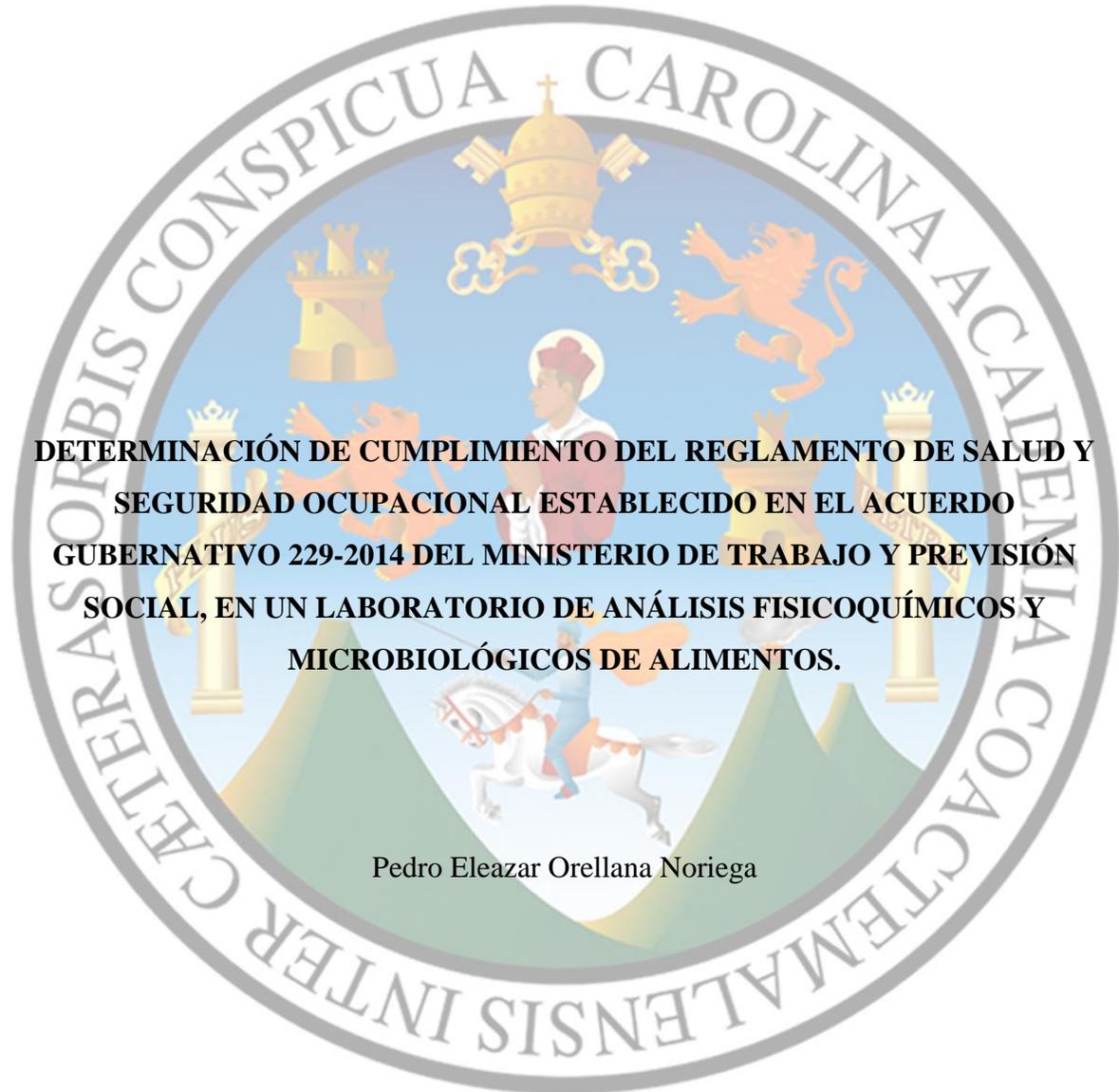


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



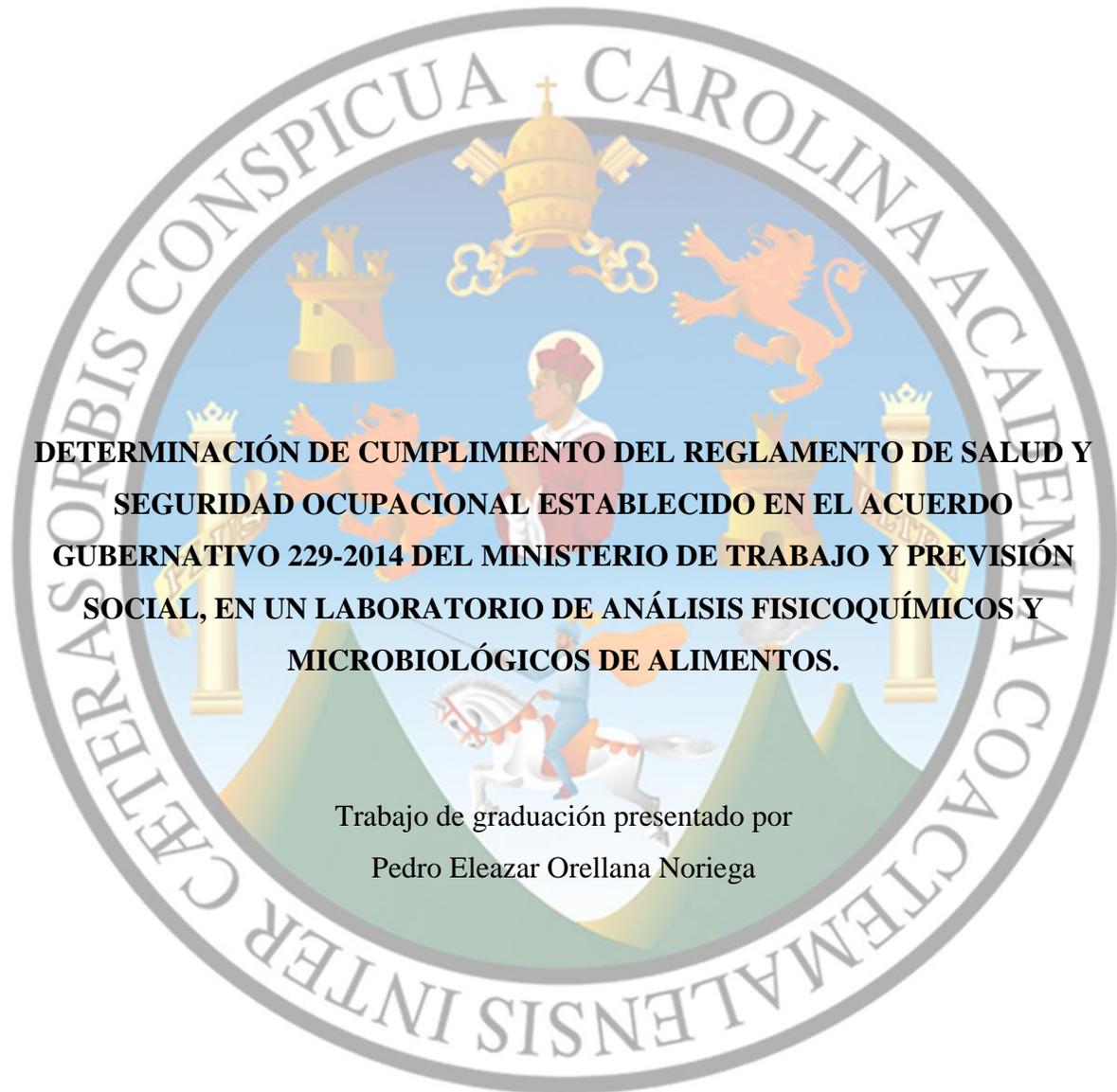
**DETERMINACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE SALUD Y  
SEGURIDAD OCUPACIONAL ESTABLECIDO EN EL ACUERDO  
GUBERNATIVO 229-2014 DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN  
SOCIAL, EN UN LABORATORIO DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y  
MICROBIOLÓGICOS DE ALIMENTOS.**

Pedro Eleazar Orellana Noriega

Maestría en Gestión de la Calidad con Especialización en Inocuidad de Alimentos

Guatemala, mayo de 2018.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



**DETERMINACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE SALUD Y  
SEGURIDAD OCUPACIONAL ESTABLECIDO EN EL ACUERDO  
GUBERNATIVO 229-2014 DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN  
SOCIAL, EN UN LABORATORIO DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y  
MICROBIOLÓGICOS DE ALIMENTOS.**

Trabajo de graduación presentado por  
Pedro Eleazar Orellana Noriega

Para optar al grado de Maestro en Artes  
Maestría en Gestión de la Calidad con Especialización en Inocuidad de Alimentos

Guatemala, mayo de 2018.

