



Requisitos generales de los edificios

Artículos: 14, 15, 16, 18 a 52, 67 a 72 80,95, 99, 115 a 117, 273 y 289 del RSSO

Altura de las edificaciones	3 metros	Aplica solo en el caso de la industria
Espacio libre por trabajador	<ul style="list-style-type: none">• 2 m² de superficie libre por trabajador operativo.• 6 m³ de volumen libre por trabajador.• 90 cm de separación entre maquinaria y equipos de trabajo.	
Recomendaciones para pisos	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar materiales resistentes y antideslizantes.• Procurar que se encuentren al mismo nivel o salvar las diferencias con rampas de pendiente.• Prever declives apropiados para facilitar el desagüe, en el caso que puedan lavarse.• Conservarlos pisos en buen estado y limpios de grasa, aceite, derrame de alimentos, agua y otros líquidos.	
Techos	Deben tener la resistencia necesaria para soportar las cargas a las que se vean sometidos y las inclemencias atmosféricas.	
Paredes	Lisas, repelladas y pintadas en tonos claros que contrasten con la maquinaria y equipos.	
Pasillos	<ul style="list-style-type: none">• Principales: 1.20 m• Secundarios: 1 m• Pendientes: No mayores a 15°	
Puertas	90 cm de ancho	
Escaleras	<ul style="list-style-type: none">• Principales: 90 cm de ancho• De servicio: 45 cm de ancho	<ul style="list-style-type: none">• Huella: 30 cm• Contrahuella: 13 a 20 cm• Resistencia: 1,100 lb/m²• Inclinación 20° a 45°
Salidas de emergencia	<ul style="list-style-type: none">• 90 cm de ancho, si la empresa tiene hasta 50 trabajadores. Por cada 50 trabajadores más, aumentar la anchura en 50 cm o aumentar el número de puertas.• Distancia máxima al exterior: 45 m• Si la salida conduce a zona protegida contra incendio puede ser 50 m• 2 salidas de emergencia, por lo menos, en centros expuestos a incendio, explosión o intoxicación	

Estas disposiciones no aplican para las construcciones existentes antes del RSSO

Bodegas de almacenamiento

Artículos: 93 a 104 del RSSO



Estanterías	Deben estar sujetas al suelo, a la pared y entre sí. No pueden utilizarse como escaleras.
Pasillos entre estantes	<ul style="list-style-type: none">• 1 m de ancho.• 15 cm de espacio libre a ras del suelo, para ventilación, limpieza y control de plagas.
Señalización	Demarcar el contorno de los pasillos y/o zonas de almacenamiento con los colores utilizados en seguridad, con franjas de 10 a 15 cm.
Altura máxima para almacenamiento	Almacenamiento manual: 1.75 m Almacenamiento mecánico: De acuerdo a la capacidad de soporte e izado del equipo.
Visibilidad	Colocar espejos (de 90, 180 o 360 grados) en las bodegas que posean puntos ciegos.
Colocación de los productos almacenados	<ul style="list-style-type: none">• Los materiales más pesados deben ser ubicados en la parte inferior.• Si se almacenan productos químicos y desechos peligrosos, se debe utilizar la simbología adecuada para la identificación de los materiales y mantener la hoja de seguridad de los productos.
Capacitación	Cuando se almacenen productos químicos y desechos peligrosos, el personal debe estar capacitado para actuar en caso de accidentes o emergencias.

Prevención de incendios

Artículos: 109, 112, 124 a 142 del RSSO



DISPOSICIONES SOBRE LOS LOCALES	
Separación y orientación de los edificios	<ul style="list-style-type: none"> Los locales deben construirse aislados de los restantes centros de trabajo. Cuando no sea posible la separación, los locales se deberán aislar con paredes resistentes, de concreto y ladrillo, con muros rellenos de tierra o materiales incombustibles. Si el principal riesgo se deriva de una posible explosión, se colocarán muros de tierra de un metro de anchura en la cúspide, para separar los otros locales. Siempre que sea posible, evitar orientar los locales de trabajo expuestos a incendio, hacia los vientos dominantes o más violentos.
Pisos	El piso de los pasillos y corredores debe ser ignífugo.
Puertas	Deben existir, al menos, dos puertas de salida en direcciones opuestas. Antes y después de las mismas debe haber un espacio libre de 3 metros, con pisos y paredes refractarios.
Escaleras	<ul style="list-style-type: none"> Deben ser construidas o recubiertas con materiales resistentes al fuego y cuando pongan en comunicación varias plantas, ningún puesto de trabajo debe estar a más de 25 metros de las escaleras. La anchura debe ser igual a las salidas o puertas con las que comuniquen. Los ductos o cubos deben ser cerrados para evitar que actúen como efecto chimenea en caso de siniestro. Si el peligro de incendio es alto, deben instalarse, además, escaleras de seguridad resistentes al fuego y al calor.
Pararrayos	Deben instalarse en los edificios en los que se fabriquen, manipulen o almacenen explosivos y en los tanques que contengan sustancias inflamables.

