



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
SECRETARÍA GENERAL
DECRETACIÓN

**Aprueba Protocolo de Acción Frente a
Temperaturas Extremas.**

TEMUCO, 28 de febrero de 2024

RESOLUCIÓN EXENTA 0607/2024

VISTO:

- Ley N°21.094, Ley sobre Universidades del Estado.
- DFL N°17 de 1981 del MINEDUC que crea la Universidad de La Frontera.
- DFL N°156 de 1981 del MINEDUC que aprueba Estatuto de la Universidad de La Frontera.
- D.S. N°132 de 2022, que aprueba nombramiento del Sr. Rector de la Universidad de La Frontera.
- D.U. N°314 de 2010 que aprueba nombramiento de Secretario General de la Universidad de La Frontera, y

CONSIDERANDO:

1. Que, la Ley N°16.744 establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

2. Que, la Ley N°19.345 dispone aplicación de la ley N°16.744 a trabajadores del sector público que señala.

3. Que, el Decreto Supremo N°594, del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

4. Que, el artículo 3 del D.S. 594 establece que toda empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan, sean estos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella.

5. Que, la Superintendencia de Seguridad Social, en su Dictamen O-02-S-01632-2023 del 06 de diciembre de 2023 imparte instrucciones sobre exposición a altas temperaturas en el contexto laboral.

6. Que, el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), en su Resolución Exenta N° 1680 del 07 de diciembre de 2023 apruebe el Anexo del Plan Nacional de Emergencia, Amenaza por Calor Extremo.

7. Que, la Dirección del Trabajo, en su Ordinario N°1494 del 11 de diciembre de 2023, establece las "Obligaciones y medidas que debe adoptar el empleador ante la exposición de las personas trabajadoras a altas temperaturas y altas temperaturas extremas".

8. Que, habiendo concluido el proceso de elaboración de un protocolo de acción frente a temperaturas extremas que contenga los lineamientos de seguridad y salud de la Universidad de La Frontera para la realización de actividades laborales en períodos de altas temperaturas dentro de los espacios universitarios.

9. Que, la Jefa de la División de Prevención de Riesgos, doña Katipza Yaksic Blanco, en Ord. N°11/3420 de fecha 26 de enero de 2024, solicita aprobar Protocolo de Acción Frente a Temperaturas Extremas.

10. Que, de conformidad a lo dispuesto en las Resoluciones N°7 de 2019 y 14 de 2023 de la Contraloría General de la República sobre toma de razón, la presente resolución se encuentra exenta del trámite de toma de razón.



RESUELVO:

APRUEBASE PROTOCOLO DE ACCIÓN FRENTE

A TEMPERATURAS EXTREMAS:

Introducción:

El cambio climático ha generado un aumento rápido y significativo de la temperatura promedio del planeta, el que se ve potenciado por el alza de las concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. Por otra parte, la concentración de edificaciones en altura con una gran capacidad de absorción de calor, dan origen a las denominadas "Islas urbanas de calor" las cuales intensifican el impacto de las altas temperaturas y olas de calor.

El exceso de calor durante la ejecución del trabajo provoca riesgos importantes a la salud de las personas, impactando también en la capacidad de trabajo y productividad. Según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en temperaturas de 33-34 °C, una persona en régimen de trabajo moderado, pierde un 50% de su capacidad de trabajo.

Objetivo:

- Disponer de los lineamientos técnicos para la gestión y actuación oportuna frente a eventos de altas temperaturas y altas temperaturas extremas.
- Entregar recomendaciones a las funcionarias y funcionarios, para prevenir la exposición a altas temperaturas, mediante la generación de planes de acción y el establecimiento de defensas dentro de los Campus pertenecientes a La Universidad de La Frontera.
- Dar a conocer las principales medidas preventivas para evitar las afecciones de salud ligadas a la exposición a altas temperaturas, tales como la hidratación, aclimatación, alimentación, pausas de descanso, ropa de trabajo adecuada y elementos de protección personal.

