/2022/european-state-climate-2022-summary>



❖ **SECCIONES**

### Report sections 2022



**03** >

**Introduction**

Welcome to the summary of the European State of the Climate 2022.



**04** >

**Globe in 2022**

Globally, 2022 was the fifth warmest year on record.



**05** >

**Europe in 2022**

Europe saw its warmest summer on record and a period of significant drought.

**The Arctic in 2022**

Parts of the Arctic saw their warmest summer on record, and Greenland's ice sheet experienced record melt.



**14** >



**17** >

**Trends in Climate Indicators**

Climate indicators show the long-term global and regional evolution of several key variables.



**23** >

**Beyond the ESOTC**



**24** >

**About the report**



**25** >

**About us**

❖ **SECCIONES DEL INFORME 2022**

- **04: MUNDIAL EN 2022:** globalmente 2022 fue el quinto año más caliente
- **05. EUROPA EN 2022:** el verano más cálido y un periodo de sequía significativa
- **14. ÁRTICO EN2022:** partes del ártico sufrieron el verano más cálido y Groelandia experimentó un deshielo record en la capa de hielo.
- **17. TENDENCIA EN INDICADORES CLIMÁTICOS:** muestran evolución regional y global a largo plazo.

### Climate Indicators

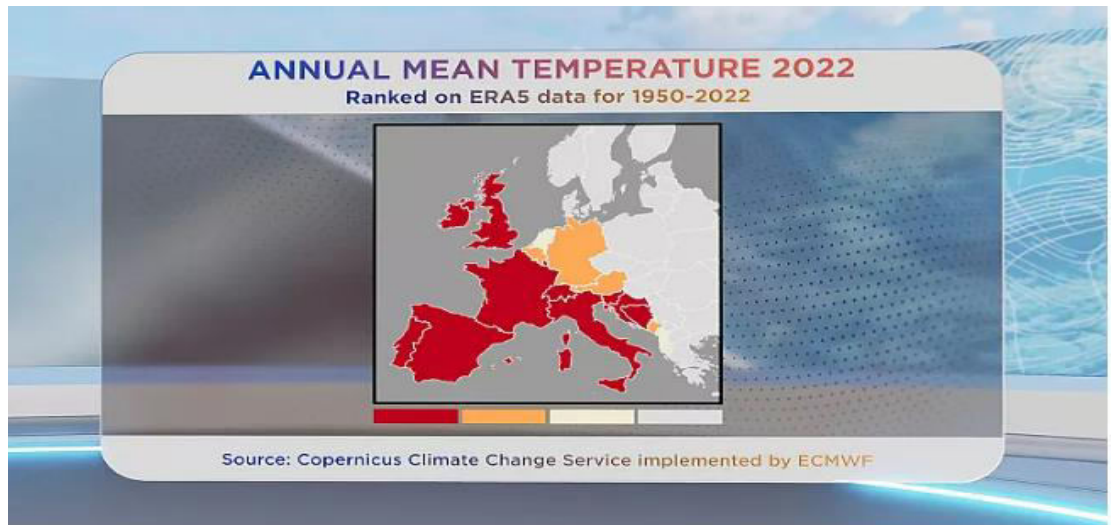
Climate Indicators show the long-term evolution of several key variables that are used to assess the global and regional trends of a changing climate. These also provide the wider context in which to read the report.



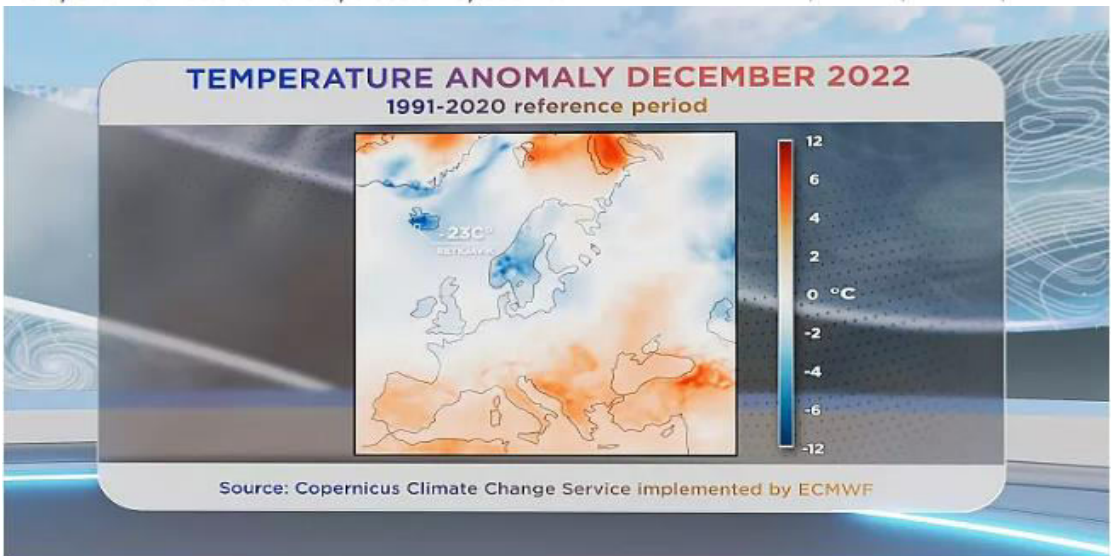
Los indicadores climáticos muestran la evolución a largo plazo de varias variables clave que se utilizan para evaluar las tendencias globales y regionales de un clima cambiante.



❖ ANOMALÍAS EN LAS TEMPERATURAS



Temperatura media anual de países europeos. - Servicio de Cambio Climático Copernicus implementado por ECMWF.



Anomalías en las temperaturas en diciembre de 2022. - Servicio de Cambio Climático Copernicus



La temperatura media de Europa ha aumentado 0,9 grados centígrados entre 1991 y 2020. - Servicio de Cambio Climático de Copernicus