JUNTA DIRECTIVA

FACULTAT DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda	DECANO
MA. Elsa Julieta Salazar de Ariza	SECRETARIA
MSc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	VOCAL I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	VOCAL II
Lic. Carlos Manuel Maldonado Aguilera	VOCAL III
Br. Andreina Delia Irene López Hernández	VOCAL IV
Br. Carol Andrea Betancourt Herrera	VOCAL V

CONSEJO ACADÉMICO  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Rubén Dariel Velásquez Miranda, Ph.D.

María Ernestina Ardón Quezada, MSc.

Jorge Mario Gómez Castillo, MA.

Clara Aurora García González, MA.

Silvia María Morales, MA.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente a Dios, por concederme la vida y la oportunidad de alcanzar esta meta tan importante en mi vida.

A mis Padres: Fredy Orellana y Adriana Noriega, por ser ejemplo de excelencia académica, trabajo duro, perseverancia y honestidad.

A mi Alma Mater La universidad de san Carlos de Guatemala y en especial a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia por ser mi casa de estudios a nivel superior y brindarme las condiciones para formarme como profesional.

A mis profesores y revisores por sus enseñanzas y apoyo para poder lograr culminar con el presente trabajo.

A mis compañeros de clase por compartir conmigo durante la maestría, gracias por su amistad.

## **DEDICATORIAS**

A Dios por ser mi guía y mi fortaleza en todo momento a lo largo de toda mi vida, y porque es a Él a quien debo todo lo que soy y lo que tengo.

A mis padres por su apoyo incondicional y sus palabras de ánimo en todo momento desde el inicio de la maestría hasta su culminación, este triunfo también es de ustedes, se lo merecen.

A mi familia, Karen Vanessa Cuyún Ortíz y a nuestra hija Mónica Sofía Orellana Cuyún por ser mi fuente de inspiración para seguir alcanzando mis metas académicas y profesionales, y poderlas compartir con ustedes, las amo.

A mis abuelos Ezequiel Orellana, Adela Palacios, Lauro Noriega y Marta Ovalle, quienes se que celebran este triunfo conmigo y los llena de alegría tanto como a mí.

A mis hermanos Roberto Orellana y Fernando Orellana, a mis primos, tíos y demás familia, quiero celebrar este triunfo también con ustedes.

A mis amigos de la Facultad Marcos, Christian, Diego y Marvin, y a mis amigos de la Maestría Iván, Andrea, Astrid, Mario y Gaby, Gracias por su amistad incondicional, los quiero mucho.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Los riesgos para la vida y la salud del ser humano están presentes en muchas de sus actividades cotidianas, en consecuencia, las personas se han visto en la necesidad de protegerse para minimizar los mismos; cuando dichos riesgos se circunscriben a actividades de trabajo, se habla de riesgos laborales.

En el caso de un laboratorio de ensayo existen riesgos laborales específicos para las actividades que en él se realizan, lo que hace necesario cumplir con las regulaciones de salud y seguridad ocupacional aplicables a las actividades del mismo, con lo cual se puede prevenir la ocurrencia de accidentes durante la jornada de trabajo.

En la revisión del cumplimiento del reglamento de salud y seguridad ocupacional (SSO) en el laboratorio, se observó que de 800 incisos evaluables, únicamente 436 aplicaban a las actividades desarrolladas en el mismo y de estos se cumplía con 419; lo que corresponde a 96% de cumplimiento del reglamento. Las oportunidades de mejora relevantes en la verificación del reglamento de SSO son: falta de capacitación periódica del personal en cuanto a bioseguridad y SSO, equipos en mal estado, falta de un comité de SSO, una brigada contra incendios, dispositivos de alerta de presencia de gases nocivos y de realización de simulacros de condiciones de emergencia.

En la presente investigación, se determinó el grado de cumplimiento del reglamento de SSO establecido en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, en un laboratorio de análisis microbiológicos y fisicoquímicos de alimentos, acreditado bajo la norma COGUANOR NTG/ISO/IEC 17025 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración”, y las oportunidades de mejora específicas para cada punto del reglamento en el que se tenga incumplimiento parcial o total; además, se elaboró un programa de capacitación para el personal del laboratorio, cuyo objetivo es mejorar los conocimientos y las destrezas del personal, en materia de SSO.

