



Guía Sobre el Reglamento De Salud y Seguridad Ocupacional



Cámara del Agro
Guatemala

Guía Sobre el Reglamento De Salud y Seguridad Ocupacional



Guatemala, 2018



Un lugar de trabajo seguro hace una producción eficiente

Un lugar de trabajo seguro donde existe una debida aplicación de medidas de salud e higiene, así como medidas preventivas de riesgo y de seguridad, es un lugar de trabajo productivo.

El mercado laboral guatemalteco tiene un alto índice de sub-empleo e informalidad, representando un obstáculo para la generación de empleo digno y mejores oportunidades para todos los guatemaltecos. Es por esta razón que Cámara del Agro y sus agremiados estamos comprometidos en incorporar cada vez más trabajadores hacia el sector formal con cobertura social.

Los sectores socios y Cámara del Agro definimos nuestra visión de largo plazo, de “producir alimentos para el mundo, generando empleo productivo, digno y sostenible en Guatemala”. Como aporte a esta visión impulsamos nuestra Política Laboral en el año 2012, la cual tiene como objetivo promover el incremento del empleo formal con cobertura social y fomentar una cultura de cumplimiento de la legalidad laboral que permita la generación de empleo digno en el sector agropecuario, agroindustrial y agroexportador.

Por medio de las líneas estratégicas de 1) Cumplimiento de la Legalidad; y 2) Fortalecimiento de la Cobertura Social los socios de Cámara del Agro promueven que en los lugares de trabajo se garantice en la medida en que sea razonable y factible:

- El cumplimiento de las medidas necesarias en la maquinaria, el equipo y las operaciones y procesos para que sean seguros y no impliquen riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Que los agentes y las sustancias químicos, físicos y biológicos que estén bajo su control no entrañan riesgos para la salud cuando se toman medidas de protección adecuadas.
- Cuando sea necesario, suministrar ropas y equipos de protección apropiados a fin de prevenir, en la medida en que sea razonable y factible, los riesgos de accidentes o de efectos perjudiciales para la salud.
- Prever las medidas para hacer frente a situaciones de urgencia y a accidentes, incluidos medios adecuados para la administración de primeros auxilios.

Asimismo, reconocemos que la cooperación entre los empleadores y los trabajadores deberá ser un elemento esencial de las medidas en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo, ya que los trabajadores, al llevar a cabo su trabajo deberán cooperar al cumplimiento de las obligaciones que incumben al empleador.

Utilizando como base la legislación nacional, Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus modificaciones, Acuerdo Gubernativo 33-2015, y Convenios Internacionales de la Organización Internacional de Trabajo –OIT-, ratificados por Guatemala, la presente guía es una herramienta para facilitar la implementación de las medidas necesarias en salud, higiene, prevención de riesgos y casos de emergencia, para el sector agropecuario, agroindustrial y agroexportador.

Presentación



El RSSO tiene por objeto regular las condiciones generales en que deben ejecutar sus labores los trabajadores de los sectores industrial, agrícola, comercial o de cualquier otra índole, con el fin de prevenir los accidentes y enfermedades derivados de su trabajo. El RSSO es de observancia general, salvo que en determinados centros de trabajo existan disposiciones privadas más favorables, en cuyo caso se aplicarán estas últimas.

Debido a que los riesgos laborales se pueden dar por las condiciones que existan en las instalaciones, el estado en que se encuentren los equipos, maquinaria y herramientas de trabajo, o bien, por el incumplimiento de los trabajadores en cuanto a las medidas de salud y seguridad ocupacional en las operaciones y procesos de trabajo, el RSSO establece obligaciones tanto para los empleadores como para los trabajadores.

La obligación de los empleadores es adoptar las precauciones necesarias para proteger la vida, la seguridad y la salud de los trabajadores, así como la de capacitarlos sobre los riesgos del trabajo desempeñado y las consecuencias de no adoptar las medidas de protección establecidas. Dicha obligación está prevista en el artículo 197 del Código de Trabajo. La obligación de los trabajadores es cumplir con las indicaciones e instrucciones que se le den para proteger su vida, salud e integridad, así como con las recomendaciones técnicas sobre el uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado.

Para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, el RSSO establece disposiciones dirigidas a:

- a) Los requisitos de seguridad de las edificaciones.
- b) Las condiciones higiénicas y ambientales que deben existir en los lugares de trabajo.
- c) Las condiciones en que deben efectuarse las operaciones y procesos de trabajo, incluyendo disposiciones específicas respecto a determinadas actividades y la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo de trabajo.
- d) El suministro, uso y mantenimiento de equipos de protección personal para los trabajadores, cuando no ha sido posible eliminar o aislar el riesgo con base en los requisitos anteriores; y
- e) Los servicios de salud preventiva (promoción de la salud, vigilancia, inmunizaciones y examen pre-empleo) y la obligación de contar con un botiquín y una persona capacitada para prestar los primeros auxilios en caso de accidente.

En la aplicación de estas disposiciones, el empleador también debe tomar en cuenta las necesidades de los empleados con capacidades distintas –en el caso que tenga dentro de su planilla– especialmente en lo que se refiere a la adaptación de las instalaciones y el acceso a los servicios sanitarios.

Por último, para implementar, mantener y mejorar los programas de prevención de riesgos laborales en los lugares de trabajo, el RSSO prevé la integración de comités de SSO en aquellas empresas que cuenten con 10 o más trabajadores, o el nombramiento de una persona responsable de dichos temas (monitor), en aquellas empresas que tengan menos de 10 trabajadores. Las atribuciones y actividades de los responsables de la SSO deben tener como objetivo mejorar las condiciones de trabajo, tomando en cuenta el perfil de riesgo de los puestos de trabajo, las medidas preventivas adoptadas y los accidentes que ocurren en la empresa. La vigilancia en el cumplimiento de las disposiciones del RSSO corresponde al MINTRAB, que puede apoyarse en las recomendaciones, informes, dictámenes y capacitaciones del IGSS, para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Esta Guía busca objetivo facilitar la comprensión de las obligaciones generales previstas en el RSSO. Puede ser que algunas de las disposiciones del RSSO no apliquen a las actividades que se llevan a cabo en las explotaciones agrícolas; sin embargo, se recomienda consultarlas tanto para el diseño de un nuevo puesto de trabajo, como en la evaluación de los riesgos que puedan existir en las unidades productivas existentes, con el objeto de adoptar las medidas que sean necesarias para prevenir accidentes. Para conocer en detalle las disposiciones del RSSO respecto a cada tema, se incluyen como referencia los artículos que los abordan.

Contenido

PAG

Presentación	06
Siglas y abreviaturas empleadas	09
Requisitos de seguridad de los lugares de trabajo	10
Superficie y cubicación	12
Pisos, paredes y techos	12
Pasillos	13
Puertas y salidas	13
Escaleras	14
Bodegas de almacenamiento	15
Prevención de incendios	16
Señalización	16
Condiciones ambientales en los lugares de trabajo	18
Iluminación	19
Temperatura y ventilación	20
Ruido y vibraciones	21
Orden y limpieza	23
Servicios higiénicos, comedores y vivienda	25
Medidas para prevenir riesgos y enfermedades profesionales	27
Uso de ordenadores	28
Manipulación manual de cargas	29
Protección contra las radiaciones	30
Protección contra los efectos de sustancias químicas, biológicas, cancerígenas y otras materias nocivas a la salud	30
Mecanismos de seguridad en la maquinaria	31
Condiciones de higiene	32
Disposiciones especiales para cierto tipo de trabajos	33
Trabajos en instalaciones eléctricas	34
Trabajos de construcción	34
Trabajos en espacios confinados y excavaciones	35
Suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal	36
Protección de la cabeza	37
Protección de ojos y cara	39
Protección de los oídos	39
Protección de las extremidades inferiores	40
Protección de las extremidades superiores	40
Protección de las vías respiratorias	41
Ropa de protección	42
Servicios de salud	43
Información y Consultas	45

Siglas y abreviaturas empleadas

CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
MINTRAB	Ministerio de Trabajo y Previsión Social
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
OIT	Organización Internacional del Trabajo
RSSO	Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 y sus reformas
SSO	Salud y Seguridad Ocupacional





Requisitos de seguridad de los lugares de trabajo

Se entiende por **“lugar de trabajo”** todo aquel en el que se efectúan trabajos industriales, agrícolas, comerciales o de cualquier otra índole. El diseño de un área de trabajo se realiza tomando en cuenta los procesos de producción que se desarrollan, las zonas de almacenamiento, así como las zonas de paso y de evacuación en caso de emergencia. Las áreas de trabajo pueden estar edificadas o no. Cuando lo están, las instalaciones deben cumplir con las disposiciones de los reglamentos de construcción, las recomendaciones de la CONRED y las disposiciones del RSSO, las cuales tienen por objeto evitar riesgos que pongan en peligro la salud y la seguridad de las personas que ahí trabajan.