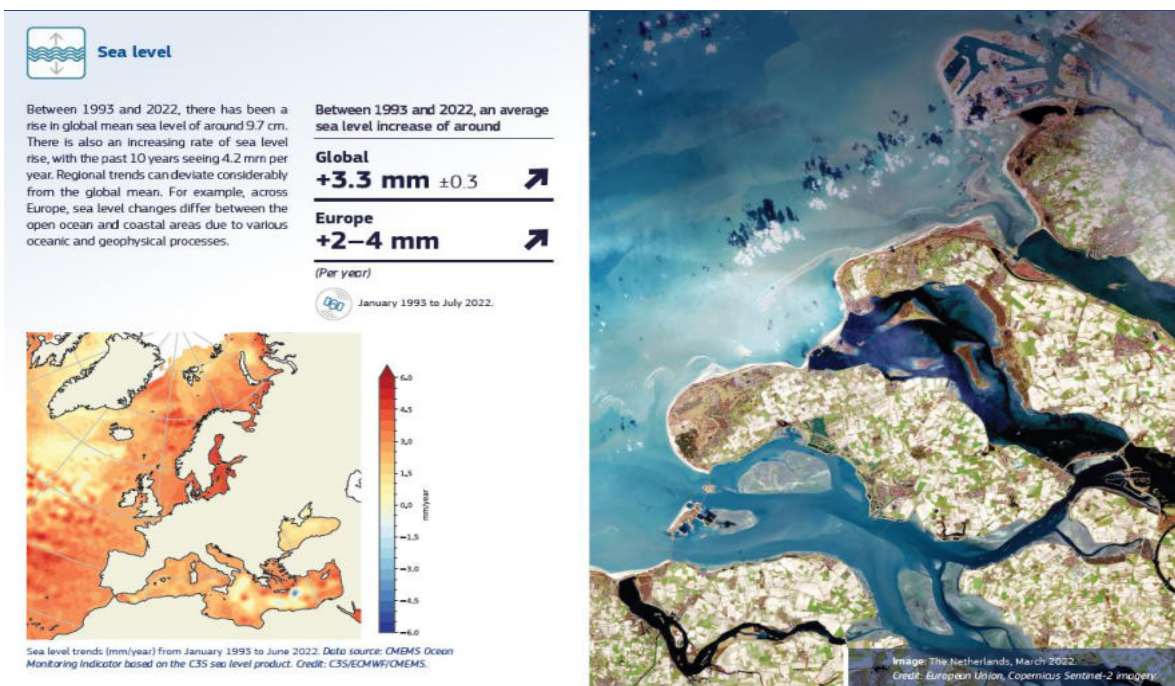
**❖ PÉRDIDA DE CAPA DE HIELO. GROENLANDIA Y LA ANTÁRTICA**

- **Más de 11.000 km<sup>3</sup> desde los años 70**
- **Desde la década de 1970, la pérdida de hielo de Groenlandia y las capas de hielo de la Antártida ha provocado que el nivel del mar aumente casi 3 cm.** La tasa combinada de hielo la pérdida se ha más que triplicado desde la década de 1980, de 120 km<sup>3</sup> por año en la década de 1980, a alrededor 460 km<sup>3</sup> por año en la década de 2010.



**❖ NIVEL DEL MAR**

- **Entre 1993 y 2022, un promedio aumento del nivel del mar de alrededor**
- **Global +3,3 mm ±0,3; Europa +2-4 mm**



# ESPAÑA - CC.AA

## PROYECTOS DE HIDRÓGENO RENOVABLE

"En Navarra, desde 2021 contamos con la Agenda del Hidrógeno Verde y hemos dedicado recursos de Fondos Next Generation a proyectos colaborativos para crear el tejido del hidrógeno en Navarra. Nos posicionamos con ejemplos reales de inversión real que se va a fabricar y somos referencia del futuro del hidrógeno verde en Europa"

**Mikel Irujo.**

**Consejero Desarrollo Económico y Empresarial. Gobierno de Navarra**



# HOJA DE RUTA DEL HIDRÓGENO: UNA APUESTA POR EL HIDRÓGENO RENOVABLE

31/03/2023

GOBIERNO ESPAÑA. MITECO

HIDRÓGENO VERDE

[VER NOTICIA](#)

➤ **En el marco del PERTE ERHA, MITECO resuelve la concesión de 200 millones para 37 proyectos de hidrógeno renovable**

✓ **ENLACES DE INTERÉS**

- [PERTE ERHA en este enlace.](#)
- [Más información del PRTR aquí](#)

- Apoyarán proyectos integrales de producción y consumo local de hidrógeno en **sectores de difícil descarbonización, mejoras en instalaciones de ensayo y fabricación, y el diseño de vehículos.**
- El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha resuelto la **concesión definitiva de 200 millones de euros en ayudas para impulsar iniciativas innovadoras y generadoras de cadena de valor en hidrógeno renovable** en el marco del Proyecto Estratégico para la Recuperación y la Recuperación Económica de Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y Almacenamiento (PERTE ERHA).
- **Los beneficiarios son 19 proyectos presentados a la convocatoria de H2 Pioneros, disponible [aquí](#),** para iniciativas integrales de consumo local de hidrógeno en sectores de difícil descarbonización, y otros 18 proyectos presentados a las convocatorias 1 y 2 del programa H2 Cadena de Valor, disponible [aquí](#), para mejorar la capacidad en instalaciones de ensayo y fabricación, y el diseño de vehículos propulsados por hidrógeno, respectivamente.
- Se trata de las tres primeras líneas de ayudas a proyectos específicos de hidrógeno renovable que se concretan con la publicación de las resoluciones de adjudicación definitiva, tras ser aprobadas por el Consejo de Administración del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE), organismo dependiente del MITECO y gestor de estos programas de subvenciones.

❖ **PROYECTOS PIONEROS**

- **Con una dotación de 150 millones de euros, la convocatoria H2 Pioneros inyectará ayudas a proyectos con viabilidad comercial de producción y consumo local de hidrógeno renovable en la industria, el transporte pesado y otros sectores de difícil descarbonización.**
- **Los 19 expedientes adjudicatarios abarcan** desde la generación de hidrógeno verde en la industria química, a la creación de un hub de hidrógeno para usos en movilidad pesada, o al desarrollo de plantas de producción de Hidrógeno renovable como sustituto del gas natural en la producción de aluminio secundario, entre otros. Todos ellos comparten una misma característica, exigida en la convocatoria: contar con un destinatario final del hidrógeno que se produce.
- Los proyectos se ubican en nueve comunidades autónomas: **Andalucía (6), Cataluña (3), Galicia (3), Asturias (2), Extremadura, Navarra, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Aragón.** Cinco de los proyectos se sitúan en zonas de Transición Justa (35% del total de las subvenciones) y otros tantos en áreas de Reto Demográfico (20%).

❖ **PROYECTO DE NAVARRA SELECCIONADO: "GREENH2CATUDELA"**

- El proyecto "**GreenH2CATudela**" contempla la construcción de una **planta de hidrógeno verde en las instalaciones de la Ciudad Agroalimentaria de Tudela (CAT)** con una potencia de electrólisis inicial de **3,2 MW** en una primera fase piloto, ampliable posteriormente a **10 MW**. El objetivo de este proyecto es suministrar energía a las empresas de la CAT en un 70%, pero también al conjunto de industrias de la Ribera del Ebro con el 30% restante.

