

MANUAL DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DAÑOS A LA SALUD POR TEMPORADA DE CALOR

FEBRERO, 2024



SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE SONORA

Dr. José Luis Alomía Zegarra

Secretario de Salud Pública del Estado de Sonora

Dr. Jorge Laureano Eugenio

Director General de Promoción a la Salud y Prevención de Enfermedades

r. Universo Ortiz Arballo

Director de Epidemiología Estatal

Dr. Víctor Abel Coronado Félix

Subdirector de Epidemiología Estatal

Dr. Plácido Bernardo Ramírez Uribe

Responsable Estatal del Programa de Urgencias Epidemiológicas y Desastres

Q.B.C. Ana Patricia Inukai Márquez

Responsable de la Vigilancia Epidemiológica de los Daños a la Salud por Temperaturas
Naturales Extremas

Dr. Víctor Manuel Gudiño Hernández

Residente de Segundo Grado de la Especialidad de Epidemiología

COORDINACIÓN ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Lic. Armando Castañeda Sánchez

Coordinador Estatal de Protección Civil

Lic. Carlos Francisco Cuen Amavizca

Director General de la Coordinación Estatal de Protección Civil

Lic. Paola Esmeralda Camacho Parra

Directora Técnica de la Coordinación Estatal de Protección Civil

Lic. Daniel Abraham Gámez Martínez

Director Técnico de Atención a Emergencias y Desastres

CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS MÉDICAS

Lic. PM Rodrigo López Gutiérrez

Coordinador del Centro Regulador de Urgencias Médicas

Mariana Edith Ontiveros Molina

Encargado de gestión administrativa

Dr. Martín Jesús Luzanía Soto

Encargado de la unidad de investigación en salud

Lic. Daniela Herrera Márquez

Encargada de Despacho

L.PCyE. PM. Erika Borbón Vargas

Encargada del Sistema de Atención Médica Prehospitalaria

PM. Juan Pedro Aguirre Makazani

Miembro del Departamento de Enseñanza y Calidad

MCS. Ana Vency Avena Soto

Miembro del Departamento de Enseñanza y Calidad

Tabla de contenido

Tabla de contenido	3
Introducción	4
Objetivos.....	5
Objetivo General	5
Objetivos específicos.....	5
Marco legal	6
Antecedentes	9
Justificación	13
Estrategias de promoción de la salud, comunicación social y prevención de daños a la salud, previo a la temporada de calor	14
Escala de riesgos.....	23
Indicadores de desempeño (Secretaria de Salud)*	2
Referencias	4

Introducción

La presente guía ha sido desarrollada con el propósito de brindar respaldo a diversas entidades gubernamentales y no gubernamentales en el abordaje de situaciones relacionadas con Temperaturas por Calor Extremas. Está dirigida principalmente para directivos, personal técnico y operativo de las dependencias gubernamentales en el Estado de Sonora y sus municipios. Asimismo, se dirige al personal técnico-operativo a nivel estatal, distrital y local del sector salud, así como al personal operativo y directivo de las Coordinaciones Estatales y Municipales de Protección Civil. Esta guía también se presenta como una herramienta útil para el personal del sector educativo y empresas tanto públicas como privadas.

Su finalidad radica en proporcionar estrategias efectivas para mitigar la amenaza que este fenómeno representa para la salud pública, en el estado de Sonora; con la intención de facilitar la unificación de criterios de riesgo y la estandarización de acciones a ser implementadas por las autoridades competentes en respuesta a la presencia de elevadas temperaturas. De este modo, se busca emitir recomendaciones coherentes y uniformes para la población en general, con especial atención a los grupos de alto riesgo.

La guía está basada principalmente en los siguientes documentos internacionales y nacionales, adaptados al contexto regional para evaluar riesgos y emprender acciones en beneficio de la población:

1. Olas de calor: Guía para acciones basadas en la salud. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2021.
2. Ola de Calor y Medidas a Tomar - Revisión Preliminar". Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2019.
3. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de daños a la salud por temperaturas naturales extremas (SVEDSTNE). DGE. Septiembre, 2020.

Objetivos

Objetivo General

Reducir los Eventos Asociados a Temporada de Calor (EATC) y proporcionar orientación a los responsables estatales, facilitando la toma de decisiones rápidas y fundamentadas. Asimismo, fortalecer las acciones y estrategias de prevención, promoción y atención de salud para disminuir la morbilidad y mortalidad causada por los efectos de las temperaturas extremas por calor.

Objetivos específicos

- a) Intervenir sobre los factores de riesgos que aumentan los daños a la salud por temperaturas naturales extremas.
- b) Favorecer el acceso a la atención médica, refugios temporales y puntos de hidratación a la población, disminuyendo así la incidencia de los eventos asociados a temporada de calor.
- c) Fortalecer los enlaces con las dependencias correspondientes, capaces de realizar actividades preventivas con la finalidad de disminuir el impacto del calor en la morbilidad y mortalidad por calor extremo en el estado de Sonora

Marco legal

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

- Artículo 4to constitucional: Toda Persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.
- XV. “El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso;”

Leyes nacionales

- Ley General de Salud, en su Título Cuarto, Capítulo V: “Salud ocupacional”; última reforma publicada en el DOF el 29 de mayo de 2023.
- Ley Federal del Trabajo, en su Título 4: “Derechos y Obligaciones de los Trabajadores y de los Patrones”; última reforma publicada en el DOF el 27 de febrero de 2023.
- Ley General de Educación; última reforma publicada en el DOF el 30 de septiembre de 2019.
- Ley de Migración, última reforma publicada en el DOF el del 24 de abril de 2022.
- Ley General de Protección Civil, última reforma publicada en el DOF el 20 de mayo de 2021

Ley de Protección Civil para el Estado de Sonora

- Artículo 1 Fracciones I y III: “Las normas, principios y políticas conforme a los cuales el Estado y los municipios deberán realizar las acciones de protección civil en la Entidad, con el fin de salvaguardar la integridad física de las personas, su patrimonio y el entorno, así como el funcionamiento de los servicios vitales y sistemas estratégicos, en los casos de riesgo, emergencias, siniestros o desastres”
- Artículo 8 Fracción X: Los ayuntamientos tendrán las siguientes atribuciones:

X.- Fomentar la cultura de protección civil entre la población, a través de la promoción y organización de eventos, cursos, ejercicios y simulacros, campañas de difusión y capacitación, que permitan mejorar la capacidad de respuesta de los participantes en el Sistema Municipal;

- Artículo 12.- El objetivo general del Sistema Estatal es el de proteger a las personas, a la población y su entorno, ante la eventualidad de los riesgos y peligros que representan los agentes perturbadores y la vulnerabilidad en el corto, mediano y largo plazo, provocada por fenómenos naturales o antropogénicos, a través de la gestión integral de riesgos y el fomento de la capacidad de adaptación, auxilio y restablecimiento en la población.
- Artículo 16.- Los organismos especializados de emergencia, como servicios médicos, rescate y urgencias médicas, deberán coadyuvar con las autoridades competentes en las acciones de prevención y auxilio a la población en caso de emergencia o desastre.
- Artículo 23.- La Coordinación Estatal de Protección Civil tendrá por objeto ejecutar las políticas, programas y acciones de protección civil en el Estado con el fin de salvaguardar la integridad física de las personas, su patrimonio y entorno, así como el funcionamiento de los servicios vitales y sistemas estratégicos, en casos de riesgo, emergencia, siniestro o desastre, con base en las facultades que le confiere la presente Ley y demás disposiciones aplicables.