Si por las necesidades del trabajo este debe realizarse en locales a cielo abierto o semiabierto, como, cobertizos, galeras y otros similares, deben mitigarse, en lo posible, las temperaturas extremas, protegiendo a los trabajadores contra las inclemencias en general y proporcionándoles los equipos adecuados que necesiten.

Las disposiciones del RSSO sobre los requisitos que deben cumplir las instalaciones se refieren, principalmente, a los requerimientos en cuanto a diseño y construcción, especificando:

- el espacio que debe preverse para el desenvolvimiento de las operaciones y la circulación de personas;
- la iluminación de las instalaciones, especialmente de aquellos lugares que puedan poner en riesgo la seguridad de los trabajadores;
- las condiciones de las paredes, pisos y techos;
- los requisitos en cuanto a pasillos, puertas, salidas y escaleras; y
- las condiciones que deben cumplir las bodegas de almacenamiento.



Superficie y cubicación

Artículos: 14, 15, 16, 80 y 273 del RSSO

La falta de dimensiones y diseño adecuados en los espacios de trabajo, especialmente en las oficinas e industria, es origen de accidentes por choques o golpes que además pueden producir caídas. Los locales de trabajo deben evitar el hacinamiento, permitiendo que los trabajadores puedan desplazarse y realizar su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud. Además, deben facilitar el control en situaciones de emergencia, posibilitando la evacuación de los trabajadores.

En el **caso de la industria**, las dimensiones mínimas de los locales de trabajo son:

- Tres metros (3m) de altura, medidos desde el piso hasta el techo.
- Dos metros cuadrados (2m²) de superficie libre por cada trabajador operativo; y seis metros cúbicos (6m³) de volumen libre, para permitir que las labores sean realizadas sin riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores y en condiciones ergonómicas aceptables, salvo que por la naturaleza de la actividad se requiera un volumen diferente. Para el cálculo de la superficie y el volumen no se tendrán en cuenta los espacios ocupados por las máquinas, aparatos, instalaciones ni materiales. En el caso que el empleador tenga dentro de su planilla o contrate personal con discapacidad, deberá tomar en cuenta las necesidades de dichas personas para la adaptación de los puestos de trabajo.

Los lugares de trabajo deben contar con luz adecuada, de acuerdo con lo que se establece en el apartado sobre Iluminación de esta Guía.



Pisos, paredes y techos

Artículos: 18 a 23 y 289 del RSSO

Una parte importante de los accidentes de trabajo puede ocurrir por resbalones, tropiezos o caídas debidos a **suelos** con insuficiente mantenimiento de condiciones de seguridad.

Los peligros más comunes son:

- superficies mojadas, sucias o resbalosas;
- suelos irregulares o con aberturas;
- grietas y desniveles;
- el material empleado en los pisos;
- falta de iluminación; y
- señalización inexistente o inadecuada.

Para evitar accidentes, se recomienda seleccionar los pisos tomando en cuenta el tipo de trabajo que se realice, utilizando materiales resistentes y antideslizantes; conservarlos en buen estado; y mantenerlos limpios de grasa, aceite, derrame de alimentos, agua y otros líquidos. En caso necesario y si la naturaleza del proceso laboral lo permite, deben ser susceptibles de ser lavados, para lo cual deben preverse declives apropiados que faciliten el desagüe.

También debe procurarse que los pisos se encuentren al mismo nivel. Cuando ello no sea posible, se recomienda que las diferencias se salven con rampas de pendiente. Todos aquellos desniveles o aberturas en los suelos que supongan un riesgo de caída para las personas, deben protegerse mediante barandillas u otro sistema de seguridad equivalente.

Cerca de los hornos y calderas, los pisos deben ser de material incombustible.

En el caso de las **paredes**, se recomienda que las mismas sean lisas, estén repelladas y pintadas en tonos claros, preferiblemente mate, que contrasten con la maquinaria y equipo.

Los **techos** deben tener la resistencia requerida para soportar las cargas a las que se vean sometidos y deben prestar protección contra las inclemencias atmosféricas.



Pasillos

Artículos: 24 a 29, 95 y 99 del RSSO

El movimiento de personas, equipos y materiales a través de los pasillos de tránsito, las rampas y las puertas conlleva la posibilidad de que ocurran accidentes. Para prevenirlos, los pasillos deben tener la anchura necesaria para permitir el libre movimiento de personas, equipos y materiales, de acuerdo a las necesidades propias del trabajo. El RSSO establece que los pasillos principales deben tener un ancho mínimo de 1.20 m y los secundarios 1 metro.

En los pasillos deben evitarse esquinas pronunciadas o rampas muy inclinadas, superiores a 15 grados. Es obligatorio mantenerlos libres de obstáculos y no utilizarlos para almacenamiento, aunque sea temporal, especialmente cuando se usan como acceso para las salidas de emergencia.



Puertas y salidas

Artículos: 30, 31 y 67 a 72 del RSSO

Las puertas de salida de los lugares de trabajo deben ser suficientes, en número y anchura, para que todos los trabajadores puedan abandonar las instalaciones con rapidez y seguridad.

Ninguna puerta se debe colocar en forma tal que se abra directamente a una escalera, sin tener el descanso correspondiente, el cual se recomienda que tenga el mismo ancho de la puerta. Iguales condiciones deben reunir las puertas de comunicación internas.

El acceso a las puertas de salida debe estar debidamente señalizado e iluminado; y debe evitarse la colocación de obstáculos en el camino. Durante los períodos de trabajo, ninguna puerta de acceso debe permanecer cerrada con candado o llave, de manera que impida u obstaculice la salida de las personas.

Las puertas de emergencia que no sean de vaivén deben abrirse hacia el exterior.

CARACTERÍSTICAS RECOMENDADAS	
Ancho de las puertas de salida	90 cm
Ancho de las salidas de emergencia	90 cm en caso que la empresa tenga 50 trabajadores o menos. Por cada 50 trabajadores adicionales, deben agregarse 50 cm más al ancho de la puerta o poner más puertas.
Número de salidas de emergencia	2, por lo menos, en centros expuestos a incendio, explosión o intoxicación, situadas en lados distintos y preferiblemente en direcciones opuestas.
Distancia máxima entre las salidas de emergencia y el exterior	45 metros 50 metros si conducen a una zona protegida contra incendio



Escaleras

Artículos: 32 a 52 y 115 a 117 del RSSO

Todo centro de trabajo que tenga más de un piso, debe tener escaleras principales que comuniquen todos los niveles, aún en el caso en que se disponga de ascensores. También pueden contar con escaleras de servicio, para actividades de limpieza y mantenimiento; y deben contar con escaleras de emergencia, cuando se trate de edificios que tengan una altura de 5 metros o más, o tengan una superficie de 600 metros cuadrados o más.

Las caídas son el principal riesgo derivado del uso de las escaleras, tanto para los que trabajan en la empresa como para las personas ajenas que llegan al lugar. Las caídas pueden ser provocadas por:

- escalones resbaladizos, desgastados, rotos, demasiado cortos o no uniformes;
- peldaños demasiado altos o muy bajos, o de altura no uniforme;
- ausencia de pasamanos; y/o
- escaleras demasiado inclinadas, estrechas o sin descansos.

