

3288

DECRETO N° \_\_\_\_\_ /

TEMUCO,

17 OCT 2018

VISTOS:

1.- La ley N° 16.744 de 1969 que establece normas sobre accidentes del trabajo y de enfermedades profesionales.

2.- El Decreto Supremo N° 40 de 1969 que aprueba reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.

3.- La ley N° 19.345 de 1995 que incorpora a los funcionarios públicos, a las normativas del seguro social obligatorio sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

4.- La Ley 18.883, Estatuto Administrativo para Funcionarios Municipales.

5.- Decreto N° 97 de fecha 07-01-2011 que modifica Decreto Supremo N° 594 de 1999, sobre Condiciones Sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

6.- La Guía Técnica Radiación Ultravioleta de origen solar de 2011.

7.- Las facultades contenidas en la Ley 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.

**CONSIDERANDO:**

1.- Que es necesario contar con un **PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN CONTRA LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A RADIACIÓN UV DE ORIGEN SOLAR**, que se integre como una labor habitual a la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional de todos los funcionarios/as de la Municipalidad de Temuco.

2.- La información científica que indica que la exposición excesiva y/o acumulada de radiación ultravioleta de fuentes naturales o artificiales produce efectos dañinos a corto y largo plazo, principalmente en ojos y piel, que van desde quemaduras solares, queratitis actínica y alteraciones de la respuesta inmune hasta foto envejecimiento, tumores malignos de piel y cataratas a nivel ocular.

3.- La necesidad de regular el riesgo ambiental de la exposición a la radiación ultravioleta de origen solar y las medidas de control y protección que debe implementar el municipio de Temuco.

1590169

**DECRETO:**

1.- Apruébese el **PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN CONTRA LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A RADIACIÓN UV DE ORIGEN SOLAR DE LA MUNICIPALIDAD DE TEMUCO**, que se adjunta al presente decreto alcaldicio, el cual debidamente refrendado por el Secretario Municipal pasa a formar parte del presente decreto.

2.- Los Directores, comunicarán a los/as funcionarios/as de sus dependencias, el presente decreto alcaldicio e implementarán las actividades que les corresponda, a través de los comités paritarios de higiene y seguridad.

**ANOTESE COMUNIQUESE Y ARCHIVESE**

  
**JUAN ARÁNEDA NAVARRO**  
**SECRETARIO MUNICIPAL**

  
**MIGUEL BECKER ALVEAR**  
**ALCALDE**



 **PTP/PSO/ MJF**

cc. Direcciones

Recursos Humanos (Un. Prev. Riesgos)

**PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN CONTRA LA EXPOSICIÓN  
OCUPACIONAL A RADIACIÓN UV DE ORIGEN SOLAR DE LA  
MUNICIPALIDAD DE TEMUCO**

## **1. INTRODUCCIÓN**

La exposición a radiación UV de origen solar (RUV) es un riesgo ambiental que afecta a toda la población. Actualmente es un problema de Salud Pública, es por ello que toda la ciudadanía debe tener conductas de autocuidado y de auto protección. Existe un grupo de personas que por sus características individuales (tipo de piel, genética, entre otros) y su función laboral tiene una mayor exposición, por lo que, el empleador debe proveer de una protección adicional.

El 07 de enero de 2011 fue publicado en el Diario Oficial el DS 97 que modifica el DS 594 sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, introduciendo el factor de riesgo RUV de origen solar. Su entrada en vigencia fue a los 60 días, el 07 de marzo de 2011.

La base para la implementación de este reglamento es la "Guía Técnica de Radiación UV de Origen Solar" del Ministerio de Salud, en la cual se establece la necesidad de contar con un programa de protección y prevención contra la exposición ocupacional a este riesgo, el cual se desarrolla en el presente documento.

En este programa se establecen directrices que permitan identificar y evaluar el riesgo de exposición a RUV de origen solar, tomar las medidas de control pertinentes con el objeto de disminuir el riesgo para la salud de los/as funcionarios/as de la Municipalidad de Temuco.

