

# من الأبحاث إلى التغيير: السياسات والممارسات

## حالة مركز تميز في قطر

الدروس المستخلصة لحماية العمال من الإجهاد الحراري وما يرتبط  
به من أمراض الكلى المزمنة في أمريكا الوسطى

جيسون غليسر  
الرئيس التنفيذي لشبكة  
La Isla

٩ أيار / مايو ٢٠٢٣

# حماية العمال في ضوء تغير المناخ



# التحرك في مواجهة عدم اليقين



# Chronic kidney disease of non-traditional origin in Mesoamerica: a disease primarily driven by occupational heat stress

Catharina Wesseling<sup>1,7</sup>, Jason Glaser<sup>1</sup>, Julieta Rodríguez-Guzmán<sup>2</sup>, Ilana Weiss<sup>1</sup>, Rebekah Lucas<sup>3</sup>, Sandra Peraza<sup>4</sup>, Agnes Soares da Silva<sup>2</sup>, Erik Hansson<sup>5</sup>, Richard J. Johnson<sup>6</sup>, Christer Hogstedt<sup>7</sup>, David H. Wegman<sup>8</sup> and Kristina Jakobsson<sup>5</sup>

**Suggested citation** Wesseling C, Glaser J, Rodríguez-Guzmán J, Weiss I, Lucas R, Peraza S et al. Chronic kidney disease of non-traditional origin in Mesoamerica: a disease primarily driven by occupational heat stress. *Rev Panam Salud Publica.* 2020;44:e15. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.15>

### ABSTRACT

The death toll of the epidemic of chronic kidney disease of nontraditional origin (CKDnt) in Mesoamerica runs into the tens of thousands, affecting mostly young men. There is no consensus on the etiology. Anecdotal evidence from the 1990s pointed to work in sugarcane, pesticides and heat stress were suspected. Subsequent population-based surveys supported an occupational origin with overall high male-female ratios in high-risk lowlands, but small sex differences within occupational categories, and low prevalence in non-workers. CKDnt was reported in sugarcane and other high-intensity agriculture, and in non-agricultural occupations with heavy manual labor in hot environments, but not among subsistence farmers. Recent studies with stronger designs have shown cross-shift changes in kidney function and hydration biomarkers and cross-harvest kidney function declines related to heat and workload. The implementation of a water-rest-shade intervention midharvest in El Salvador appeared to halt declining kidney function among cane workers with low-moderate workload but not among cutters with heaviest workload. Studies on pesticides and infectious risk factors have been largely negative. Non-occupational risk factors do not explain the observed epidemiologic patterns. In conclusion, work is the main driver of the CKDnt epidemic in Mesoamerica, with occupational heat stress being the single unifying factor shown to lead to kidney dysfunction in affected populations. Sugarcane cutters with extreme heat stress could be viewed as a sentinel occupational population. Occupational heat stress prevention is critical, even more so in view of climate change.

### Keywords

Renal insufficiency, chronic; occupational health; disorder, heat stress; pesticides; metals; infections; Central America

### CKDnt IN MESOAMERICA: A DEVASTATING EPIDEMIC

#### An epidemic of chronic kidney disease (CKD) unrelated to diabetes, hypertension and other known causes devastates

La Isla Network, Washington DC, United States of America; <sup>1</sup>Wesseling Institute for Occupational Health, University of Birmingham, Birmingham, United Kingdom; <sup>2</sup>University of El Salvador, San Salvador, El Salvador; <sup>3</sup>Catharina Wesseling Institute for Occupational Health, University of Birmingham, Birmingham, United Kingdom; <sup>4</sup>University of Birmingham, Birmingham, United Kingdom; <sup>5</sup>University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden; <sup>6</sup>University of Colorado at Denver, Aurora, United States of America; <sup>7</sup>Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden; <sup>8</sup>University of Massachusetts Lowell, Lowell, United States of America

the Pacific coasts of Nicaragua, El Salvador, Costa Rica and Guatemala (1). The epidemic emerged, initially unnoticed, in the 1970s (2,3). Tens of thousands of deaths have occurred among young male agricultural workers (3,4), particularly sugarcane cutters (3). The Pan-American Health Organization



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike license, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. This notice should be preserved along with the work's original license.

Rev Panam Salud Publica 44, 2020 | www.paho.org/journal | 15

Occup Environ Med: first published as 10.1136/oemed-2019-106986 on 14 October 2019. Downloaded from <http://oem.bmj.com/> on October 14, 2020 by guest

Occup Environ Med: first published as 10.1136/oemed-2020-106406 on 13 May 2020. Downloaded from <http://oem.bmj.com/> on October 14, 2020 by guest

Occup Environ Med: first published as 10.1136/oemed-2020-106406 on 13 May 2020. Downloaded from <http://oem.bmj.com/> on October 14, 2020 by guest

تجعل شبكة LA ISLA الأبحاث أكثر ملاءمة للممارسين المهنيين وصانعي القرارات

# كيف تتغير التشريعات أو السياسات إذا لم تتغير أولوية البحث (السياسات)؟

DEGREE study

الممولين: مجلس الأبحاث الطبية  
في المملكة المتحدة، وممولين  
متعددين للمواقع

Adelante  
initiative

الممولين: الوزارة الاتحادية للتعاون  
الاقتصادي والتنمية، المؤسسة  
الألمانية للتعاون الدولي، شركة  
الاستثمار الألمانية

prep4change

- prevention
- ||| resilience
- + efficiency
- protection

الممولين: وزارة العمل، مؤسسة  
العلوم الوطنية، مراكز الأبحاث  
البريطانية والسويدية



ENBEL  
Connecting  
HEALTH &  
CLIMATE  
CHANGE

الممولين: المفوضية الأوروبية

الأعمال ذات الصلة:



DIAGEO

A/s VINMONOPOLET

Turner



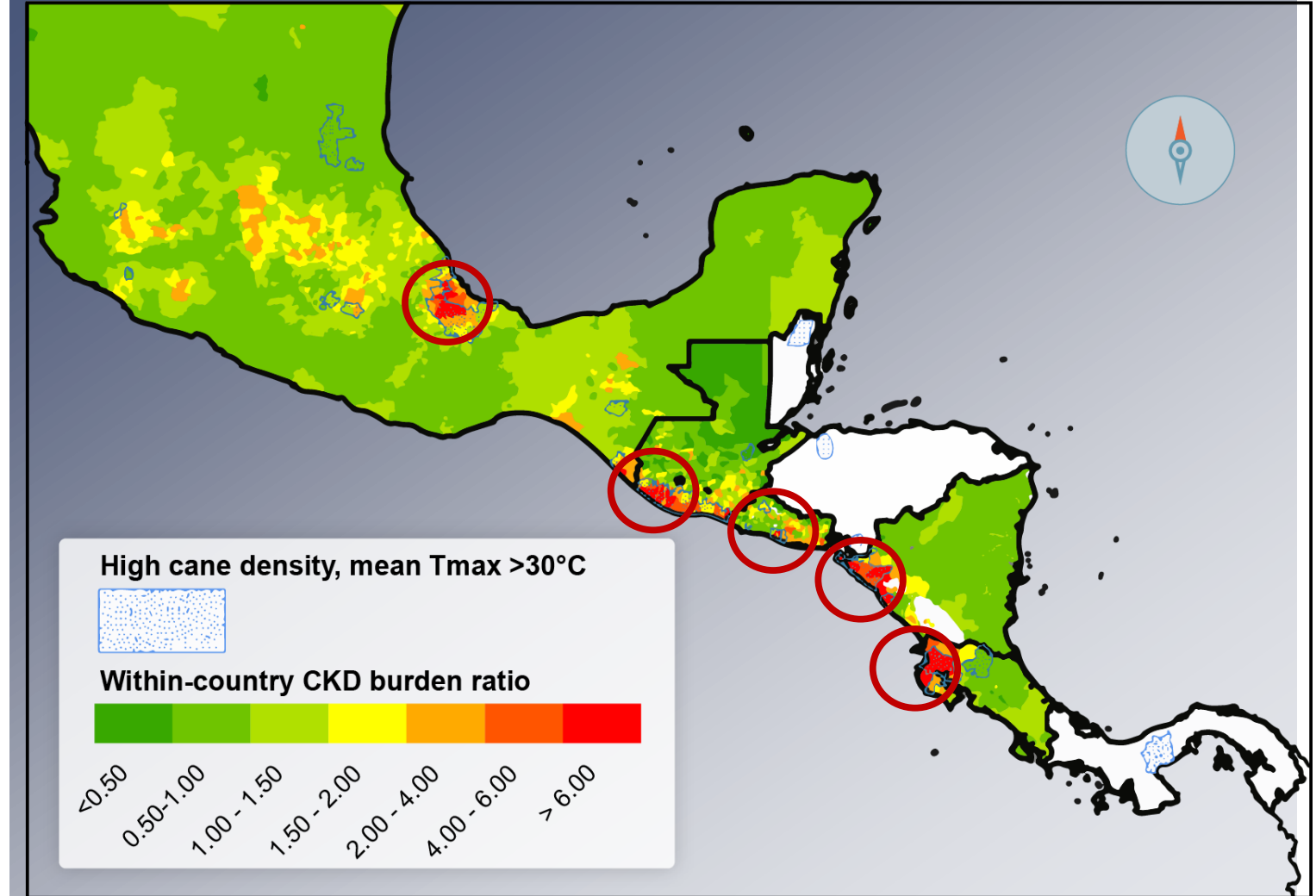
# غياب الإجراءات لمواجهة الكوارث

» وفاة ما لا يقل عن ٢٠٠٠٠ شخص  
خلال الفترة ٢٠١٢-٢٠٠٢

» تم الإبلاغ عن مقتل ما لا يقل عن  
٢٥٠٠٠ آخرين في سريلانكا خلال  
إطار زمني مماثل

» عدم توفر التمويل الكافي ونقص  
الإجراءات المتخذة

» الاعتماد على برامج ADELANTE النشطة  
في: نيبال، والسلفادور، وهندوراس،  
وغواتيمالا، وكوبا، ونيكاراغوا،  
والمكسيك، وجامايكا