CARACTERÍSTICAS RECOMENDADAS		
	Ancho	90 cm en el caso de las escaleras principales; y 45 cm en el caso de las escaleras de servicio
	Inclinación	20° - 45°
	Huella	30 cm
	Contrahuella	13 - 20 cm
	Resistencia	1,100 lb/m ² como mínimo
	Iluminación	Baja en oficinas Alta en fábricas

Además:

- Las partes metálicas y herrajes deben ser de acero, hierro forjado u otro material equivalente y deben estar sujetas de manera sólida a los edificios, depósitos, máquinas o elementos que las precisen.
- Deben ser construidas con materiales incombustibles y contar con dispositivos antideslizantes en sus huellas, de características luminiscentes.
- No deben tener huecos con diámetros que permitan la caída de objetos.
- Las escaleras que tengan cuatro contrapeldaños o más, deben tener barandillas en los lados descubiertos, con una altura mínima de 90 centímetros y largueros intermedios a una altura no inferior a 45 centímetros.
- Los pasamanos sujetos a la pared deben estar fijados por medio de anclas, aseguradas en la parte inferior, de manera que no interrumpa la continuidad de la cara superior y el costado del mismo.
- Si se emplean escaleras fijas para alturas mayores de 9 metros, deben instalarse plataformas de descanso, las cuales no deben tener huecos con diámetros que permitan la caída de objetos.

Se prohíbe la instalación de escaleras de caracol, excepto cuando se trate de escaleras de servicio. Esta disposición no aplica en los centros de trabajo que ya tengan instaladas escaleras de caracol y cuyas modificaciones impliquen menoscabo o perjuicio del inmueble.

En este caso, el empleador debe adoptar todas las medidas necesarias para asegurar el tránsito sin riesgos de accidentes.

El RSSO también contiene disposiciones relacionadas con las escaleras de mano, ya que su conservación y uso adecuado pueden evitar gran número de accidentes. Para evitar riesgos, el RSSO contiene recomendaciones sobre la colocación y utilización de las escaleras manuales.

Para mayor información consultar la ficha referente a Escaleras como herramientas utilizadas para trabajar en superficies elevadas.



Bodegas de almacenamiento

Artículos: 93 a 104 del RSSO

Cuando se trate de bodegas de almacenamiento, las instalaciones deben cumplir con las disposiciones de seguridad estructural y, además, con los siguientes requisitos:

- Las estanterías del lugar donde se ubiquen los materiales, deben estar sujetas al suelo, a la pared y entre sí. No pueden utilizarse como escaleras.
- Los pasillos que se ubiquen entre apilamientos o estantes no deben ser inferiores a un metro de ancho, con un espacio libre de 15 cm, a ras del suelo, para ventilación, limpieza y control de plagas.
- El contorno de los pasillos y/o zonas de almacenamiento se debe demarcar, conforme el color establecido en las normas para la utilización de colores en seguridad, con franjas cuyo ancho no será inferior a 10 cm ni superior a 15 cm.
- La altura máxima para almacenamiento en forma manual no debe ser superior a 1.75 metros o la media de la estatura de los trabajadores que realicen tal operación. Si el apilamiento es mecánico, la altura máxima dependerá de la capacidad de soporte e izado del equipo.

- Los materiales más pesados deben ser ubicados en la parte inferior.
- Si se almacenan productos químicos y desechos peligrosos, estos deben señalizarse con la simbología adecuada a los materiales (tóxico, corrosivo, inflamable, etc.) y se debe contar con la hoja de seguridad de los productos. Además, el personal debe estar capacitado para actuar en caso de accidentes o emergencias relacionadas con estos productos. Todos los recipientes deben estar etiquetados, debe procurarse que la bodega se mantenga fresca y ventilada, y que cuente con la iluminación adecuada.
- Las bodegas que posean puntos ciegos deben contar con espejos (de 90, 180 o 360 grados), que puedan brindar la visibilidad requerida.

La hoja de seguridad es el documento que permite comunicar los peligros que ofrecen los productos químicos, tanto para el ser humano como para la infraestructura y los ecosistemas. También informa acerca de las precauciones requeridas y las medidas a tomar en casos de emergencia.

- Sean claras para facilitar su interpretación.
- Informen sobre la acción específica en cada caso.
- Ofrezcan la posibilidad real de cumplirla.

La señalización debe hacerse utilizando figuras geométricas consistentes en círculos, triángulos, cuadrados y rectángulos, acatando lo establecido en las normas nacionales o internacionales vigentes sobre la utilización de colores la su simbología de seguridad. Las dimensiones deben ser establecidas en función de la distancia desde la que han de ser observadas.

Además, deben estar ubicadas de manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores a los que esté destinada.

Como referencia se incluyen los colores y formas utilizados para el diseño de las señales de seguridad, de acuerdo a lo establecido en la Guía de Señalización de Ambientes y Equipos de Seguridad de la CONRED, documento que puede consultarse en la siguiente dirección electrónica:

http://conred.gob.gt/www/documentos/guias/Guia_Senalizacion_Ambientes_Equipos_Seguridad.pdf



Prevención de incendios

Artículos: 109, 112, 124 a 142 del RSSO

En todos los centros de trabajo en los que se produzcan o empleen sustancias que ardan con facilidad y estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se deben observar las **disposiciones sobre construcción y agentes extintores contenidas en el RSSO**, y las normas que emanen de otros organismos competentes como la CONRED.

Para mayor información consultar la ficha “Prevención de Incendios”



Señalización

Artículos: 25, 30, 53, 105 a 108, 112, 122, 157, 208, 311, 344, 357, 422, 458, 508, 514, 523, 534 y 542 del RSSO

Las señales de seguridad se utilizan para:

- Delimitar áreas;
- Identificar o advertir de un peligro o de un riesgo que no ha podido ser controlado o minimizado por las técnicas de SSO;
- Prohibir un comportamiento susceptible de provocar peligro;
- Obligar a un comportamiento determinado; y
- Proporcionar indicaciones relativas a la ubicación de las salidas, rutas de evacuación, zonas de seguridad, primeros auxilios y equipos contra incendios y salvamento.

Las señales de seguridad deben implementarse de manera tal que:

- Atraigan la atención del trabajador o trabajadores a los que está destinado el mensaje.
- Den a conocer el riesgo con anticipación.
- Tengan una única interpretación.





Condiciones ambientales en los lugares de trabajo

Para prevenir o reducir la incidencia y gravedad de las enfermedades y lesiones provocadas por determinados factores ambientales en el trabajo, el RSSO contiene disposiciones que deben observarse respecto a la iluminación, ventilación, ambiente térmico (altas y bajas temperaturas), humedad, ruido y vibraciones.



Iluminación

Artículos: 17, 81 a 84, 159 a 168, 201, 272, 288bis, 290 y 299 del RSSO

Los lugares de trabajo deben contar con iluminación adecuada para evitar riesgos para la salud de los trabajadores. La iluminación mal instalada o insuficiente puede crear reflejos o zonas de sombras, que no permitan apreciar los problemas que puedan tener los suelos o la existencia de obstáculos. Una iluminación correcta es aquella que permita distinguir, fácilmente y sin fatiga, las formas, los colores, los objetos en movimiento y los relieves.

Cuando la iluminación natural no sea factible o suficiente, se debe proveer luz artificial. El número de fuentes de luz, su distribución e intensidad, deben estar en relación con la altura y superficie del local, el área objeto de la iluminación y el tipo de trabajo que se realice. Los lugares que pongan en riesgo al trabajador, deben estar especialmente iluminados.

En muchos casos, el nivel de la iluminación general puede ser suficiente para todas las tareas realizadas en un local de trabajo, pero en otras ocasiones las necesidades particulares de algún puesto o tarea visual pueden hacer aconsejable el empleo de sistemas de iluminación localizada que complementen el nivel de la iluminación general. También debe tomarse en cuenta que, en todas las lámparas, el rendimiento luminoso disminuirá gradualmente a lo largo de su vida útil.

Por último, el RSSO establece que en todos los lugares de trabajo que cuenten con instalaciones con más de una habitación, se debe disponer de medios de iluminación de emergencia capaces de mantener, al menos, una intensidad de 10 lux promedio durante 90 minutos.

Para mayor información sobre la cantidad de luz que se necesita en los lugares en donde se encuentra instalada la maquinaria (fábricas) y otros lugares de trabajo (oficinas, bodegas y talleres), así como la equivalencia aproximada en lúmenes de las lámparas más comunes en el mercado, consultar la ficha sobre iluminación. El RSSO expresa los valores en lux, utilizado para expresar la intensidad de la iluminación. Cada lux equivale a un lumen por metro cuadrado.