## **2. OBJETIVOS**

### **A.- Generales:**

- Generar conductas saludables y de foto protección a los/as funcionarios/as municipales.
- Disminuir la incidencia de accidentes que se producen por la exposición a la RUV en los lugares de trabajo.
- Dar cumplimiento a la Guía Técnica Radiación Ultravioleta de Origen Solar del Ministerio de Salud.

### **B.- Específicos:**

- Concientizar a la línea de mando del Municipio de Temuco y a sus funcionarios/as en el autocuidado frente al riesgo de RUV de origen solar.
- Identificar los/as funcionarios expuestos/as.
- Establecer las medidas de control a los/as funcionarios/as expuestos.
- Definir las responsabilidades y funciones en la aplicación del presente programa.

### 3. DEFINICIONES

#### A. Trabajadores expuestos:

Trabajadores/as expuestos/as a RUV de origen solar se definen como aquellos/as que ejecutan labores sometidos a radiación solar directa en días comprendidos entre el 1° de septiembre y el 31 de marzo, entre las 10 y las 17 horas, y aquellos que desempeñan funciones habituales bajo RUV solar directa con un índice UV igual o superior a 6, en cualquier época del año.

De la presente definición establecida en el DS 594, se entiende que el término "habitual bajo RUV solar directa" se refiere a aquel trabajador cuyas funciones o tareas cotidianas y permanentes se realizan a la intemperie bajo el sol. Ejemplo de esto son: operarios de parquímetros, jardineros, temporeros agrícolas, inspectores, recolectores de residuos domiciliarios, salvavidas, entre otros. En cambio, no se consideran expuestos aquellos como: administrativos, secretarías, ejecutivos de ventas que se desplazan para visitar clientes, entre otros.

#### B.- Radiación ultravioleta (definiciones de Guía Técnica MINSAL):

Es un tipo de onda electromagnética considerada no ionizante que cubre el intervalo de longitudes de onda de 100 a 400 nm. Se divide en tres tipos:

- **UVA (Radiación ultravioleta A):** aquella que posee una longitud de onda entre los 315 y los 400 nanómetros. Llega casi completamente a la superficie de la tierra. Es responsable de parte del bronceado, produciendo principalmente el envejecimiento de la piel. Representa cerca del 95% de la RUV que llega a la superficie terrestre.
- **UVB (Radiación ultravioleta B):** aquella que posee una longitud de onda entre los 280 a los 315 nanómetros. Llega a la tierra muy atenuada porque es absorbida por el ozono, reflejada por los aerosoles y principalmente atenuada por la cubierta de nubes.
- **UVC (Radiación ultravioleta C):** aquella que posee una longitud de onda entre los 100 y los 280 nanómetros. En teoría es la más peligrosa para el hombre, pero es absorbida totalmente por la atmósfera.

#### C.- Índice UV (IUV):

El IUV es una medida sencilla de la intensidad de la radiación ultravioleta proveniente del sol, sobre la superficie terrestre. Es un indicador de los riesgos de la UVB en la salud humana.

#### D.- Albedo:

Característica de la superficie que se refiere a la radiación UV reflejada por los diferentes tipos de superficies. (Ejemplo: pasto, nieve, agua, pavimento, arena, etc.).

#### E. Ozono Estratosférico

Es una molécula de 3 átomos de oxígeno (O<sub>3</sub>), que forma una capa que rodea a la tierra y la protege de los rayos ultravioleta B provenientes del sol.

Su mayor concentración está entre los 19 y los 23 kilómetros por sobre la superficie terrestre, en la estratósfera baja, constituyendo un delgado escudo de gas.

#### F. “Agujero” de ozono

Corresponde a un adelgazamiento anormal de la capa de ozono. Es más intenso en el Polo Sur, zona donde se producen bruscas reducciones desde el inicio de la primavera.