DISPOSICIONES SOBRE LOS AGENTES EXTINTORES	
Agua	<ul style="list-style-type: none"> Donde existan condiciones de agua a presión se deben instalar suficientes tomas, colocando junto a ellas las mangueras. Se recomienda una manguera por cada 50 metros. Cuando se carezca de agua a presión, o esta sea insuficiente, se deben instalar depósitos con agua suficiente para combatir los posibles incendios.
Extintores portátiles	Cerca de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio, se deben colocar extintores portátiles. Cuando se empleen distintos tipos de extintores, deben rotularse con carteles que indiquen la clase de fuego en que deben emplearse.
Detectores automáticos	En las industrias o lugares de trabajo de gran peligrosidad, deben instalarse detectores automáticos de fuego, dotados de rociadores de agua si el proceso productivo lo permite.
Otros agentes extintores	<ul style="list-style-type: none"> En los incendios provocados por líquidos, grasas o pinturas inflamables o polvos orgánicos, solo debe emplearse agua pulverizada. No se debe emplear agua cuando las sustancias almacenadas produzcan explosiones o gases inflamables al contacto con el agua (como por ejemplo, polvos de aluminio o magnesio y carburo de calcio). En estos casos se debe disponer de arena fina seca, de polvo de piedra u otras materias inertes semejantes. En los incendios que afecten instalaciones eléctricas con tensión, se debe evitar el empleo de extintores de espuma química, soda ácida o agua.

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

COLORES E INDICACIONES PARA EL DISEÑO DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO Cod. FF0000	Paro	Detener la marcha en algún lugar.
	Prohibición	Para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para combate de incendios	Para ubicar los materiales y equipos para el combate de incendios.
AMARILLO Cod. FFFF33	Advertencia de peligro	Atención, precaución, verificación e identificación de situaciones peligrosas.
	Delimitación de áreas	Para limitar las áreas restringidas o de usos específicos.
	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes	Para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE Cod. 009900	Condición segura	Para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavaojos, entre otros.
AZUL Cod. 000099	Obligación	Señalamientos para realizar acciones específicas.
	Información	Señalamientos para brindar información para las personas.

FORMAS EMPLEADAS PARA EL DISEÑO DE SEÑALES DE SEGURIDAD

OBJETIVO	FORMA GEOMÉTRICA	SEÑAL
Proporcionar Información sobre algún objeto, identificación de materiales, o realizar una acción indicada en la figura.		Información
Advertir un peligro		Prevención
Prohibir una acción susceptible de provocar un riesgo		Prohibición
Exigir una acción determinada		Obligación
Identificar la presencia de materiales peligrosos en transporte		Materiales peligrosos en transporte



Iluminación (expresada en lux)

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

RANGOS DE ILUMINACIÓN			
	Fábricas	Oficinas	Bodegas y Talleres
Recepción		200-500	
Áreas de tránsito	100-150		
Pasillos	100-150		
Baños	100-150		
Escaleras	150-200	100-150	
Salas de reuniones		200-500	
Calderas y cuartos de control	150-200		
Fajas transportadoras	150-200		
Tanques y bombas	100-150		
Bodegas	200-500		
Área de carga	200-500		
Inspección y selección de producto			1550-2000
Empaque de productos	200-500		
Control de calidad	500-1000		
Laboratorios	500-1000		
Bancos de trabajo y líneas de producción	200-500		
Trabajo de oficinistas		500-1000	
Redacción y archivo		1550-2000	
Trabajo mecánico o manual			1550-2000
Exigencia visual:	Baja	Media	Alta

Los valores expresados en esta tabla solo sirven de referencia, ya que pueden cambiar dependiendo del fabricante y el tono de la luz de las lámparas. Cuanto más blanca sea la luz, mayor cantidad de lúmenes se obtienen, pero pueden afectar el ambiente de trabajo si crean reflejos que dificulten el desempeño de las labores.

LÚMENES (lm)	Lámparas LED	TIPOS DE ILUMINACIÓN				
		Incandescente	Halógena	Tipo Par	Bajo Consumo	Fluorescentes
50 - 80	1.3W					
110 - 220	3.5W	10W				
250 - 440	5W	15W				
550 - 650	9W	25W				
650 - 800	11W	40W				
800 - 1500	15W	60W				
1600 - 1800	18W	75W				
2500 - 2600	25W	100W				
2600 - 2800	30W	150W				
		200W				
			200W			
				200W		
					200W	
						40W