Temperatura y ventilación

Artículos: 169 a 172 y del 174 al 181 del RSSO

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. En la medida de lo posible, tampoco deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. Los factores que más influyen en el bienestar ambiental son: la temperatura, la humedad y la ventilación.

La valoración del ambiente térmico depende de varios factores: las características del local, el tipo de trabajo realizado y cómo perciben las personas las condiciones del ambiente. Sin embargo, en pocas ocasiones el ambiente térmico puede generar un riesgo para la salud, excepto cuando se trate de temperaturas muy altas o muy bajas, en cuyo caso el empleador debe adoptar medidas preventivas para proteger a los trabajadores. Dichas medidas deben tomar en consideración el tipo y carga de trabajo que se ejecute, la forma como se ejecutan las labores (sentado, de pie, caminando, subiendo una pendiente, etc.), el desgaste kilocalórico que exige la actividad por hora, la vestimenta, la temperatura, la velocidad del aire y la humedad relativa.

Con base en lo anterior, se considera que un lugar de trabajo es caluroso o que la persona está expuesta a carga térmica, cuando en la evaluación de las variables anteriores se obtienen valores superiores a los que establece la Conferencia Americana Gubernamental de Higiene Industrial de los Estados Unidos, que pueden ser consultados en la ficha sobre Temperatura y Ventilación.

Además, de establecer los límites permitidos para la carga térmica, el RSSO establece que:

- Alrededor de los aparatos que irradian calor (por ejemplo hornos y calderas) la separación entre los aparatos y los trabajadores debe ser de 1.50 centímetros como mínimo.
- La jornada de trabajo en todo lugar considerado como caliente o extremadamente caliente, debe concluir 15 minutos antes de lo normal; y
- Cuando el trabajador inicie labores en lugares calurosos, debe concedérsele una semana de aclimatación.

Cuando se trate de ambiente fríos, con temperatura de 4°C o menos, el empleador debe proveer al trabajador con equipo de protección corporal: **ropa y guantes que permitan un aislamiento térmico efectivo, así como cubrecabezas y calzado apropiado para prevenir el enfriamiento.** Para mayor información consultar en la ficha sobre temperatura y ventilación, los niveles máximos de exposición diaria en ambientes por debajo de 0°C.

En cuanto a la **ventilación**, todos los centros de trabajo deben estar bien ventilados. El objetivo de esta disposición es la eliminación o dilución de los contaminantes (gases, humos, vapores, etc.), olores, gérmenes y otras impurezas, que pueden producir problemas de salud o de concentración en los empleados. La renovación de aire puede hacerse por ventilación natural o artificial.

Con base en la normativa vigente sobre ambientes libres de humo de tabaco, se prohíbe fumar o mantener encendidos productos de tabaco en cualquier espacio de los lugares de trabajo, incluyendo las áreas de descanso, baños, salones de conferencias, salones de reuniones, cafeterías, vehículos y lugares públicos bajo el control del empleador. El patrono deberá adoptar políticas y procedimientos internos en cumplimiento de esta disposición y ordenará la colocación de la señal internacional de esta prohibición.



Ruido y vibraciones

Artículos: 85, 182 a 189, 191 a 193, 244 a 247, 274 a 283 y 421 del RSSO

El **ruido** es uno de los riesgos de enfermedades profesionales más comunes. La exposición al ruido durante un largo período de tiempo puede provocar la pérdida de audición. Por ello, al diseñar el puesto de trabajo debe tenerse en cuenta el ruido producido por los equipos instalados.

El RSSO se refiere a tres tipos de ruido:

- Ruido continuo, que es el que se produce sin interrupción.
- Ruido intermitente, que es aquel en el que el nivel del ruido aumenta y disminuye con una periodicidad constante; y
- Ruido de impacto que es el que se produce por una elevación brusca de ruido en un tiempo corto, generalmente inferior a un segundo.

La respuesta del oído al ruido varía de acuerdo al nivel de presión sonora. El RSSO hace referencia a tres escalas de ponderación:

- La ponderación A mide la respuesta del oído ante un sonido de intensidad baja (menor de 55 decibeles).
- La ponderación B se utiliza para medir la respuesta del oído a intensidades medias (de 55 a 85 decibeles); y
- La ponderación C se emplea para medir la respuesta del oído a ruidos de alta intensidad (mayores a 85 decibeles).

Tomando en cuenta lo anterior, se consideran lugares de trabajos ruidosos aquellos que, para el desarrollo de su actividad, empleen fuentes generadoras que produzcan:

- Ruidos continuos, cuyos niveles de presión sonora sean superiores a los 85 decibeles (A), o
- Ruidos de pico superiores a los 90 decibeles (B) o 140 decibeles (C).

El pico es el valor máximo de la presión acústica en un ruido que no es continuo.

Una **vibración** es una oscilación. El riesgo de las vibraciones debe calcularse de manera diferente según se trate de vibraciones mano-brazo (producidas especialmente por el uso de herramientas, el volante o la caja de cambios de un vehículo, etc.) o de vibraciones de cuerpo entero (vibraciones de plataforma o piso, vibraciones de asiento de conductor, etc.), pero en ambos casos, los efectos de la vibración dependen de dos factores:

- la magnitud de la vibración, que puede obtenerse a partir de los datos del fabricante, especialmente los manuales; y
- el tiempo de exposición, evaluando en este caso, el nivel diario y el nivel pico.

El RSSO recomienda las siguientes medidas, para reducir el ruido y las vibraciones:

MEDIDAS PARA REDUCIR EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES

- 01** Alejar o aislar las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones molestas y evitar que la resonancia alcance niveles peligrosos para la salud de los trabajadores.
- 02** Instalar las máquinas o aparatos ruidosos alejados de las columnas (por lo menos 70 centímetros) y de las paredes exteriores (por lo menos un metro).
- 03** Anclar las máquinas conforme las instrucciones del fabricante, de manera que logren su óptimo equilibrio estático y dinámico, y revisar que las mismas se mantengan ajustadas y lubricadas.
- 04** Colocar en las máquinas, dispositivos que amortigüen o eviten la propagación de los ruidos y vibraciones.
- 05** Recubrir el ambiente con materiales absorbentes.
- 06** Modificar el proceso productivo para reducir los niveles de ruido.

Para mayor información referente al tiempo máximo que lo trabajadores pueden quedar expuestos a ruidos de 85 decibeles (A) o más, sean continuos, intermitentes o de impacto, consultar la ficha referentes a Niveles de Ruido Permitidos.



Orden y limpieza

Artículos: 274 a 283 del RSSO

Los centros de trabajo deben mantenerse en condiciones de orden y limpieza para evitar riesgos para la salud y la seguridad de las personas que allí trabajan. Los lugares de trabajo, equipos e instalaciones deben limpiarse periódicamente y siempre que sea necesario, eliminando todos los desperdicios que supongan riesgo de accidente o de contaminación.

Para realizar estas operaciones, se debe dotar al personal de útiles idóneos que faciliten la limpieza y, en su caso, del equipo de protección personal que sea necesario. Si se utilizan productos químicos de limpieza, debe capacitarse a los empleados sobre su uso; almacenamiento; equipo de protección (en caso sea necesario); y la importancia de no mezclar productos que contengan cloro o lejía con amoníaco porque la mezcla puede liberar gases peligrosos que pueden dañar los pulmones.

Los útiles para el aseo deben conservarse en buen estado y almacenarse en lugares apropiados.

Para mantener los centros de trabajo ordenados y limpios se recomienda:

1 Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil

Dos parámetros importantes para determinar el grado de necesidad de los elementos útiles son: la frecuencia con que se necesita el elemento y la cantidad de elemento necesaria para el trabajo. Ello permitirá almacenar aquello que se utilice esporádicamente, así como el exceso o sobrante de material.

2 Acondicionar los medios para guardar y localizar los materiales fácilmente

El almacenamiento tiene por objetivo que cada cosa esté en su sitio y que haya un sitio para cada cosa. Por tanto, debe establecerse claramente donde tiene que estar cada cosa de modo que todo trabajador que vaya a necesitarla sepa dónde va a encontrarla y a donde debe devolverla.