**❖ MOVILIDAD CON HIDRÓGENO VERDE**

- **En cuanto a las líneas 1 y 2 de H2 Cadena de Valor (CdV), las seis iniciativas seleccionadas dentro de la línea 1 de incentivos recibirán ayudas por un total de 11,9 millones de euros e incluyen la creación de instalaciones para fabricar electrolineras e hidrogeneras, sistemas de almacenamiento o el desarrollo de plataformas de ensayo para tecnologías de hidrógeno.**
- **En la línea 2 de CdV la suma de subvenciones adjudicadas asciende a 37,52 millones de euros, distribuidas entre 12 proyectos de movilidad propulsada por hidrógeno; desde el diseño y desarrollo de un tren BiModo, a nuevos motores cero emisiones para embarcaciones o la creación de un sistema de propulsión alimentado por hidrógeno renovable líquido para movilidad aérea, entre otros.**

✓ **Estos son los 19 proyectos de Hidrógeno Renovable que recibirán 150 millones de euros de financiación.**

**Primera convocatoria del Programa de incentivos a proyectos pioneros y singulares de hidrógeno en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**

Relación de solicitudes admitidas para las que se concede la ayuda

Código del expediente	NIF Beneficiario	Coste Subvencionable (€)	Ayuda Propuesta Concesión (€)	Título	CCAA Actuación (Electrólisis)	Puntos	
						Total	Pot. Electrólisis (MWe)
PR-H2PION-2022-000262	A95758389	13.183.234,12 €	5.552.579,57 €	H2 GALICIA	GALICIA	79,000	5,00
PR-H2PION-2022-000189	A10580397	11.233.346,77 €	4.037.894,71 €	GREEN H2 LOS BARRIOS	ANDALUCÍA	78,000	5,00
PR-H2PION-2022-000150	A95758389	9.996.254,37 €	3.749.278,64 €	H2 CATALUÑA	CATALUÑA	77,000	2,50
PR-H2PION-2022-000129	A28003119	30.155.689,73 €	12.711.965,99 €	Implantación de 17,5MW de hidrogeno renovable en el Parque Energético de San Roque	ANDALUCÍA	77,000	17,50
PR-H2PION-2022-000283	A66254806	10.275.221,17 €	4.170.088,47 €	Generación de H2 y O2 verde en la Industria Química	CATALUÑA	76,000	15,00
	A06560627	5.130.973,41 €	769.646,01 €				
	B42970178	2.446.399,00 €	1.375.519,45 €				
PR-H2PION-2022-000186	B88511183	14.406.194,57 €	4.479.734,47 €				
PR-H2PION-2022-000186	A10580413	13.892.011,10 €	6.028.593,13 €	GH2SOTO	PRINCIPADO DE ASTURIAS	75,000	5,00
PR-H2PION-2022-000231	B10571511	5.313.689,76 €	2.432.034,31 €	Proyecto JULIO VERNE	GALICIA	74,000	1,40
PR-H2PION-2022-000162	B99557233	10.838.260,02 €	1.821.140,00 €	Producción de H2 renovable en la Comarca de Zaragoza	ARAGÓN	72,000	15,00
	B10532430	29.597.782,36 €	11.422.665,90 €				
	B99557241	2.357.782,92 €	396.176,00 €				
	B67875005	1.128.940,00 €	677.364,00 €				
PR-H2PION-2022-000098	B06967368	23.590.175,44 €	11.751.250,00 €	GREEN HYCHEMICAL HUELVA	ANDALUCÍA	72,000	19,99
PR-H2PION-2022-000187	A10580405	34.303.738,11 €	14.877.521,31 €	ASTURIAS H2 VALLEY	PRINCIPADO DE ASTURIAS	72,000	19,99
PR-H2PION-2022-000163	B70546288	34.288.197,89 €	15.000.000,00 €	H2POLE	GALICIA	72,000	17,50
PR-H2PION-2022-000095	B90117920	18.260.017,92 €	5.837.654,96 €	AIRA H2 – Proyecto de generación y distribución de hidrógeno renovable para uso industrial y de movilidad en el término municipal de Alcalá de Guadaíra (Sevilla).	ANDALUCÍA	71,000	10,00
	B86589827	1.524.000,00 €	533.400,00 €				
	A41014200	5.000.000,00 €	1.750.000,00 €				
PR-H2PION-2022-000316	B42999375	59.108,00 €	29.554,00 €				
PR-H2PION-2022-000316	B31958606	7.375.642,96 €	2.884.481,25 €	GreenH2CATudela	COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	71,000	3,20
PR-H2PION-2022-000149	B67738658	5.278.000,12 €	3.163.932,97 €	Descarbonización La Isla H2 - Proyecto pionero y singular de producción y consumo de hidrógeno renovable en el Polígono Industrial La Isla	ANDALUCÍA	71,000	3,00
PR-H2PION-2022-000278	B06820336	3.735.518,85 €	558.341,11 €				
PR-H2PION-2022-000278	B16773210	5.816.702,97 €	3.350.865,07 €	TOLSA H2 GREEN	CASTILLA-LA MANCHA	71,000	2,50
PR-H2PION-2022-000161	B88511183	3.159.608,30 €	1.421.823,74 €	Desarrollo de una planta de producción de hidrógeno renovable como combustible alternativo al gas natural para su uso en hornos industriales de producción de aluminio secundario (HY2OVEN)	CASTILLA Y LEÓN	70,000	1,30
PR-H2PION-2022-000324	B01825173	45.631.021,11 €	5.434.161,60 €	Proyecto Hidrógeno Verde Alperujo/Jaen	ANDALUCÍA	70,000	8,80
PR-H2PION-2022-000166	B16784225	44.018.771,83 €	10.933.442,16 €	Implantación de una planta de producción de hidrógeno verde en el término municipal de Mérida (Badajoz)	EXTREMADURA	69,000	20,00
PR-H2PION-2022-000031	B67637520	38.299.750,00 €	10.541.844,21 €	Despliegue de un HUB de hidrógeno para usos en movilidad pesada, pionero en el eje transeuropeo (H2BCNHUB)	CATALUÑA	69,000	20,00
	B86589827	12.330.060,10 €	2.307.046,97 €				

## ❖ PROYECTO DE NAVARRA SELECCIONADO: "GREENH2CATUDELA"

▪ [NAVARRA GREEN. Proyecto "GreenH2CATudela"](#)