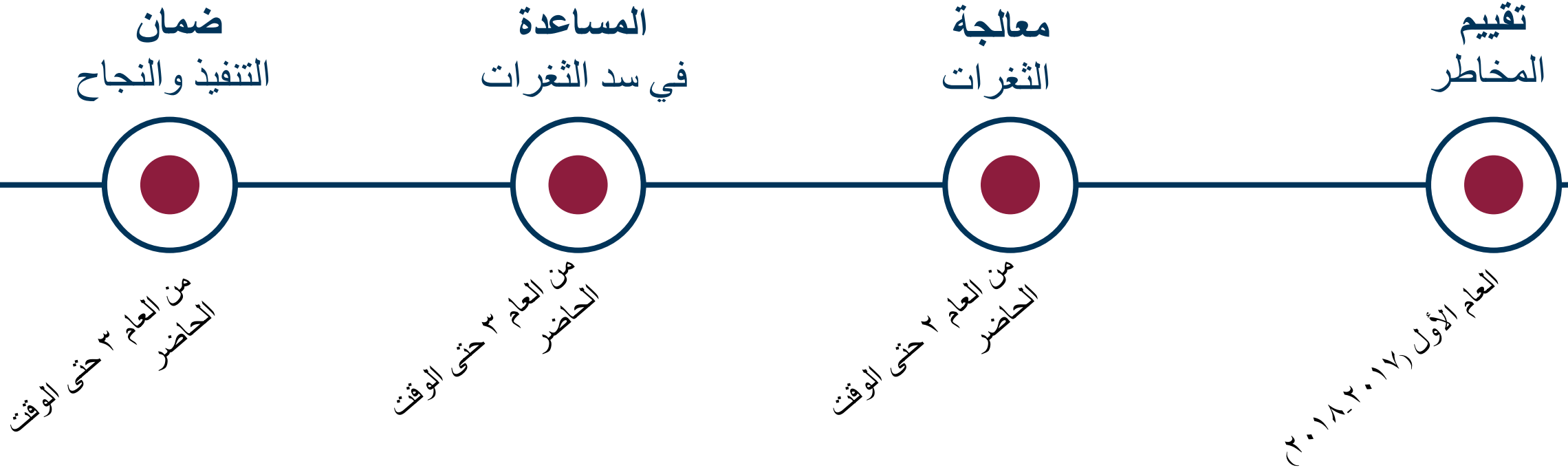
مبادرة Adelante : مركز تميّز في أمريكا الوسطى يخدم أكثر  
من ٤٥٠٠ عامل ميداني

«إدارة درجة الحرارة الأساسية: توفير فترات استراحة  
منتظمة وإلزامية وكافية في أماكن الظل  
«التدريب: توفير مياه الشرب ومشروبات الإيزوتونيك  
«الالتزام: دعم التنفيذ والتقييم  
«تغيير السلوك: تقييم ودعم الإدارة التنظيمية  
«التوسع: ٤ دول إضافية