Para ordenar los elementos útiles para el trabajo se recomiendan algunos criterios. Por ejemplo:

- Considerar la frecuencia del uso de los materiales, colocando cerca los elementos más usados y más alejados los de uso no frecuente u ocasional.
- Almacenar juntos los elementos que se utilizan a la vez y, en su caso, depositarlos en la secuencia con la que se usan. En el caso de las herramientas, almacenar juntas las que sirven para funciones similares o que se usan en el mismo producto.



- Establecer lugares de almacenamiento con la amplitud necesaria para que sea fácil retirar y colocar los materiales y herramientas ahí almacenados.
- Evaluar la localización de los lugares de almacenamiento para que no se ponga en riesgo a los trabajadores.
- Señalizar los lugares de almacenamiento y las vías de circulación.

3 Evitar ensuciar y limpiar enseguida

La limpieza tiene como propósito mantener los lugares de trabajo limpios y ordenados con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, una mejora en la eficacia y seguridad del trabajo y, en general, un entorno más cómodo y agradable. La limpieza debe hacerse fuera de las horas de trabajo, preferiblemente después de terminar la jornada. En el caso que se lleve a cabo antes del comienzo de la jornada, debe realizarse con la antelación necesaria para que los locales sean ventilados, durante media hora por lo menos, antes de la entrada de los trabajadores a sus labores. Si el trabajo es continuo, deben elegirse para realizar la limpieza las horas en las que haya menor número de trabajadores.

Las ejecución de las labores de limpieza no deben entrañar peligro para quienes la realizan. Cuando las operaciones de limpieza del suelo, paredes, ventanas y techo, o de los elementos de instalación, ofrezcan peligro para la salud de los trabajadores encargados de realizarlas, debe proveérseles de equipos de protección personal y utensilios de trabajo apropiados.

4 Crear y consolidar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza

Esto significa convertir en hábitos la organización, el orden y la limpieza, para lo cual se recomienda determinar las tareas a realizar y designar a los responsables de la ejecución de las mismas. De preferencia, se utilizará personal exclusivo para realizar las labores de limpieza y mantenimiento.



Servicios higiénicos, comedores y vivienda

Artículos: 72 y del 284 al 301 del RSSO



Servicios higiénicos, comedores y vivienda

Artículos: 72 a 284 al 301 del RSSO

Durante la jornada laboral, los trabajadores que permanecen en los centros de trabajo deben satisfacer ciertas necesidades personales, algunas de ellas de carácter fisiológico. En este sentido, el RSSO establece que:

- Todo centro de trabajo debe disponer, de forma gratuita, de abastecimiento suficiente de agua purificada.
- Las instalaciones de la empresa también deben contemplar servicios sanitarios, con separación de sexos y, de preferencia, con descarga automática de agua.
- La provisión del papel higiénico es por cuenta del empleador.
- Las duchas o regaderas son obligatorias cuando en los centros de trabajo se realicen actividades en las que los trabajadores estén expuestos a contaminación de la piel con sustancias químicas, irritantes, corrosivas o tóxicas; y cuando en la empresa se realicen actividades en las que el trabajador esté expuesto a calor excesivo o desarrolle esfuerzos físicos superiores a los normales.
- La existencia de vestuarios está ligada a la necesidad de los trabajadores de cambiarse de ropa, por motivos laborales. Cuando solo sea necesario el cambio de calzado, es suficiente que existan bancos. En ambos casos debe preverse la instalación de casilleros para que los trabajadores puedan guardar sus prendas de vestir y calzado.

El RSSO también prevé la obligación de acondicionar comedores cuando los trabajadores deban comer en los lugares de trabajo; y dormitorios cuando deban pasar la noche en los centros de trabajo.

Todas las instalaciones (comedores, dormitorios, baños y vestuarios) deben reunir las condiciones necesarias de seguridad, iluminación e higiene y contar con el mobiliario adecuado.

Cuando el trabajador deba vivir en el centro de trabajo, el empresario debe proveer viviendas, en condiciones de habitabilidad, que faciliten una vida digna tanto para los trabajadores como para sus familias, en el caso que estas vivan en el mismo lugar.



Medidas para prevenir riesgos y enfermedades profesionales

El diseño de cualquier puesto de trabajo debe perseguir la reducción de las condiciones que puedan generar riesgos para el trabajador y la disminución de las exigencias que implique la labor. Los riesgos a los que está expuesto el trabajador pueden derivarse de agentes químicos, físicos y biológicos, pero también pueden obedecer a la adopción de posturas forzadas, la realización de movimientos repetitivos, la manipulación manual de cargas y la aplicación de fuerzas durante la jornada laboral. Por ello, el diseño de un puesto debe comprender todos los elementos que integran el sistema de trabajo, incluyendo los aspectos relativos al ambiente físico y las condiciones ambientales, que se abordan al inicio de esta Guía, así como las características de las tareas a realizar y las personas involucradas.

El RSSO establece varias disposiciones relacionadas con el uso de ordenadores, la manipulación manual de cargas, la protección contra las radiaciones, los mecanismos de seguridad en la maquinaria y los servicios de higiene que deben existir, en los centros de trabajo, especialmente cuando el trabajador realiza labores insalubres o está en contacto con sustancias tóxicas. Estas disposiciones están basadas, también, en varios convenios de la OIT ratificados por el Estado de Guatemala:

- Convenio 119 sobre la protección de la maquinaria (1963)
- Convenio 120 sobre la higiene en comercio y oficinas (1964)
- Convenio 127 sobre el peso máximo (1967)
- Convenio 148 sobre el medio ambiente de trabajo: contaminación del aire, ruido y vibraciones (1977)
- Convenio 161 sobre los servicios de salud en el trabajo (1985)
- Convenio 168 sobre seguridad y salud en la construcción (1988)



Uso de ordenadores

Artículos: 73 a 79 del RSSO

Los principales riesgos asociados al uso de ordenadores o equipos con pantallas de visualización de datos son: la fatiga visual, molestias oculares, fatiga mental y lesiones musculoesqueléticas en diferentes zonas de la espalda, en las extremidades superiores (muñecas, codos y hombros) y, en menor medida, en las extremidades inferiores.

La mayor parte de dichos problemas se pueden evitar con un diseño correcto del puesto de trabajo (mobiliario y equipos informáticos) y con un uso adecuado de los elementos de trabajo por parte de los usuarios. El RSSO se refiere a los primeros, estableciendo disposiciones relacionadas con los monitores y las pantallas de visualización, el teclado, las mesas y sillas de trabajo, a efecto que permitan un correcto apoyo de la espalda y los brazos.



Manipulación manual de cargas

Artículos: 73 a 79 del RSSO

La manipulación manual de cargas es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga, por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas pueda implicar riesgos físicos, en particular, cuando el esfuerzo puede producir un riesgo dorso lumbar para los trabajadores.

Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo dorso lumbar, especialmente en los casos siguientes:

- Cuando el espacio físico, especialmente vertical resulta insuficiente.
- Cuando el suelo es irregular y, por lo tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.
- Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de la carga a una altura segura y en una postura correcta.
- Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- Cuando el suelo o el punto de apoyo presentan características de inestabilidad.
- Cuando la iluminación, la temperatura, la humedad y circulación de aire son inadecuadas.
- Cuando exista exposición a vibraciones.

Cuando no pueda evitarse la manipulación manual de cargas, el empleador debe capacitar a los trabajadores para aplicar los pasos del Método Cinético y proporcionar información adecuada sobre los riesgos que se corren de no hacerlo de la manera correcta, o por levantar cargas que excedan los límites establecidos en el RSSO.

Para mayor información consultar ficha referente a Manipulación Manual de Cargas





Protección contra las radiaciones

Artículos: 538 a 551 del RSSO

El propósito de la protección contra las radiaciones es proporcionar a los seres humanos un nivel adecuado de protección, sin limitar indebidamente las acciones benéficas que tiene la radiación en la medicina y la industria.

Las radiaciones pueden ser:

- ionizantes, que son aquellas que producen iones en la materia, como, los rayos X y la radiación de los materiales radiactivos; y
- no ionizantes, que incluyen el calor radiante, las ondas de radio, las microondas, la radiación de terahercios, la luz infrarroja, la luz visible y la luz ultravioleta.