- El proyecto "GreenH2CATudela" contempla la construcción de una **planta de hidrógeno verde en las instalaciones de la Ciudad Agroalimentaria de Tudela (CAT)** con una potencia de electrólisis inicial de **3,2 MW** en una primera fase piloto, ampliable posteriormente a **10 MW**. El objetivo de este proyecto es suministrar energía a las empresas de la CAT en un 70%, pero también al conjunto de industrias de la Ribera del Ebro con el 30% restante.
- El hidrógeno verde se utilizará como **fuerza de suministro energético especialmente en cadenas de frío – calor** en la industria agroalimentaria, pero también en otras plantas industriales.
- El parque agroalimentario de Tudela, de la mano y con la asistencia de la Asociación para la Industria Navarra (AIN) y el CENER, inició hace ya dos años los estudios preliminares para el desarrollo de un ecosistema sobre tecnología de producción de H2 en Navarra y la posible construcción de una planta de hidrógeno verde, en colaboración con varias empresas especializadas del sector, que supusiera un salto cualitativo en los servicios de suministro y distribución de energía sostenible que caracteriza a la CAT. **Se prevé que la planta esté en funcionamiento en el plazo de tres años.**



19/12/2022	NAVARRA.ES	HIDRÓGENO VERDE	<a href="#">VER NOTICIA</a>
------------	------------	-----------------	-----------------------------

➤ **19/12/22: Navarra obtiene 4,3 millones en el PERTE de los fondos Next sobre energías renovables e hidrógeno verde para desarrollar dos proyectos punteros.**

- **La CAT recibe 2,8 millones para la puesta en marcha de una planta de producción de H2 y un proyecto de electrolizadores alcalinos liderado por Nordex Group, otros 1,5 millones.**
- El Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) específico sobre energías renovables, hidrógeno verde y almacenamiento (ERHA) que se acaba de aprobar con fondos Next Generation, con financiación para un total de **22 proyectos en todo el Estado, ha incluido dos proyectos en Navarra: 2,8 millones de ayudas para la iniciativa de la CAT destinada a construir en su parque una planta de producción de hidrógeno verde** –dentro del programa H2 Pioneros- y, por otra parte, ha concedido otros **1,5 millones al proyecto liderado por Nordex Group para desarrollar electrolizadores alcalinos alimentados por energía renovable.**
- Estos eran **dos de los principales proyectos que formaban parte del paquete de las 74 acciones** que el Gobierno foral impulsó y propuso a la UE en el marco de su [estrategia de transformación ecológica Navarra Green](#).

# NAVARRA

## **PORTAL ESTRATEGIA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO 2030 DE PAMPLONA**

"El impacto económico de la factura energética tiene una elevada volatilidad, ya que no solo depende de la demanda real (kWh) sino que está fuertemente afectado por los precios energéticos tanto nacionales como internacionales. En 2021 este valor superó los 500 millones de euros en la ciudad y se situó en torno a los 700 millones de euros en 2022"

Portal Estrategia transición energética y cambio climático 2030 de Pamplona



24/04/2023	PAMPLONA.ES	PORTAL DE SEGUIMIENTO ESTRATEGIA TEyCC PAMPLONA	<a href="#">VER NOTICIA</a>
------------	-------------	---	-----------------------------

➤ Una nueva plataforma digital permitirá a la ciudadanía de Pamplona conocer la evolución de la demanda de energía y la implantación de la Estrategia de Transición Energética. La aplicación ofrecerá balances, indicadores y el nivel de cumplimiento de la Estrategia

✓ **ENLACES DE INTERÉS**

- <https://estrategiaclima.pamplona.es/>
- [Estrategia de Transición Energética y Cambio Climático 2030 Pamplona](#)

▪ El Ayuntamiento de Pamplona ha puesto en marcha una nueva plataforma digital que permitirá a la ciudadanía realizar un seguimiento de la Estrategia de Transición Energética y Cambio Climático 2030 de la ciudad.

▪ Esta herramienta supone un paso más en la labor de transparencia y monitorización del Consistorio en materia de energía y cambio climático, ya que ofrecerá un variado **abánico de información, desde balances sobre consumo, emisiones y gasto energético, indicadores climáticos y sobre el riesgo, exposición y vulnerabilidad, impacto y adaptación, hasta los indicadores y los niveles de implantación de la propia Estrategia.**

▪ La plataforma, que está disponible en <https://estrategiaclima.pamplona.es/>, pretende convertirse en una ventana a la información para toda la ciudadanía interesada en la transición energética y el cambio climático. En este sentido, el objetivo de este nuevo espacio web **es poder ver, con datos actualizados, dónde se encuentra la ciudad en cuanto a la implantación de la Estrategia, sus avances y el cumplimiento de las distintas líneas estratégicas que la componen.**

✓ **LA INFORMACIÓN SE ARTICULARÁ EN DOS ESPACIOS: BALANCES Y ESTRATEGIA**

GO GREEN PAMPLONA Ayuntamiento de Pamplona Iruñeko Udala Estrategia de Transición Energética y Cambio Climático 2030

Estrategia de Transición Energética y Cambio Climático 2030 de la ciudad de Pamplona

Portal de seguimiento

**Balances**  
Consumo, emisiones y gasto energético

**Estrategia**  
Indicadores y acciones

❖ BALANCES (ENERGÉTICO, EMISIONES GEI, ECONÓMICO)

- Se ha creado un apartado de balances energéticos, donde se podrá consultar la tendencia de reducción de consumo energético, entre otros, con información energética (en kWh), emisiones (kg CO2) y económica. Se pretende con estos análisis contar con información de la demanda energética y los impactos de la misma, tanto a nivel ambiental como el impacto económico de la misma en la ciudad.