# التفاصيل مهمة

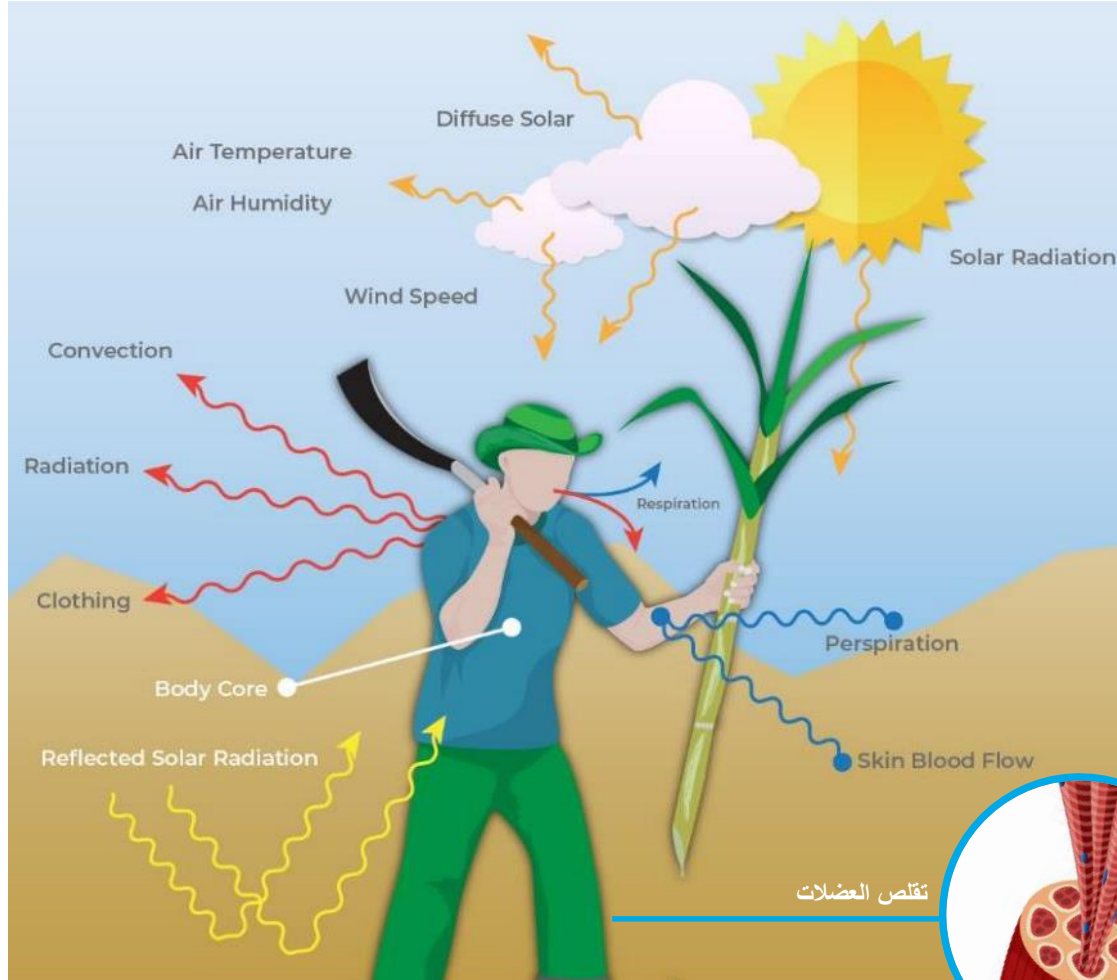




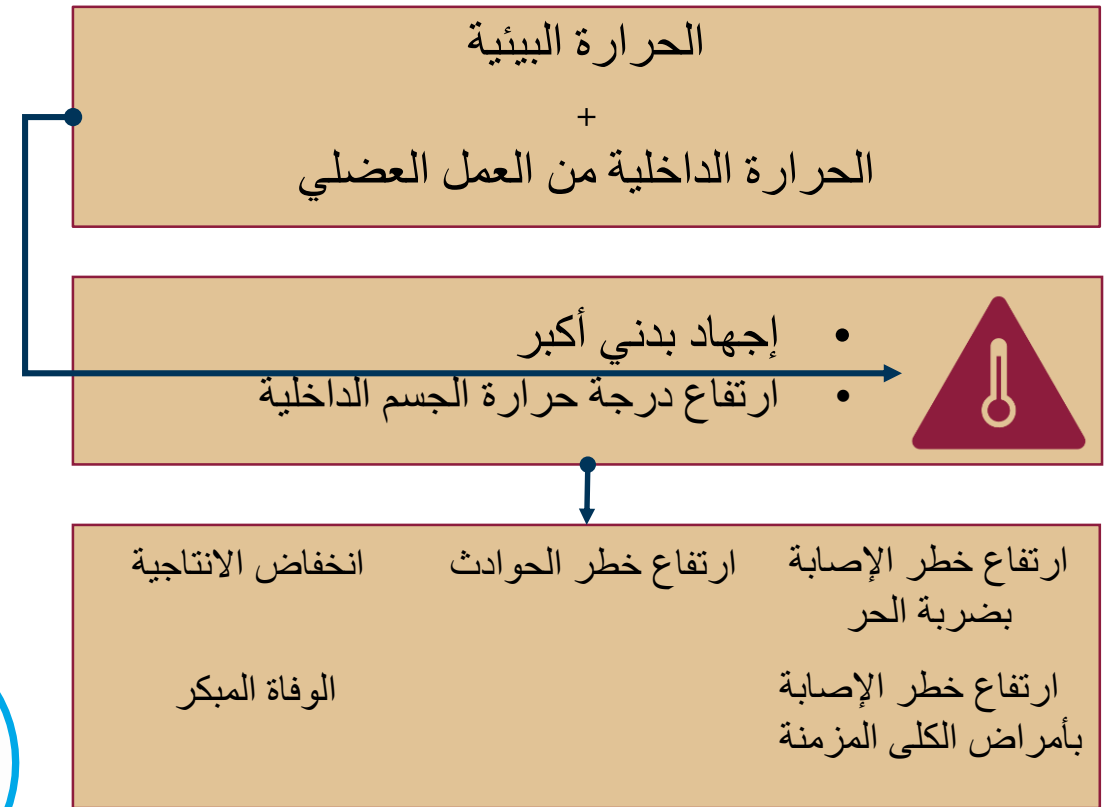


# خطر قابل للمعالجة ولكنه مميت: يواجه المعرضون للإجهاد الحراري الشديد أسوأ النتائج

## الإجهاد الحراري



تدفق الدم في العضلات  
الحمل الحراري



# CKD

Chronic Kidney Disease

# CKDnt

Chronic Kidney Disease of Non-traditional Origin



## Who Gets It?

Older people,  
both males and females



Disproportionately  
working age males

## Risk Factors

Diabetes,  
hypertension,  
obesity



Strenuous labor,  
without sufficient access to  
water, rest and shade

## How, where?

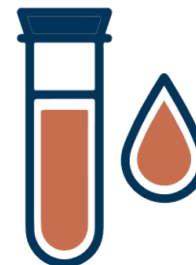


Proteinuria



Worldwide, more widespread  
in developed countries

## How, where?

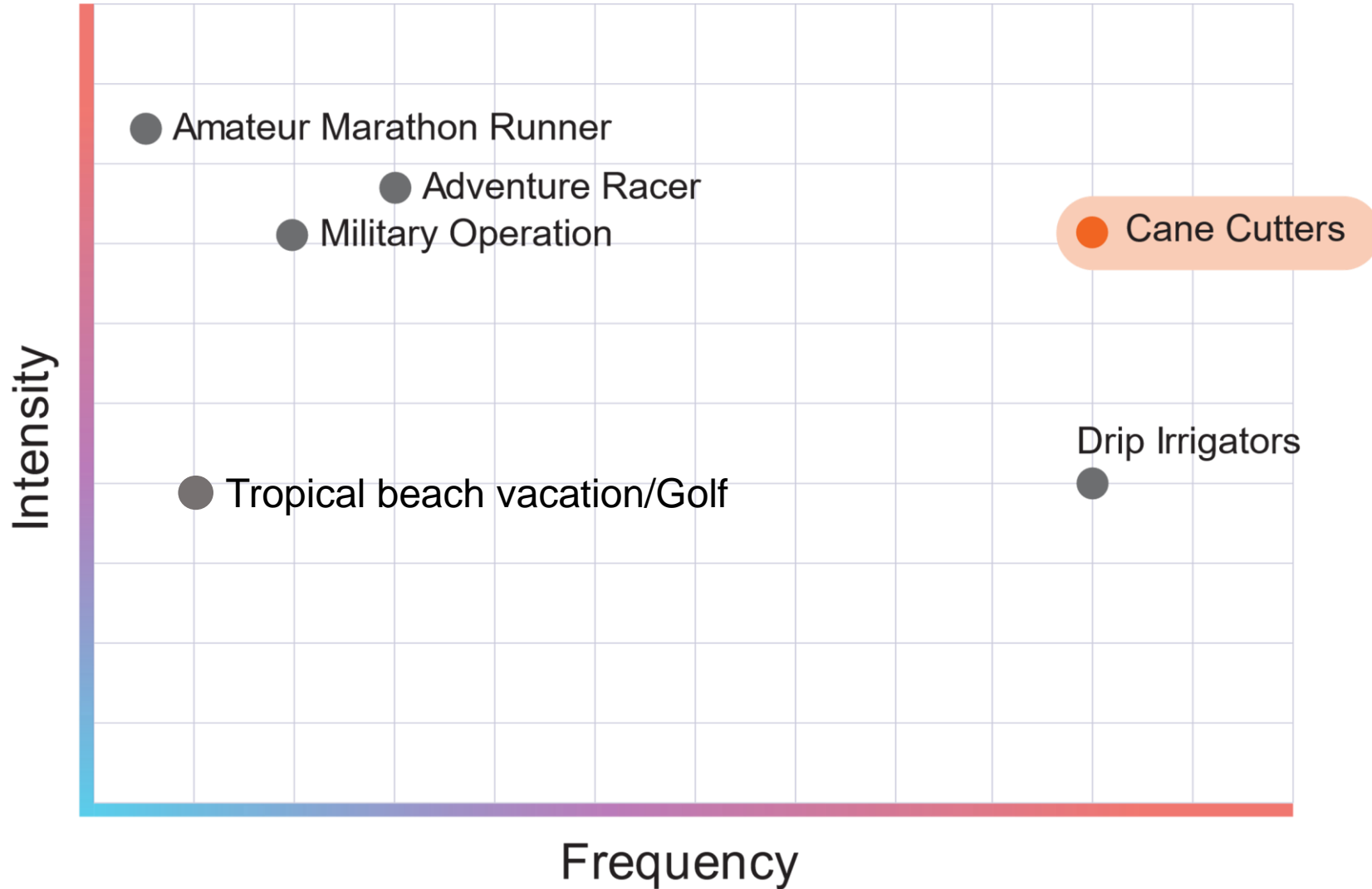


Serum  
creatinine



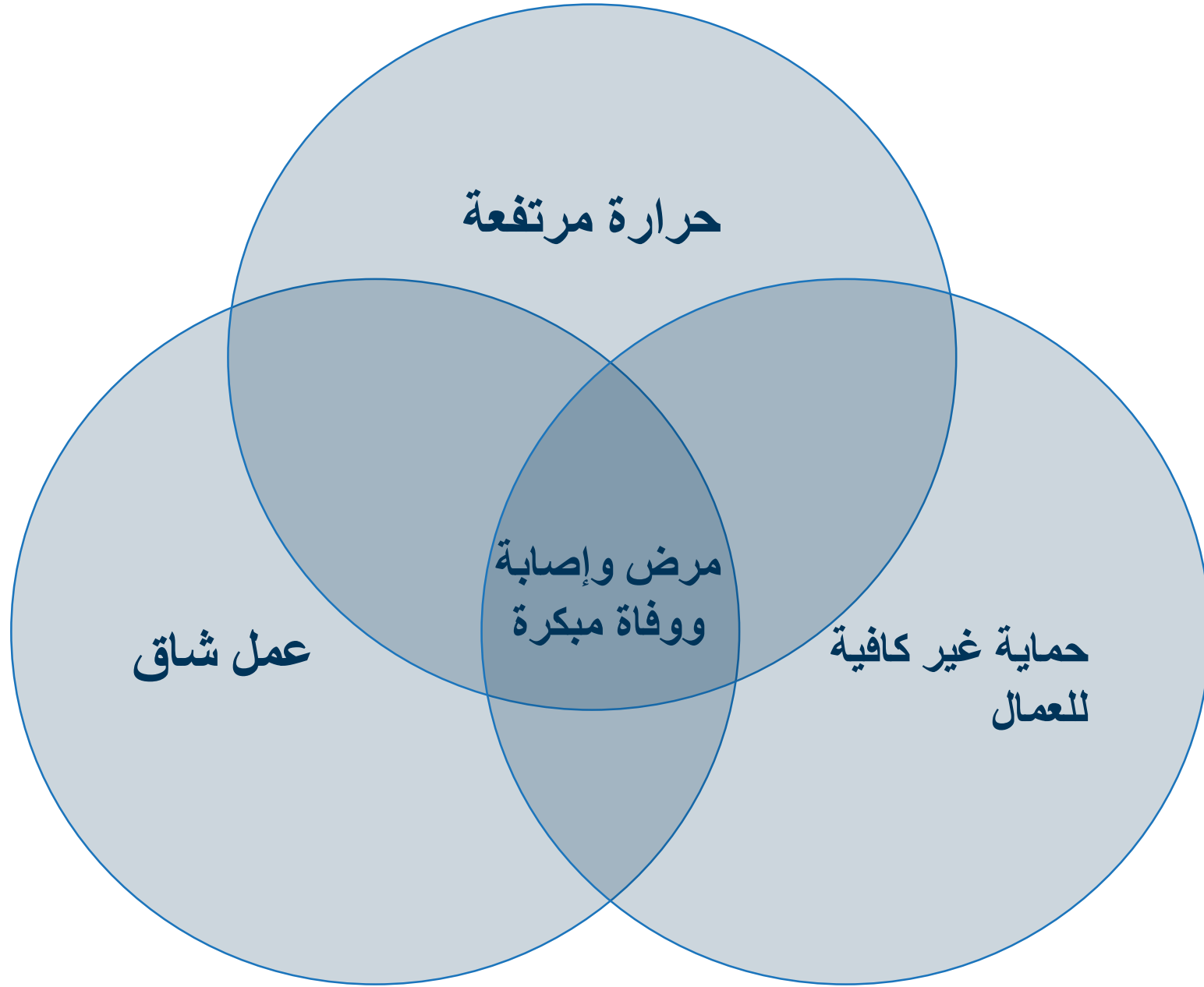
Central America, South Asia  
and other tropical lowlands

# عبء العمل: حالة متطرفة تولد رؤى جديدة



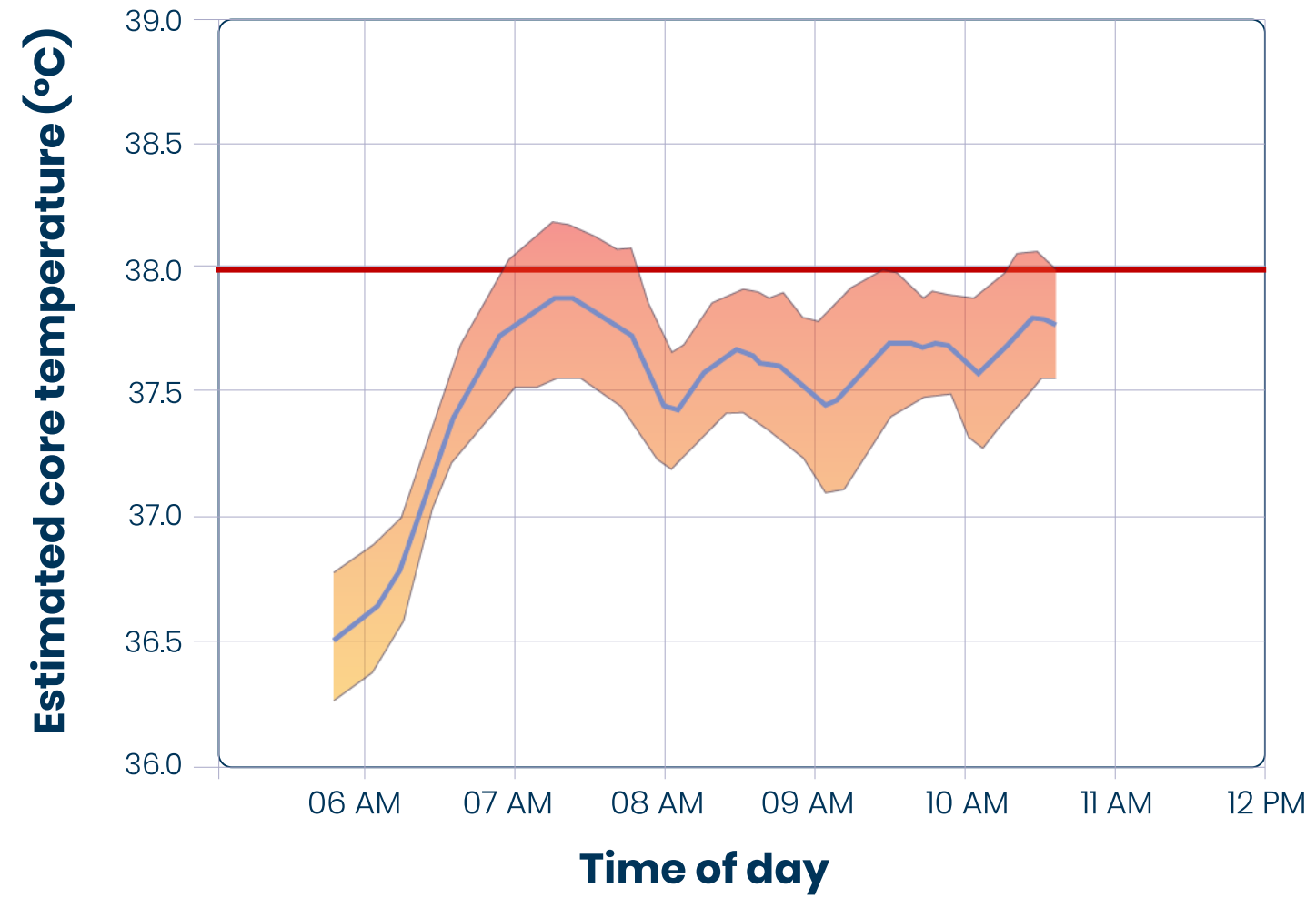
# الصناعات الأخرى المتأثرة عالميًا: **البناء** هو مصدر قلق كبير إلى جانب العديد من القطاعات