#### G. Factores que inciden en la radiación UV:

Puesto que la RUV se origina en el sol, para alcanzar la superficie terrestre debe cruzar la atmósfera y en ese trayecto puede ser afectada por varios factores que la absorben y dispersan.

- **Ángulo cenital del sol:** determina el camino que deben recorrer los fotones para atravesar la capa atmosférica, siendo menor cuando el sol se ubica verticalmente (cenit) y mayor cuando se encuentra horizontal. Este efecto depende de tres variables, a saber:
- **Hora del día:** pues el camino a través de la atmósfera es menor cuanto más próximo esté el sol a la vertical del lugar (lo cual sucede a las 12:45 en el horario de invierno y una hora más tarde en el horario de verano).
- **Fecha del año:** que determina la altura máxima que alcanza el sol sobre el horizonte o bien su proximidad mínima al cenit local, durante el día.
- **Latitud:** La intensidad de la radiación es siempre superior cerca del Ecuador, en días despejados de nubes, ya que los rayos solares inciden perpendicularmente a la superficie terrestre, teniendo un menor recorrido por la cubierta de ozono. Este último hecho va aumentando el recorrido por aumento del ángulo cenital del sol cuando nos acercamos hacia los polos y de esta forma disminuye progresivamente la radiación UV-B en estas latitudes.
- **Altitud:** A mayor altitud la atmósfera es más delgada, por lo que el flujo de fotones de radiación ultravioleta aumenta entre 11% y 14% por cada 1.000 metros de ascenso.
- **Reflexión de la superficie (albedo):** La nieve refleja hasta un 80% de los rayos UV, la arena clara y seca refleja alrededor de un 15% y la espuma del agua de mar hasta un 25%. También ciertas superficies como el cemento y los metales brillantes pueden reflejar cantidades importantes.
- **Nubosidad:** afecta la cantidad de RUV que llega a la superficie, dependiendo del tipo de nubes y del grado de cobertura.
- **Material Particulado (contaminación):** a nivel de la tropósfera constituye un filtro parcial para la RUV.

#### 4. Proceso del Programa de Prevención y Protección contra la RUV

El presente programa será aplicable a todos los funcionarios de planta y a contrata de la Municipalidad de Temuco, que sean catalogados como expuestos según la definición establecida en el DS 594., es

decir: "Artículo 109 a.- Se consideran expuestos a radiación UV aquellos trabajadores que ejecutan labores sometidos a radiación solar directa en días comprendidos entre el 1° de septiembre y el 31 de marzo, entre las 10.00 y las 17.00 horas, y aquellos que desempeñan funciones habituales bajo radiación UV solar directa con un índice UV igual o superior a 6, en cualquier época del año.

El índice UV proyectado máximo diario debe ser corregido según las variables latitud, nubosidad, altitud y elementos reflectantes o absorbentes, según información proporcionada por la Dirección Meteorológica de Chile."

#### 4.1 Comité de Protección y Prevención contra la RUV

Para identificar los trabajadores expuestos, aplicar medidas de control, tanto administrativas, ingenieriles y de protección personal, además de difundir la aplicación de este programa, se conformará un Comité de Protección y Prevención contra la RUV (COPRUV) de origen solar en la municipalidad de Temuco.

Estas funciones serán ejecutadas por los Directores o a quien deleguen esta función, Jefaturas de trabajadores expuestos y Comités Paritarios de Higiene y Seguridad de cada Dirección, según corresponda.