Balances



**Balance energético**  
Por fuente energética y sector

Ver



**Balance de emisiones**  
Por fuente energética y sector

Ver



**Balance económico**  
Por fuente energética y sector

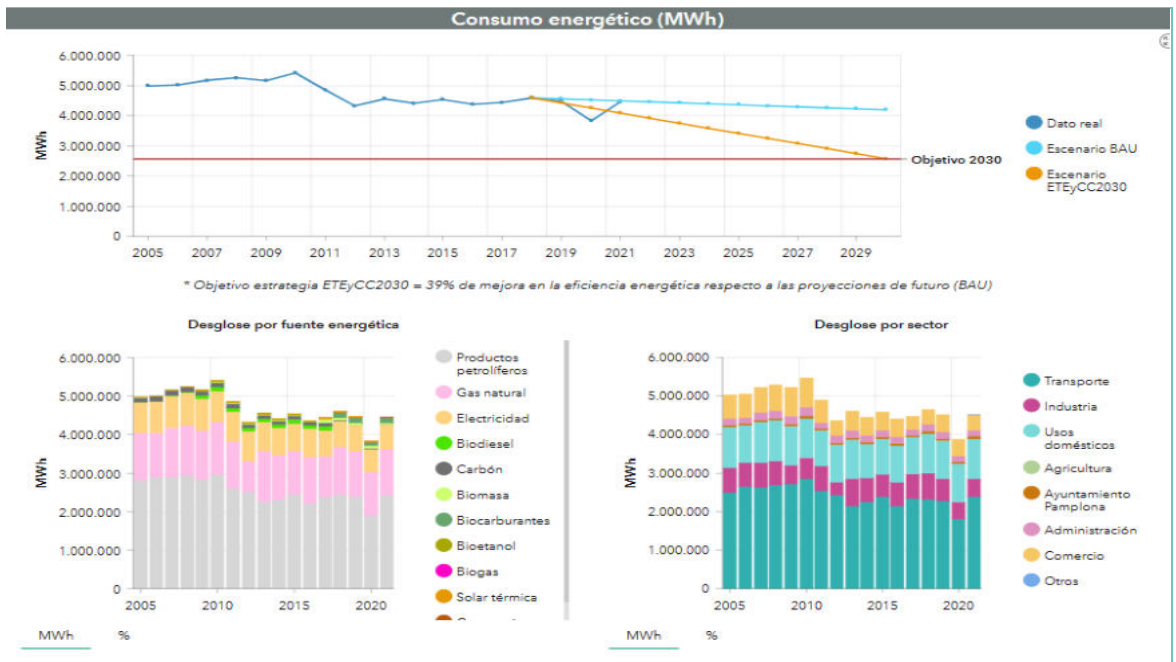
Ver

Aquí se muestran los consumos por sectores en kilovatios hora (kWh) en la ciudad de Pamplona, así como el diagrama Sankey del último año disponible.

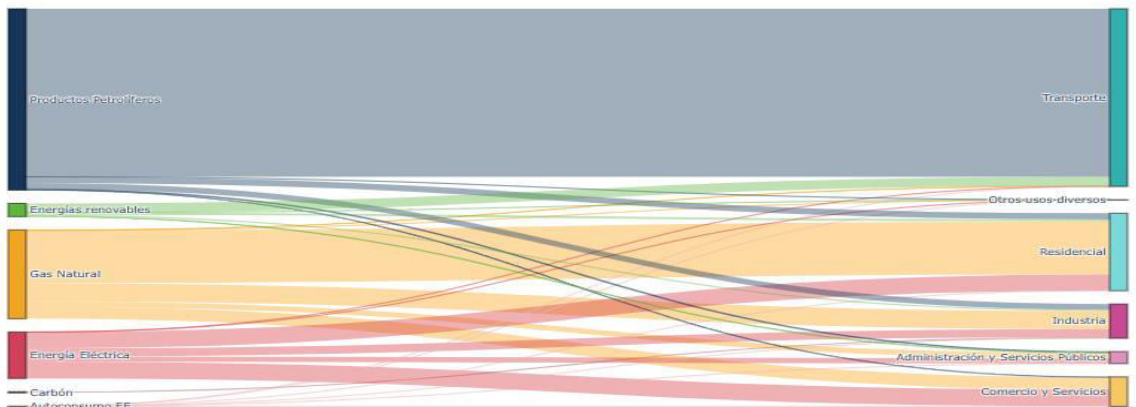
Aquí se muestra el balance de emisiones en toneladas de CO2 equivalente año a año en la ciudad de Pamplona.

Aquí se muestra el balance económico en euros de cada año en la ciudad de Pamplona, así como la gráfica de cuerdas del último año disponible.

❖ BALANCE ENERGÉTICO



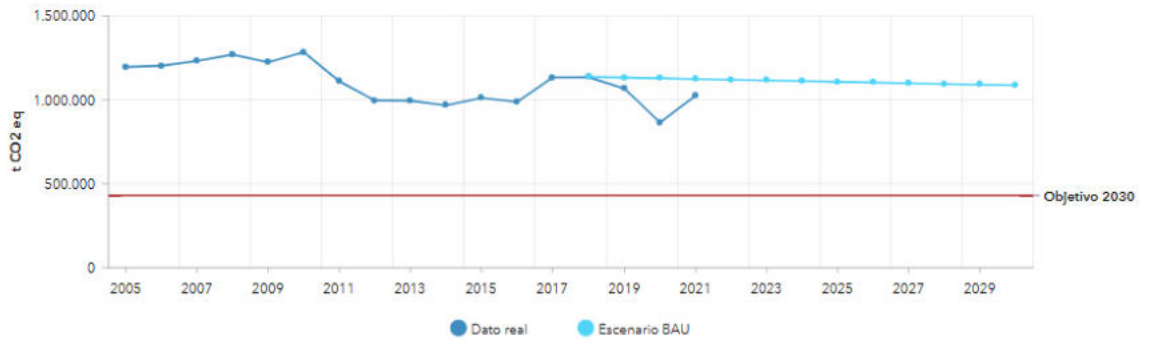
Consumo energético Final de la Ciudad de Pamplona-Iruña (2021). Unidades: Kilovatios/hora (kWh). Fuente: Ayuntamiento



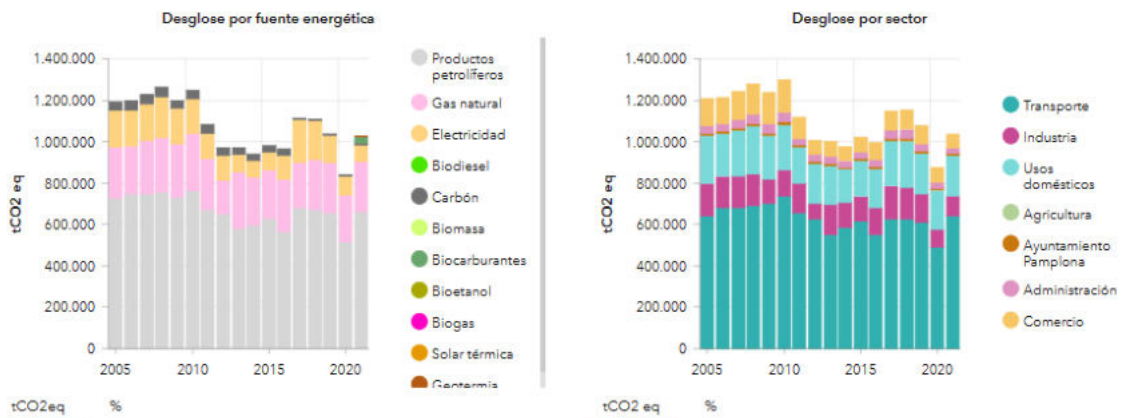
❖ BALANCE DE EMISIONES GEI

▪ En términos de emisiones de CO<sub>2</sub>, cada combustible tiene un factor de emisión asociado, que describe la cantidad de emisiones en las que se incurren por kWh consumido. En el caso de la energía proveniente de fuentes de energía renovables, se considera que esta no genera emisiones, siendo la única excepción los biocarburantes.