Temperatura y ventilación

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

MEDIDAS PARA UNA ADECUADA VENTILACIÓN	
1	Los centros de trabajo deben estar bien ventilados. La ventilación puede ser natural o artificial.
2	Se prohíbe fumar o mantener encendidos productos de tabaco en cualquier espacio de los lugares de trabajo. Debe colocarse la señal internacional de esta prohibición.
3	Deben eliminarse o diluirse los contaminantes y los olores desagradables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN AMBIENTES FRÍOS	
Temperatura equivalente de enfriamiento	Exposición máxima diaria
-0 a -18°C	Sin límites y con ropa adecuada
-18 a -34°C	Tiempo total permitido: 4 horas, alternando 1 hora dentro y 1 hora fuera del área a baja temperatura
-34 a -57°C	Tiempo total permitido: 1 hora Dos períodos de 30 minutos, cada uno, con intervalos de 4 horas, por lo menos.
-57 a -73°C	Tiempo máximo de trabajo permisible: 5 minutos
Protección personal	Cuando se trabaje en ambientes con temperatura de 4°C o menos, se deberá proveer al trabajador con ropa y guantes que permitan un aislamiento térmico efectivo, así como cubrecabezas y calzado apropiado para prevenir el enfriamiento.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN AMBIENTES CALUROSOS			
Régimen de trabajo y descanso	Tipo de Trabajo		
	Liviano (menos de 230W)	Moderado (230-400W)	Pesado (Más de 400W)
Trabajo continuo	30.0°C (86°F)	26.7°C (80°F)	25.0°C (86°F)
75% trabajo y 25% descanso cada hora	30.6°C (87°F)	28.0°C (82°F)	25.9°C (86°F)
50% trabajo y 50% descanso cada hora	31.4°C (89°F)	29.4°C (85°F)	27.9°C (86°F)
25% trabajo y 75% descanso cada hora	32.2°C (90°F)	31.1°C (88°F)	30.0°C (86°F)
Duración de la Jornada de trabajo	La jornada debe finalizar 15 minutos antes		
Aclimatación	1 semana cuando el trabajador inicie labores		
Hidratación	Poner a disposición de los trabajadores, en lugares estratégicos y de fácil acceso, agua potable u otra bebida hidratante		
*Recomendaciones de la Conferencia Americana Gubernamental de Higiene Industrial de los Estados Unidos			

TABLA DE REFERENCIA PARA EL CÁLCULO DE LA SENSACIÓN TÉRMICA (temperatura más humedad relativa)

Para calcular la sensación térmica, puede utilizarse la siguiente tabla como referencia:

		Temperatura en grados Celsius																							
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44						
45	27	28	29	30	31	32	33	35	37	39	41	43	46	49	51	54	57	61	64						
50	27	28	30	31	33	34	36	38	41	43	46	49	52	55	58	62									
55	28	29	30	32	34	36	38	40	43	46	48	52	55	59	62										
60	28	29	31	33	35	37	40	42	45	48	51	55	59	63											
65	28	30	32	34	36	39	41	44	48	51	55	59	63												
70	29	31	33	35	38	40	43	47	50	54	58	63													
75	29	31	34	36	39	42	46	49	53	58	62														
80	30	32	35	38	41	44	48	52	57	61															
85	30	33	36	39	43	47	51	55	60	65															
90	31	34	37	41	45	49	54	58	64																
95	31	35	38	42	47	51	57	62																	
100	32	36	40	44	49	54	60																		

Permanecer bajo el sol puede incrementar los valores del índice de calor en 8°C.

	RANGO	RECOMENDACIONES
	Precaución 27 a 32°C	La exposición al sol o actividad física prolongada puede producir fatiga. Cuando la temperatura es menor que la temperatura de la piel (32°C), el viento disminuye la sensación térmica.
	Precaución extrema 33 a 40°C	<ul style="list-style-type: none"> La exposición al sol o actividad física prolongada puede producir insolación, golpe de calor y calambres. En temperaturas de peligro extremo, la insolación es inminente. Cuando la temperatura es mayor a 32°C, el viento aumenta la sensación térmica; pero cuando es superior
	Peligro 41 a 53°C	
	Peligro extremo 54°C o más	

Niveles de ruido permitidos

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

HORAS	
Decibeles A	Exposición máxima al día
85	8,00
86	6,35
87	5,04
88	4,00
89	3,17
90	2,52
91	2,00
92	1,59
93	1,26
94	1,00

MINUTOS	
Decibeles A	Exposición máxima al día
95	47,40
96	37,80
97	30,00
98	23,80
99	18,90
100	15,00
101	11,90
102	09,40
103	07,50
104	05,90
105	04,70
106	03,75
107	02,97
108	02,36
109	01,88
110	01,49
111	01,18

SEGUNDOS	
Decibeles A	Exposición máxima al día
112	56,40
113	44,64
114	35,43
115	29,12
118	14,06
121	07,03
124	03,52
127	01,76
130	0,88
133	0,44
136	0,22
139	0,11
140	0,05

Los trabajadores que estén expuestos a ruidos de más de 85 decibeles (A) y los que estén expuestos a vibraciones deben utilizar equipo de protección y ser objeto de vigilancia médica.

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.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Protectores auditivos tipo "tapones"	Cascos anti ruido
Protectores auditivos desechables o reutilizables	Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria
Protectores auditivos desechables o reutilizables	Protectores con aparatos de intercomunicación
Para los ruidos superiores a los 100 decibeles (A), se debe dotar a los trabajadores de auriculares con filtro, orejeras de almohadilla u otros dispositivos similares.	