Las funciones y responsabilidades del Comité son:

Función/Cargo	Responsabilidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Directores o delegados y jefaturas de trabajadores expuestos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velar por el cumplimiento del programa.</li> <li>- Apoyar a la Unidad de Prevención de Riesgos y/o Comité Paritario de Higiene y Seguridad en la implementación del programa.</li> <li>- Evaluación del programa en forma anual.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniero en Prevención de Riesgos del municipio de la Unidad de Prevención (UDP).</li> <li>- Comité Paritario de Higiene y Seguridad y/o Jefes de Unidades o equivalentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar reuniones del Comité de Prevención contra la Radiación UV de origen solar (COPRUV).</li> <li>- Identificación de trabajadores y puestos de trabajo expuestos.</li> <li>- Detectar individuos con necesidades Especiales</li> <li>- Informar a los trabajadores sobre el riesgo de RUV solar (DAS) con sus respectivas medidas de control.</li> <li>- Aplicar y supervisar medidas de control (ingenieriles, administrativas y de protección personal).</li> <li>- Gestionar y realizar capacitación semestral.</li> <li>- Actualizar reglamento interno de orden higiene y seguridad.</li> </ul>

#### 4.2 Identificación de expuestos a RUV

La identificación de trabajadores y puestos de trabajo expuestos es realizada por el Experto en Prevención de Riesgos del municipio y/o Comité Paritario de Higiene y Seguridad.

Esta identificación y reevaluación debe ser actualizada y revisada cada 6 meses. En la identificación de expuestos se deben tomar en consideración las siguientes variables:

- Cargo del trabajador.
- Tipo de tarea a realizar.
- Área geográfica de trabajo. (Norte, centro, sur del país)
- Caracterización del entorno: Superficies reflectantes, sombras naturales y artificiales, temperatura y humedad.

#### 4.2.1 Trabajadores expuestos:

NOMBRE COMPLETO	RUT	CARGO	FUNCIÓN (Administrativa o terreno)	LABOR A EJECUTAR	ÁREA GEOGRÁFICA	CARACTERÍSTICA DEL ENTORNO

#### 4.2.2 Identificación de Expuestos.

- Desarrollar un programa escrito de protección y prevención contra la exposición ocupacional a radiación UV de origen solar. (Es el presente documento)
- Desarrollar una capacitación semestral a los trabajadores expuestos.

#### 4.3 Del Índice UV (IUV)

Diariamente se mantendrá la información del IUV en pizarras, carteles u otro medio de municipio, además de las medidas de protección para ese día. El IUV diario es proporcionado por la Dirección Meteorológica de Chile y puede ser consultado por su página [http://www.meteochile.cl/radiacion\\_uv.html](http://www.meteochile.cl/radiacion_uv.html).

Ejemplo de índice que indica nivel de riesgos y las medidas de control:

Índice	11 ó +	8 - 10	6 - 7	3 - 5	1 - 2
Riesgo de Exposición	Extremadamente Alto	Muy Alto	Alto	Moderado	Bajo
Recomendación	Protección máxima Evitar Radiación de medio día Usar ropa adecuada Estar a la sombra y usar filtro solar			Requiere protección Evitar Radiación de medio día Usar ropa adecuada. Si debe estar al sol, buscar la sombra y usar filtro solar	No requiere protección

## 5. Obligaciones de la Unidad de Prevención de Riesgos (UPR) y Comités Paritarios de Higiene y Seguridad (CPHS).

- Informar en la charla de Derecho a Saber (DAS) a los trabajadores expuestos, los riesgos asociados a la radiación UV.
- En el DAS se debe incorporar la glosa "La exposición excesiva y/o acumulada de radiación ultravioleta de fuentes naturales o artificiales produce efectos dañinos a corto y largo plazo, principalmente en ojos y piel que van desde quemaduras solares, queratitis actínica y alteraciones de la respuesta inmune hasta foto envejecimiento, tumores malignos de piel y cataratas a nivel ocular.
- La UPR (Unidad de Prevención de Riesgos) proponer la actualización del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad introduciendo el riesgo de radiación UV y las medidas de control adoptadas.
- Asegurar la publicación diaria, en un lugar visible, del índice UV estimado señalado por la Dirección Meteorológica de Chile y las medidas de control que se deben aplicar, incluidos los elementos de protección personal.
- Incluir RUV en la matriz de identificación de peligros y riesgos.
- Identificar los trabajadores y puestos de trabajo expuestos.