Normas Oficiales Mexicanas

- NOM-015-STPS-2001 Condiciones Térmicas o abatidas sobre condiciones de seguridad de edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Publicada en el DOF el 14 de junio de 2002.
- NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad. Publicada en el DOF 24 de noviembre de 2008.
- NOM-017-SSA-2012 Para la Vigilancia Epidemiológica. Publicada en el DOF el 19 de febrero de 2012.
- NOM-024-SSA3-2012 Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud. Intercambio de Información en Salud. Publicada en el DOF el 30 de noviembre de 2012.
- NOM 034-SSA3-2013, Regulación de los servicios de salud. Atención médica prehospitalaria.
- NOM-027-SSA3-2013, Regulación de los servicios de salud. Que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias para la atención médica.
- Norma Oficial Mexicana NOM-020-SSA2-1994, Para la prestación de servicios de Diario Oficial de la Federación, 11 de abril 2000
- NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos.

Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo del Estado de Sonora

- Artículo 13: Fracción I, II, V, VI; - La Dirección General de Seguridad e Higiene está adscrita a la Subsecretaría del Trabajo, y tendrá las siguientes atribuciones:
- I.- Vigilar en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de seguridad e higiene en el trabajo, tratándose de empresas o establecimientos sujetos a jurisdicción local
- II.- Programar, ordenar y practicar inspecciones en los establecimientos y centros de trabajo de patrones sujetos a la competencia de las autoridades estatales del trabajo, para verificar el cumplimiento de la normatividad laboral en materia de seguridad e higiene en el trabajo
- V.- Promover la difusión de medidas y lineamientos sobre seguridad e higiene en los centros de trabajo
- VI.- Promover la protección y vigilancia de las condiciones laborales en materia de seguridad e higiene de trabajo, de los menores de edad, de los grupos vulnerables y de los trabajadores agrícolas

Antecedentes

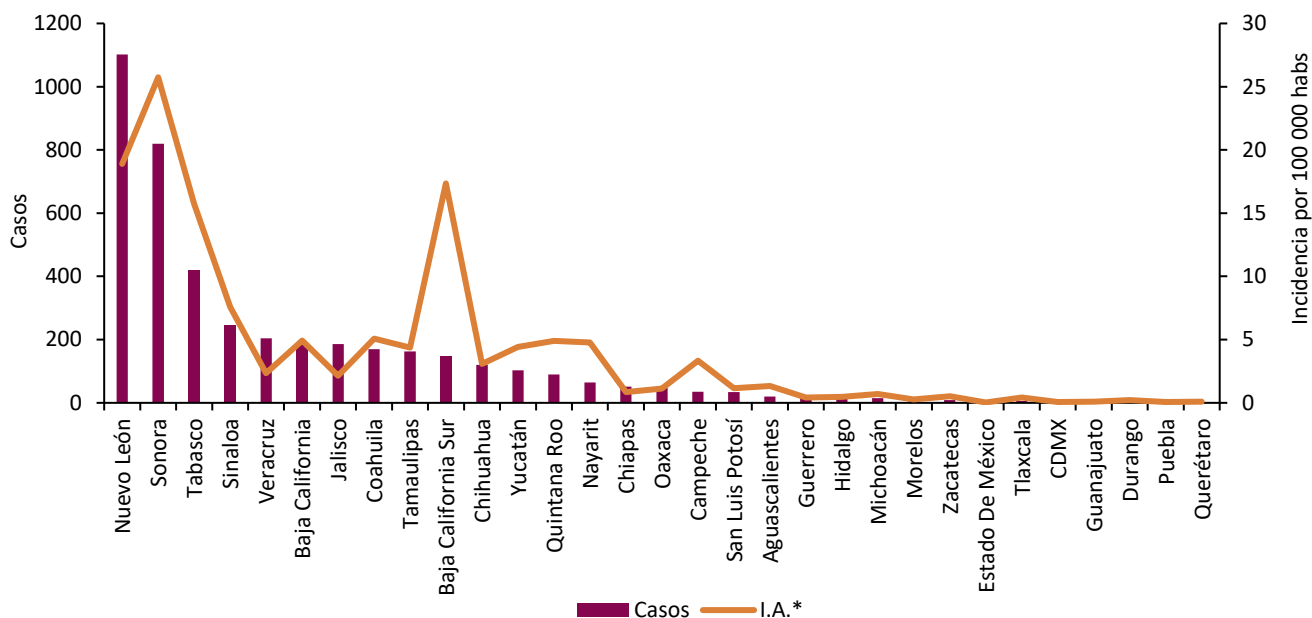
El país cuenta con una gran diversidad climática, el norte del territorio se caracteriza por climas áridos o secos; hacia el sur y en las zonas costeras del centro del país, encontramos climas cálidos o tropicales; y en las regiones montañosas encontramos climas templados, llegando a ser fríos en los picos más altos. La parte norte del territorio mexicano se distingue por la presencia de temperaturas extremas; En áreas particulares de Baja California, Sonora, Nuevo León, Coahuila y Chihuahua, las temperaturas medias superan los 40°C, con máximas que exceden los 43°C durante los meses de julio, agosto y septiembre.

En ese mismo sentido, el incremento en las temperaturas tiene repercusiones importantes en la salud, ya que influye en el comportamiento humano, la transmisión de enfermedades, la calidad del aire y las infraestructuras sociales cruciales como la energía, el transporte y el suministro de agua. La magnitud y naturaleza de estos efectos dependen de la oportunidad, intensidad y duración del fenómeno térmico, así como del nivel de aclimatación y adaptabilidad de la población.

La exposición a altas temperaturas puede provocar Eventos Asociados a la Temporada de Calor (EATC), dando lugar a casos y/o defunciones secundarias a deshidratación, quemadura solar o golpe de calor, aumentando también durante este periodo de tiempo las condiciones que favorecen la presencia de enfermedades gastrointestinales. Como respuesta a la presencia de los EATC, se inició la vigilancia epidemiológica en dos periodos distintos, abarcando tanto la temporada de calor como la temporada de frío, llevándose a cabo de manera continua para monitorear y evaluar posibles impactos en la salud.