Servicios higiénicos, comedores y vivienda

Artículos: 72 y del 284 al 301 del RSSO

SERVICIO	REQUERIMIENTOS
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Todo centro de trabajo debe disponer, de forma gratuita, de abastecimiento suficiente de agua purificada, en proporción al número de trabajadores. • Se debe indicar, mediante carteles, si el agua de los grifos es o no es potable. Cuando sea potable, es necesario el respaldo de un laboratorio clínico y efectuar el examen correspondiente dos veces al año. • No deben existir conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber.
COMEDORES	<p>Cuando, los trabajadores deban comer en los lugares de trabajo, deberán acondicionarse locales adecuados para este propósito, con el mobiliario, equipo, iluminación, ventilación y lavado de manos necesarios.</p>
DORMITORIOS	<p>Cuando los trabajadores deban pernoctar en los lugares de trabajo, se les debe proveer de dormitorios que reúnan las condiciones necesarias de iluminación, ventilación, cubicación, protección, servicios sanitarios y duchas.</p>
VIVIENDA	<p>Cuando los patronos provean casas de habitación, estas deben reunir los requisitos de seguridad e higiene, con el propósito de proteger la vida y la salud de sus ocupantes.</p>

SERVICIO	REQUERIMIENTOS
VESTIDORES, CASILLEROS Y DUCHAS	<ul style="list-style-type: none"> • Son obligatorios en los lugares en donde se ejecuten trabajos insalubres y/o los trabajadores estén expuestos a riesgos químicos y biológicos. • Deberá instalarse una ducha por cada 10 trabajadores. • La instalación de duchas también es obligatoria cuando el trabajador esté expuesto al calor excesivo o desarrolle esfuerzos físicos superiores a los normales.
SERVICIOS SANITARIOS	<ul style="list-style-type: none"> • En todo lugar de trabajo deben existir inodoros y debe proporcionarse papel higiénico al trabajador. • Los servicios sanitarios se instalarán con separación de sexos. • En los lugares de trabajo con menos de 100 trabajadores, debe haber, al menos, un inodoro por cada 20 hombres y otro por cada 15 mujeres. • Cuando el número de empleados sea superior a 100, debe agregarse un inodoro adicional por cada 28 trabajadores. • En el caso de actividades temporales, pueden utilizarse cabinas sanitarias, separadas según el sexo, y de acuerdo al número de trabajadores.
INSTALACIONES PARA TRABAJADORES QUE NO PUEDEN DESPLAZARSE	<p>En actividades permanentes, cuando el trabajador no pueda abandonar su puesto de trabajo y el mismo se realice en las afueras del centro de labores, deberá acondicionarse un lugar para que el trabajador pueda consumir sus alimentos y otro independiente en donde se ubique el servicio sanitario y el lavamanos.</p>



Uso de ordenadores

Artículos: 73 a 79 del RSSO

Monitores	<ul style="list-style-type: none">• Deben ser de dimensión suficiente y con un espacio adecuado entre los caracteres y los renglones.• Los caracteres deben estar definidos y configurados en forma clara.• La imagen de la pantalla debe ser estable.• La luminosidad y la posición de la pantalla debe poderse ajustar a las necesidades del usuario.• Debe utilizarse un pedestal independiente o una mesa regulable para la pantalla.
Pantallas	<ul style="list-style-type: none">• La pantalla no debe tener reflejos ni reverberaciones que puedan molestar al usuario.• Las fuentes de iluminación no deben provocar reflejos en la pantalla.
Teclado	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser independiente de la pantalla para permitir que el trabajador adopte una postura cómoda.• Debe haber un espacio mínimo de 16 cm entre la fila central del teclado y el borde de la superficie de trabajo para que el usuario pueda apoyar los brazos y las manos.• La superficie del teclado debe ser de color mate para evitar reflejos al usuario.• Los símbolos de las teclas deben resaltar suficientemente y deben ser legibles desde la posición normal de trabajo.
Mesas de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Deben ser de material anti reflectante.• Las dimensiones deben ser adecuadas para permitir la colocación de la pantalla, el teclado, los documentos y los materiales y accesorios necesarios.• El soporte de los documentos debe ser estable y estar colocado de tal modo, que se reduzcan al mínimo los movimientos incómodos de la cabeza y los ojos.• El espacio de la estación de trabajo, debe permitir a los trabajadores una posición cómoda y segura.
Sillas de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• La altura debe permitir que el antebrazo esté en posición horizontal y los pies perfectamente apoyados.• El borde debe ser redondeado.• El respaldo debe ser recto y graduable en altura; y debe permitir apoyar la espalda.• La silla debe ser estable y tener cinco apoyos.



Manipulación manual de cargas

Artículos: 87 a 92 del RSSO

GÉNERO	EDAD	LÍMITE
VARONES	16 a menos de 18 años	15 kg
	18 a 21 años	20 kg
	Mayores de 21 años	55 kg, hasta un máximo de 3 movimientos por hora
MUJERES	16 a menos de 18 años	10 kg
	18 a 21 años	15 kg
	Mayores de 21 años	75% de la carga permitida a los varones mayores de 21 años (41 kg aproximadamente).

PROHIBICIÓN

La manipulación manual de cargas por parte de mujeres, está prohibida durante el embarazo y las 10 semanas siguientes al parto.