Los trabajadores expuestos a estos riesgos deben ser provistos de ropa especial y equipo de protección ocular. Si la exposición a radiaciones infrarrojas es constante, se les dotará además de casquetes con viseras o máscaras adecuadas y homologadas para esta clase de trabajos. Se adoptarán las medidas de prevención médica oportunas para evitar la sobre exposición a dosis de radiación. El RSSO no indica los límites de exposición permitidos, por lo que deben utilizarse como parámetros lo que establezcan las normas internacionales sobre la materia.

Asimismo, todos los trabajadores deben ser informados sobre los riesgos del trabajo y las medidas de seguridad que han de tomar en cada momento.

Estos trabajos están prohibidos para trabajadores menores de 18 años, mujeres embarazadas y personas que padezcan enfermedades cutáneas o pulmonares en procesos activos.



Protección contra los efectos de sustancias químicas, biológicas, cancerígenas y otras materias nocivas a la salud

Artículos: 201 a 229 del RSSO

El RSSO establece varias disposiciones relacionadas con el uso de equipo de protección, normas de limpieza y prácticas de aseo para la prevención de riesgos a la salud de los trabajadores. No señala las tasas o valores límites permisibles porque la cantidad y la naturaleza de la información disponible varía de una sustancia a otra. Además, algunas personas pueden ser hipersusceptibles a algunos productos debido a factores genéticos, edad, hábitos personales (tabaco, alcohol y uso de otras drogas), medicación o exposiciones anteriores que les han sensibilizado. Sin embargo, es importante que dentro de las empresas se establezcan esos límites para el control de riesgos potenciales y la implementación de prácticas adecuadas para la conservación de la salud de los trabajadores.

Es obligación del empleador eliminar o minimizar el riesgo, proporcionando a los trabajadores el equipo de protección requerido y capacitación sobre los efectos de los productos, el uso y mantenimiento del equipo, y las medidas a adoptar en caso de accidente. Siempre que sea posible, las sustancias nocivas deben ser sustituidas por sustancias inocuas o menos nocivas. Además, los lugares de trabajo deben reunir las condiciones máximas de cubicación, ventilación, iluminación, temperatura y grado de humedad. El piso, paredes y techos deben ser de materiales resistentes a la acción de los agentes indicados y susceptibles de ser lavados; y los locales en donde se manufacturen, manipulen o utilicen estas sustancias deben aislarse o tomarse las medidas necesarias para evitar riesgos a la salud de los trabajadores dedicados a otras labores.



Mecanismos de seguridad en la maquinaria

Artículos: 4, 25 y 421 a 459 del RSSO

Los mecanismos de seguridad en las máquinas se centran en tres ejes:

- El diseño, que comprende la forma, la disposición y el montaje de la maquinaria.
- La incorporación de resguardos, dispositivos de protección y sistemas de emergencia en aquellas situaciones donde no es posible aplicar el diseño.
- Información y formación a los trabajadores sobre las condiciones de empleo, mantenimiento, reparación y limpieza de la maquinaria.

En cuanto a la disposición y montaje de la maquinaria, el RSSO establece que la separación entre las máquinas y los trabajadores debe ser, al menos, de 90 centímetros, excepto cuando el proceso de producción requiera que las máquinas estén en línea. Se recomienda que las máquinas estén colocadas de modo que el operador no esté expuesto al tránsito del pasillo. Si existen máquinas que invadan una zona de espacio libre, debe señalizarse en el suelo el lugar por donde se debe transitar, con franjas de color amarillo de 10 centímetros de ancho para evitar los peligros que los elementos agresivos de las máquinas puedan causar el trabajador, por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva o proyectiva.

Se deben instalar protecciones adecuadas al riesgo específico de cada máquina, mencionando entre ellas los resguardos y los dispositivos de seguridad. Un **resguardo** es un medio de protección que impide el acceso del operario a la zona de peligro de la máquina, como, cubiertas, pantallas o barandillas, por ejemplo; y un **dispositivo de seguridad**, es un medio de protección que elimina o reduce el riesgo antes de que pueda ser alcanzada la zona de peligro. Los motores, transmisiones y herramientas eléctricas portátiles, deben estar provistos de dispositivos de emergencia que permitan detenerlos rápidamente, incluso a distancia.

El propósito de estas medidas es proteger y prevenir al trabajador contra lesiones causadas por contacto directo con las partes móviles de una máquina o por fallas mecánicas, eléctricas o humanas a causa de curiosidad, distracción, fatiga, indolencia, preocupación, temeridad deliberada, etc.

La información sobre las condiciones de empleo de la maquinaria debe hacerse siguiendo las normas dadas por el fabricante, las cuales deben estar en español y encontrarse siempre con la máquina. El maquinista debe estar enterado de las instrucciones para que en todo momento su trabajo se acomode a dichas normas. Las operaciones de mantenimiento, reparación y limpieza se deben efectuar cuando estén detenidas las máquinas; y, en el caso que la maquinaria se encuentre averiada o cuando su funcionamiento sea irregular, deberá señalizarse con la prohibición de su manejo, a excepción de los trabajadores encargados de su reparación. Además, deberán bloquearse los arrancadores de los motores eléctricos o retirarse los fusibles de la máquina dañada.



Condiciones de higiene

Artículos: 4, 25 y 421 a 459 del RSSO

Los lugares en los que se ejecuten trabajos insalubres o se exponga a los trabajadores a riesgos químicos, biológicos y físicos, deben contar con instalaciones y servicios que les permitan a los trabajadores conservar una buena higiene personal (ver el apartado sobre vestidores, casilleros y duchas).



Disposiciones especiales para cierto tipo de trabajos

El RSSO también contiene disposiciones especiales para evitar contactos en las instalaciones y equipos eléctricos, para trabajos de construcción, trabajos en espacios confinados y excavaciones, las cuales pueden ser consultadas con mayor detalle en la ficha referente a Disposiciones Especiales para Cierta Tipo de Trabajos.



Trabajos en instalaciones eléctricas

Artículos: 306 a 370 del RSSO

Por instalación **eléctrica** se entiende el conjunto de los materiales y equipos de un lugar de trabajo mediante los que se genera, convierte, transforma, transporta, distribuye o utiliza la energía eléctrica, incluyendo las baterías, los condensadores y cualquier otro equipo que almacene energía eléctrica. Según el valor nominal de la tensión, las instalaciones eléctricas se clasifican en:

- Instalaciones eléctricas de baja tensión, que son aquellas cuyas tensiones nominales son iguales o inferiores a 1000 vatios para corriente alterna y 1500 vatios para corriente continua.
- Instalaciones eléctricas de alta tensión, que son aquellas cuyas tensiones nominales son superiores a 1000 vatios para corriente alterna y 1500 vatios para corriente continua. Los recintos de una instalación de alta tensión deben estar protegidos desde el suelo por un cierre metálico o de fábrica, con una altura mínima de 2.20 metros, provisto de señales de advertencia de peligro para impedir el acceso a las personas ajenas al servicio.

Los principales riesgos originados por la energía eléctrica son:

- Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto);
- Quemaduras por choque eléctrico o arco eléctrico;
- Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico; e
- Incendios o explosiones originados por la electricidad.



Trabajos de construcción

Artículos: 371 a 420 del RSSO

Los trabajos de construcción están asociados a muchos riesgos que pueden ocasionar un accidente mortal o un perjuicio para la salud. El RSSO establece que toda obra de construcción debe contar, antes de su inicio, con un plan de SSO en el que se especifiquen todas las medidas de seguridad que se van a adoptar en el transcurso de la construcción. El plan debe ser presentado o remitido al Departamento de SSO del MINTRAB o a la Sección de Seguridad e Higiene del IGSS, cuando corresponda a patronos inscritos en el régimen de seguridad social; y debe incluir, entre otros: el equipo de protección personal que se entregará a cada trabajador; la clase de andamios que se utilizarán y las garantías de su construcción y estabilidad; y el estudio geotécnico del terreno en el que se establezcan sus características y riesgos a prevenir.