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	_____	1
II.	MARCO TEÓRICO	_____	2
	A. Generalidades	_____	2
	B. Historia	_____	2
	C. Normativas Sobre Salud y Seguridad Ocupacional	_____	5
	1. Ley Orgánica del IGSS	_____	6
	2. Decreto Número 1441, Código de Trabajo	_____	7
	3. Decreto Número 90-97, Código de Salud	_____	8
	4. OSHAS 18001:2007	_____	8
	5. Reglamento de SSO de Guatemala	_____	9
	6. Norma técnica Guatemalteca 13001	_____	9
	D. Seguridad en el Laboratorio	_____	9
III.	JUSTIFICACIÓN	_____	11
IV.	OBJETIVOS	_____	12
V.	METODOLOGÍA	_____	13
VI.	RESULTADOS	_____	14
VII.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	_____	21
VIII.	CONCLUSIONES	_____	23
IX.	RECOMENDACIONES	_____	24
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	_____	25
XI.	ANEXOS	_____	26

## I. INTRODUCCIÓN

Los riesgos para la vida y la salud del ser humano están presentes en muchas de sus actividades cotidianas, en consecuencia, se ha visto en la necesidad de protegerse para minimizar los mismos; cuando dichos riesgos se circunscriben a actividades de trabajo propiamente dicho, se habla entonces de riesgos laborales.

A lo largo de la historia y desde que existe la explotación del ser humano, los riesgos y los accidentes en el trabajo han estado presentes, lo que ha generado la necesidad de regular las condiciones y las actividades laborales mediante leyes y reglamentos, con el objetivo primordial de proteger a los trabajadores. El riesgo laboral, es la probabilidad de que ocurran lesiones a las personas, daños al medio ambiente y/o pérdidas en los procesos y/o equipos en un contexto laboral, mientras que un accidente laboral, es aquel hecho lesivo o mortal que tiene lugar durante la jornada de trabajo y que se caracteriza por ser violento y repentino, pero prevenible.

Dentro de un laboratorio existen riesgos laborales específicos para las actividades que en él se realicen, lo que hace necesario cumplir con las regulaciones aplicables a las actividades del mismo, para prevenir la ocurrencia de accidentes durante la jornada de trabajo.

El presente trabajo de graduación tuvo como propósito determinar el grado de cumplimiento del reglamento de salud y seguridad ocupacional establecido en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, MINTRAB, en un laboratorio de análisis microbiológicos y fisicoquímicos de alimentos, acreditado bajo la norma COGUANOR NTG/ISO/IEC 17025; así como identificar las oportunidades de mejora específicas para cada punto del reglamento en el que se tuvo incumplimiento parcial o total y presentar un programa de capacitación para el personal del laboratorio. Dichas actividades se realizaron mediante el uso de una lista de verificación con la cual se evaluó al laboratorio.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **A. Generalidades**

Desde siempre han existido hechos que ponen en riesgo la vida o la salud del ser humano y, en consecuencia, el hombre ha tenido la necesidad de protegerse, pero cuando estos eventos se circunscriben a actividades en el trabajo, se habla de riesgos y accidentes laborales. Un riesgo laboral, es la probabilidad de que ocurran lesiones a las personas, daños al medio ambiente y pérdidas en los procesos y/o equipos en un contexto laboral, mientras que un accidente laboral, es aquel hecho lesivo o mortal que tiene lugar durante la jornada de trabajo y que se caracteriza por ser violento y repentino, pero prevenible (Arias, 2012).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “la salud ocupacional se define como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo” (OMS, 2010).

Según el instituto británico de estandarización (BSI), “la salud y seguridad ocupacional son las condiciones y factores que afectan, o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporales y personal contratista), visitantes, o cualquier otra persona en el área de trabajo” (OHSAS project group, 2007).

Según la Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR), “la salud y seguridad ocupacional son las condiciones y factores que afectan, o podrían afectar, la salud y seguridad de los trabajadores propios, temporales, subcontratados, terceros, proveedores, visitantes o cualquier otra persona que se encuentre en el área de trabajo” (COGUANOR, 2016).

