

► **El calor en el  
trabajo:  
Implicaciones para la  
seguridad y la salud**

Una revisión global de la  
ciencia, las políticas y las  
prácticas



# ***PARTE I: ¿QUÉ SABEMOS?***

## **Un clima cambiante: MÁS ALLÁ DEL CALOR**

### **Una combinación de riesgos para los trabajadores**



Calor excesivo



Radiaciones solares UV



Fenómenos meteorológicos extremos



Contaminación atmosférica



Enfermedades transmitidas por vectores

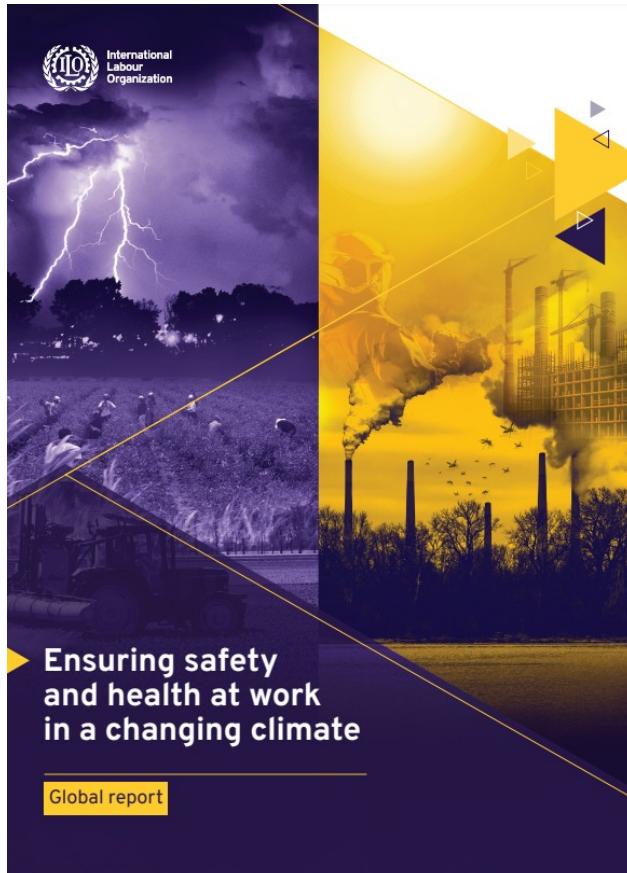


Productos agroquímicos



International  
Labour  
Organization

# El Secretario General de la ONU hace un llamado global a la acción contra el calor



«Un nuevo informe de la Organización Internacional del Trabajo publicado hoy advierte que más del 70 % de la población activa mundial —2400 millones de personas— se encuentra actualmente en alto riesgo de sufrir calor extremo».