Durante la construcción, deben crearse accesos seguros a las zonas de trabajo (andamios, tejados, zanjas, etc.) mediante la utilización de pasarelas o pasos formados por tablonces debidamente protegidos por barandillas y zócalos. El perímetro o contorno de la obra también debe ser protegido con zócalos y barandillas y está prohibido circular bajo las cargas que estén suspendidas o que estén siendo transportadas.

En los trabajos sobre tejados y cubiertas, el trabajador debe estar anclado a una línea de vida horizontal. Cuando se trate de cubiertas y tejados construidos con materiales resbaladizos o de poca resistencia, se deben extremar las medidas de protección. En el montaje de estructuras debe utilizarse arnés de seguridad y, en casos de mucho peligro, se deben colocar redes de seguridad de materiales resistentes.

La maquinaria que se emplee solo puede ser operada por trabajadores que hayan sido previamente capacitados para su uso.



Trabajos en espacios confinados y excavaciones

Artículos: 4, 25 y 421 a 459 del RSSO

- Cuando se realicen trabajos en espacios en los que exista limitada entrada de aire y ventilación natural desfavorable, o donde pueden acumularse concentraciones de tóxicos o sustancias inflamables, o exista una concentración limitada de oxígeno, deben garantizarse las condiciones de seguridad necesarias. Los trabajos deben realizarse bajo la supervisión de personal competente y se requiere un ayudante en el exterior para actuar en caso de emergencia. Antes de iniciar los trabajos se debe garantizar la ausencia de residuos de sustancias tóxicas o inflamables. Si el trabajo implica el uso de herramientas eléctricas, se tomarán las precauciones necesarias para evitar la producción de chispas.
- En los trabajos de excavación (zanjas y pozos) se deben adoptar las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos, apuntalando el terreno para que este tenga la suficiente cohesión mientras se efectúan los trabajos. El material de la excavación debe apilarse a una distancia suficiente del borde de la excavación para que no represente una sobrecarga que pueda dar lugar a desprendimientos. Cuando la excavación se haga por medios mecánicos, los trabajadores deben estar siempre fuera del radio de acción de la pala o elemento mecánico.
- Los trabajadores deben ser provistos del equipo de protección necesario, especialmente casco, calzado de seguridad, guantes de protección y chaleco reflectante.



Suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal

Artículos: 4, 264, 530, 531, 535, 536, 537, 539, 543, 549 y 551 del RSSO

Los equipos de protección personal son aquellos destinados a ser utilizados por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud o seguridad, como consecuencia de la actividad realizada.

El empleador debe suministrar el equipo de protección adecuado, atendiendo el tipo de trabajo realizado, el riesgo a que está expuesto el trabajador (que puede ser de origen físico, químico, biológico, de seguridad o ergonómico) y el grado de protección proporcionado por el equipo, de acuerdo con la información del fabricante. Además, debe brindar al trabajador información suficiente sobre:

- Las ocasiones en las que debe utilizar el equipo de protección;
- El riesgo frente al que se le protege;
- La utilización correcta del equipo, de acuerdo a las instrucciones del fabricante;
- Las consecuencias de la exposición sin protección;
- El ajuste, mantenimiento y limpieza del equipo.

Los equipos de protección deben estar certificados por el fabricante, de acuerdo con normas internacionales reconocidas, como, las normas ANSI (**American National Standards Institute**), OSHA (Occupational Safety and Health Administration), ASTM (American Society for Testing and Materials), CEN (Comité Europeo de Normalización), NFPA (National Fire Protection Association), etc. Los trabajadores, por su parte, están obligados a cuidar y utilizar los equipos de protección personal que les sean proporcionados, en la forma prevista por el fabricante.



Protección de la cabeza

Artículos: 233 al 236 del RSSO

Las lesiones en la cabeza son casi siempre consecuencia de golpes provocados por el impacto de objetos contundentes, como herramientas o tornillos que caen desde varios metros de altura; en otros casos, es el trabajador el que se golpea al caer al suelo o chocar contra algún objeto fijo. Aunque es menos frecuente, las lesiones en la cabeza también pueden ser causadas por quemaduras (por salpicadura de líquidos calientes, corrosivos o materiales fundidos), o descargas eléctricas debidas al contacto accidental de la cabeza con conductores que están al descubierto.

Los cascos de seguridad industrial sirven para proteger o, al menos reducir, la gravedad de los daños en la parte superior de la cabeza y el cuello, causados por:

- Golpes y/o perforaciones por la caída de herramientas, tornillos, fragmentos de metal y otros objetos;
- Choques contra objetos filosos o lacerantes; y
- Golpes en la cabeza por la caída del trabajador.

También se utilizan para proteger al trabajador de descargas eléctricas; fuego; lluvia; y quemaduras por salpicaduras de metales fundidos, líquidos calientes o corrosivos.

Para la elección del casco apropiado, debe tenerse un conocimiento amplio del puesto de trabajo y su entorno, para lo cual se recomienda hacer un análisis de los riesgos existentes. También se aconseja tener en cuenta el folleto informativo del fabricante, en el que se especifican los riesgos contra los que protege el equipo, los materiales empleados en su fabricación y las características del equipo, de acuerdo con la norma internacional utilizada como referencia.

En el mercado existen diferentes tipos de cascos, en función de los riesgos a proteger, y tienen diferente clasificación, según sea la norma internacional de referencia. Por ejemplo, según la ANSI, los cascos se clasifican según el tipo de impacto y la clase eléctrica.

Por su resistencia al impacto, los cascos de protección se dividen en dos tipos:

- **TIPO I:** Cascos fabricados para reducir la fuerza de impacto resultante de un golpe en la parte superior de la cabeza; y
- **TIPO II:** Cascos fabricados para reducir la fuerza de impacto resultante de un golpe en la parte superior o lateral de la cabeza.

Por la protección que ofrecen frente a riesgos eléctricos, los cascos se clasifican en tres tipos:

- **CLASE G (General):** Cascos fabricados para reducir el riesgo de contacto con conductores eléctricos de baja tensión. Este tipo de cascos son probados a 2,200 voltios (fase tierra), pero el voltaje utilizado en la prueba no es una indicación de la tensión a la que el casco protege al usuario.
- **CLASE E (ELÉCTRICO):** Cascos fabricados para reducir el riesgo de contacto con conductores eléctricos de alto voltaje. Las muestras de ensayo son probadas a 20,000 voltios (fase tierra) y, como se explica en el caso anterior, el voltaje empleado en la prueba no es una indicación de la tensión a la que el casco protege al usuario.
 - **CLASE C (CONDUCTOR):** Cascos que no ofrecen protección contra descargas eléctricas.

El RSSO obliga a la utilización de los cascos G, E y C. Adicionalmente, el RSSO también menciona otros elementos de protección para prevenir el riesgo de enganche del cabello (mediante gorros, redecillas u otros elementos similares) y la exposición constante al sol o a la lluvia.

Para mayor información consultar la ficha técnica referente al equipo de protección personal.



Protección de ojos y cara

Artículos: 237 al 243 del RSSO

La protección de los ojos y la cara tiene por objeto impedir la penetración de partículas y cuerpos extraños; vapores y compuestos químicos y corrosivos; agentes biológicos; salpicaduras líquidos fríos o calientes; humo; láseres; y radiaciones luminosas, ultravioletas e infrarrojas. Cuando el riesgo es grave, se recomienda proteger la cara completa.

Para mayor información consultar la ficha referente a Equipos de Protección Personal.



Protección de oídos

Artículos: 249 al 253 del RSSO

La forma más eficaz de evitar la pérdida auditiva es mantenerse lejos de zonas con ruidos peligrosos. Cuando no es posible evitar el ruido o reducirlo en su origen, los protectores de los oídos se convierten en el último recurso.

El aspecto más importante al elegir un protector auditivo es la idoneidad del protector para el ruido ambiental en el que debe utilizarse. La recomendación es que el nivel acústico en el interior del protector sea, como máximo, de 85 decibeles. La protección tampoco debe ser excesiva. Si el nivel acústico protegido está más de 15 decibeles por debajo del valor deseado, se considera que el usuario está excesivamente protegido y, por lo tanto, se siente aislado del entorno y puede dificultársele escuchar la voz y las señales de advertencia.