### **B. Historia**

En la antigüedad ya algunas sociedades tenían innovaciones importantes en el tema de salud y seguridad ocupacional, por ejemplo: en Egipto, se utilizaban arneses, sandalias y andamios como implementos de seguridad, dichos dispositivos eran utilizados por los esclavos que se dedicaban a construir las pirámides y esfinges que adornaban la urbe egipcia. Puede decirse que la práctica de protección era dejada a criterio del patrón. Se sabe por

ejemplo que Ramsés II brindaba un trato especial a los esclavos que construían sus estatuas, porque pensaba que si estaban mejor descansados, alimentados y bebidos realizarían su trabajo con más gusto y, por tanto, las estatuas del faraón serían más estéticas (Arias, 2012). En Grecia, se tuvo avances importantes en el tema de salud ocupacional en el campo del trabajo de minas y las enfermedades por intoxicación. El padre de la medicina, Hipócrates (460-370 AC) escribió un tratado sobre las enfermedades de los mineros, a quienes recomendaba tomar baños higiénicos para evitar la saturación de plomo. Describió asimismo, los síntomas de la intoxicación por mercurio y por plomo. Indicó además que los determinantes de las enfermedades se relacionaban con el ambiente social, familiar y laboral. De hecho, siempre que Hipócrates atendía a un paciente le preguntaba a qué se dedicaba, y enseñaba a sus discípulos que el tipo de trabajo realizado se relaciona con enfermedades específicas (Arias, 2012).

En Roma, la toxicidad por mercurio fue descrita por Plinio y Galeno, así como los efectos del plomo en los trabajadores de las minas. Plinio (62-113 d.c.) fue el primero en describir las enfermedades de los esclavos, hizo referencia a los peligros del manejo del azufre y el zinc y enunció varias normas preventivas para los trabajadores de minas de plomo y mercurio. Por ejemplo, recomendó a los mineros, el uso de respiradores fabricados con la vejiga de animales. Por otro lado, siendo Roma la cuna del derecho y la jurisprudencia, además de las leyes de conducta y de protección de los bienes privados, también se tomaron medidas legales sobre la salubridad como la instalación de baños públicos, y de protección para los trabajadores. Otra figura notable de Roma fue Galeno (130-200 d.c.) quien después de Hipócrates es considerado como el médico más importante del mundo antiguo en occidente. Galeno estudió las enfermedades de los mineros, los curtidores y los gladiadores; asimismo, menciona enfermedades asociadas por los vapores del plomo y enfermedades respiratorias en los trabajadores de minas (Arias, 2012).

En Francia se fundan las primeras universidades en el siglo X y también surgen las primeras leyes que protegen a los trabajadores. Sería en las leyes que se empieza con los primeros avances hacia la formalización de la seguridad laboral. Entre 1413 y 1417 se dictaminan las ‘Ordenanzas de Francia’ que velan por la seguridad de la clase trabajadora. Con la creación de la imprenta en 1450, se editan diversos documentos, de modo que en Alemania, se publica en 1473, un panfleto elaborado por Ulrich Ellenbaf, que señala algunas

enfermedades profesionales. Este sería el primer documento impreso que se ocupa de la seguridad y que fue uno de los primeros textos sobre salud ocupacional (Arias, 2012).

Es un tanto difícil situar en la historia el momento preciso en que la seguridad industrial es reconocida formalmente como una nueva especialidad. Aunque hay quienes como R. Asfahl, relacionan la formalización de la seguridad industrial con la publicación en 1931 del libro *Prevención de accidentes laborales* de H.W. Heinrich, a quien se le considera padre de la seguridad industrial, es importante rescatar que antes hubieron diversos eventos notables que marcaron el proceso de institucionalización de la seguridad industrial como ciencia y profesión, por ejemplo, Max Von Pettenkofer fundó el primer Instituto de Higiene en Munich en 1875, y en 1908 el inglés Thomas Oliver escribe *Ocupaciones peligrosas y Enfermedades propias de los Oficios*; permitiendo que la medicina laboral se difundiera por todo el mundo. Asimismo, en 1918, la Universidad de Harvard fue la primera casa de estudios superiores que concedió el título de licenciado en Seguridad e Higiene en el Trabajo y, en la actualidad, más de veinte universidades norteamericanas disponen de programas para licenciatura y doctorado en Higiene y Seguridad Profesional (Arias, 2012).

En la figura 1 se muestra un breve resumen de la evolución de la Salud y Seguridad Ocupacional a través del tiempo.

**Figura 1, Línea del tiempo, salud y seguridad ocupacional.**



(Arias, 2012).