A nivel nacional en la temporada de calor 2023 (del 19 de marzo, correspondiente a la semana epidemiológica (SE) 12 hasta la SE 40) se registró un total de **4,306 eventos asociados a Temperaturas Naturales Extremas (TNE)**, además de **421 defunciones** ocurridas en los estados de **Sonora (117)**, Nuevo León (102), Baja California (54), Tamaulipas (32), Veracruz (31), Baja California Sur (14), Quintana Roo (13), Sinaloa (11), Coahuila y Oaxaca (9), Tabasco y Yucatán (6), Michoacán (4), Campeche, San Luis Potosí y Nayarit (3), Chiapas, Chihuahua, Jalisco, Morelos y Zacatecas (1).

Gráfica 2.- Casos confirmados por Temporada de Calor por Entidad, SE 40, México 2023.

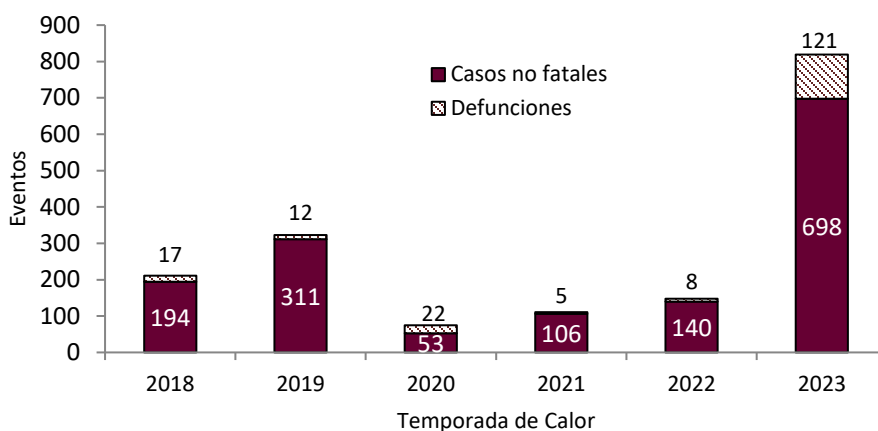


Fuente: SINAVE/DGE/SALUD/Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Temperaturas Naturales Extremas

Sonora, se encuentra dentro de los primeros cinco lugares ocupando el segundo puesto de mayor incidencia de eventos en el país con una notificación de 819 casos asociados a temporada de calor. Del total de eventos, el golpe de calor ha sido el padecimiento mayormente presentado, representando un 56% de los casos (n= 2,413) del total de casos notificados.

Durante los últimos seis años, en el Estado se han registrado un total de 1,687 EATC, con una media anual de 281 eventos. Los casos acumulados en el año 2023 representan el 49% del total, alcanzando la cifra de 819 eventos. Siendo esta temporada la de mayor ocurrencia, seguida por la del año 2019, que registró 323 casos asociados. Es relevante señalar que el 90% de los EATC corresponden a casos no fatales, mientras que el 10% restante resultaron en defunciones.

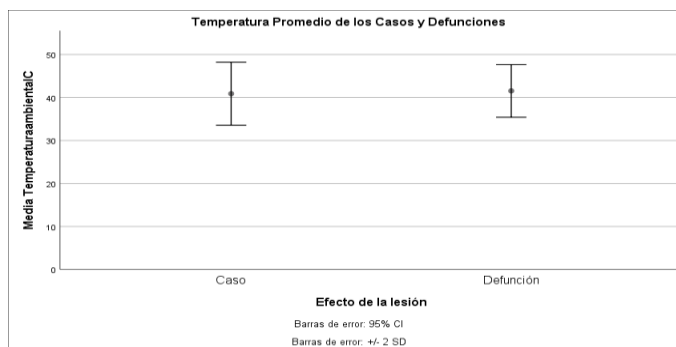
Gráfica 1.- Eventos asociados a temporada de calor en Sonora, comparativo 2018 – 2023.



Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Temperaturas Naturales Extremas

Se realizó un análisis de la recopilación de datos históricos correspondientes al periodo 2020-2023 a través del sistema de notificación de EATC, con el propósito de determinar la temperatura ambiental asociada a la incidencia de casos y defunciones, con los cuales se estableció la media de los EATC no fatales, la cual fue a $40.8^{\circ}\text{C} \pm 3.55$ ($n=991$) y en el caso de las defunciones a $41.5^{\circ}\text{C} \pm 3.06$ ($n=153$), mientras que el promedio al que se presentan EATC es de $40.97^{\circ}\text{C} \pm 3.59$ ($n=1144$), con IC de 95% (Gráfico 3).

Gráfica 3. Promedio de temperatura a la que ocurrieron los casos y defunciones 2020-2023. Fuente: Censo Nominal Dirección de Epidemiología del Estado de Sonora.



Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Temperaturas Naturales Extremas

La coordinación estatal de vigilancia epidemiológica de TNE, se apega a los lineamientos que establece el “Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de daños a la salud por temperaturas

naturales extremas (SVEDSTNE)” establecidos por la Dirección General de Epidemiología (DGE) en conjunto con el Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CONAVE), para la correcta clasificación y notificación de los EATC. Los eventos asociados que se pueden presentar se clasifican en tres tipos, acorde a las siguientes definiciones operacionales:

- Caso por Golpe de Calor: Toda persona que, por exposición a temperaturas extremas elevadas, su organismo sea incapaz de disipar el calor y regular la temperatura corporal, puede presentar uno o más de los siguientes signos o síntomas: temperatura corporal mayor o igual a 41°C, piel seca y congestionada, cefalea, taquicardia, fatiga, sed, náuseas, vómito, somnolencia, espasmos musculares, convulsiones y pérdida de la conciencia.
- Defunción por Golpe de Calor: Toda persona que, como consecuencia de exposición al calor natural extremo, haya muerto y que el médico legista certifica esta situación como causa básica de muerte.
- Caso por Deshidratación: Persona que por exposición al calor irradiado por el sol y la incapacidad del organismo para eliminar el calor excedente ocasiona un aumento de la temperatura corporal e insuficiencia de múltiples órganos y que presenta uno o más de los siguientes signos o síntomas: astenia, adinamia, cefalea, náusea, taquicardia, temperatura corporal de 40° C; piel caliente, seca y enrojecida, confusión mental, mucosas secas, saliva filante y llanto sin lágrimas.
- Defunción por Deshidratación: Toda persona que, como consecuencia de exposición al calor natural extremo, haya muerto y que el médico legista certifica esta situación como causa básica de muerte.
- Caso de quemadura solar: Toda persona que por exposición directa a la luz solar presente quemaduras de diversos grados y extensión con uno o más de los siguientes signos y/o síntomas: edema de la piel, eritema, dolor local, aumento de la temperatura corporal, vesículas, ampollas.
- Defunción por quemadura solar: Toda persona que, como consecuencia de exposición al calor natural extremo, haya muerto y que el médico legista certifica esta situación como causa básica de muerte.

Sistema de notificación e información a nivel Estatal.