Efectos del calor en el organismo:

El estrés por calor corresponde al aumento significativo de la temperatura corporal interna, más allá de los límites fisiológicos que el organismo puede compensar, originado por un desbalance entre el calor disipado y el calor absorbido. Este aumento de temperatura corporal interna puede suponer distintos síntomas en el cuerpo humano, los cuales pueden provocar inclusive la muerte.

Mantener la temperatura interna del cuerpo humano es necesario para la vida y la ejecución de las tareas diarias en el ámbito laboral y/o personal. El cuerpo mantiene una temperatura promedio de 36,8°C aproximadamente. El organismo es capaz de autorregular su temperatura, utilizando algunos mecanismos controlados por el hipotálamo, a través de un sistema de retroalimentación que permite el aumento o disminución como respuesta a las condiciones ambientales, gracias a la información que recibe de los diferentes sensores térmicos (neuronas sensibles al frío y calor), dispuestos en la piel, médula espinal, órganos internos e hipotálamo.

1. Principales mecanismos de regulación de temperatura:

Radiación	Convección	Conducción	Evaporación
Movimiento de energía en forma de radiación infrarroja, desde el cuerpo hacia el medio externo. Representa el 60% de la pérdida del calor corporal.	Transferencia de calor desde el cuerpo hacia partículas libres en el ambiente (aire o humedad). Representa el 12% de la pérdida del calor corporal.	Pérdida de calor corporal al estar en contacto directo con objetos. Representa el 3% de la pérdida de calor. Si el contacto directo es con agua fría, esta pérdida aumenta hasta en 100 veces.	Pérdida de calor corporal a través del sudor. El sudor enfría la piel y de forma secundaria los órganos internos. La humedad ambiental es determinante, debido a que su presencia evita la evaporación del sudor.



2. Principales enfermedades asociadas al estrés por calor:

Enfermedades	Signos, síntomas y mecanismos
Insolación	Se produce después de una exposición prolongada y directa al sol, sobre todo entre las 11:00 y las 17:00 horas. Una insolación suele manifestarse por violentos dolores de cabeza, somnolencia, náuseas, pérdida de conocimiento, fiebre elevada y, en ocasiones, quemaduras en la piel.
Sarpullido por calor	Aparecen pequeñas pápulas (manchitas rojas) y picor, generalmente en zonas como la cara, el cuello, la parte superior del pecho, debajo del pecho, la ingle y el escroto. Se asocia a la sudoración intensa, muy habitual en climas cálidos y húmedos.
Edema por calor	Hinchazón de las extremidades inferiores, generalmente en los tobillos, aparece al comienzo de la estación calurosa.
Desmayo o síncope por calor	Pérdida de la consciencia o mareo, de corta duración. Suele afectar a personas que han permanecido de pie durante largos períodos de tiempo en sitio caluroso, se produce cuando no llega suficiente sangre al cerebro. Pueden sufrirlo sobre todo las personas no aclimatadas al calor al principio de la exposición. Los síntomas son desvanecimiento, visión borrosa, mareo, debilidad y pulso débil.
Calambres por calor	Son espasmos musculares dolorosos que suelen darse en piernas, brazos o abdomen, generalmente al final de un ejercicio prolongado. Puede estar relacionado con deshidratación, pérdida de electrolitos y fatiga muscular.
Agotamiento por calor	Enfermedad leve a moderada caracterizada por la incapacidad de mantener el ritmo cardiaco, sed intensa, debilidad, incomodidad, ansiedad, mareos, desmayos y dolor de cabeza. La temperatura central puede ser normal, no normal o ligeramente elevada (menor a 39°C). El pulso es irregular, con hipotensión postural y respiración rápida y superficial. No hay alteración del estado mental. Suele aparecer como resultado de la exposición a niveles altos de calor ambiental o al ejercicio físico vigoroso, a veces asociada a deshidratación y/o pérdida de electrolitos.
Golpe de calor	Problema grave, ya que el cuerpo es incapaz de controlar la temperatura, y esta se va incrementando, pudiendo rápidamente alcanzar los 40,6°C. Los síntomas principales son: calor, sequedad y piel roja, pulso rápido, dolor intenso de cabeza, confusión y pérdida de conciencia. Puede haber náuseas, hipotensión y aumento de la frecuencia respiratoria. El cuerpo sufre una inflamación interna, con resultado de lesiones en órganos (como el hígado, riñón, etc.) y en tejidos (por ejemplo, intestinos y músculos). En su grado más severo, que puede aparecer rápidamente, además de las lesiones citadas, se produce una disfunción profunda del sistema nervioso central. Requiere atención médica urgente.