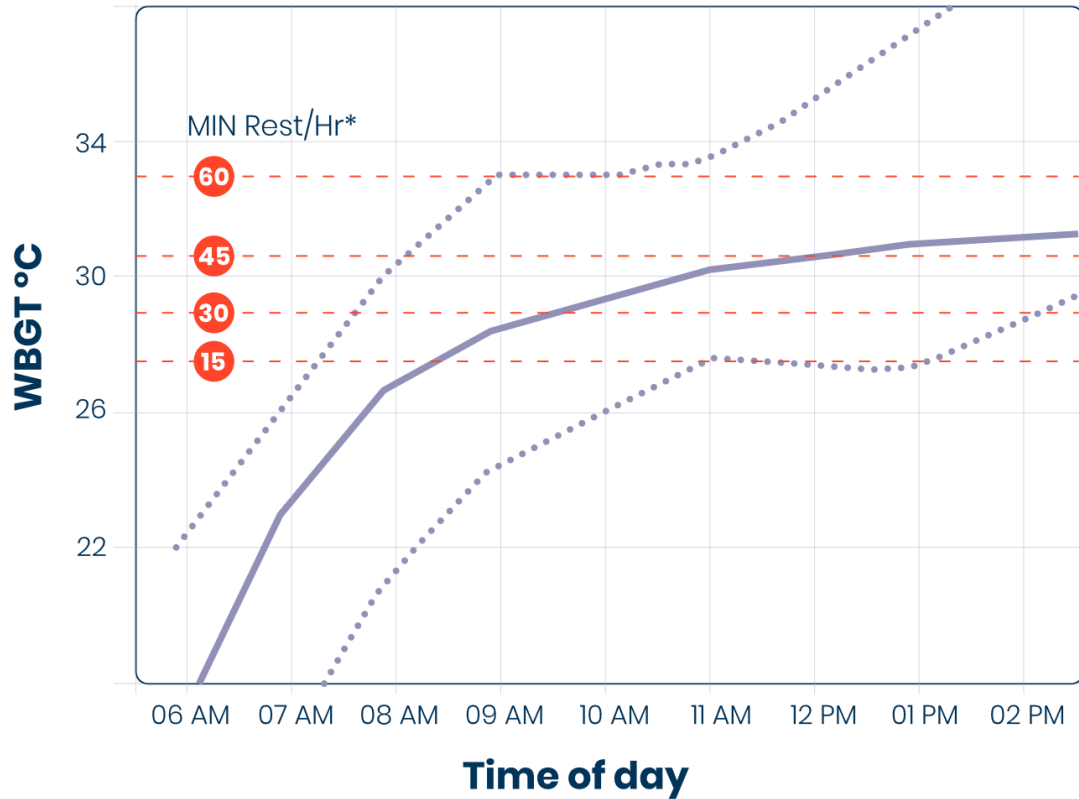


# الهدف الرئيسي: خفض الحرارة الأساسية المرتفعة بشكل خطير

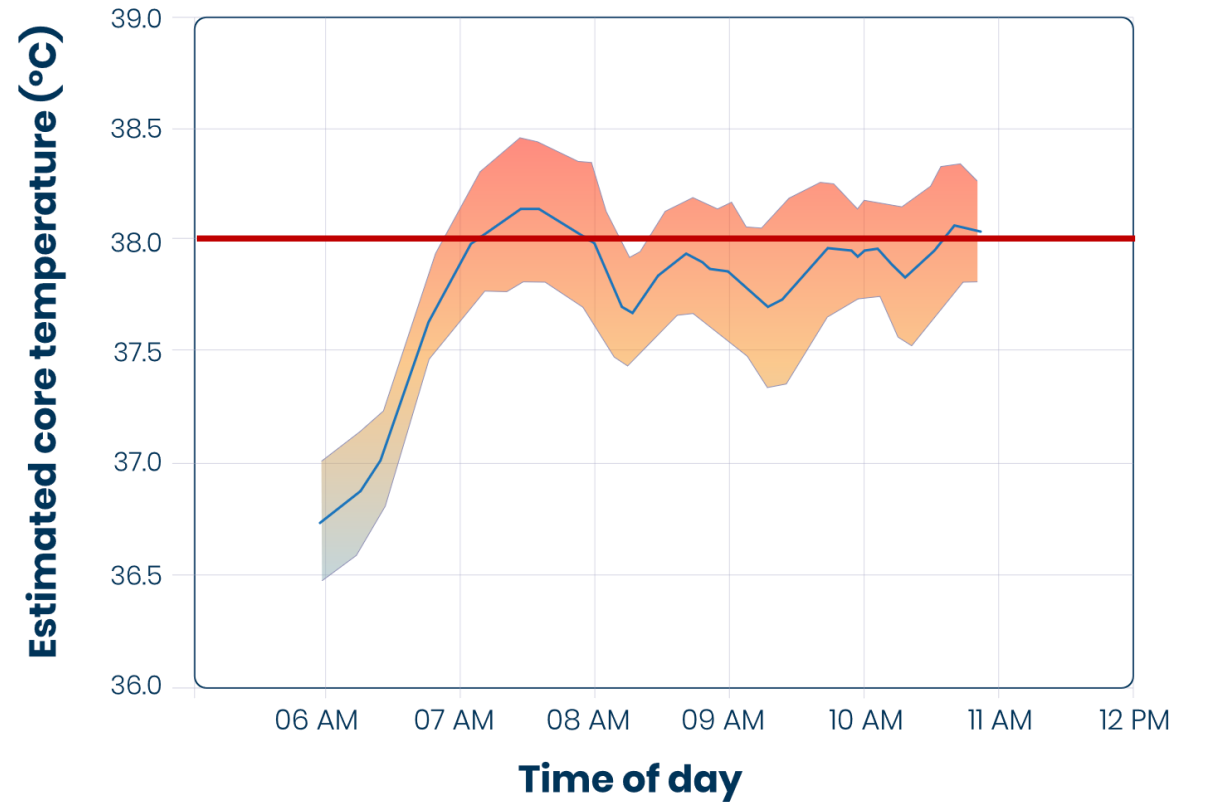


# تقييم: السياسات، التشريعات، التوصيات الحالية غير القابلة للتحقيق، غير فعالة

درجات الحرارة البيئية وإرشادات الراحة الصادرة  
عن إدارة السلامة والصحة المهنية



متوسط درجة الحرارة الأساسية لعمال قطع القصب  
المحروق (الحصاد ٢- Adelante)