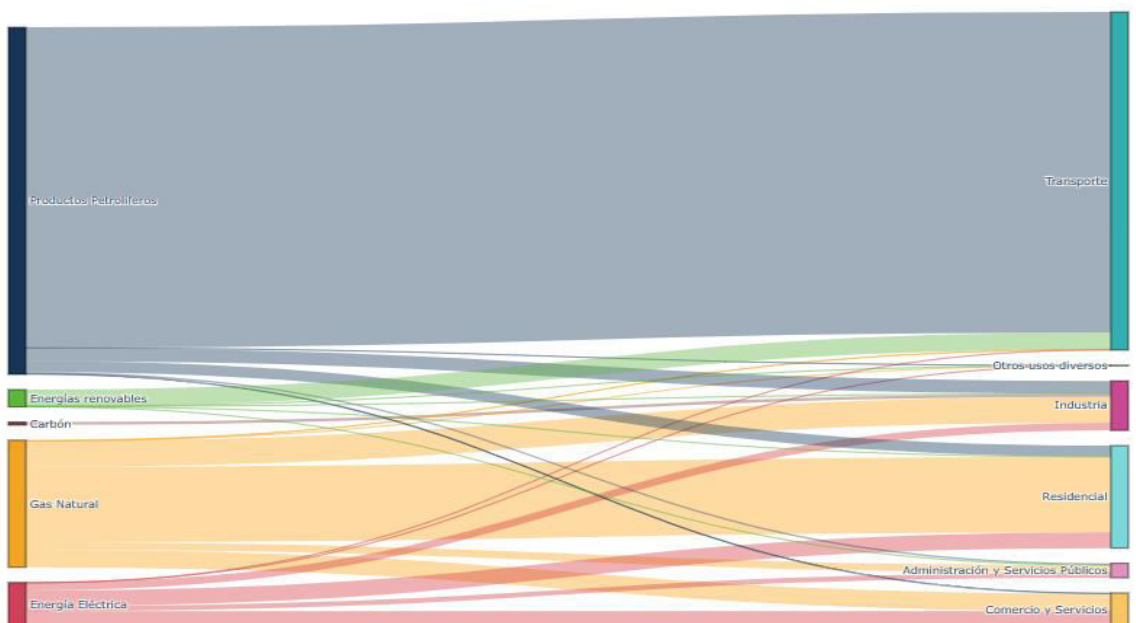
Emisiones GEI (t CO<sub>2</sub> eq)



\* Objetivo de la estrategia ETEyCC2030 = Reducción del 64% respecto a 2005

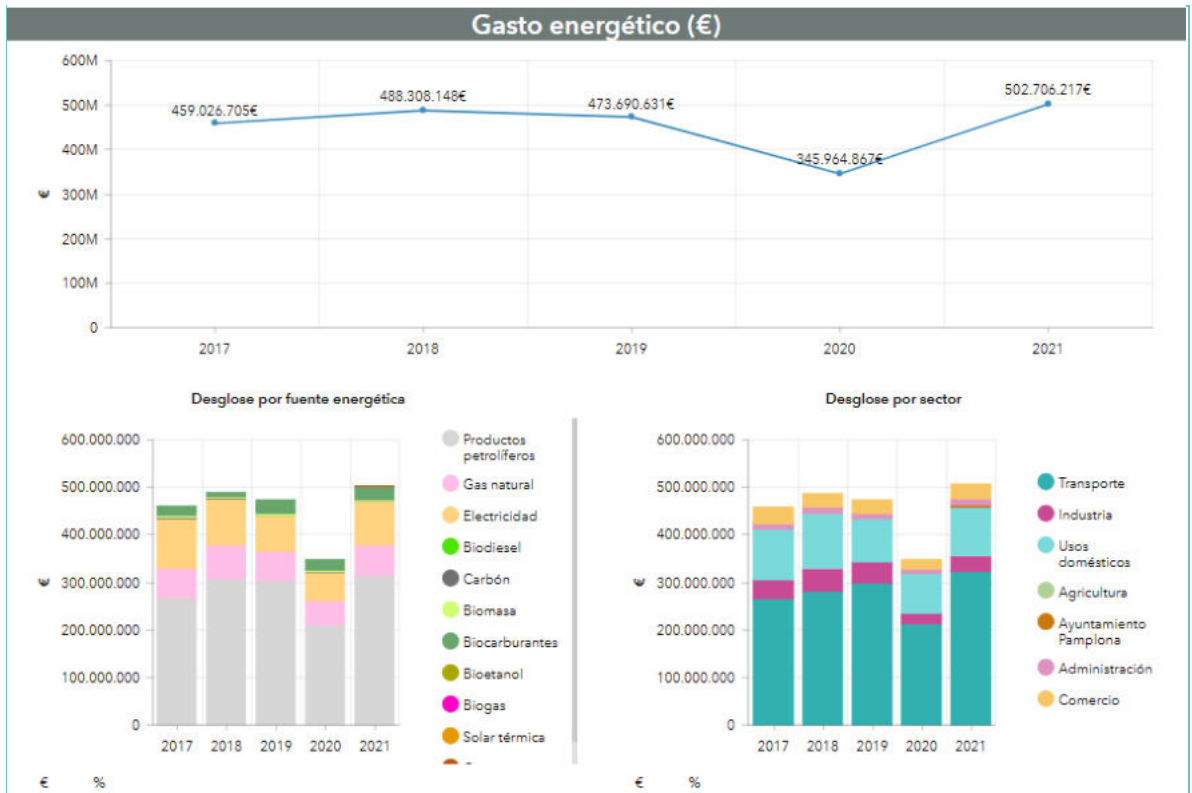


Emisiones CO<sub>2</sub> eq de la Ciudad de Pamplona-Iruña (2021). Unidades: Toneladas de CO<sub>2</sub> eq. Fuente: Ayuntamiento