3. Personas especialmente sensibles:

 Problemas de salud (Obesidad, Enfermedades Crónicas, entre otras)	 Mujeres gestantes
 Edad (Mayores de 55 años)	 Algunos fármacos (Tranquilizantes, antidepresivos, psicotrópicos, diuréticos, entre otros)

4. Factores condicionantes centro de trabajo:

 Duración del evento climático	 Intensidad del evento	 Velocidad del viento y humedad relativa
---	---	---

5. Condiciones del lugar de trabajo.

 Periodos de aclimatación	 Tiempos de exposición	 Ritmo de trabajo acelerado
 Tiempos de descanso	 Infraestructura	 Fuentes de calor radiantes
 Equipamiento	 Disponibilidad de sombra	 Puntos de hidratación

6. Grupos laborales de riesgo:

Existen labores que por su naturaleza requieren de la ejecución de trabajos a la intemperie para desarrollarse. En los siguientes grupos laborales se recomienda extremar las medidas preventivas propuestas:

 Conductoras y Conductores	 Mayordomos y Auxiliares	 Actividades Deportivas
 Periodistas, camarógrafas y camarógrafos de terreno	 Jardineros	 Guardias de seguridad
 Contratistas	 Inspectoras e inspectores técnicos de obras	 Estafetas



Clasificación de altas temperaturas:

Para una correcta y oportuna toma de decisiones, se deberá tener en consideración el sistema de alertamiento por eventos de altas temperaturas y altas temperaturas extremas establecido por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), abordado en el Plan Amenaza de Calor Extremo, del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta Ante Desastres (SENAPRED). La Universidad deberá adoptar todas las acciones que, producto de las alertas del plan, las autoridades definan como prioritarias, urgentes y de cumplimiento inmediato, para el cuidado de las funcionarias y los funcionarios.

EVENTO	DURACIÓN	NIVEL DE RIESGO	INTENSIDAD	CRITERIO	PERIODO DE MAYOR OCURRENCIA
Altas Temperaturas (AT)	Un día o más	Potencialmente riesgoso.	Moderado	T° Máxima igual o mayor a los umbrales establecidos entre el percentil 93 al 97.	Noviembre-Marzo
Altas Temperaturas Extremas (ATE)	Un día o más	Muy alto potencial de generar riesgos materiales y de vida en las personas.	Intenso o extremo	T° Máxima supera los umbrales establecidos entre el percentil 97 al 99.	Todo el año

Aletas tempranas preventivas:

La Universidad de La Frontera gestionará las situaciones de emergencia, las que estarán contenidas en el plan para la reducción del riesgo de desastres, elaborando un programa de gestión de riesgo por exposición a altas temperaturas y altas temperaturas extremas, sensibilizando a todas las funcionarias y funcionarios potencialmente propinando el desarrollo de iniciativas en las distintas fases del ciclo de gestión.