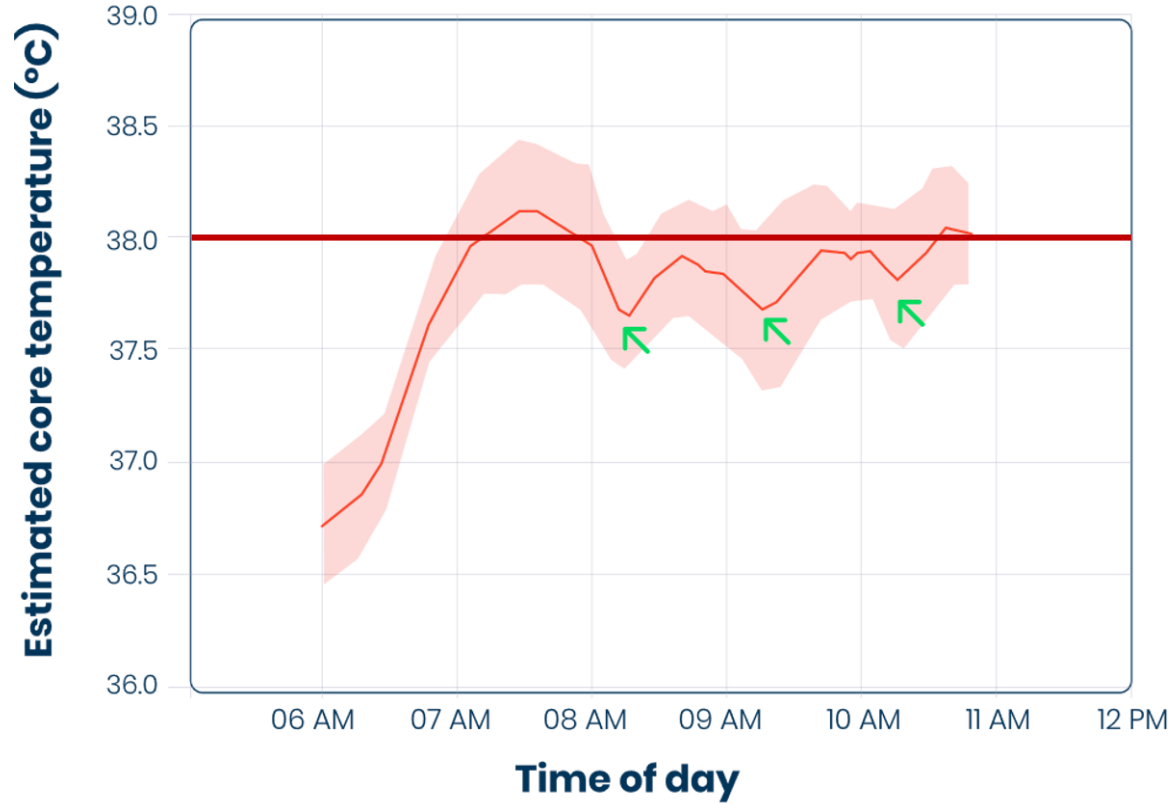


# تصميم تدخلات مطاحن السكر غير كافٍ

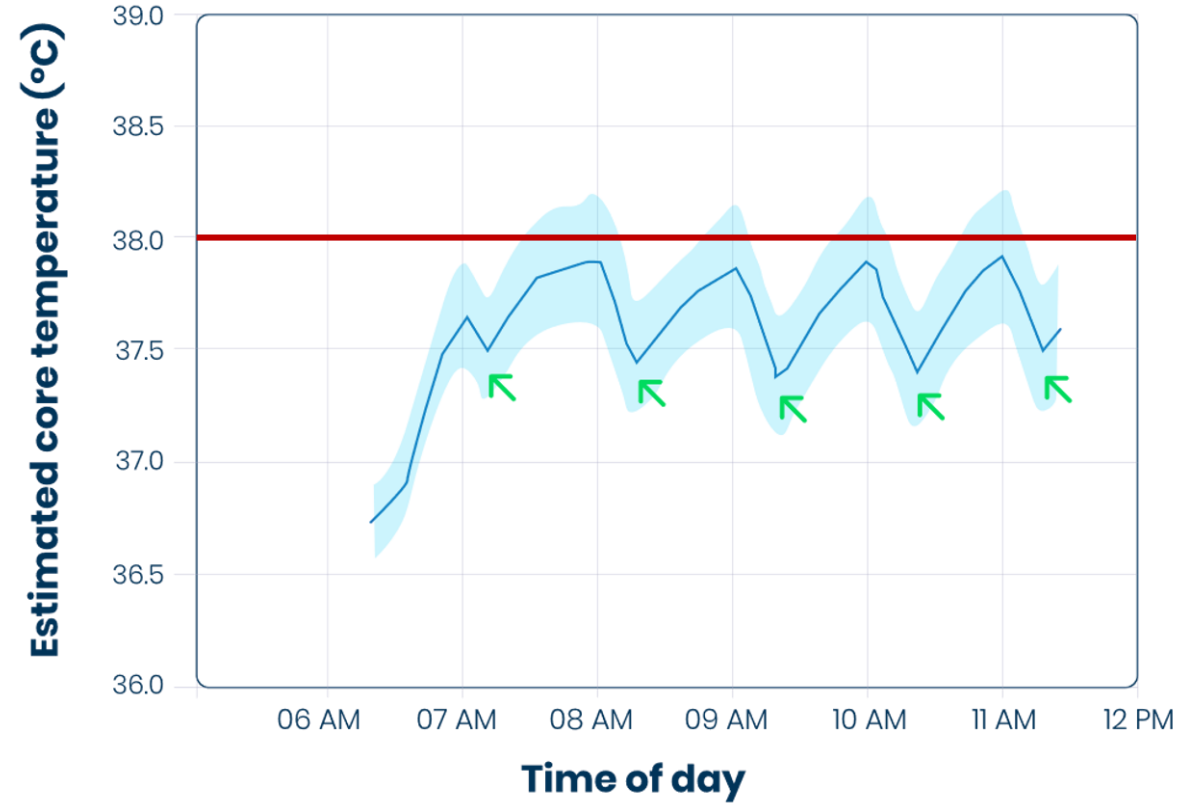




# معالجة: ساهم برنامج ADELANTE للحصاد ٣ في زيادة مدة فترات الإستراحة وتواترها



H2



H3

# تجاوزت درجة حرارة الجسم الأساسية ٣٨ درجة مئوية خلال دوام العمل

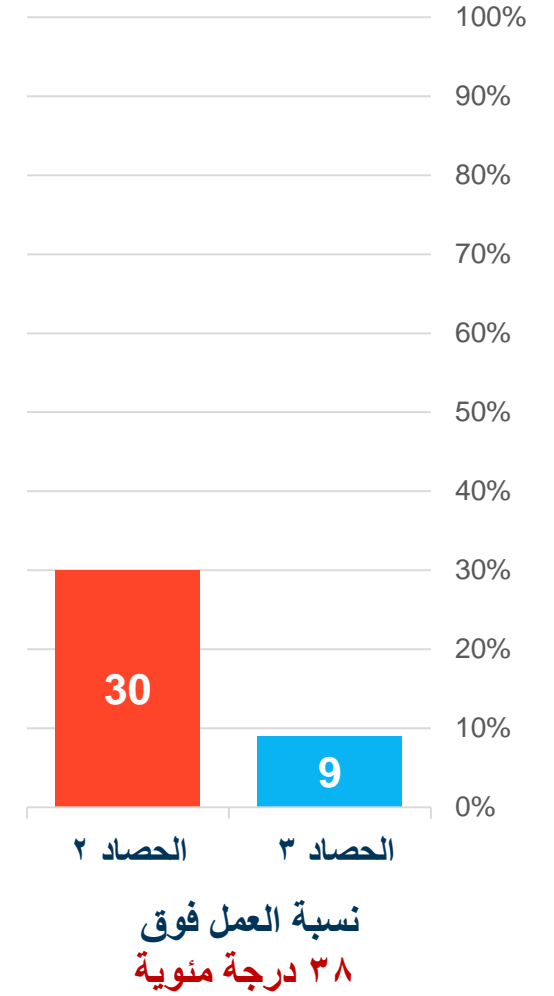
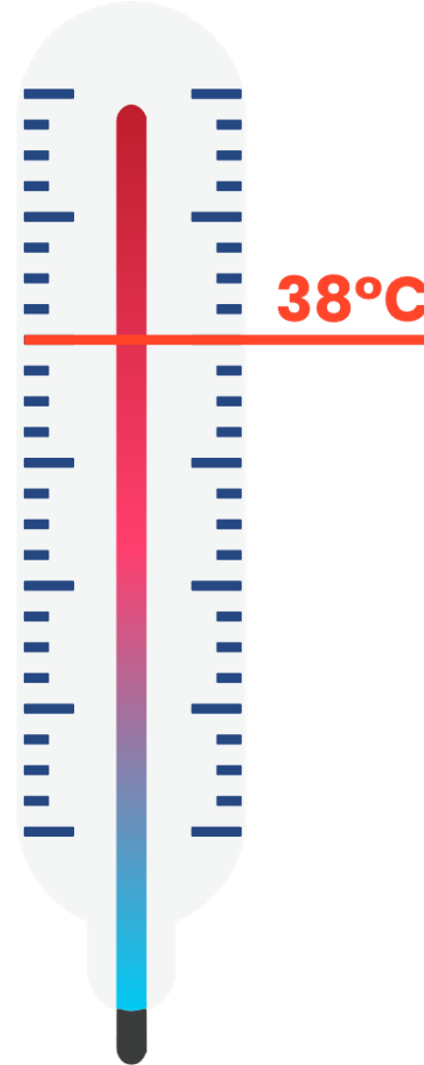


نيكاراغوا برنامج الحصاد ٢

01:45

نيكاراغوا برنامج الحصاد ٣

00:32



# فترات الإستراحة: بالاستناد إلى البيانات، أصبح هذا جدول برنامج الحصاد ٣ حتى الآن





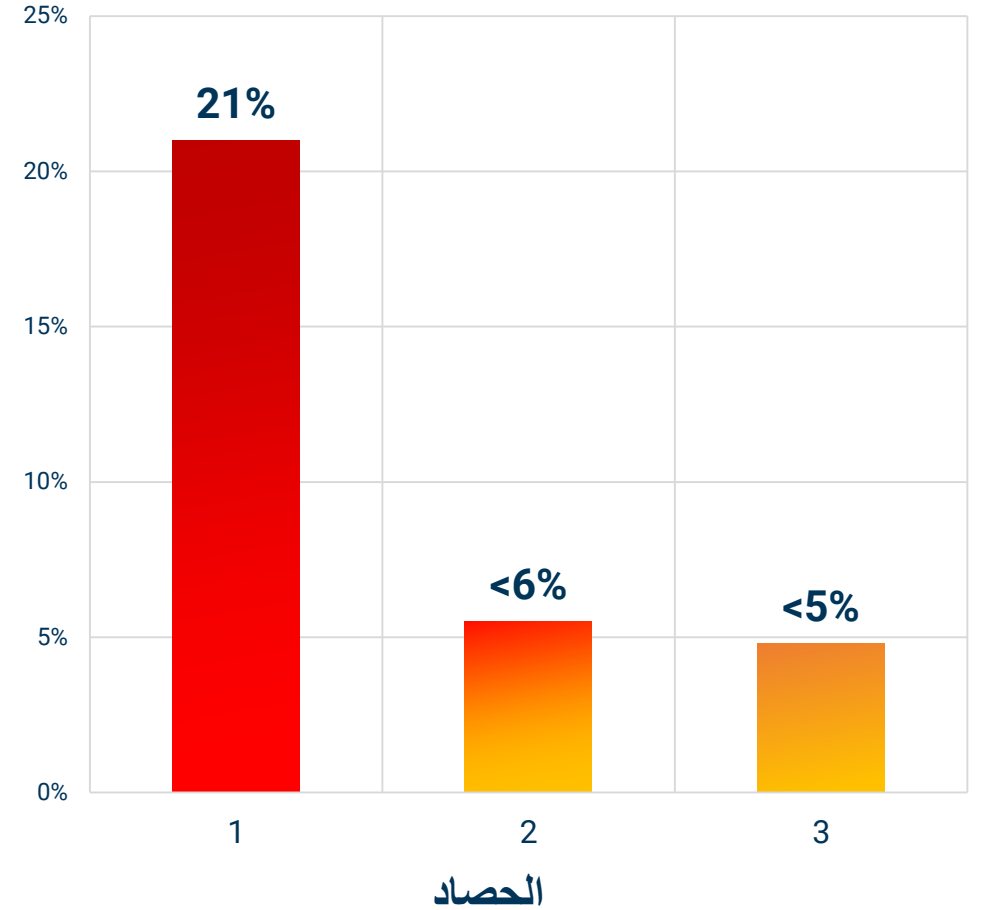
# تصميم التدخل وحده غير كافٍ



## حالات إصابة الكلى

عمال قطع القصب المحروق

النسبة مع ارتفاع الاحتزال التحفيزي الانتقائي إلى أكثر من 0,3 ملغ، ديسيلتر خلال الحصاد (الإشارة إلى إصابة الكلى الحادة)