El Programa de Urgencias Epidemiológicas y Desastres, lleva a cabo la vigilancia epidemiológica de daños a la salud causados por TNE. La información es enviada mediante una red negativa diaria desde los DS a nivel estatal. Además, este programa se encarga de enviar las notificaciones correspondientes a las autoridades federales, y a su vez, informar a la Coordinación Estatal de Protección Civil, así como a las autoridades Estatales y Municipales, permitiendo la toma oportuna de acciones ante posibles situaciones de emergencia.

Justificación

La temporada de calor corresponde de la Semana Epidemiológica (SE) 12 hasta la SE 40 de cada año, durante el 2023 se evidenció un incremento en la temperatura promedio en el Estado de Sonora. Este fenómeno se tradujo en la identificación de temperaturas máximas históricas prácticamente a diario, afectando diversas localidades en la región. Como consecuencia directa de este aumento térmico, se observó un incremento significativo en la ocurrencia de casos reportados durante dicha temporada de 2023; derivando una mayor incidencia en la cantidad de defunciones y en la letalidad asociada a los EATC.

En virtud del incremento en las temperaturas registrado en el presente año y considerando los efectos del cambio climático a nivel global, caracterizado por temporadas de calor más extremas, se hace imperativo que la Dirección General de Promoción a la Salud y Prevención de Enfermedades (DGPROSPE) desarrolle un plan de acción intersectorial. Este plan debe abarcar procesos de capacitación, monitoreo, promoción de la salud y operación a nivel local y estatal, con el propósito de mitigar los efectos asociados a la temporada de calor.

Es fundamental incluir a entidades como Protección Civil, Gobierno Estatal y Municipal, el Sector Salud, el Sector Educativo y el Sector Empresarial en este esfuerzo conjunto; ya que, la colaboración de estas instancias permitirá la formulación de estrategias y acciones destinadas a reducir los impactos del calor en el estado de Sonora.

En este contexto, resulta necesario contar con un manual práctico orientado a la prevención y vigilancia epidemiológica. Este manual deberá ser capaz de registrar de manera oportuna los daños a la salud derivados de la interacción de la población con temperaturas ambientales extremas. Asimismo, se espera que genere evidencia para respaldar la implementación de acciones preventivas, de promoción, protección específica y limitación del daño. El presente documento describe los lineamientos estandarizados de operación de dicho sistema de vigilancia en la entidad, siendo aplicable en todo el territorio y en el conjunto de instituciones y unidades que ofrecen servicios de salud en la región.

Estrategias de promoción de la salud, comunicación social y prevención de daños a la salud, previo a la temporada de calor

La Dirección de Políticas de Salud Pública y Promoción de la Salud, tiene el compromiso de buscar actores clave de la sociedad para su sensibilización, capacitación e involucramiento en las campañas, planes de trabajo y acciones en la comunidad, así como en la difusión de información. De igual manera, tiene la responsabilidad de crear material informativo enfocado en los factores de riesgo presentes según sea la situación; que sea capaz de sensibilizar a la población sobre los riesgos latentes a los que se encuentran expuestos, llegando así, de manera indirecta al conocimiento de cada persona que lo visualice o escuche, con el fin de mejorar los hábitos y la educación en salud de la población en general.

Se encarga de gestionar la elaboración y adquisición de materiales físicos, auditivos y electrónicos, que facilite la difusión de mensajes y que favorece el alcance de más personas. Dichos materiales incluyen: carteles, videos, anuncios de radio, entre otras. Además de la creación del material, la Dirección realiza campañas preventivas e informativas enfocadas en grupos de población específicos, en donde se busca mediante pláticas, talleres, exposiciones o dinámicas, la concientización de los participantes.

Dentro del ámbito preventivo y de la promoción de la salud ante la temporada de calor, se tienen diversos temas de interés a través de la campaña estatal **“Dale Tú un Golpe al Calor”**, para que la mayoría de la población se encuentre preparada y se disminuya la presencia de efectos adversos por calor. Dicha campaña proporciona información y acciones de:

- Reconocimiento de síntomas de golpe de calor, enfocado a sensibilizar y fomentar acciones de primeros auxilios que puede realizar la comunidad ante estos casos.
- Concientizar a grupos vulnerables (personas en situación de calle, personas que viven en condiciones empobrecidas, personas en edades extremas) y sus cuidadores, ante calor extremo y como protegerlos.
- Alertamientos de olas de calor extremo por redes sociales.
- Concientización del riesgo de daños a la salud por calor en personal ocupacionalmente expuesto (POE), jornaleros agrícolas, personas migrantes, etc.
- Mensajes a población infantil en etapa escolar, para sensibilizar a estudiantes y maestros en prevención.

De igual manera, la participación comunitaria y la formación de alianzas con otros sectores clave, en acciones como:

- Formación de Comités de Salud en colonias y sitios con mayor vulnerabilidad ante olas de calor para fomentar acción e involucramiento comunitario de prevención y mitigación de efectos adversos por calor.
- Identificación de empresas y campos del ámbito agrícola, para la formación de alianzas y poder ejecutar planes de trabajo en la prevención de daños por calor.
- Acercamiento y sensibilización a empresas privadas, centros comerciales, y cualquier instancia pública, con el fin de concientizar y fomentar la apertura de sitios frescos para recibir personas vulnerables en horas pico de días con calor extremo.
- Con el apoyo de dependencias estatales y municipales, como el H. ayuntamiento de la ciudad, Coordinación Estatal de Protección Civil, DIF municipal, Comisión Estatal del Agua, Instituto Nacional de migración, entre cualquier otra interesada en participar, se propone el establecimiento de puntos de hidratación en sitios estratégicos, como al exterior de lugares de trabajo, parques, hospitales, etc., con el fin de prevenir un golpe de calor en población expuesta. En donde se incluya material de promoción a la salud concientizando la importancia de una correcta hidratación.

Acciones por Grupos Específicos

Entornos escolares - Mesa de trabajo SSP-SEC con el objetivo de abordar el tema de Temporada de Calor en puerta y establecer acciones (un mes previo al inicio de la Temporada de Calor). - Compartir material infográfico de la campaña “Dale tú, un golpe al calor” ajustada para población infantil en edad escolar. - Sesiones informativas del tema a alumnos, docentes y padres de familia	Jornaleros agrícolas - Reunión con los sectores de la industria de la construcción, agricultura y cualquier otro centro de trabajo ocupacionalmente expuesto en las vías de su competencia. - Compartir material infográfico de la campaña “Dale tú, un golpe al calor” ajustada para trabajadores jornaleros agrícolas, sectores de la construcción, y cualquier otro sector con personal ocupacionalmente expuesto (POE) a la intemperie.
Población General - Difusión de material informativo sobre medidas preventivas de golpe de calor,	Puntos de hidratación - Acercamientos con ayuntamientos, organismos y asociaciones públicas y privadas,

deshidratación y quemaduras solares en redes sociales. - Información de medidas preventivas en la página de Secretaría de Salud estatal	empresas (con énfasis en el giro de construcción), para capacitación y colaboración en la sensibilización y fomentar la colocación de un Punto de Hidratación en su entorno, así como difusión de los mensajes de salud.
--	---