### **C. Normativas sobre salud y seguridad ocupacional**

Debido a la evidente necesidad de crear condiciones laborales seguras para los trabajadores, ha surgido la creación de normativas internacionales en materia de salud y seguridad ocupacional, además de la creación de legislación específica en este tema para la mayoría de países alrededor del mundo, respectivamente.

## 1. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, (IGSS)

Por su parte, el IGSS, establece en su ley orgánica, disposiciones que deben seguir los patronos y afiliados en materia de salud y seguridad ocupacional, como se describe a continuación:

Decreto 295, “Artículo 50. El Departamento de Inspección y de Visitaduría Social del Instituto debe vigilar porque patronos y afiliados cumplan las prescripciones de esta ley y de sus reglamentos, y sus miembros tienen las obligaciones y facultades que se expresan a continuación:

Pueden examinar las condiciones higiénicas de los lugares de trabajo y las de seguridad personal que éstos ofrezcan a los empleados y, muy particularmente, deben velar porque se acaten todas las disposiciones en vigor sobre prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.”

Acuerdo No. 97, Artículo 52, Son derechos y obligaciones de las Comisiones de Seguridad y, en su caso, de los Inspectores de Seguridad:

- a. Sugerir normas e instrucciones adecuadas a su lugar de trabajo, con el fin de prevenir o de dar protección contra el acaecimiento o la repetición de accidentes de trabajo.
- b. Velar por que se mantengan las mejores condiciones posibles de higiene y seguridad en cada lugar de trabajo;
- c. Velar por el buen funcionamiento y estado de las máquinas y herramientas;
- d. Llevar al día un registro de todos los accidentes de trabajo ocurridos, en el que consten los datos esenciales expuestos clara y concisamente;
- e. Levantar sin pérdida de tiempo, en cada caso de accidente de trabajo de naturaleza especial, o grave, información detallada de sus causas o de los factores que lo originaron, y de las consecuencias sufridas por la víctima o las víctimas;
- f. Efectuar prácticas asistenciales de emergencia (primeros auxilios), con el personal de trabajo, para casos de accidentes de trabajo;
- g. Promover por todos los medios a su alcance los principios y prácticas de la seguridad e higiene en el trabajo, mediante simulacros, conferencias, carteles, concursos, premios al personal y en cualquier otra forma que estimen conveniente, a cuyo efecto el Instituto debe darles la cooperación que le sea posible (Ministerio de Economía, 1946).

2. Decreto Número 1441, Código de Trabajo Guatemala, Título Quinto, Capítulo Único Higiene y Seguridad en el Trabajo.

En el Código de Trabajo, se establecen disposiciones que deben cumplir los empleadores para proveer de condiciones seguras en el trabajo, como sigue a continuación:

Artículo 197. Todo empleador está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la salud de los trabajadores en la prestación de sus servicios. Para ello, deberá adoptar las medidas necesarias que vayan dirigidas a:

- a. Prevenir accidentes de trabajo, velar porque la maquinaria, el equipo y las operaciones de proceso tengan el mayor grado de seguridad y se mantengan en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, para lo cual deberán estar sujetas a inspección y mantenimiento permanente;
- b. Prevenir enfermedades profesionales y eliminar las causas que las provocan;
- c. Prevenir incendios;
- d. Proveer un ambiente sano de trabajo;
- e. Suministrar, cuando sea necesario, ropa y equipo de protección apropiado, destinado a evitar accidentes y riesgos de trabajo;
- f. Colocar y mantener los resguardos y protecciones a las máquinas y a las instalaciones, para evitar que de las mismas pueda derivarse riesgo para los trabajadores;
- g. Advertir al trabajador de los peligros que para su salud e integridad se deriven del trabajo.
- h. Efectuar constantes actividades de capacitación de los trabajadores sobre higiene y seguridad en el trabajo;
- i. Cuidar que el número de instalaciones sanitarias para mujeres y para hombres estén en proporción al de trabajadores de uno u otro sexo, se mantengan en condiciones de higiene apropiadas y estén además dotados de lavamanos;
- j. Que las instalaciones que estén destinadas a ofrecer y preparar alimentos o ingerirlos y los depósitos de agua para los trabajadores, sean suficientes y se mantengan en condiciones apropiadas de higiene;
- k. Cuando sea necesario, habilitar locales para el cambio de ropa, separados para hombres y mujeres;
- l. Mantener un botiquín provisto de los elementos indispensables para proporcionar primeros auxilios.

Las anteriores medidas se observarán sin perjuicio de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables (MINTRAB, 1961).