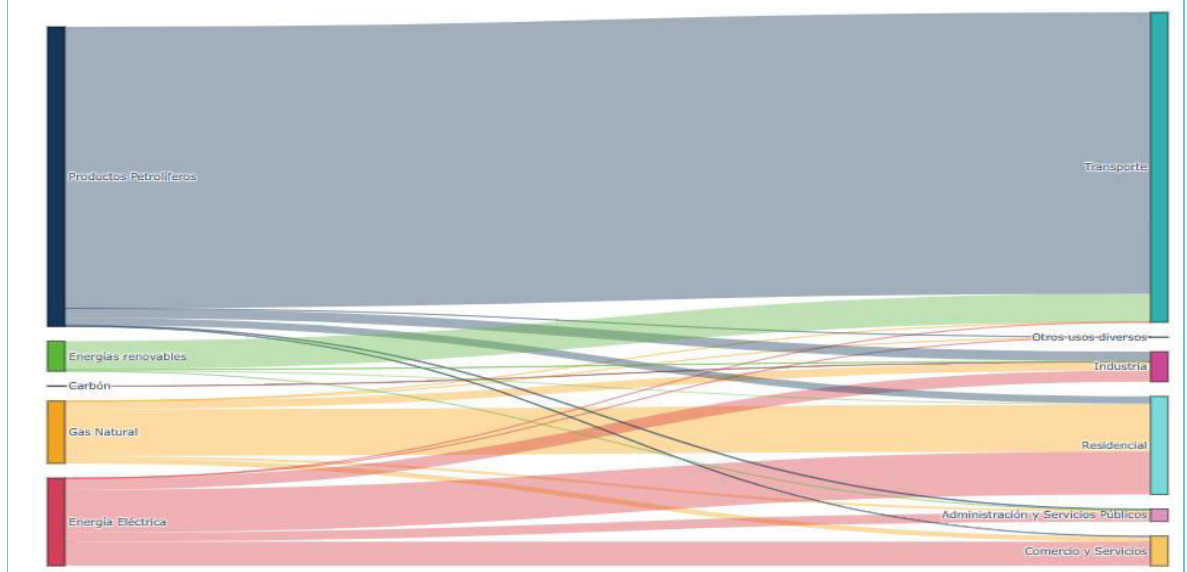


❖ BALANCE ECONÓMICO

- Partiendo del balance energético se estima el **gasto anual por el consumo de combustibles por parte de cada sector y para cada fuente energética** desde el año 2017.
- **En total, se estima que el gasto anual del municipio en el consumo energético final en 2021 fue alrededor de 502 millones de euros.** Para este cálculo, se supone que no existen gastos asociados a la compra de combustible para la energía generada a partir de biogás (entendiendo que éste se genera a partir de residuos o subproductos), ni para la energía solar o geotermia.



Gasto energético de la Ciudad de Pamplona-Iruña (2021). Unidades: Euros. Fuente: Ayuntamiento








**❖ ESTRATEGIA (INDICADORES Y ACCIONES)**

- **Dentro del apartado estrategia se pueden consultar tanto los indicadores como el plan de acción. Los indicadores de la Estrategia se clasifican en mitigación, adaptación y pobreza energética, y también hacen referencia a la reducción de emisiones de CO2.**
- En la plataforma se darán cifras y datos con los avances de Pamplona en **consumo de energía, la descarbonización, la integración de las energías renovables** en el bloque de mitigación. No en vano, Pamplona lleva tres años duplicando la potencia instalada de un año a otro, gracias a la construcción de instalaciones fotovoltaicas en espacios como las cubiertas de centros educativos, de parques infantiles y de aparcamientos, por ejemplo.
- **En cuanto a adaptación, hay indicadores climáticos de Pamplona, seleccionados de los calculados para Pamplona por en el Proyecto Life-IP Nadapta-CC**, un recopilatorio de información ambiental publicada por el Ayuntamiento e indicadores de adaptación de la ciudad a las nuevas condiciones climáticas. Algunos de los indicadores de adaptación se han calculado a escala de ciudad y otros a escala de barrio. Cabe destacar el análisis de la temperatura medida durante 2022 y publicado en el apartado sensores medioambientales.

**❖ PLAN DE ACCIÓN**

- **Para llegar a los objetivos generales marcados por la ETEyCC 2030 de Pamplona, las acciones del Plan de Acción se han estructurado en 5 objetivos estratégicos (OE) y 24 líneas de acción.**


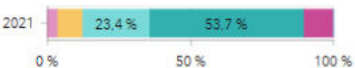

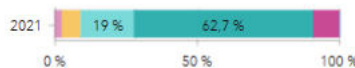
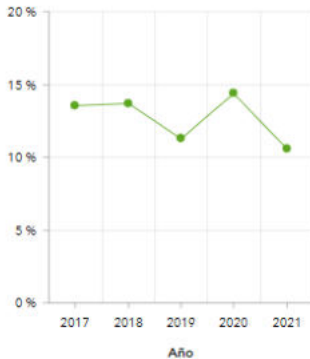
 <p><b>OE1. Entorno urbano</b> Rehabilitar y renaturalizar el espacio urbano</p> <p><a href="#">Ver</a></p>	 <p><b>OE2. Descarbonizar</b> Descarbonizar el modelo energético local</p> <p><a href="#">Ver</a></p>	 <p><b>OE3. Movilidad sostenible</b> Implementar un modelo de movilidad saludable, eficiente y sostenible</p> <p><a href="#">Ver</a></p>
 <p><b>OE4. Servicios municipales</b> Disponer de servicios sostenibles, preparados, activos y responsables</p>	 <p><b>OE5. Cultura climática</b> Instaurar una cultura climática en la sociedad de Pamplona</p>	

❖ SEGUIMIENTO ESTRATEGIA. INDICADORES

Seguimiento de la Estrategia de Transición Energética y Cambio Climático 2030

 <p>Indicadores de mitigación</p>	 <p>Indicadores de adaptación</p>	 <p>Pobreza energética</p>
--	--	---

❖ SEGUIMIENTO. INDICADORES DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

CONSUMO ENERGÍA	EMISIONES DE CO2eq	ENERGÍAS RENOVABLES
<p>Pamplona</p> <p>Consumo total ↓ 4.457.016 MWh Año 2021</p> <p>Reducción ✓ 10.5% periodo 2005-2021</p> <p>Consumo per cápita ↓ 21.4 MWh/hab. Año 2021</p> <p>Reducción ✓ 17.1% periodo 2005-2021</p> <p>Desglose por fuente energética</p>  <p>Desglose por sector</p> 	<p>Pamplona</p> <p>Emisiones totales 1.026.002 tCO2eq Año 2021</p> <p>Reducción ✓ 14.1% periodo 2005-2021</p> <p>Emisiones per cápita ↓ 4.9 tCO2eq/hab. Año 2021</p> <p>Reducción ✓ 20.4% periodo 2005-2021</p> <p>Desglose por fuente energética</p>  <p>Desglose por sector</p> 	<p>Pamplona</p> <p>10,58 % del consumo energético final</p> 
<p>Ayuntamiento</p> <p>Consumo total ↓ 57.411 MWh Año 2021</p> <p>Aumento ⬆ 23.9% periodo 2005-2021</p>	<p>Ayuntamiento</p> <p>Consumo total ↓ 9.882 tCO2eq Año 2021</p> <p>Reducción ✓ 1.7% periodo 2005-2021</p>	<p>GASTO ENERGÉTICO</p> <p>Gasto energético total ↓ 503M € Año 2.021</p>