## 6. Medidas de control

De acuerdo al tipo de actividad y del análisis del tipo de exposición, la UPR, CPHS deberá (n) definir los métodos de control más adecuados, como:

### 6.1 Ingenieriles:

Utilización de elementos naturales o artificiales para producir sombra en lugares públicos y de trabajo. Este punto se basa en realizar un adecuado sombraje de los lugares de trabajo o eliminar el paso de la radiación, con la finalidad de disminuir la exposición directa a la radiación UV. Ejemplo de ello es arborizar, colocar mallas etc.

### 6.2 Administrativas:

En lo posible la hora de almuerzo debe ser entre las 12:30 horas y las 15 horas, en un ambiente bajo techo o sombra.

Se debe capacitar en forma semestral a los trabajadores expuestos incorporando los requisitos mínimos planteados en la Guía Técnica de Radiación UV Solar del Ministerio de Salud.

### 6.3 Elementos de protección personal:

Debe existir una evaluación conjunta de la UPR y el Comité Paritario de Higiene y Seguridad, tomando de base la Guía Técnica de Radiación UV Solar del Ministerio de Salud y deben considerarse:

\* Anteojos de seguridad con filtro UV

\* Gorro del tipo campero y/o con visera y protección para la parte posterior del cuello.



- \* Casco de seguridad con alero de protección, según corresponda.
- \* Ropa de trabajo: polera o polerón con cuello redondo y mangas largas y pantalón largo.  
De preferencia colores oscuros.
- \* Fotoprotector: se debe usar un producto con FPS 30+ como mínimo para los trabajadores expuestos.  
En caso de haber trabajadores con necesidades individuales o de exposiciones muy intensas y prolongadas, es recomendable usar FPS 50+”

## 7. Programa de Capacitación

### 7.1 Objetivo

- Proporcionar a los trabajadores expuestos a radiaciones UV de origen solar los conocimientos de los efectos en la salud debido a la exposición.
- Informar de las medidas de control aplicadas para evitar la exposición a la radiación UV de origen solar (método ingenieril, administrativo y de los EPP).
- Evaluar el contenido de la capacitación de manera de mejorar continuamente en ella.

### 7.2 Responsables

El Jefe de Unidad, el comité paritario de higiene y seguridad con la asesoría de la UPR, realizarán la capacitación semestralmente a los trabajadores.

### 7.3 Contenidos

Los contenidos del curso, son los indicados en la Guía Técnica de Radiación Ultravioleta de origen solar del MINSAL.

**Contendrá** los siguientes temas:

- o Definición de radiación UV de origen solar.
- o Radiación UV de origen solar.
- o Personas expuestas.
- o Efectos biológicos de la radiación UV de origen solar (efectos en la piel y en los ojos)
- o Mediciones ambientales.
- o Medidas de control (Ingenieriles, administrativas, elementos de protección personal y entrenamiento del trabajador).

### 7.4 Sistema de evaluación

La capacitación debe ser evaluada para asegurar el correcto entendimiento de los conceptos básicos que todo trabajador debe manejar.

## 8. Evaluación del Programa de Protección y Prevención Radiación UV

Anualmente se evaluará el presente programa por parte de los responsables indicados en el punto 4.1 COPRUV, del presente programa.

## 9. Registro de Revisiones

La revisión general del programa será anual siendo la identificación de los expuestos cada 6 meses.

Estado	Fecha	Motivo



SECRETARIO MUNICIPAL  
MUNICIPALIDAD TEMUCO  
**JUAN ARANEDA NAVARRO**  
SECRETARIO MUNICIPAL



MUNICIPALIDAD TEMUCO  
ALCALDE  
**MIGUEL BECKER ALVEAR**  
ALCALDE

  
PTP/PSO/ MJF

cc. Direcciones

Recursos Humanos (Un. Prev. Riesgos)