### 3. Código de Salud, Decreto Número 90-97.

En el código de salud de Guatemala, en el ámbito de salud y seguridad ocupacional, se establece lo siguiente:

Artículo 44, Salud ocupacional, El Estado, a través del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y demás instituciones del Sector, dentro del ámbito de su competencia, con la colaboración de las empresas públicas y privadas, desarrollarán acciones tendientes a conseguir ambientes saludables y seguros en el trabajo para la prevención de enfermedades ocupacionales, atención de las necesidades específicas de los empleados y accidentes en el trabajo (MSPAS, 1997).

Artículo 46, Prevención de accidentes, El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, MSPAS, en coordinación con el IGSS, el MINTRAB y las municipalidades, llevarán a cabo actividades dirigidas a la investigación, prevención y control de accidentes (MSPAS, 1997).

### 4. OHSAS 18001:2007, Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos.

Esta norma de la serie de evaluación en Seguridad y Salud Ocupacional, OHSAS, acompañada por OHSAS 18002, Guía para la implementación de OHSAS 18001, ha sido desarrollada en respuesta a la demanda de las personas alrededor del mundo por una norma reconocible para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional contra el cual sus sistemas de gestión puedan ser evaluados y certificados, esta versión de la norma cancela y reemplaza la primera edición OHSAS 18001:1999 (OHSAS Project Group, 2007).

Esta norma OHSAS detalla los requisitos para un sistema de gestión seguridad y salud ocupacional para permitir a una organización desarrollar e implementar una política y objetivos que toman en cuenta requisitos legales e información acerca de los riesgos de seguridad y salud ocupacional. Está hecha para aplicarse a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para acomodar diversas condiciones geográficas, culturales y sociales (OHSAS Project Group, 2007).

## 5. Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional de Guatemala

En Guatemala, en 1957 fue emitido el reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo, posteriormente, considerando la necesidad de actualizar y readecuar dicho reglamento para mejorar las condiciones de los ambientes laborales, se creó en 2014 el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional establecido en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, posteriormente, al considerar necesaria la actualización y readecuación del reglamento emitido en 2014, se crearon las reformas al reglamento de salud y seguridad ocupacional establecidas en el acuerdo gubernativo 33-2016, publicado el 13 de enero de 2016, en este reglamento se establecer los lineamientos que deben cumplir los patronos y los trabajadores para garantizar un ambiente saludable y seguro en el trabajo, con el fin de prevenir enfermedades ocupacionales, atender las necesidades específicas de los trabajadores y accidentes en el trabajo (MINTRAB, 2014).

## 6. Norma Técnica Guatemalteca 13001: Administración de riesgos y metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales.

En Guatemala, el 19 de agosto de 2016, fue adoptada por el consejo nacional de normalización la norma técnica guatemalteca 13001 “Administración de riesgos y metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales”, la cual tiene por objeto proporcionar aspectos generales de la administración de riesgos y una metodología para una identificación y evaluación de riesgos ocupacionales, siendo aplicable a todo tipo de entidad (pública o privada) independientemente del número de colaboradores, incluyendo a trabajadores propios, temporales, subcontractados, terceros, proveedores, visitantes o cualquier otra persona que se encuentre en el área de trabajo y pueda estar expuesta a los riesgos de salud y seguridad ocupacional, asociados con sus actividades. La aplicación de dicha norma por las empresas nacionales puede contribuir al cumplimiento del reglamento de Salud Ocupacional (COGUANOR, 2016).

### **D. Seguridad en el Laboratorio**

Todas las actividades desarrolladas dentro del laboratorio deben apegarse al cumplimiento de las normas de bioseguridad, que no son más que una serie de reglas y procedimientos establecidos para resguardar la salud del personal del laboratorio, y que a pesar de que estas prácticas no están normadas en muchos países, si se consideran de

cumplimiento obligatorio, debido a que es la única forma de propiciar condiciones seguras de trabajo para el personal del laboratorio (OMS, 2005).

Por otro lado, no debe olvidarse que en el laboratorio existen riesgos constantes para las personas que ahí laboran, por lo que dichos riesgos deben gestionarse adecuadamente para minimizarlos y prevenir la ocurrencia de accidentes laborales, tanto al personal propio del laboratorio como a cualquier persona externa que se encuentre dentro del mismo (COGUANOR, 2016).