Acciones de atención prehospitalaria

- Fortalecer el sistema de atención prehospitalaria y traslado inmediato de personas con golpe de calor a unidades de salud más cercanas, conforme a la operación de las Redes Integrales de Servicios de Salud (RISS), apoyados en la rectoría del Centro Coordinador de Salud para el Bienestar (CeCoSaBi), y operación del CRUM
- Coordinar con Cruz Roja Mexicana (CRM) y el CRUM, para brindar capacitaciones de primeros auxilios, detección temprana y tratamiento oportuno de golpe de calor a trabajadores de campo, construcción o cualquier otro centro de trabajo con POE a las altas temperaturas, así como en comunidades vulnerables. Dando oportunidad de evitar complicaciones en el padecimiento en lo que se puede tener acceso a la atención especializada.
- Ante el alertamiento sobre advenimiento de días con temperaturas por encima de los 41°C, o la presencia de una ola de calor extremo, activar de manera inmediata refugios temporales.
- Establecer un sistema de alertamiento ante la presencia de días con calor extremo para realizar acciones de búsqueda intencionada y resguardo de personas vulnerables en albergues frescos con las siguientes instancias operativas:
 - Protección Civil Estatal y Municipal
 - Policía Estatal y Municipal
 - Guardia Nacional

Primer nivel de atención

Contar con el apoyo de la Dirección General de Enseñanza para establecer un programa de capacitación y sensibilización al personal operativo de unidades de primer nivel de atención, sobre todo de sitios con mayor riesgo y vulnerabilidad. Para que identifiquen de forma oportuna y eficaz los signos y síntomas del golpe de calor, deshidratación y quemaduras, así como el tratamiento de los casos no graves; recapacitar en los planes de rehidratación, datos y signos de alarma para una referencia oportuna a segundo nivel, en caso necesario. Verificar que se cuenta con medio de transporte hacia segundo nivel, en caso de requerirse. Se deberá enfocar en primeros auxilios y referencia inmediata a segundo nivel.

Segundo nivel de atención

Verificar que se cuente con el personal capacitado para la atención y recibimiento de los casos graves, así como con los suficientes insumos para brindar un tratamiento oportuno y eficaz. Fortalecer el sistema y la red de comunicación y traslado inmediato conforme a la operación de RISS, CeCoSaBi, y operación del CRUM.

Acciones y estrategias de intervención intersectoriales

La guía que se presenta tiene como objetivo consolidar alianzas intersectoriales para llevar a cabo un trabajo coordinado entre todas las dependencias gubernamentales y la sociedad civil, por lo cual se establecen estrategias generales de acuerdo con la escala de riesgo propuesta en este documento y posteriormente se asignan responsabilidades a los diversos actores involucrados, todo ello en beneficio de la población sonorense.

Gobierno del estado de Sonora:

1. Trabajar en coordinación con el sector educativo, laboral, salud, seguridad pública y protección civil para emitir las recomendaciones apropiadas.
2. La Secretaría del Trabajo será la encargada de emitir las recomendaciones sobre los horarios de trabajo de acuerdo a las temperaturas extremas que se presenten en la entidad de manera conjunta con el sector patronal.
3. La Secretaría de Educación del Estado emitirá las recomendaciones en todos los niveles educativos para reducir la exposición de los alumnos y personal.
4. La Secretaría de Gobernación del Estado emitirá las recomendaciones e instrucciones para limitar los eventos deportivos/recreativos/etc. que se realicen al exterior acorde al nivel de riesgo.

5. La Secretaría de Seguridad Pública coordinara la búsqueda de personas en situación de riesgo para su traslado a los refugios temporales.
6. Instruir a todas las dependencias del Gobierno Estatal y Municipal, para en la medida de sus posibilidades, designar sitios frescos para recibir y resguardar a personas en situación vulnerable en horas de mayor radiación.

Gobiernos Municipales:

1. Realizar previo al inicio de la temporada análisis de riesgos en vías de su competencia local con los lugares (centros de trabajo, escuelas, etc.) que representen mayor riesgo de exposición y crear un plan de contingencia municipal.
2. Verificar la disponibilidad de refugios temporales y realizar un inventario de recursos disponibles para atender cualquier probable contingencia.
3. Instruir la creación de comités locales de salud, en coordinación con el sector salud y protección civil municipal y DIF.
4. Definir áreas estratégicas para la instalación de Módulos de Salud y Atención.
5. Seguir y verificar que se cumplan las recomendaciones emitidas.
6. Difundir oportunamente dentro de su área de competencia todas las notificaciones, alertas y recomendaciones mediante radio, prensa y TV.

Secretaría de Salud del Estado de Sonora:

1. Diseñar un programa de capacitación en coordinación con CEPC y concentrar evidencia del mismo; para todo el personal operativo de primer y segundo nivel de atención, previo al inicio de la temporada de calor.
2. Realizar un informe sobre la capacidad instalada (camas censables, consultorios, personal e insumos) por distrito de salud para la atención de los casos leves y graves.
3. Fortalecer el sistema de atención prehospitalaria y traslado inmediato de personas con golpe de calor a unidades de salud más cercanas.
4. Concentrar la información y emitir reporte mensual sobre los casos y defunciones de EATC a través de la Dirección de epidemiología, compartiéndolo con las autoridades correspondientes que competen dentro de la vigilancia y acciones preventivas.
5. Destinar las unidades médicas de segundo nivel que serán las responsables de la atención de los casos graves, ubicados estratégicamente

6. Difundir a través de los distritos de salud las alertas a Hospitales y Centros de Salud Privados y Públicos.

Distritos de Salud:

1. Concentrar y enviar a Nivel Estatal un Panorama Distrital con las zonas de mayor riesgo de EATC.
2. Activación del mecanismo de coordinación con las Unidades de Salud de todas las Instituciones, para asegurar el acercamiento de los servicios básicos ofrecidos en los distintos centros de salud.
3. Organizar Brigadas a los Centros laborales para otorgar insumos, y VSO a la población de mayor riesgo y vulnerable
4. Identificación de población vulnerable con base en un mapa de riesgos.

Servicios de Salud de Primer y Segundo Nivel de Atención:

1. Previo al inicio de la temporada de calor, verificar si se cuenta con material e insumos suficientes para la atención médica en unidades de primer y segundo nivel.
2. Participar en las Capacitaciones impartidas por Nivel Estatal.
3. Realizar difusión de promoción de salud a través de medios impresos (carteles, folletos, panfletos, mantas, lonas, etc.), publicaciones en páginas oficiales, medios electrónicos (radio y televisión) y campañas de salud en unidades médicas sobre los signos y síntomas, medidas de prevención y atención inmediata en el hogar, centros educativos, de trabajo, empresas, en los campos agrícolas, y trabajadores de la construcción, así como población vulnerable.
4. Enviar la información de forma oportuna sobre los casos y defunciones a la Coordinación Estatal a través de los Distritos de Salud.
5. Establecer puestos de hidratación y promoción a la salud en lugares públicos estratégicos, acorde a la capacidad operativa que se disponga.
6. Atender en primer nivel de salud casos leves y establecer un enlace de comunicación con el Hospital de Referencia más cercano, en caso de requerir traslado de casos graves.
7. Replicar oportunamente las alertas emitidas por el Estado a la población general.