# بخلاف علم الأوبئة والفسولوجيا والاقتصاد: الإدارة التنظيمية لتغيير السياسات والأولويات الداخلية



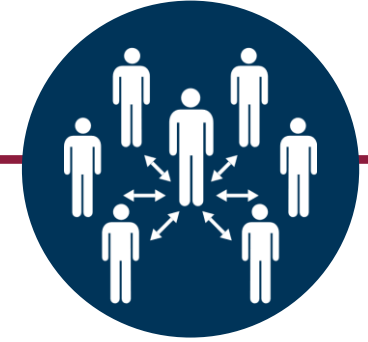
## التواصل

التواصل الفعال بين فريق الدراسة على  
جميع مستويات التنظيم



## إدارة التعرض والنتائج الصحية

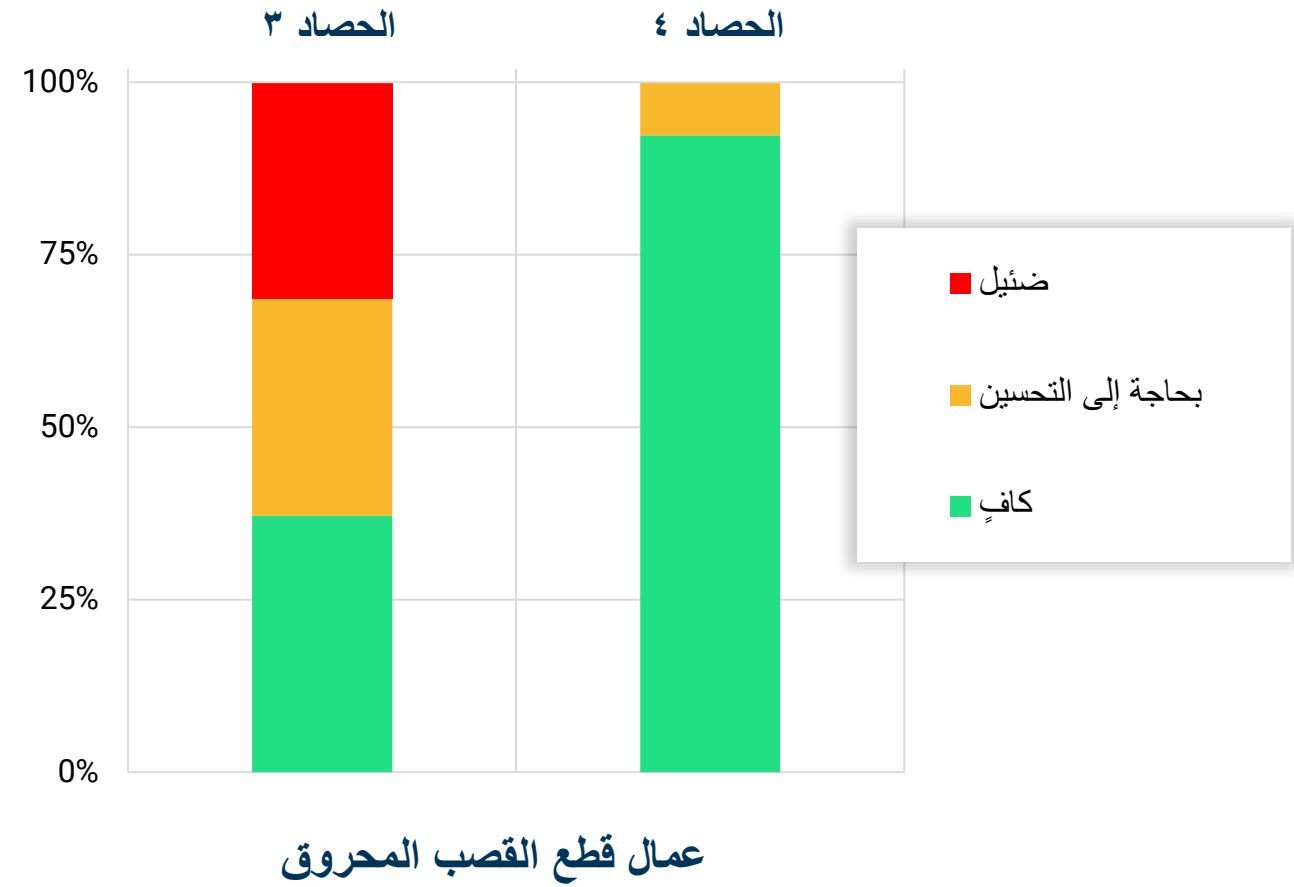
ترسيخ ثقافة الصحة، وبناء مناخ آمن،  
والتركيز على التعرض الذي يمكن إدارته  
في العمل



## تقييم الإدارة التنظيمية

تقتضي ثقافة مكان العمل مشاركة إيجابية  
لمعالجة التواصل والفجوات التشغيلية

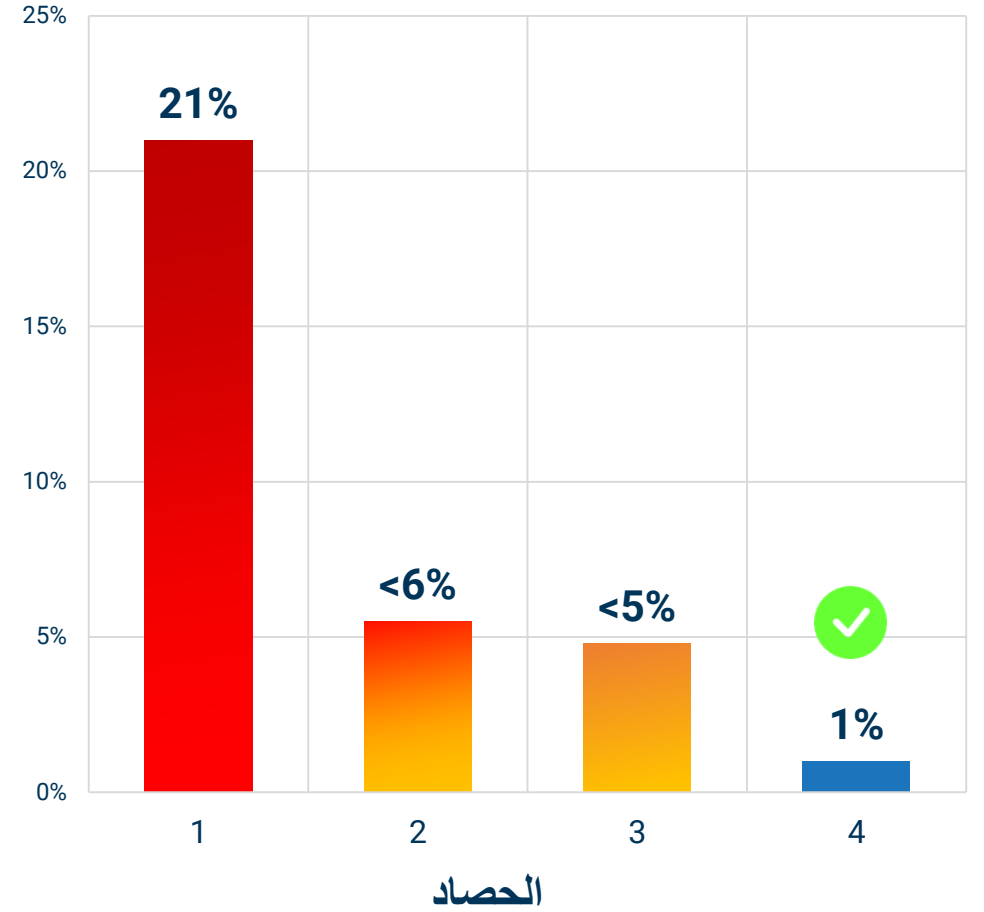
## المساعدة: دعم التنفيذ



# دعم تنفيذ التدخلات يُحدث تحسينات

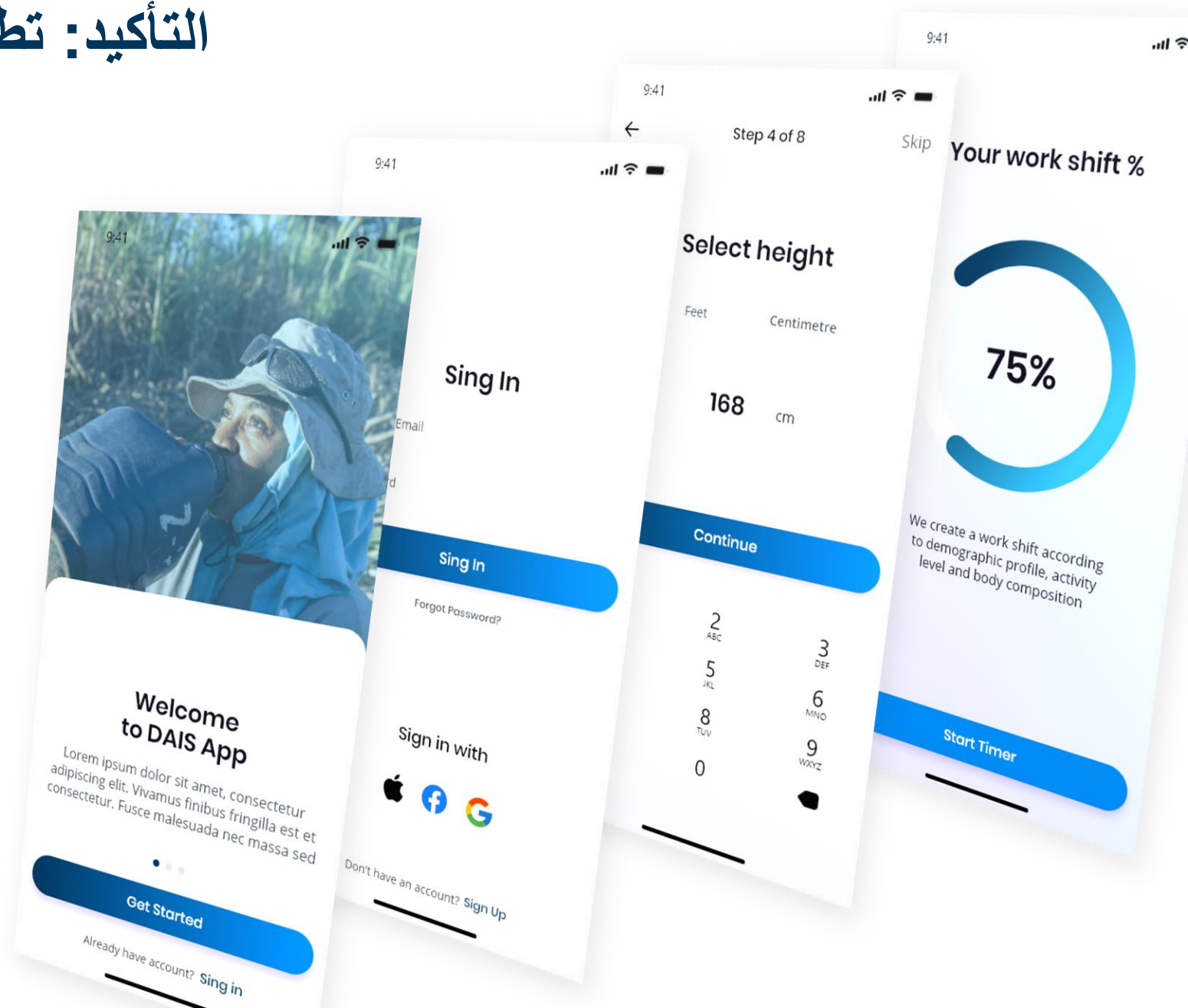
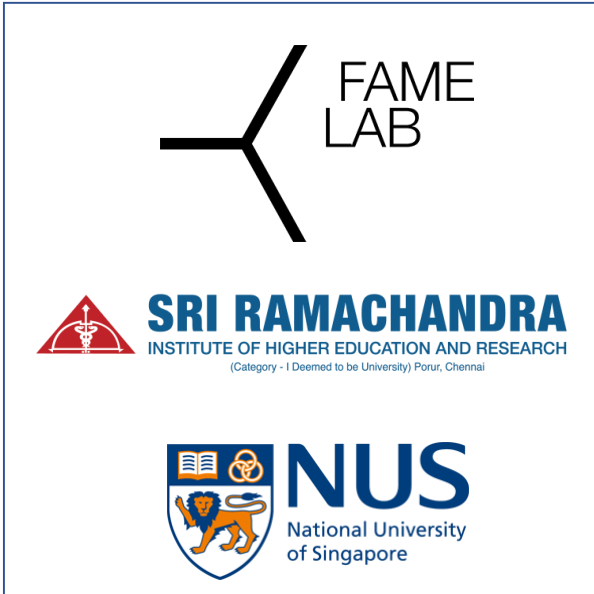
حالات إصابة الكلى  
عمال قطع القصب المحروق