RECOMENDACIONES PARA EL LEVANTAMIENTO DE CARGAS

01	Use la vestimenta, el calzado y el equipo adecuados.
02	Deje una separación entre los pies de 50 cm aproximadamente para conseguir una postura estable, o coloque un pie más adelantado que el otro.
03	Flexione las rodillas manteniendo recta la espalda. Si dobla las rodillas, la fuerza la realizan los músculos de las piernas, muslos y glúteos. Si dobla la espalda, la fuerza la realizan los músculos de la espalda y la columna. Además, doblar la espalda significa levantar mayor peso.
04	Sujete firmemente la carga empleando ambas manos. Levántese suavemente, estirando las piernas.

05

Al subir, hágalo con la espalda recta y con la carga lo más pegada posible al cuerpo. De esta manera, toda la fuerza la hacen los hombros y las piernas.

06

No gire el tronco ni adopte posturas forzadas.
Es preferible mover los pies para adoptar la posición adecuada.

07

Deposite la carga y ajústela, después, si es necesario.

08

Para recoger cargas de una estantería y depositarlas en el suelo, también debe flexionar las rodillas en lugar de doblar la espalda.



Protección contra radiaciones y sustancias nocivas a la salud

Artículos: 538 a 551 del RSSO
201 a 229 del RSSO

Radiaciones

- 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, de acuerdo a los parámetros que establezcan las normas internacionales sobre la materia.
- Todos los trabajadores deben ser informados sobre los riesgos del trabajo y las medidas de seguridad que deben adoptar.
- Estos trabajos están prohibidos para trabajadores menores de 18 años, mujeres embarazadas y personas que padezcan enfermedades cutáneas o pulmonares en procesos activos.

Sustancias químicas, biológicas, cancerígenas y otras materias nocivas a la salud

- Las empresas deben establecer los límites permisibles, de acuerdo a la información disponible.
- La empresa deberá implementar prácticas adecuadas para la conservación de la salud de los trabajadores.
- Se proporcionará 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.
- 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.
- 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.



Disposiciones especiales para cierto tipo de trabajos

A. TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS



Artículos: 87 a 92 del RSSO

01	Ninguna persona debe realizar trabajos en instalaciones eléctricas si no dispone de la formación necesaria o si no tiene la suficiente información sobre este tipo de trabajos.
02	Cualquier trabajo que se efectúe en una instalación eléctrica (montaje, reparación, mantenimiento o limpieza) o en equipos eléctricos (conductores, enchufes, fusibles, lámparas, timbres, maquinaria, etc.) debe realizarse sin tensión.
03	Señalizar que se están realizando trabajos en la instalación eléctrica y prohibir que una persona distinta a la que haya hecho la desconexión, conecte los interruptores para el paso de corriente eléctrica.
04	Poner a tierra la instalación para que, en caso de realimentación accidental, la descarga se produzca en el suelo y no llegue al trabajador.
05	Las herramientas que se utilicen deben ser aislantes. Si se utilizan escaleras deben ser aislantes en todas sus partes.
06	Utilizar el equipo de protección personal adecuado: guantes dieléctricos, casco, calzado aislante con suela de goma, etc.
07	Antes de restablecer el servicio, comprobar que no hay personas trabajando.

B. TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN



Artículos: 371 a 420 del RSSO

01	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.
02	El plan de SSO debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> • 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.

03

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 tablonos debidamente protegidos por barandillas y zócalos.

04

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.

05

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 contruidos con materiales resbaladizos o de poca resistencia, se deben extremar las medidas de protección.

06

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.

07

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

C. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS Y EXCAVACIONES



Artículos: 4, 25 y 421 a 459 del RSSO

01

Los trabajos deben realizarse bajo la supervisión de personal competente y se requiere un ayudante en el exterior para actuar en caso de emergencia.

02

Antes de iniciar los trabajos se debe garantizar la ausencia de residuos de sustancias tóxicas o inflamables.

03

Si el trabajo implica el uso de herramientas eléctricas, se tomarán las precauciones necesarias para evitar la producción de chispas.

04

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.

05

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.

06

Cuando la excavación se haga por medios mecánicos, los trabajadores deben estar siempre fuera del radio de acción de la pala o elemento mecánico.

07

Los trabajadores deben ser provistos del equipo de protección necesario, especialmente casco, calzado de seguridad, guantes de protección y chaleco reflectante.

Mecanismos de seguridad en la maquinaria

Artículos: 4, 25 y 421 a 459 del RSSO



Diseño	<ul style="list-style-type: none">• 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.• Las máquinas deben estar 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.
Sistemas de protección y de emergencia	<p>Se deben instalar protecciones adecuadas de acuerdo al riesgo específico de cada máquina. Pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none">• Resguardos que impidan el acceso del operario a la zona de peligro de la máquina, por ejemplo, cubiertas, pantallas o barandillas;• Dispositivos de seguridad para eliminar o reducir el riesgo antes de que pueda ser alcanzada la zona de peligro, por ejemplo, dispositivos de emergencia que puedan detener los motores incluso a distancia.
Información y capacitación a los trabajadores	<ul style="list-style-type: none">• La maquinaria debe emplearse de acuerdo a la información dada por el fabricante, la cual debe 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.• 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.