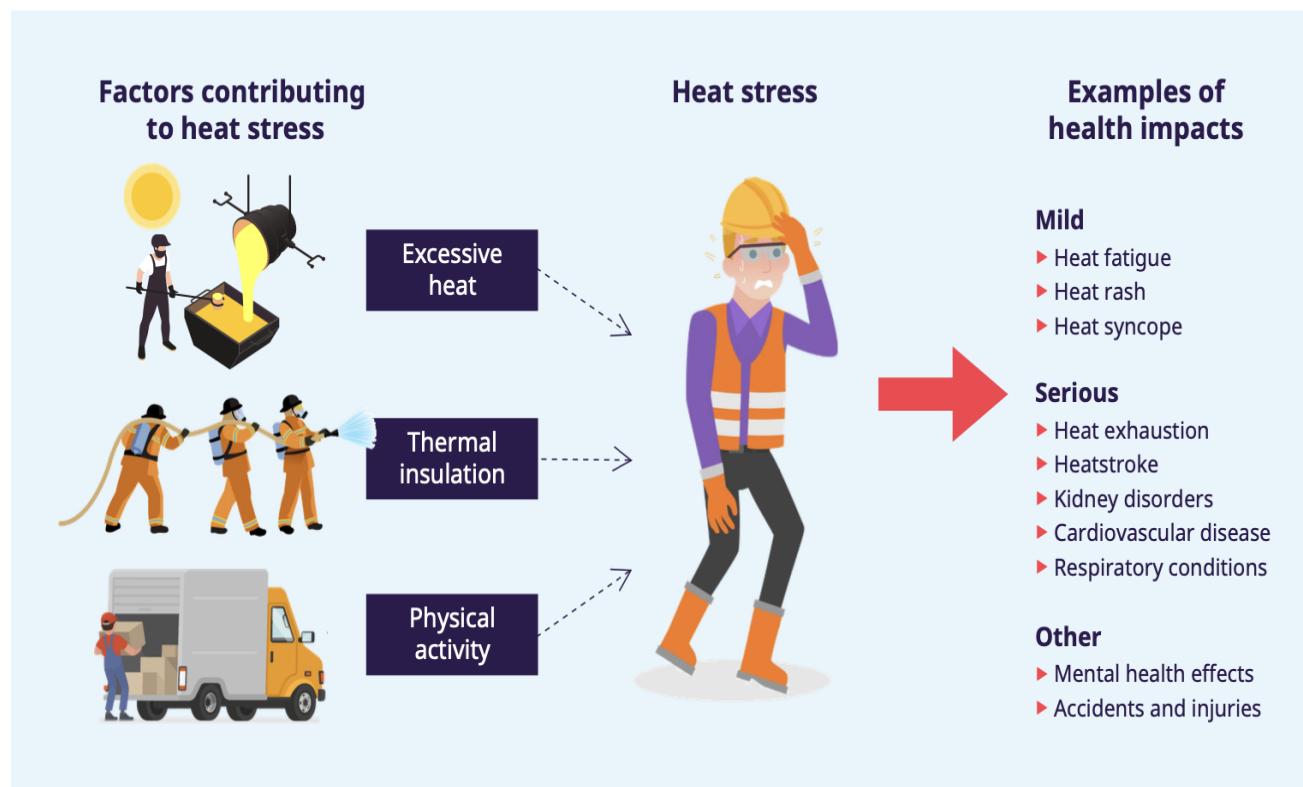
António Guterres  
Secretario General de las Naciones Unidas





## El calor en el trabajo

- ▶ Mantener una temperatura corporal central de alrededor de 37 °C es esencial para el funcionamiento normal.
- ▶ Los riesgos relacionados con el calor para los trabajadores dependen de:
  1. **Calor excesivo** – la interacción combinada del aumento de la temperatura y la humedad del aire, el flujo de aire limitado y las fuentes de calor radiante (por ejemplo, fuentes y maquinaria que emiten calor).
  2. **Aislamiento térmico** – el impacto de la ropa y el equipo de protección personal (EPP).
  3. **Actividad física** – el calor metabólico se genera al realizar tareas físicas.



# How excessive heat impacts the safety and health of workers

## Mild effects

Heat fatigue      Heat cramp  
Heat rash          Heat oedema  
Heat syncope

## Serious effects

Heat exhaustion  
Heatstroke  
Fluid/electrolyte disorders  
Acute/chronic kidney injury  
Cardiovascular/respiratory diseases



An increase in risks due  
to additional hazards

Other climate change hazards  
(UV radiation, air pollution etc)  
Chemicals in the workplace

## Mental health effects

Psychological distress  
Anxiety  
Irritation & anger  
Reduced focus & concentration

## Accidents and injuries

Altered emotional states  
Hot surfaces and  
ill-functioning equipment  
Unsafe use of PPE