النسبة مع ارتفاع الاختزال التحفيزي الانتقائي إلى أكثر من ٠,٣ ملغ/ديسبيلتر خلال الحصاد (الإشارة إلى إصابة الكلى الحادة)



# التأكيد: تطوير DAIS لدعم التنفيذ المتواصل

» DAIS قيد التطوير مع FAME Lab بالتعاون مع شبكة LA ISLA وفريق أندرياس فلوريس بدعم من الزملاء فينو غوبال ولي

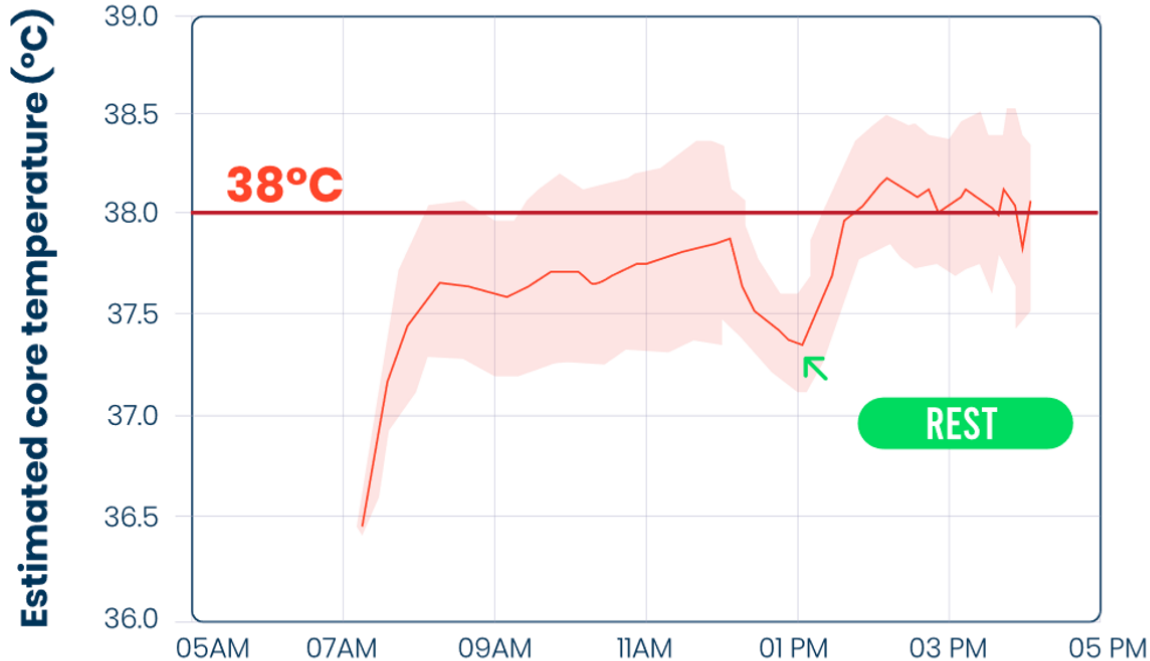






# ماذا يحدث عندما يكون العمال **محميين وغير محميين**: السلفادور (لا يتوفر أي برنامج) نيكاراغوا (برنامج ADELANTE)

## El Salvador



Time of day  
ساعتان و ٩ دقائق

درجة حرارة الجسم فوق ٣٨ درجة مئوية  
خلال ٢٧ في المائة من يوم العمل

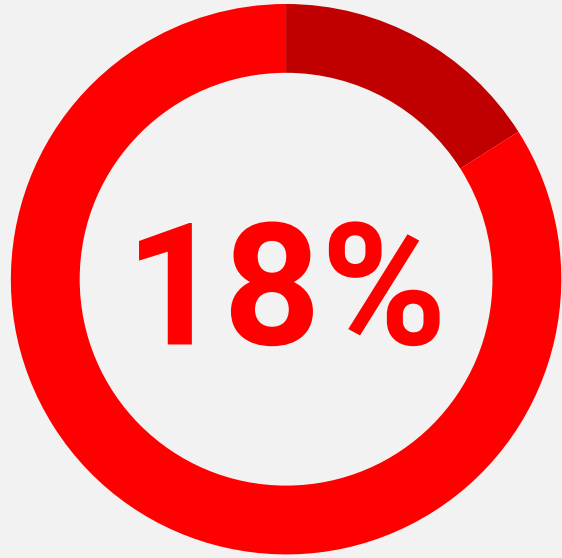
## Nicaragua



Time of day  
٣٢ دقيقة

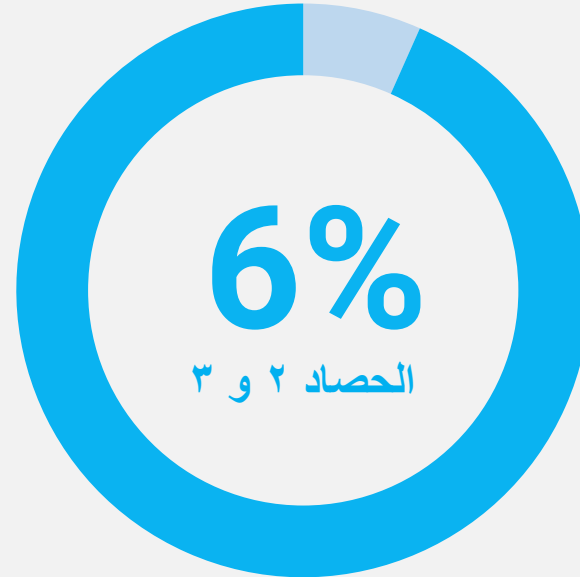
درجة حرارة الجسم فوق ٣٨ درجة  
مئوية خلال ٩ في المائة من يوم العمل