Centro Regulator de Urgencias Médicas (CRUM):

1. Establecer la secuencia de actividades específicas para la atención prehospitalaria, en el sitio del evento crítico, el traslado y la recepción en el establecimiento para la atención médica designada.
2. Brindar atención médica oportuna y especializada a la población vulnerable, esto llevado a cabo en coordinación con brigada de atención a la salud en turno.

Coordinación Estatal de Protección Civil:

1. Establecer un plan de acción para atender las situaciones de riesgo, emergencia, contingencia, siniestro o desastre, así como coordinar a las dependencias, entidades municipales y organismos privados corresponsables de la operación de los diversos servicios vitales y estratégicos del Municipio a fin de prevenir aquellos eventos, preparar planes para su atención, auxiliar a la población, mitigar sus efectos, rehabilitar y restablecer las condiciones de normalidad.
2. Realizar la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucre a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, facilitando la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad.
3. Realizar la gestión y coordinación con instancia municipal y estatal, previo al inicio de la temporada de calor, para la identificación y habilitación de albergues temporales con refrigeración, en donde personas vulnerables puedan resguardarse del calor durante las horas de mayor radiación.
4. Coordinar a Protección Civil Municipal para el diseño de estrategias de capacitación a nivel local.
5. Emitir recomendaciones oportunas dirigidas al sector escolar, civil, y laboral acorde al nivel de riesgo, en Coordinación con los actores involucrados.
6. Recolectar y concentrar información de Protección Civil Municipal (capacidad operativa e insumos).
7. Elaborar un plan de Contingencia para condiciones extremas.

Protección Civil Municipal:

1. Elaborar un plan de acción operativo acorde a cada nivel de riesgo.
2. Asesorar al personal responsable de cada refugio temporal y albergues, e identificar factores de riesgo dentro de las instalaciones de los albergues para asegurar el correcto funcionamiento de los mismos.
3. Apoyar en la difusión de información a los niveles correspondientes.
4. Capacitar a Centros de trabajo y planteles educativos en la detección y atención de los casos de golpes de calor, deshidratación y quemaduras.
5. Apoyar en eventos públicos, principalmente en aquellos realizados al aire libre.
6. Establecer puntos de respuesta en lugares estratégicos.
7. Apoyar en el traslado de pacientes al Nivel de Atención correspondiente.
8. Verificar que se cumplan las recomendaciones emitidas en escuelas, empresas, centros de trabajo, eventos, etc.

Centros Escolares:

1. Verificar que se cuente con medidas refrigerantes en las aulas para protección de los alumnos
2. Instalar un comité de Salud Local en los centros Escolares (Padres de Familia, Directivos y profesores).
3. Contar con puntos de rehidratación para los alumnos.
4. Capacitar al personal docente en coordinación con Protección Civil Municipal y Los Centros de Salud Locales para atender de forma inicial los casos asociados a temporada de calor.
5. Capacitar a los padres de familia para proteger a sus hijos de temperaturas extremas.
6. Valorar las actividades recreativas/deportivas que se realizan en áreas expuestas a la radiación solar.
7. Contar con equipo de Primeros auxilios e insumos mínimos para atender los alumnos, en caso de presentarse un EATC.

Secretaría del Trabajo conforme a la Dirección General de Seguridad e Higiene:

1. Capacitación a centros de trabajo con personal ocupacionalmente expuesto (POE) basándose en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM-015-STPS-2001, en la NOM-017-STPS-2008, NOM-026-STPS-2008), y como complemento la NOM-019-STPS-2011, para la correcta ejecución de cada norma.

2. Integrar módulos informativos, asesorías y conferencias de las altas temperaturas dentro del marco de las “Ferias de la Salud en Materia de Seguridad e Higiene con Perspectiva de Género” que se realizan año con año.
3. Inspecciones a centros de trabajo con POE, sujetos a la jurisdicción de su competencia en base a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
4. Atención a denuncias por incumplimientos a las NOM relacionadas a las altas temperaturas. (Se anexa formato de denuncia).
5. La secretaria del Trabajo en coordinación con Protección Civil Municipal y los centros de salud, capacitaran a centros de trabajo en general (empresas de pequeño, mediano y grande impacto) para la atención preventiva en cualquier EATC.
6. Identificación de necesidades de manera conjunta con sector patronal y obrero a través de la comisión de seguridad e higiene para coadyuvar en la mitigación y prevención de accidentes por golpes de calor.
7. Promover la certificación denominada “Verificación de las condiciones de seguridad e higiene (EC0391.01)”, para fortalecer la seguridad y salud en el entorno laboral.
8. Fomentar la participación de establecimientos del sector privado, en la apertura de sitios frescos en instancias públicas, como centros comerciales y supermercados durante las horas de máxima radiación.

Centros de Trabajo:

1. Contar con un comité local de salud en coordinación con la Comisión de Seguridad e Higiene; que coadyuve en la evaluación del riesgo de trabajadores.
2. Instalar puntos de rehidratación en los centros de trabajo.
3. Seguir las recomendaciones sobre los cambios en la jornada laboral a las horas de mayor radiación solar.
4. Contar con equipos de refrigeración al interior de los Centros de Trabajo para proteger a los trabajadores.
5. Realizar el reconocimiento, evaluación y control del POE en cada puesto de trabajo.
6. Contar con un Censo Nominal de aquellos trabajadores que tienen mayor riesgo de EATC por las actividades que realizan (trabajo de campo, en vía pública, en construcción, actividades que requieren esfuerzo físico).
7. Determinar el tiempo de exposición de los trabajadores, según el tipo de condición térmica extrema a la que se expongan.
8. Restringir en medida de lo posible y señalar el acceso a áreas de exposición y de condiciones térmicas extremas (altas).
9. Proporcionar capacitación y adiestramiento al POE en materia de seguridad e higiene, donde se incluyan los niveles máximos permisibles y las medidas de control establecidas en tabla anexa, de acuerdo a la

actividad que desempeñen, a fin de evitar daños a la salud, derivados de la exposición a condiciones térmicas extremas.