Escaleras manuales

Artículos: 4, 25 y 421 a 459 del RSSO

Las escaleras manuales pueden servir para subir temporalmente o trabajar en superficies elevadas. La mayoría de caídas suceden porque los trabajadores eligen el tipo de escalera incorrecto o no la instalan adecuadamente. Las caídas también ocurren cuando los trabajadores no trabajan de manera segura en la escalera y algo hace que la escalera caiga (se resbalan, pierden el balance o se estiran demasiado). Antes de elegir una escalera, se recomienda considerar otras opciones más seguras como andamios, elevadores aéreos, etc.

Para elegir la escalera apropiada debe tomar en cuenta, por ejemplo, la clase de trabajo a realizar, la zona de trabajo, el área de instalación, el peso que puede sostener la escalera y el material, tamaño y tipo de la misma (de extensión, de tijera, doble, etc.). Usualmente, los fabricantes de escaleras portátiles incluyen en la etiqueta información sobre el tipo de escalera, la clasificación del servicio para el que se recomienda y la carga de trabajo que resiste. Por ejemplo, en Estados Unidos se utiliza cinco clasificaciones:

Clasificación del Servicio	Tipo de Escalera	Carga de trabajo
Servicio ligero	Tipo III	200 libras
Servicio mediano	Tipo II	225 libras
Servicio pesado	Tipo I	250 libras
Servicio extra pesado	Tipo IA	300 libras
Servicio especial	Tipo IAA	375 libras

Considerando lo anterior y las disposiciones del RSSO, se incluyen los siguientes requisitos, prohibiciones y recomendaciones:

REQUISITOS	
01	Deben estar provistas de mecanismos antideslizantes en su pie o de mecanismos de sujeción en la parte superior.
02	Las escaleras de tijera o dobles de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su apertura al ser utilizadas y de topes en su extremo superior.
03	Las escaleras de madera deben ser de una sola pieza y los peldaños deben estar ensamblados y no solamente clavados. No deben pintarse, salvo con barniz transparente.

PROHIBICIONES	
01	Empalmar dos escaleras, a menos que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados para ello.
02	Utilizar escaleras de mano para alturas superiores a 7 metros, salvo que estén fijadas con ganchos de anclaje y el operario utilice arnés de seguridad.
03	Transportar objetos o pesos.
04	Utilizarlas simultáneamente por 2 trabajadores.

RECOMENDACIONES	
01	Mantener las escaleras en buen estado.
02	Apoyarlas en superficies planas y sólidas. Cuando se utilicen escaleras de madera o similares en suelo ligero o suelto, las puntas deben hundirse en el suelo (10 cm aproximadamente) para evitar que se deslicen.
03	Utilizar bolsas portaherramientas
04	Para el acceso a lugares elevados, deben sobrepasar en un metro (1m), los puntos superiores de apoyo.
05	El ascenso, descenso y trabajo debe de hacerse siempre de frente a las mismas.



Equipos de protección personal



Protección de la cabeza

Artículos: 233 al 236 del RSSO

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

POR SU RESISTENCIA AL IMPACTO	Tipo I	Cascos fabricados para reducir la fuerza de impacto resultante de un golpe en la parte superior de la cabeza
	Tipo II	Cascos fabricados para reducir la fuerza de impacto resultante de un golpe en la parte superior o lateral de la cabeza
POR CLASE ELÉCTRICA	Clase G (General)	Cascos fabricados para reducir el riesgo de contacto con conductores eléctricos de baja tensión.
	Clase E (Eléctrico)	Cascos fabricados para reducir el riesgo de contacto con conductores eléctricos de alto voltaje.
	Clase C (Conductor)	Cascos que no ofrecen protección contra descargas eléctricas, por lo que no deben ser utilizados cerca de cables eléctricos o donde existan sustancias corrosivas.

En otros países, como Chile, los cascos pueden ser de tres clases A, B y C. Todos cumplen con los requisitos de absorción de impactos y resistencia a la penetración y a las llamas, pero se diferencian en la resistencia contra las descargas eléctricas:

- Los cascos **Clase A** deben soportar una tensión de 30,000 voltios cuando se someten a la prueba de ensayo;
- Los cascos **Clase B**, deben soportar una tensión de 2,200 voltios; y
- Los cascos **Clase C** no ofrecen protección contra descargas eléctricas.

La tensión a la que se someten los cascos durante la prueba de ensayo no es una indicación de la tensión a la que el casco protege al trabajador.

El RSSO obliga a la utilización de los cascos G, E y C.

GORROS, REDECILLAS, TURBANTES U OTROS ELEMENTOS SIMILARES, cuando exista riesgo de engancho del cabello por la proximidad a máquinas en movimiento. **CASCOS, SOMBREROS** para la protección contra el sol constante o la lluvia.