## السلفادور

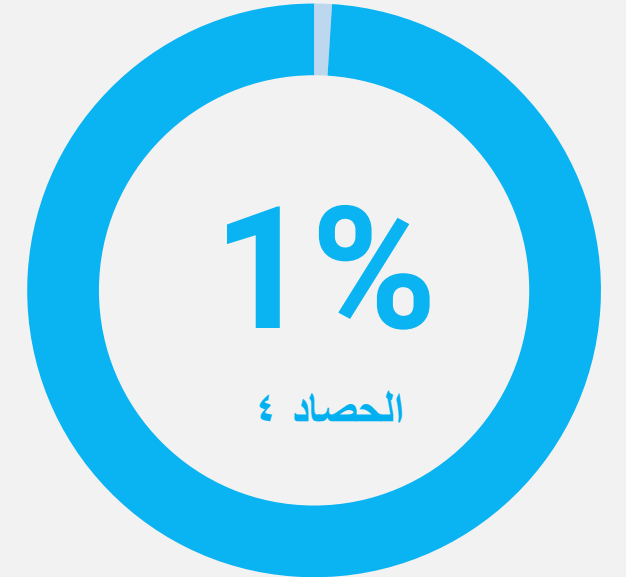


حالات إصابة الكلى خلال الحصاد  
دون التدخل المناسب

## الموقع ٢: Adelante/PREP



الحصاد ٢ و ٣



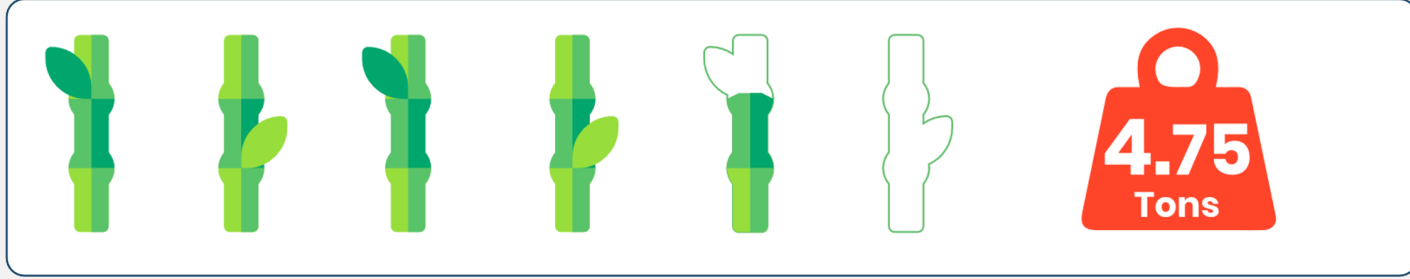
الحصاد ٤

حالات إصابة الكلى خلال الحصاد  
في العامين ٢ و ٤ بعد التدخل

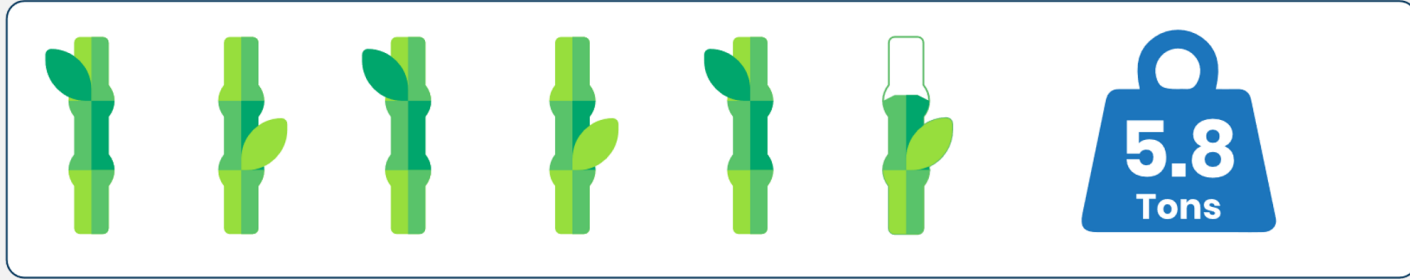




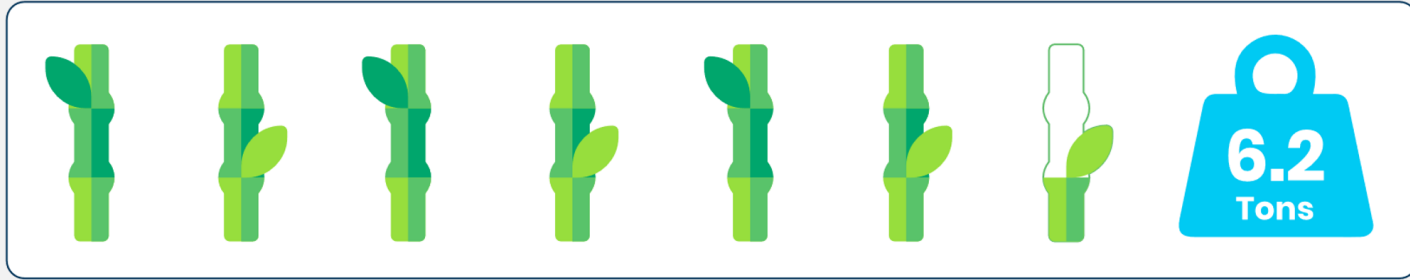
## السلفادور: لا يتوفر أي برنامج



## نتائج ما قبل Adelante (مع عدم توفر برنامج كافٍ)



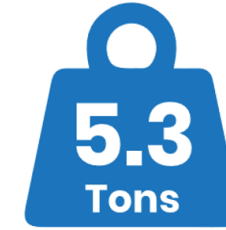
## النتائج بعد Adelante





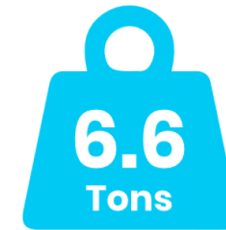
**4.5 HOURS**

### المعدل قبل ADELANTE



**4.2 HOURS**

### المعدل بعد ADELANTE



# عوائد الاستثمار كانت إيجابية في ISA من خلال مبادرتي ADELANTE وPREP

شهدت ISA من خلال الاستثمار في برنامج  
السلامة والصحة المهنية عائداً إيجابياً على  
الاستثمار.

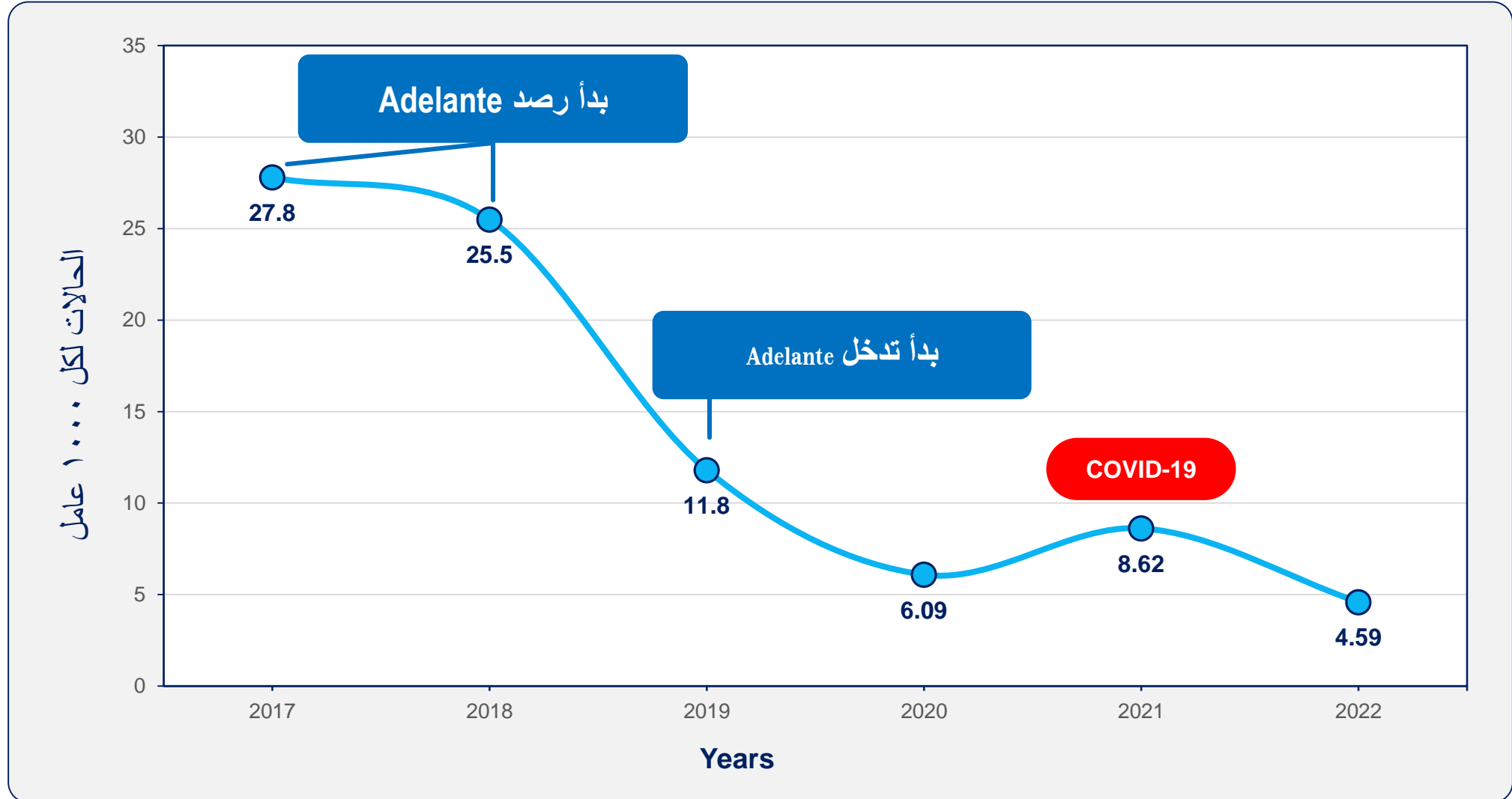
## كيف؟

- » انخفاض معدل دوران الموظفين
- » انخفاض معدل التغيب عن العمل
- » انخفاض معدل الحوادث
- » انخفضت الرعاية الاستشفائية
- » ضمان رفاه العمال

22%

# معدل التعرض لإصابة الكلى الحادة لكل ١٠٠٠ عامل

كانون الثاني/يناير ٢٠١٧ - كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٢



# التأثير على سياسات الحكومات

## الولايات المتحدة الأمريكية

- » تجري شبكة LA ISLA مشاورات مع إدارة السلامة والصحة المهنية بشأن تشريعات الإجهاد الحراري الجديدة
- » أولوية التمويل لبرامج البحث والتطوير
- » تمويل المعاهد الوطنية للصحة لمعالجة الآثار الصحية الناجمة عن تغير المناخ
- » يعمل مكتب شؤون العمل الدولية التابع لوزارة العمل الأمريكية على تحسين حماية العمال
- » يعمل مكتب فريق عمل الرئيس على تحسين حماية العمال

## كوستاريكا

- » تحسين تنظيم الإجهاد الحراري (٢٠١٥)

## نيكاراغوا

- » الاعتراف بأمراض الكلى المزمنة كأمرض مكتسبة مهنيًا

## السلفادور

- » إيلاء وزارة الصحة الأولوية للإجهاد الحراري وأمراض الكلى المزمنة



Design and Implementation







# هيئات الاعتماد





Pantaleon



## ما يمكننا فعله سوياً:

في هذه الغرفة هم الخبراء وأصحاب الرؤية والموارد والمواهب القادرين على دعم **مركز التميز** في التماس حلول قائمة على البيانات في مواقع العمل والمختبرات لحماية العاملين في قطر ودول مجلس التعاون الخليجي والعالم. ليس لأي بلد آخر القدرة على خدمة المزيد من الناس والأماكن أكثر من قطر.

في وجود نموذج واضح يمكن الاستناد إليه في أمريكا الوسطى، والعمل المستمر من جميع الحاضرين هنا، يمكن **لمركز التميز في قطر** النهوض بهذا المجال في المنطقة والعالم.



# الدعم للمستقبل:



HARVARD  
UNIVERSITY



**SRI RAMACHANDRA**  
INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION AND RESEARCH  
(Category - I Deemed to be University) Porur, Chennai

» الخبرة والتخطيط واستقطاب المواهب لمركز التميز، بما في ذلك المختبر والعمل في الموقع: FAME Lab، Heatsafe، جامعة سري رامشاندرا، Adelante / شبكة LA

ISLA

» توليد بيانات عن تأثير الأمراض المهنية والحاجة إلى الرعاية من نيبال وشبكة LA ISLA وجمعية التنمية النيبالية

» تحسين جمع البيانات على مستوى الحوادث والسكان: تورد كجلسترم وشبكة LA

ISLA

» تطوير البرامج والتطبيقات: شبكة LA ISLA

مجموعة ملتزمة وعملية مستعدة لدعم أي مبادرة مستقبلية



# شكراً لكم

وشكراً للمشاركين وفرق البحث الدولية والمحلية وجميع العاملين في المؤسسة الألمانية للتعاون الدولي، وشركة الاستثمار الألمانية، والوزارة الاتحادية للتعاون الاقتصادي والتنمية، ومؤسسة العلوم الوطنية، ومركز الأبحاث والابتكار في المملكة المتحدة، و FORTE، ووزارة العمل الأمريكية، و Ingenio San Antonio الذين ساهموا في تحقيق مبادرة Adelante

نتخذ معاً إجراءات في مواجهة عدم اليقين ونحقق ضمن صلاحياتنا النتائج على ما يمكننا التحكم به والتصرف بموجبه

للتواصل

[Jason@laislanetwork.org](mailto:Jason@laislanetwork.org)