# Globally 2.41 billion workers

70 per cent of the working population  
are exposed to excessive heat

This results in

**22.85**

million non-  
fatal injuries

and

**18,970**

deaths  
annually

## Regions with the highest workforce exposure to excessive heat:



**Africa**  
92.9% of  
the workforce

**%**



**The Arab  
States**  
83.6% of  
the workforce

**%**



**Asia and  
the Pacific**  
74.7% of  
the workforce

**%**

## Region with the most rapidly increasing workforce exposure to excessive heat since 2000:



**Europe and  
Central Asia**  
17.3%  
increase



## Regions with the highest proportion of occupational injuries attributable to excessive heat:



**Africa**  
7.2% of all  
occupational  
injuries

**%**



**The Americas**  
6.7% of all  
occupational  
injuries

**%**

## Regions with the most rapidly increasing heat-related occupational injuries since 2000:



**The Americas**  
33.3%  
increase



**Europe and  
Central Asia**  
16.4%  
increase





**US\$361 billion**  
could be saved globally

---

if OSH measures to  
prevent occupational  
injuries related to  
excessive heat were  
implemented.



**9/10**

worker exposures  
to excessive heat  
occur **outside of**  
**a heatwave.**



**8/10**

occupational injuries  
linked to excessive  
heat occur **outside**  
**of a heatwave.**



**26.2**

million

people living with **chronic  
kidney disease** attributable  
to heat stress worldwide.