10. Vigilar la salud del POE, determinada por el médico de la empresa realizando exámenes médicos de manera periódica.
11. Identificar y analizar los riesgos en el entorno laboral.
12. Llevar un registro con al menos los siguientes datos: tipo de actividad que desarrolla el trabajador, tipo de riesgo de trabajo identificado, región anatómica por proteger, puesto de trabajo y EPP requerido.
13. Determinar el EPP, que deben utilizar los trabajadores en función de su actividad laboral.
14. Proporcionar a los trabajadores EPP que cumpla con las siguientes condiciones:
 - Mitigar la exposición del trabajador con los agentes de riesgo.
 - Uso personal.
 - Acorde a las características físicas de los trabajadores
 - Contar con las indicaciones, las instrucciones o los procedimientos del fabricante para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final.
17. Comunicar al contratista los riesgos y reglas de seguridad del área en donde desarrollará sus actividades.
18. Contratistas deben supervisar que se utilice el EPP proporcionado de manera correcta en horario laboral.
19. Identificar y señalar las áreas del centro de trabajo en donde se requiera el uso obligatorio de EPP

Escala de riesgos

El estado de Sonora se caracteriza por experimentar temperaturas notablemente elevadas en comparación con el resto del país. Por ello, con el respaldo de la bibliografía, y utilizando la información recopilada del gráfico 3, acerca de las temperaturas promedio donde se encuentra la incidencia de EATC, se ha establecido una escala de riesgo, incorporando la categoría de "riesgo extremo" para aquellas situaciones en las que las temperaturas se encuentran elevadas durante más de 3 días. Esta prolongación sustancial aumenta de manera considerable el riesgo de EATC, haciendo imperativa la intensificación de las medidas para prevenir daños a la salud ocasionados por condiciones térmicas adversas. La escala de riesgo se ha determinado de la siguiente manera:

Tabla 1. Escala de riesgos por temperatura máxima esperada

NIVEL DE RIESGO	RANGO DE TEMPERATURA MÁXIMA ESPERADA	LIMITES DE PORCENTAJE DE TIEMPO DE EXPOSICION A CONDICIONES TÉRMICAS ELEVADAS PARA POE:
SIN RIESGO	MENOR A 33°C	100% DE EXPOSICIÓN
RIESGO BAJO	DE 33.1°C A 37°C	75% DE EXPOSICIÓN 25% DE RECUPERACIÓN EN CADA HORA
RIESGO MEDIO	DE 37.1°C A 41°C	50% DE EXPOSICIÓN 50% DE RECUPERACIÓN EN CADA HORA
RIESGO ALTO	MAYOR A 41.1°C	25% DE EXPOSICIÓN 75% DE RECUPERACIÓN EN CADA HORA
RIESGO EXTREMO	MAYOR 48.1°C POR 3 DÍAS CONSECUTIVOS	0% DE EXPOSICIÓN

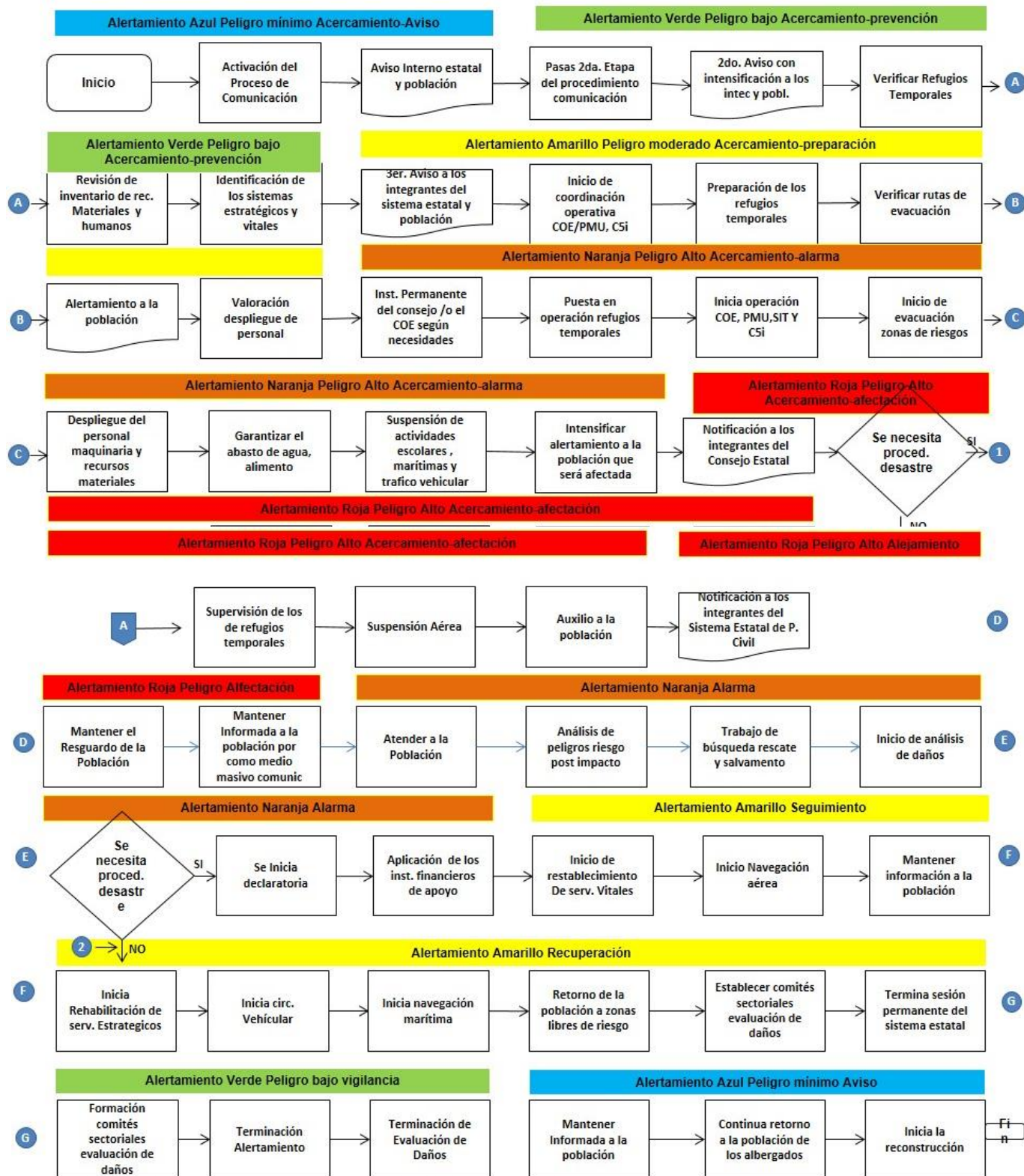
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Temperaturas Naturales Extremas

NOM-015-STPS-2001: Condiciones Térmicas o abatidas sobre condiciones de seguridad de edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.

Tabla 2.- Recomendaciones generales dentro de la escala de riesgos según el grupo vulnerable.