Nivel de Alerta	Riesgos para la Salud	Condición	Consideraciones
Alerta Temprana Preventiva (ATP)	Situación de calor con riesgo bajo para la población. No obstante, se deben tomar todas las medidas preventivas.	Se declara al momento de la activación del Anexo por Amenaza Calor Extremo.	La ATP estará vigente desde noviembre a marzo de cada año, para todo el territorio nacional.
Alerta Amarilla (AA)	Situación de Calor Intenso con riesgo bajo a moderado para la población sana y riesgo moderado a alto para la población vulnerable.	T° Máx. diarias de 34°C o más por al menos 2 días.	Aplica a cualquier zona climatológica y mes dentro del periodo de activación del Anexo por Amenaza Calor Extremo.
Alerta Roja (AR)	Situación de Calor Extremo o Peligroso con riesgo alto para toda la población.	T° Máx. diarias de 40°C o más por un día o más.	Aplica a cualquier zona climatológica y mes dentro del periodo de activación del Anexo por Amenaza Calor Extremo.
		T° Máx. diarias de 34°C o más por al menos 3 días.	La declaración de la Alerta Roja dependerá de la evaluación regional a través de una mesa técnica o COGRID, donde se deberá considerar: <ul style="list-style-type: none"> Duración final del evento: acumulación de días con altas temperaturas máximas registradas y nuevos pronósticos de temperaturas máximas de 34°C o más. Pronósticos, para esa acumulación de días de temperaturas máximas de 34°C o más, de temperatura mínima nocturna de 25°C por al menos 3 días. Aplica a cualquier zona climatológica y mes dentro del periodo de activación del Anexo por Amenaza Calor Extremo.



Gestión de riesgos para funcionarias y funcionarios expuestos a altas temperaturas (AT) y altas temperaturas extremas (ATE):

Para la prevención de las afecciones de salud asociadas a la exposición de altas temperaturas, la Universidad de La Frontera implementará un **“Plan de emergencias y Contingencia para la gestión del riesgo por exposición a Altas Temperaturas y Altas Temperaturas Extremas”**, el cual deberá contar a lo menos con los siguientes puntos:

a. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos (IPER) y Formación:

- Identificar los procesos/actividades/tareas que se encontrarán bajo la exposición a altas temperaturas en la Matriz IPER.
- Capacitar a todas las funcionarias y los funcionarios que se encuentren en los grupos de exposición sobre los riesgos asociados a trabajar en altas temperaturas y altas temperaturas extremas o en condiciones de olas de calor.
- Capacitar a todas las funcionarias y los funcionarios que se encuentren en los grupos de exposición para que puedan reconocer y reportar oportunamente

b. Defensas en la ejecución de las tareas bajo la exposición a altas temperaturas:

- La jefatura directa de las funcionarias y los funcionarios que se encuentren expuestos a los factores de riesgos (conductoras y conductores, auxiliares, mayordomos, periodistas, camarógrafas y camarógrafos, jardineros, guardias de seguridad, estafetas, ITOS de obra y contratistas) deberán monitorear e informar oportunamente, el estado climatológico y alertas emitidas por la dirección Meteorológica de Chile (DMC) y SENAPRED, a las funcionarias y funcionarios bajo su cargo.
- Mantener y asegurar el abastecimiento de al menos 3 litros de agua fresca por persona diariamente. Disponer de contenedores de agua potable fría (entre 10°C y 16 °C) en lugares estratégicos, los cuales no superen los 75 metros de distancia respecto al puesto de trabajo. Los contenedores de agua potable deben ser de fácil identificación.
- Promover la hidratación constante de las funcionarias y funcionarios, cada 30 minutos, para lo cual se deberá implementar a los grupos de riesgos con botellas de agua de aluminio de 500 ml como mínimo.
- Realizar verificaciones rutinarias para evaluar posibles síntomas/signos asociados al estrés térmico (agotamiento y golpe por calor) y verificar el consumo de agua en las personas, conforme al plan de hidratación.
- Establecer grupos de trabajo. Evitar que las funcionarias y los funcionarios ejecuten labores en lugares apartados,
- Establecer pausas de descanso cada 45 minutos de trabajo continuo, pudiendo aumentar su frecuencia en casos en que el esfuerzo físico sea mayor. Estas pausas de descanso deberán realizarse en lugares sombreados y frescos, que cuenten con disponibilidad de agua fresca.
- Proporcionar sombra y ventilación adecuada. Para trabajos al aire libre, en donde estas condiciones no se pueden aplicar, se recomienda establecer sectores de descanso que cuenten con estas características.
- Proporcionar a las funcionarias y funcionarios que se encuentren expuestos a altas temperaturas, ropa de trabajo adecuada para las condiciones climáticas. Las principales características son: aislante, transpirable y confeccionada con fibras naturales.
- Proporcionar elementos de protección personal acordes al riesgo a cubrir, identificados en la Matriz IPER. (Ej.: Legionario – cubre nuca, Protector Solar UVA - UVB (FPS) 50, Protectores oculares con filtro solar UV-A y UV-B, ANSI 97% de luz filtrada, casco, gorro, entre otros).
- Evitar todos aquellos trabajos a la intemperie que demanden un alto gasto energético, durante los horarios de mayor temperatura, así como evitar trabajo a la intemperie cuando las temperaturas ambientales superen los 33°C.
- Suspender todos aquellos trabajos que se realicen a la intemperie sin sombra en aquellos horarios donde la temperatura sea igual o superior a los 36°C. En aquellos trabajos que por su naturaleza deben estar expuestos se deberá garantizar sectores de resguardo con sombra e hidratación.