Protección de ojos y cara

Artículos: 237 al 243 del RSSO

- Gafas, con o sin protectores laterales
- Gafas con montura integral
- Pantallas protectoras de mano
- Pantallas abatibles con arnés propio.
- Pantallas abatibles sujetas al casco
- Pantallas de protección de la cabeza fija y abatible
- Pantalla inactiva para evitar quemaduras en el rostro por arco eléctrico.
- Capuchas que cubren por completo la cabeza, como los cascos de buzo

- Cuando el riesgo es grave, se recomienda proteger la cara completa.



Protección de oídos

Artículos: 249 al 253 del RSSO

- Protectores auditivos tipo “tapones”
- Protectores auditivos desechables o reutilizables
- Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca
- Cascos anti ruido
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria
- Protectores con aparatos de intercomunicación

- Para los ruidos superiores a los cien decibeles 100 decibeles (A), se debe dotar a los trabajadores de auriculares con filtro, orejeras de almohadilla u otros dispositivos similares.



Protección de extremidades superiores

Artículos: 254 y 255 del RSSO

- Las manos y brazos se deben proteger contra riesgos de absorción de sustancias peligrosas, radiaciones, materiales calientes, abrasivos, corrosivos, cortantes, chispas de soldaduras, electricidad, pinchazos, 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; y el material puede ser de goma, metal o de cualquier otro material.
- Es importante la utilización de los guantes adecuados para cada actividad.
- Cuando los guantes deban proteger contra riesgos mecánicos, deben ser resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, rasgado y perforación.
- Para la electricidad solo deben usarse guantes de material dieléctrico, acorde al voltaje que se ha de trabajar.



Protección de extremidades inferiores

Artículos: 249 al 253 del RSSO

Para evitar accidentes en los pies, por caídas o golpes de objetos:	Características del calzado: <ul style="list-style-type: none">Suela antideslizantePuntera de aceroPlantilla metálica entre la suela y la entre suela (cuando haya riesgo de penetración de objetos punzo-cortantes)
Para evitar contacto con sistemas energizados	Zapatos dieléctricos con suela vulcanizada o cosida, sin clavos u otro material metálico que sea conductor de la electricidad.
Para proteger los pies de la caída de objetos pesados y cortaduras	Calzado de seguridad con puntera de acero totalmente aislada de manera tal que no exista contacto directo con el pie.
Para proteger de mordeduras de serpiente	Botas altas
Para proteger del agua y de la humedad	Botas altas de caucho
Para proteger de la explosión	El calzado no puede tener en la suela materiales u objetos capaces de producir chispas.



Protección de vías respiratorias

Artículos: 256 a 262 del RSSO

- En el caso de actividades que expongan a los trabajadores a la acción agresiva de contaminantes químicos (como polvos, humos, gases, vapores y neblinas, entre otros).
- Los protectores respiratorios deben cumplir con las normas de seguridad correspondiente y desecharse de acuerdo con lo establecido por el fabricante.
- Para labores que requieran el uso de equipos especiales con suministro de aire, será necesario cumplir con las especificaciones técnicas y de procedimiento que establezcan las normas nacionales o las internacionales cuando no exista una norma nacional.



Protección contra caídas

Artículos: 256 a 262 del RSSO

- Cinturones de seguridad
- Anclaje
- Soporte para el cuerpo (arnés de cuerpo completo); y
- Conector (línea de vida).
- El uso de este equipo es obligatorio en todo trabajo, con peligro de caída, que se lleve a cabo en alturas a más de 1.80 metros (como por ejemplo en la construcción y en actividades de limpieza).



Ropa de protección

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

- En caso de productos químicos:
- El objeto es evitar que los productos químicos entren en contacto directo con la piel. La determinación del tipo de ropa requerido depende del estado físico del producto químico (sólido, líquido o gas). La protección se complementa con guantes, botas y, en caso de gases, con protección respiratoria.
- Las instrucciones del fabricante de la ropa deben incluir las que se refieren al mantenimiento y limpieza o descontaminación.

- En caso de riesgos biológicos:
- Los riesgos biológicos incluyen infecciones, alergias o toxicidad derivada de:
- Organismos patógenos para el hombre
- Organismos patógenos para los animales
- Elementos nocivos para el medio ambiente
- La ropa de protección recomendada son batas y delantales. La protección se complementa con guantes de un solo uso, mascarillas y, en algunos casos, gafas protectoras.

Para trabajos con exposición a temperaturas de 4°C o menos: ropa y guantes que permitan un aislamiento térmico efectivo, así como cubrecabezas y calzado apropiado para prevenir el enfriamiento. Los riesgos por bajas temperaturas se da, generalmente, en la industria alimentaria.

Actividades con riesgo de contaminación por agentes cancerígenos:
Se entiende por sustancia cancerígena, cualquier agente físico, químico o biológico que es capaz de producir un cáncer en el organismo. Aunque en la aparición del cáncer intervienen varios factores, existen organismos como la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) que han elaborado listas de:

- Sustancias cancerígenas
- Sustancias con probabilidad cancerígena
- Sustancias que pueden causar alteraciones genéticas hereditarias (sustancias mutágenas)
- Sustancias que pueden causar malformaciones congénitas (sustancias teratógenas)
- La principal recomendación es prevenir o reducir la exposición de los trabajadores a este tipo de sustancias y, cuando no sea posible sustituir estas sustancias por otras que no sean peligrosas para la salud, proporcionar la ropa adecuada y hacerse responsable del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo.
- La protección debe complementarse con otro tipo de medidas como la delimitación de las zonas de riesgo, medidas de higiene y la disposición de medios que permitan el almacenamiento, manipulación y transporte seguro de las sustancias.