## Excessive heat

Every year, at least

**2.41 billion**  
workers exposed

**22 million**  
occupational  
non-fatal injuries

**2.09 million**  
disability-adjusted  
life years (DALYs)

**18,970**  
work-related deaths



## Solar UV radiations

Every year,

**1.6 billion**  
workers exposed

Over

**18,970**  
work-related deaths  
due to nonmelanoma  
skin cancer alone



## Vector-borne diseases

Every year, over

**15,170**  
work-related deaths



## Health impacts include

Heat stroke

Accidents

Cardiovascular  
disease

## Air pollution

Every year,

**1.6 billion**  
workers at risk of exposure



**860,000**

work-related deaths

## Agrochemicals

Every year,

**873 million**  
workers at risk of  
exposure



Over

**300,000**  
deaths

## Extreme weather events



Wildfires

Flooding

Major industrial  
accidents

Cancers

among many others





## ***PARTE II: ¿QUÉ PODEMOS HACER?***

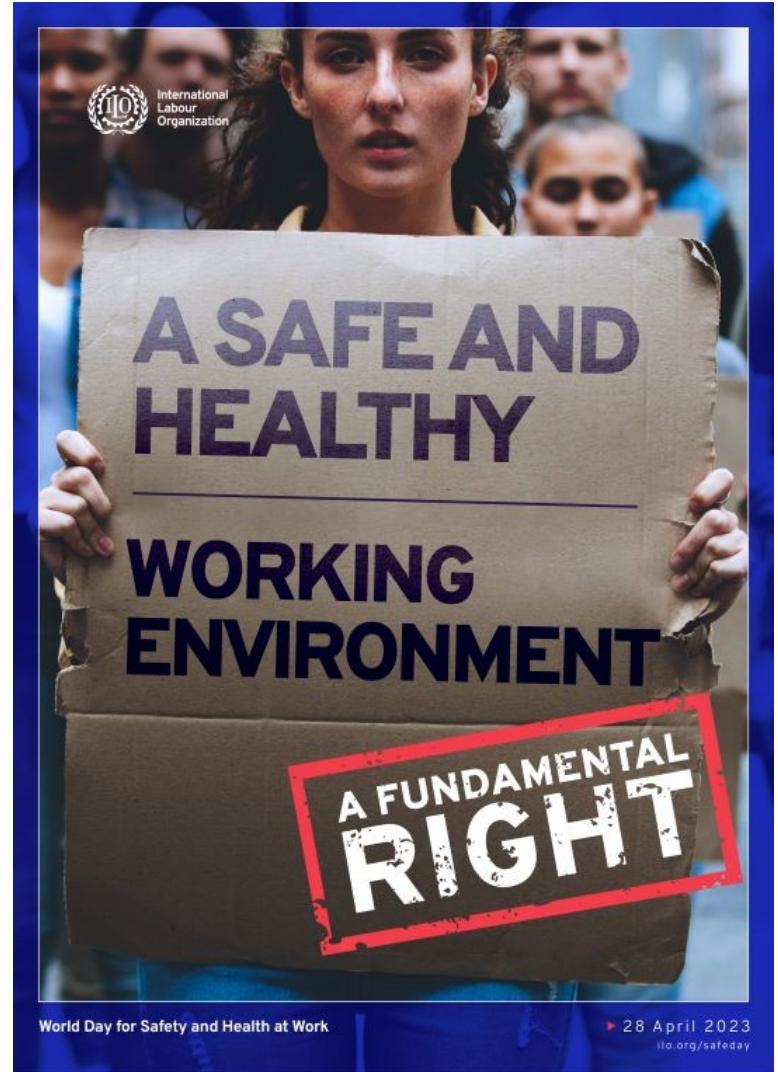
### Respuestas a varios niveles



## Un entorno de trabajo seguro y saludable como principio fundamental y derecho en el trabajo.

- ▶ En 2022, la Conferencia Internacional del Trabajo (CIT) incluyó **«un entorno de trabajo seguro y saludable»** en el marco de principios y derechos fundamentales en el trabajo de la OIT.
- ▶ Convenios fundamentales: Convenio sobre seguridad y salud en el trabajo, 1981 (**núm. 155**) y Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (**núm. 187**).
- ▶ Todos los Estados Miembros tienen **la obligación** de promover y hacer realidad el derecho a un entorno de trabajo seguro y saludable, **independientemente de que hayan ratificado o no los convenios de la OIT**.

**CAMBIO DE PARADIGMA HACIA UN ENFOQUE  
BASADO EN LOS DERECHOS**



## An analysis of national legislation to address heat stress from 21 countries across the world showed some common provisions for workplace level measures:



Participatory risk assessment in the working environment integrating excessive heat.



Provision of cool, shaded and ventilated rest areas.



Identification of and targeted strategies for worker groups at high risk, including outdoor and indoor workers, those in informal economies and micro, small and medium enterprises (MSMEs), among others.



Heat acclimatization measures for workers without recent heat exposure.



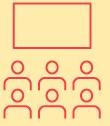
Use of the wet bulb globe temperature (WBGT) as a potential heat stress indicator to assess the level of heat exposure, with varying safety thresholds based on work intensity.



Personal protective equipment (PPE) designed to protect workers from heat stress.



Hydration strategies, including adequate sanitation facilities, especially for female workers.



Education and awareness on heat stress and heat-related illnesses.



Rest, breaks or modified work schedules to limit or avoid exposure to excessive heat, including the ability to self-pace.



Regular medical check-ups and health monitoring.