Indicadores de adaptación  
Fuente: Proyecto LIFE-IP-NAAdapta-CC



Análisis de riesgo



Indicadores de exposición y vulnerabilidad

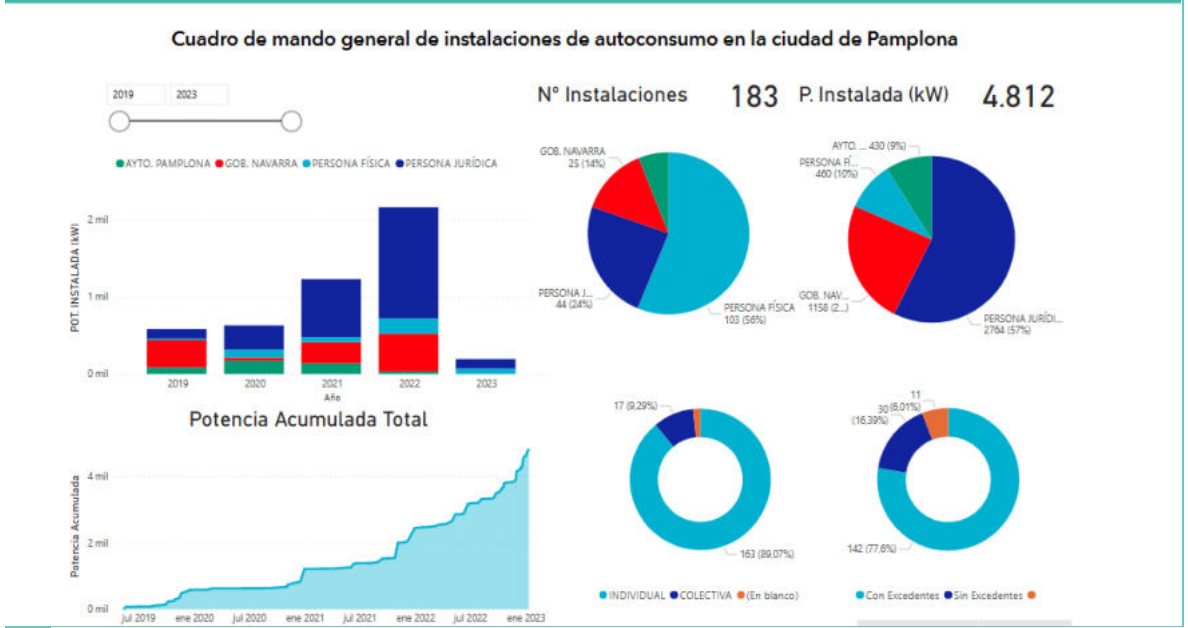


Indicadores de impacto y adaptación

❖ AVANCES DE LA ESTRATEGIA

- **La herramienta ha sido desarrollada por Nasuvinsa, dentro de la estrategia GoGreen del Ayuntamiento de Pamplona**, que aglutina todas las acciones municipales contra el cambio climático y la transición energética. La plataforma digital se irá actualizando continuamente, con diferentes frecuencias según el tipo de información. Así, habrá datos anuales sobre los balances energéticos de ciudad y algunos de los indicadores y también datos en tiempo real para indicadores basados en condiciones climáticas de la ciudad (temperatura, lluvia, ...).
- **Hasta la fecha la plataforma digital recoge algunos datos destacables como el relativo a la demanda energética de la ciudad**, que sigue en tendencia decreciente, pero es necesario un importante impulso para aumentar este ritmo de reducción. Así, el sector más importante en la ciudad sigue siendo el transporte, seguido del residencial, por lo que el trabajo en estas líneas de acción es clave para conseguir los objetivos de la ciudad.
- **Se han superado ya los 5.000 kW de potencia instalada en autoconsumo en la ciudad. Solo en 2022 se instalaron más de 2.100 kW**, con una tendencia creciente muy pronunciada.

Potencia instalada de autoconsumo



- **Las emisiones ligadas a esta demanda energética se ven reducidas a un ritmo superior a causa de que la matriz energética se está haciendo cada vez más verde.** El impacto económico de esta factura energética tiene una elevada volatilidad, ya que no solo depende de la demanda real (kWh) sino que está fuertemente afectado por los precios energéticos tanto nacionales como internacionales. **En 2021 este valor superó los 500 millones de euros en la ciudad y se situó en torno a los 700 millones de euros en 2022.**
- **Entre 2005 y los últimos datos actualizados, la ciudad ha tenido una reducción en su demanda energética de más del 10 %** (más del 17% si tomamos este indicador per cápita) y superior al 14 la reducción de emisiones (más del 20% per cápita).
- **Los indicadores de adaptación al cambio climático reflejan, no obstante, un aumento de temperaturas, un mayor número de días de verano**, una mayor duración de las olas de calor y número de estas y el aumento de las noches tropicales, entre otros.

❖ **ESTRATEGIA DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO 2030.**✓ **EN MARCHA DESDE 2021**

- **El Ayuntamiento aprobó la Estrategia de Transición Energética y Cambio Climático 2030 ETEYCC 2030 en mayo de 2021**, como colofón a más de una década de trabajo avanzando hacia la reducción de emisiones y la implantación de energías renovables. De hecho, **el Consistorio firmó en 2009 el llamado Pacto de Alcaldías**, una iniciativa promovida por diversas entidades a nivel europeo para comprometer a las ciudades en la lucha contra el cambio climático. Al firmarlo, el Ayuntamiento se comprometía a hacer suyo el objetivo de la Unión Europea de reducir un 20 % sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para 2020.
- **Tras la adhesión al Pacto de Alcaldías se elaboró el Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)**, que marcaba, como nuevos objetivos, la reducción de un 40% las emisiones de la ciudad para 2030 respecto a las de 2005; en línea con las Directivas europeas de energía y con el borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2030 (PNIEC2030) a nivel español. Continuando con este trabajo se elaboró la nueva estrategia, e incluso se coorganizó el año pasado el Encuentro Nacional del Pacto de Alcaldías en Pamplona.







**Autor del Documento:**

Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernua

**Coordinación:**

Departamento Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Servicio de Economía Circular y Cambio Climático

**Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción total o parcial del documento con la cita**

*"KLINA- BERRI. Noticias de Cambio Climático y Transición Energética.*

*Gobierno de Navarra – Nafarroako Gobernua"*