Trabajos en instalaciones de alta y baja tensión:

Ver la ficha sobre MEDIDAS PARA EVITAR CONTACTOS EN LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS.

Trabajos con riesgo de irradiación (radiaciones ionizantes):

Para las radiaciones ionizantes suelen emplearse prendas impermeables conjuntamente con materiales que actúen como blindaje, por ejemplo, el plomo), batas y delantales.

La protección se complementa con guantes y gafas.

Servicios de salud

Artículos 302 a 304 del RSSO

A. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
No. DE TRABAJADORES	REQUISITOS
Menos de 10	Autorizado por el Departamento de SSO del MINTRAB o la Sección de Seguridad e Higiene del IGSS.
Más de 10	Firmado por un médico registrado en el Departamento de SSO del MINTRAB

B. MONITORES DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL	
No. DE TRABAJADORES	PERFIL DEL MONITOR
Menos de 10	Trabajador capacitado por el IGSS o el MSPAS en primeros auxilios y uso del botiquín.
10 a 100	Auxiliar de enfermería capacitado en prevención de riesgos laborales.
101 a 500	Enfermero profesional capacitado en prevención de riesgos laborales.
Más de 500	Médico colegiado activo capacitado en prevención de riesgos laborales.

SERVICIOS DE SALUD POR NIVELES DE SALUD	
NIVEL 1	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de la salud (divulgación preventiva) Vigilancia Epidemiológica (investigación de accidentes de trabajo y enfermedades) Capacitación Protección específica (inmunizaciones) Examen pre-empleo
NIVEL 2	<ul style="list-style-type: none"> Historia clínica ocupacional (exámenes médicos y de laboratorio periódicos y diagnóstico precoz de las enfermedades) Primeros auxilios Vigilancia epidemiológica de las condiciones de salud de los trabajadores según diagnósticos Gestionar la reducción del tiempo de contacto del trabajador con el factor de riesgo

NIVEL 3	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar la reubicación del trabajador según sus capacidades (Evaluación médica posterior a un accidente o diagnóstico de una enfermedad)
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Las empresas que cuenten con monitores de salud, solo están obligadas a prestar primeros auxilios y los servicios del nivel 1.

Las empresas que cuenten con un médico, deberán brindarse todos los servicios de salud especificados en los tres niveles.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS				
INSUMO	1 A 5 TRABAJADORES	6 A 10 TRABAJADORES	11 A 25 TRABAJADORES	MÁS DE 25 TRABAJADORES
Botiquín portátil	1	1	1	1 por c/área
Botella de agua oxigenada (250 cc)	1	1	1	1
Botella de alcohol	1 de 250 cc	1 de 250 cc	1 de 250 cc	1 de 500 cc
Paquete de algodón	1 de 25 g	1 de 50 g	1 de 100 g	1 de 100 g
Sobres de gasa estéril (20 x 20 cm)	15	20	30	50
Vendas de gasa de 2 pulgadas (5cm x 5 cm)	2	2	3	3
Vendas de gasa de 4 pulgadas (5 cm x 10 cm)	2	2	2	3
Vendas elásticas de 2 pulgadas	2	2	2	3
Vendas elásticas de 4 pulgadas	2	2	2	3

Tablillas para inmovilizar miembros superiores e inferiores	2	2	2	3
Gasas impregnadas de petrolato (vaselina)	10	10	15	20
Caja de curitas	1 de 10	1 de 20	1 de 20	2 de 20
Esparadrappo hipoalergénico (micropore) de 1.5 cm	1	1	1	1
Esparadrappo hipoalergénico (micropore) de 2.5 cm	1	1	1	1
Tijera de cirugía (de 11 cm)	1	1	1	18
Pinza de disección (de 11 cm)	1	1	1	
Suero fisiológico 5ml (si no existen lavaojos)	6	18	18	
Pares de guantes de látex	2	2	3	5
Parches oculares	2	2	2	2
Triángulos de vendaje provisional (cabestrillos)	5	5	5	5

Mascarilla de reanimación cardiopulmonar	1	1	1	2
Sueros orales (sobres)	4	4	4	4
Manta termoaislante	1	1	1	1
Bolsas de hielo sintético	Mantener en congelador			
Bolsas de plástico, color rojo	Para eliminar material de primeros auxilios usado o contaminado			

Los botiquines de primeros auxilios no deben disponer de medicamentos, por los efectos adversos que pueden causar. Si la empresa cuenta con una clínica médica, los médicos pueden contar con medicamentos para atender los accidentes y enfermedades más frecuentes, como por ejemplo:

- Contusiones, fracturas, luxaciones y esguinces
- Quemaduras
- Cortaduras
- Hemorragias
- Deshidratación