NIVEL DE ALERTA	POBLACIÓN GENERAL	JORNALEROS / TRABAJADORES DE RIESGO	POBLACIÓN VULNERABLE	SECTOR ESCOLAR
AMARILLO (RIESGO BAJO)	ESTADO: Difundir alerta oportunamente NIVEL LOCAL: Distribuir VSO a la población (en dependencias de gobierno) Acudir como apoyo a eventos recreativos/deportivos.	NIVEL LOCAL: Disminuir actividades que se realizan directamente bajo la radiación solar, acorde a la normativa. Centro de hidratación en lugares de alto riesgo NIVEL ESTATAL: Emitir recomendaciones. Apoyar en la gestión de insumos	NIVEL ESTATAL: Difundir los albergues para PV NIVEL LOCAL: Reconocer zonas donde haya PV Apertura de albergues Distribución de VSO y Agua	NIVEL ESTATAL: Emitir alertas y recomendaciones oportunamente. NIVEL LOCAL: Disminuir actividades en de 12 a 17 h bajo el sol. Instalar centros de hidratación Capacitación a los padres
NARANJA (RIESGO MEDIO)	NIVEL ESTATAL: Emitir recomendaciones a población general. NIVEL LOCAL: Modificar horarios de eventos deportivos/recreativos en las horas de mayor radiación (al exterior) -Instalar centros de hidratación lugares públicos	NIVEL ESTATAL: Emitir recomendaciones y coordinar actividades NIVEL LOCAL: Cambio horario laboral, (trabajos de alta y mediana intensidad bajo la radiación). Dotación de VSO en el trabajo Destinar personal de la empresa para primeros auxilios	NIVEL ESTATAL: Designar un Hospital de referencia NIVEL LOCAL: Traslado de PV a refugios Apertura de dependencias de gobierno para resguardo de población	ESTATAL: Emitir alertas y recomendaciones LOCAL No realizar actividades bajo la radiación solar. Solo realizar actividades a la sombra y en horas de baja radiación solar.
ROJO (RIESGO ALTO)	NIVEL ESTATAL: Emitir la alerta de alto riesgo por medios de difusión masiva. Difundir alertas a los Hospitales y Centros de Salud Privados y Públicos NIVEL LOCAL: Modificar horarios de eventos deportivos/recreativos en las horas de mayor radiación (en lugares sin refrigeración) Centros de primeros auxilios en lugares estratégicos	ESTATAL: Supervisar el cumplimiento de las recomendaciones NIVEL LOCAL: Centros de hidratación en todos los centros laborales. Modificar horarios laborales en centros de trabajo cuya actividad bajo luz solar.	NIVEL ESTATAL: -Emitir oportunamente las alertas a la población NIVEL LOCAL: Apertura de empresas privadas para resguardo de población Búsqueda de personas en situación vulnerable.	NIVEL ESTATAL: -Emitir recomendaciones a escuelas de municipios afectados. NIVEL LOCAL: Solo realizar actividades deportivas y/o recreativas en lugares refrigerados. Las actividades al aire libre exclusivamente en horas que la temperatura sea menor a 30°C
RIESGO EXTREMO	NIVEL ESTATAL: Difundir alertas oportunas a todos los niveles de salud y población en zonas afectadas. NIVEL LOCAL: Suspender y/o reprogramar cualquier activad no esencial en las horas de mayor riesgo. Instalar puestos de primeros auxilios y rehidratación en lugares públicos estratégicos.	NIVEL ESTATAL: Coordinar con ST y PC las alertas y recomendaciones NIVEL LOCAL: Realizar Home Office en lugares que no cuenten con condiciones de refrigeración adecuados. Destinar personal de la empresa, para primeros auxilios en todos los centros laborales. Suspender cualquier activad laboral no esencial que se realice en el exterior en horas de mayor radiación solar	NIVEL ESTATAL: Verificar y otorgar que se cuenten con insumos en albergues NIVEL LOCAL: Traslado obligatorio a albergues de PV Distribución masiva de VSO y agua.	NIVEL ESTATAL: -Difundir alerta a Zonas escolares afectadas NIVEL LOCAL: Implementar Centro de Hidratación en las aulas Suspender actividades si no hay condiciones de refrigeración Valorar suspensión de actividades en los municipios afectados.

Protocolo de actuación de la CEPC frente a una eventualidad de emergencia



Indicadores de desempeño (Secretaría de Salud)*

Tasa de Incidencia:

Tasa de incidencia	Numerador	Número de Casos notificados en el mes	X 10000 habitantes
	Denominador	Población Total en Sonora	
	PERIODICIDAD	Mensual y Mensual acumulado durante la Temporada	
	DESEMPEÑO		
	BUENO	REGULAR	MALO
	<1 por 100,000 Hab.	1 a 5 por 100,000 Hab	>5 por 100,000 Hab

Tasa de letalidad:

Letalidad	Numerador	Número de defunciones por EATC	X 100
	Denominador	Número de Casos notificados en el mes	
	PERIODICIDAD	Mensual y Mensual acumulado durante la Temporada	
	DESEMPEÑO		
	BUENO	REGULAR	MALO
	0%	0.1% a 5%	>5 %

Indicadores de Notificación Reporte Nominal

% de Notificación de Reporte Semanal	Numerador	Distritos que Notificaron el Censo Nominal de Casos y Defunciones en la Semana		X 100
	Denominador	Total de Distritos de Salud en el Estado		
	PERIODICIDAD	Semanal		
	DESEMPEÑO			
	BUENO	REGULAR		MALO
	100%	80% a 99%		<80%

Notificación de defunción Oportuna

Notificación oportuna de Defunciones	Numerador	Total, de casos de Defunción Notificados Oportunamente (5 días)	X 100
	Denominador	Total, de casos de Defunción Notificados (Por sistema de Vigilancia o Vigilancia activa de la mortalidad)	
	PERIODICIDAD	Mensual	
	DESEMPEÑO		
	BUENO	REGULAR	MALO
	100%	80% a 99%	<80%

Referencias

1. NORTEAMÉRICA. Año 3, número 2, julio-diciembre de 2008La migración México-Estados Unidos CITLALLI VALENZUELA MONTOYA*
2. Plan Integral de Atención a la Salud de la Población Migrante Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud www.gob.mx/salud Formación editorial: LDG. Brenda Liliana Escobedo López Se autoriza la reproducción parcial o total del contenido de este documento, siempre y cuando se cite la fuente. Hecho en México
3. Programa de acciones Especifico; emergencias en salud 2020-2024. Secretearía de Salud.
4. Secretaría de Salud. (2016). Manual de Atención a la Salud ante Emergencias. Plan Nacional de Refugios Temporales. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. CENAPRECE. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Gobierno de México. Disponible en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/emergencias/descargas/pdf/ManualRefugiosTemporales.pdf>
5. Olas de calor: Guía para acciones basadas en la salud. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2021.
6. Ola de Calor y Medidas a Tomar - Revisión Preliminar”. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2019.
7. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de daños a la salud por temperaturas naturales extremas (SVEDSTNE). DGE. Septiembre, 2020.
8. Manual de operación para las unidades de inteligencia epidemiológica y Sanitaria. DGE. Diciembre, 2021.
9. Manual de procedimientos de operación estandarizado para la evaluación rápida de riesgos para eventos agudos de salud pública. DGE. Marzo, 2022.