Para mayor información consultar la ficha referente a Equipos de Protección Personal.



Protección de extremidades inferiores

Artículos: 249 al 253 del RSSO

Las lesiones de pies y piernas son comunes en muchos sectores. La caída de un objeto pesado puede lesionar el pie, en particular los dedos, en cualquier lugar de trabajo, pero sobre todo en industrias pesadas; además, los pies pueden lesionarse al golpear contra algún objeto o al pisar en salientes afilados. Las quemaduras de las extremidades inferiores por metal fundido, chispas o compuestos químicos corrosivos son frecuentes en talleres de fundición, siderurgia del hierro y el acero, fabricación de productos químicos, etc.; y las mordeduras de serpientes son comunes en las actividades agrícolas.

Para prevenir estos accidentes se usan zapatos protectores, botas, polainas y rodilleras (cuando el trabajo obliga a arrodillarse). La altura del calzado (hasta el tobillo, la rodilla o el muslo) depende del peligro, pero también debe tenerse en cuenta la comodidad y la movilidad. Lo que no se permite es que el trabajador ejecute sus labores descalzo, siendo responsable el patrono de la falta de calzado, sea o no de seguridad

Para mayor información consultar la ficha referente a Equipos de Protección Personal.



Protección de extremidades superiores

Artículos: 254 y 255 del RSSO

Las extremidades superiores son la parte del cuerpo que se ve expuesta con mayor frecuencia al riesgo de lesiones. Las manos y brazos se deben proteger contra riesgos de materiales calientes, abrasivos, corrosivos, cortantes, chispas de soldaduras, electricidad, frío, etc. La protección de antebrazos, manos y brazos debe ser por medio de guantes y mangas. De acuerdo a la naturaleza del riesgo, los guantes pueden ser hasta la muñeca, hasta el codo o hasta el hombro; según el material empleado, pueden ser de goma, metálicos o de cualquier otro material. Para la electricidad solo deben usarse guantes de material dieléctrico, acorde al voltaje que se ha de trabajar.

Para mayor información consultar la ficha referente a Equipos de Protección Personal.



Protección de vías respiratorias

Artículos: 256 a 262 del RSSO

Los riesgos para el aparato respiratorio pueden deberse a la presencia de contaminantes o a la falta de oxígeno suficiente. El RSSO establece que cuando el desarrollo de una actividad exponga a los trabajadores a la acción agresiva de contaminantes químicos (como polvo, humo, gases, vapores y neblina, entre otros), es necesario utilizar medios de protección. Los protectores respiratorios deben cumplir con las normas de seguridad correspondiente y desecharse de acuerdo con lo establecido por el fabricante.

Cuando por la índole de las labores se requieran equipos especiales con suministro de aire, será necesario cumplir con las especificaciones técnicas y de procedimiento que establezca la legislación nacional.

Para mayor información consultar la ficha referente a Equipos de Protección Personal.



Cinturones de seguridad

Artículos: 256 a 262 del RSSO

Los cinturones de seguridad son elementos de protección que se utilizan en trabajos efectuados en altura, para evitar caídas del trabajador. Existen varios tipos de cinturones cuyas características están de acuerdo al riesgo y condiciones del trabajo. El RSSO establece que es obligatorio su uso en todo trabajo con peligro de caída, en alturas a más de 1.80 metros (por ejemplo en la construcción y en actividades de limpieza). El equipo debe contener como mínimo:

-  Anclaje
-  Soporte para el cuerpo (arnés de cuerpo completo); y
-  Conector (línea de vida).

Para mayor información consultar la ficha referente a Equipos de Protección Personal.



Ropa de protección

Artículos: 180, 224, 228, 346, 357 y 549 del RSSO

La ropa de protección se define como aquella que sustituye o cubre la ropa personal, y que está diseñada para proporcionar protección contra uno o más peligros de naturaleza química, física o biológica. Usualmente, la ropa de protección se clasifica en función del riesgo específico para cuya protección está destinada. Por ejemplo:

- Ropa de protección frente a riesgos de tipo mecánico
- Ropa de protección frente al calor y el fuego
- Ropa de protección frente a riesgos químicos
- Ropa de protección frente a la intemperie
- Ropa de protección frente a riesgos biológicos
- Ropa de protección frente a radiaciones (ionizantes y no ionizantes)
- Ropa de protección frente a riesgos eléctricos
- Ropa de protección de alta visibilidad

Al elegir la ropa de protección hay que considerar siempre la comodidad del trabajador. La solución óptima es seleccionar el grado mínimo de ropa y la máxima protección para realizar el trabajo de forma segura.

De acuerdo con el RSSO es obligatorio su uso en los casos siguientes:

- Trabajos con exposición a temperaturas de 4°C o menos;
- Actividades con riesgo de contaminación por agentes cancerígenos;
- Trabajos en instalaciones de alta y baja tensión; y
- Trabajos con riesgo de irradiación (radiaciones ionizantes).

Para mayor información consultar la ficha técnica referente al equipo de protección personal.



Servicios de Salud

Artículos 302 a 304 del RSSO

El RSSO define los servicios de salud en el trabajo como esencialmente preventivos. Ello implica realizar determinadas actividades con el fin de proteger y promover la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, así como mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo.

Para prevenir los riesgos que puedan haber en la actividad de la empresa, el empleador debe contar con un plan de prevención de riesgos laborales, que comprenda los aspectos siguientes:

- El perfil de riesgo de los puestos de trabajo;
- El sistema de vigilancia de la salud de los trabajadores, tomando como referencia el perfil de riesgos;
- El sistema de vigilancia epidemiológica de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales; y
- La programación y metodología para la información, educación y comunicación de las medidas para prevenir accidentes y enfermedades profesionales, considerando los factores de riesgo descritos en el perfil de los puestos de trabajo;

Además, los centros de trabajo deben contar con un botiquín portátil y accesible y una persona capacitada para brindar los servicios de atención en casos de urgencia, en cada jornada laboral.

De acuerdo con el RSSO, las empresas solo están obligadas a:

- Proporcionar primeros auxilios;
- Divulgar y promover la salud y la seguridad en el trabajo;
- Reunir la información sobre el comportamiento de los riesgos laborales que afectan a los trabajadores, con el fin de prevenir los accidentes y enfermedades (vigilancia epidemiológica);
- Capacitar a su personal sobre los riesgos existentes, las medidas adoptadas para evitar los accidentes y enfermedades, y la necesidad de utilizar el equipo de protección brindado;
- Proporcionar inmunizaciones; y
- Realizar el examen previo al empleo.

Para mayor información consultar la ficha técnica sobre Servicios de Salud.



Información y Consultas

Directorio de entidades relacionadas al SSO

Departamento	Dirección	Teléfono
Consejo Nacional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional -CONASSO-	7ª avenida 3-33 Zona 9, Edificio Torre Empresarial, 5to nivel, oficina 506	2422 2505
IGSS Servicios de Salud Sección de Seguridad e Higiene y Prevención de Accidentes	7ª Ave. 22-72, zona 1, Centro Cívico, 7mo. Nivel	2412 1458 2412 1224 Ext. 1632, 1660
Ministerio de Trabajo y Previsión Social Dirección de Previsión Social Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional	5 nivel, oficina 510	2422 2541 2422 2545

Cámara del Agro Guatemala

Valoramos y reconocemos a quienes
colaboraron con la elaboración de esta Guía:

Dirección Ejecutiva: Carla Caballeros

Producción y Revisión Legal: Edith Flores de Molina
Marlene Mazariegos

Diseño, fotografías y Diagramación: Juan Longo, Corporación Trevo, S.A.

Nuestros Socios



Esta Guía sobre el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional se publicó en el año 2018. Se autoriza su reproducción total o parcial, siempre y cuando se cite la fuente.

Especial agradecimiento a: Consejo Nacional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Ministerio de Trabajo y Previsión Social de Guatemala, por la revisión de la Guía sobre el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, que facilitará el cumplimiento de la legalidad y la promoción de la Política Laboral de Cámara del Agro.

Cámara del Agro Guatemala



Guatemala, Centro América

Tel.: 2367 2570

E-mail: info@camaradelagro.org

 /Camara del Agro

 @CamagroGuate

www.camaradelagro.org