# Ejemplos de legislación relativa a los límites máximos de temperatura en el lugar de trabajo

ILO region	Country	Heat stress assessment		ILO region	Country	Heat stress assessment	
		Heat stress indicator	Safety threshold (work intensity / risk)			Heat stress indicator	Safety threshold (work intensity / risk)
Africa	Mozambique*	Air temperature	33°C (mining operations only)		Armenia*	Air temperature	40°C
	South Africa	WBGT	30°C		Austria*	Air temperature	25°C (low physical stress) 24°C (normal physical effort)
The Americas	Brazil	WBGT	31.7-33.7°C (very low intensity work) 20.7-24.7°C (very high intensity work)**		Belgium	WBGT	29.0°C (low) 26.0°C (mod.) 22.0°C (high) 18.0°C (very high)
	Chile	WBGT	32.2°C (low) 31.1°C (mod.) 30.0°C (high)		Cyprus	WBGT	32.2°C (low) 31.1°C (mod.) 30.0°C (high)
The Arab States	Costa Rica	Heat Index and WBGT	<91 (low risk) 91-102 (mod. risk) 103-124 (high risk) ≥125 (extreme risk)		Greece	WBGT	32.5°C (low) 31.5°C (mod.) 30.5°C (high) 30.0°C (very high)
	Qatar	WBGT	32.1°C		Hungary*	Air temperature	31.0°C (intellectual) 31.0°C (light) 29.0°C (medium) 27.0°C (heavy work)
Asia and the Pacific	Saudi Arabia	Heat Index	25-29°C (low risk) 30-38°C (mod. risk) 39-51°C (high risk) ≥52°C (extreme risk)		Latvia*	Air temperature (indoor only)	28°C
	China	Air temperature	37-39°C (high risk) >39°C (extreme risk)		Portugal*	Air temperature	22°C (commercial, office and service establishments only)
	India	Wet Bulb Temperature	30°C		Slovenia*	Air temperature	28°C
	Japan	WBGT	33.0°C (sedentary) 30.0°C (low) 28.0°C (mod.) 26.0°C (high) 25.0°C (very high)		Spain	Air temperature	27°C (sedentary work) 25°C (light work)
Asia and the Pacific	Singapore	WBGT	32°C (mod. risk) 33°C (high risk)		Spain	Relative humidity	70 per cent (all other rooms) 50 per cent (rooms with risk of static electricity)
	Thailand	WBGT	34.0°C (low) 32.0°C (mod.) 30.0°C (very high)		Spain	Air flow	0.25 m/sec (normal conditions) 0.75 m/sec (active work in excessive heat)
Vietnam*	Air temperature (indoor only)	34°C (light) 32°C (medium) 30°C (heavy)					



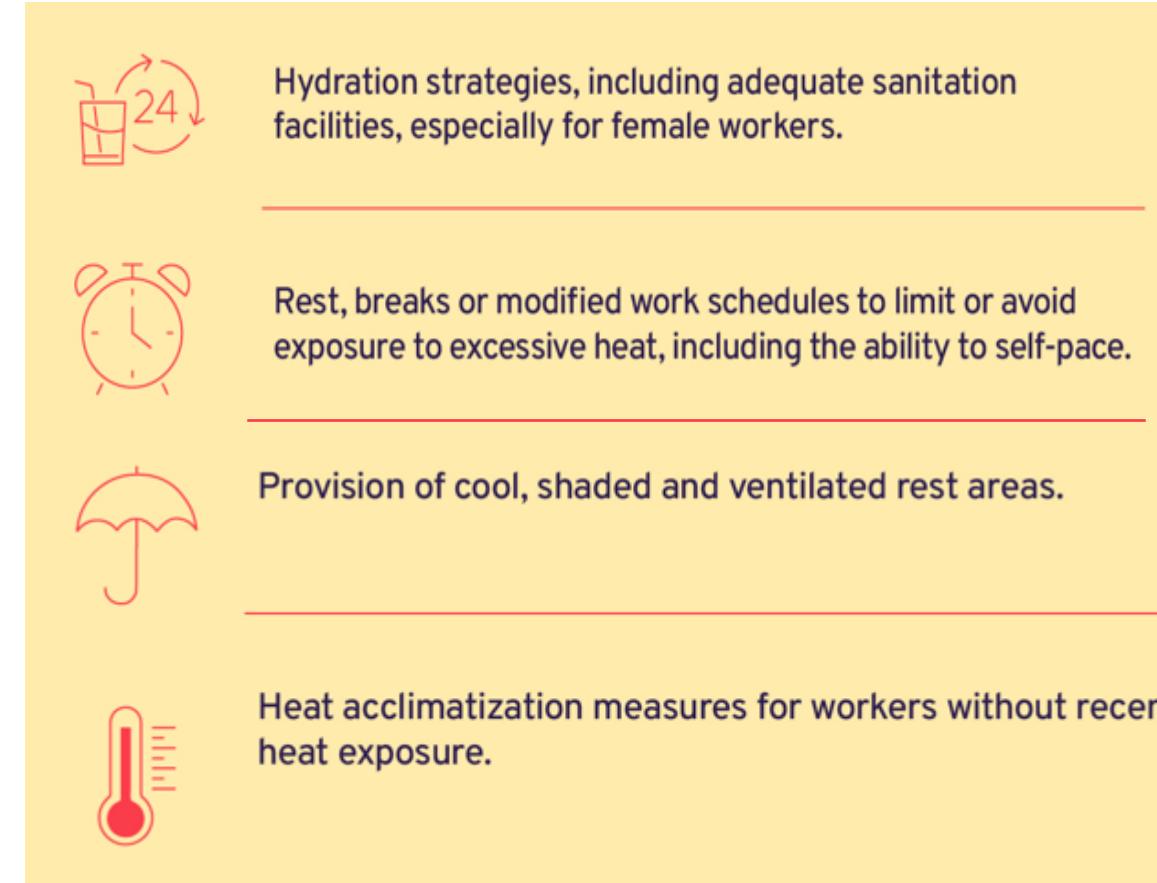
## NIVEL DEL LUGAR DE TRABAJO: Adaptación de las directrices nacionales a las empresas