Anexo I:

Obligación de informar los riesgos por exposición a altas temperaturas:

Obligaciones de la funcionaria y funcionario:

- ✓ Informar inmediatamente cuando presente algunos de los síntomas asociados a estrés por calor. Además, deberá cesar inmediatamente sus funciones y deberá resguardarse en un lugar fresco hasta recibir asistencia.
- ✓ Mantenerse hidratado. Tomar constantemente agua en pequeños sorbos, cada 15 minutos.
- ✓ Respetar las pausas laborales y tiempos de descanso dispuestos por la Universidad.
- ✓ Mantener una buena alimentación. Aumentar el consumo de frutas y verduras.
- ✓ Aplicar diariamente protector solar y reaplicar cada dos horas.
- ✓ Informarse de los riesgos laborales existentes y de las medidas que debe adoptar en el ejercicio de su trabajo. Prestar atención a las alertas de la Dirección Meteorológica de Chile y SENAPRED, las cuales también deben ser difundidas por La Universidad.
- ✓ Utilizar adecuadamente la ropa de trabajo y elementos de protección personal. Cubrir permanentemente su cabeza con gorra o similar. En caso de uso de casco, se recomienda utilizar cubrenuca (legionario) y visera de casco con protección UV.
- ✓ Participar activamente en las actividades de formación y entrenamiento dispuestas por La División de Prevención de Riesgos y velar por el cumplimiento de las medidas preventivas dictadas.

Medidas de actuación frente a episodios de estrés por calor

Identificación y reporte

Esta etapa es una de las más importantes. Las funcionarias y funcionarios deben reportar inmediatamente a su jefatura directa o colega de labores si presenta alguno de los síntomas asociados a estas afecciones de salud. Algunos de ellos son:

- a. Confusión, estado mental alterado, habla arrastrada enredada, pérdida de conocimiento.
- b. Mareos o desmayos.
- c. Temperatura corporal elevada.
- d. Piel caliente, seca o sudoración profusa.
- e. Calambres musculares.
- f. Convulsiones
- g. Náuseas.
- h. Sed intensa.
- i. Sensación de calor sofocante.
- j. Cansancio o debilidad.

Yo..... Rut

Cargo.....

Me capacitó y me explicaron el procedimiento de acción frente a temperaturas extremas.

Fecha:.....

Firma:



Asistencia de primeros auxilios:

Cuando se presenten algunos de estos síntomas, se deberá pedir primeros auxilios inmediato, a través del teléfono de emergencia 45 2 59**6999**.

ANOTESE Y COMUNÍQUESE

PLINIO DURAN GARCIA
SECRETARIO GENERAL

EDUARDO HEBEL WEISS
R E C T O R

EHW/PDG/CMI/fhb

Distribución:

- Rectoría
- Secretaría General
- Vicerrectoría Académica
- Vicerrectoría Investig. y Postgrado
- Vicerrectoría de Pregrado
- Vicerrectoría Adm. y Fzas.
- Contraloría Universitaria
- Decanos de Facultad
- Vicedecanos de Facultad
- Direcciones de Pregrado
- Directores de Campus
- Directores de Instituto
- Secretarios de Facultad
- Directores Administrativos
- Directores Deptos. Académicos
- Directores de Carrera
- Direcc. Registro Ac. Estudiantil
- Jefes de División
- Jefes de Sección
- Jefes de Oficina