Varias iniciativas de investigación basadas en pruebas han identificado medidas prácticas y de bajo costo:

- ▶ Estrategia adecuada de hidratación y saneamiento
- ▶ Descansos o horarios de trabajo modificados + capacidad para trabajar a su propio ritmo
- ▶ Áreas de descanso frescas, sombreadas y bien ventiladas
- ▶ Períodos de aclimatación para trabajadores sin exposición reciente al calor.
- ▶ Equipo de protección personal ligero, transpirable y adecuado.

### CONCLUSIONES

- ▶ No es necesario reinventar la rueda, existen herramientas como la evaluación de riesgos y la jerarquía de controles.
- ▶ Sin necesidad de más investigación, estas son medidas que se pueden implementar AHORA MISMO.





## ¿Hacia dónde vamos desde aquí? Prioridades para el mundo del trabajo

1. **Llamamiento de la ONU a la acción contra el calor extremo:** Acción de toda la ONU para hacer frente al calor extremo, con la OIT liderando la agenda para todas las cuestiones relacionadas con el mundo del trabajo, incluida la SST para los trabajadores
2. **Los mandantes de la OIT** han dejado claro que es **urgente** desarrollar estrategias de prevención y control para **la seguridad y salud en el trabajo y los fenómenos meteorológicos extremos y los patrones climáticos cambiantes**. Se ha programado la primera reunión tripartita de expertos de la OIT sobre riesgos para la seguridad y salud en el trabajo y el cambio climático con el fin de elaborar orientaciones normativas (febrero de 2026).
3. **El diálogo social debe ser la base de la acción – a fin de garantizar la aceptación de las orientaciones políticas.**
4. Se debería crear **un grupo multidisciplinario de expertos mundiales en materia de cambio climático y seguridad y salud en el trabajo** para que colaboren en la propuesta de modelos y protocolos armonizados y basados en datos empíricos para la evaluación y la intervención en casos de estrés térmico.
5. **La colaboración internacional, intergubernamental e intersectorial** debe ser una prioridad para compartir conocimientos, recursos y mejores prácticas que aborden el estrés térmico en el lugar de trabajo.

When heat comes, it's invisible. It doesn't bend tree branches or blow hair across your face to let you know it's arrived. The ground doesn't shake. It just surrounds you and works on you in ways that you can't anticipate or control. You sweat. Your heart races. You're thirsty. Your vision blurs. The sun feels like the barrel of a gun pointed at you. Plants look like they're crying. Birds vanish from the sky and take refuge in deep shade. Cars are untouchable. Colors fade. The air smells burned. You can imagine fire even before you see it.

► Jeff Goodell, Author "The Heat Will Kill You First"

¿PREGUNTAS?  
Dr Halshka GRACZYK  
[graczyk@ilo.org](mailto:graczyk@ilo.org)