### **III. JUSTIFICACIÓN**

En todas las actividades laborales existen riesgos para la salud de quienes las realizan, dichos riesgos son inherentes a cada actividad en particular, a través de la historia de la humanidad y desde que existe la explotación del ser humano por él mismo, los accidentes ocurridos en el trabajo han estado presentes, es por esto que se ha visto la necesidad de crear leyes y reglamentos que regulen las actividades laborales, con el objeto de disminuir los riesgos de accidentes que resulten en daños a la salud de los trabajadores.

En los laboratorios de ensayo, existen riesgos laborales de acuerdo a las actividades específicas que se realicen. En el caso de los análisis microbiológicos y fisicoquímicos en alimentos, puede mencionarse entre los riesgos más significativos los siguientes: salpicaduras con sustancias corrosivas, infecciones por bacterias patógenas, quemaduras, intoxicación por inhalación de sustancias nocivas, entre otros.

De acuerdo a la inevitable presencia de los riesgos ocupacionales, y la posibilidad de minimizarlos mediante la aplicación de medidas de prevención, se desarrolló el presente trabajo de investigación, en el que se determinó el grado de cumplimiento en el laboratorio del reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social de Guatemala, establecido en el Acuerdo Gubernativo 229-2014, con el cual se dio a conocer a la organización las oportunidades de mejora detectadas y un programa de capacitación, con el objeto de contribuir a mejorar las condiciones de salud y seguridad ocupacional dentro la misma.

## **IV. OBJETIVOS**

### **A. General**

1. Determinar el grado de cumplimiento del reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, en un laboratorio de análisis de alimentos.

### **B. Específicos**

1. Determinar mediante una lista de verificación, el porcentaje de cumplimiento en el laboratorio de cada uno de los puntos que aplican en el reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
2. Determinar las oportunidades de mejora en materia de salud y seguridad ocupacional en el laboratorio.
3. Contribuir con la mejora de las condiciones de salud y seguridad ocupacional del personal técnico del laboratorio, mediante la realización de un programa de capacitación.

## V. METODOLOGÍA

En la presente investigación se verificó el grado de cumplimiento del reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, en un laboratorio de análisis fisicoquímicos y microbiológicos de alimentos, mediante una lista de verificación elaborada a partir de los requisitos establecidos en dicho reglamento; además, esa misma lista de verificación se utilizó para registrar las oportunidades de mejora específicas, detectadas durante la evaluación del laboratorio.

La lista de verificación utilizada está conformada por tres columnas, en la primera columna de la lista se describe el punto del reglamento a evaluar, en la segunda columna se indica, si se cumple o no con el punto del reglamento respectivo, o si este aplica o no aplica al laboratorio de acuerdo con las actividades que se realizan en el mismo y, en la tercera columna, se describe específicamente, en caso de incumplimiento, la oportunidad de mejora correspondiente y en caso de que no aplique, el motivo por el cual no aplica el punto del reglamento evaluado, por ejemplo:

Punto del reglamento	Cumple/No Cumple	Observaciones
a) Ítem 1	Cumple	
b) Ítem 2	No Cumple	Descripción del incumplimiento.
c) Ítem 3	No Aplica	Descripción de por qué no aplica el punto del reglamento evaluado.

Para realizar la evaluación, se definió que se considera el incumplimiento parcial o total de cada punto aplicable como un “no cumple”, y que en la tercera columna de la lista se describiría el incumplimiento, se detalla de manera específica la o las oportunidades de mejora detectadas durante la evaluación (Ver anexo A).

Por último, de forma complementaria se elaboró un programa de capacitación para el personal del laboratorio, en donde se especifican los temas a impartir en materia de salud y seguridad ocupacional, para ampliar los conocimientos del personal del laboratorio, contribuyendo así a la mejora de las condiciones de salud y seguridad dentro de la organización (Ver Tabla 3).

## VI. RESULTADOS

En la revisión del cumplimiento del reglamento de SSO en el laboratorio, se observó que de los 800 incisos evaluables contenidos en la lista de verificación, únicamente 436 aplicaban a las actividades desarrolladas en el mismo. De los incisos aplicables, se cumplía con 419; lo que corresponde a 96% de cumplimiento del reglamento.

Tabla 1, Cumplimiento de reglamento de SSO establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 en el laboratorio.

Incisos de la lista de verificación	Cantidad	Porcentaje
Aplicables	436	100%
No cumple	17	4%
Cumple	419	96%

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación del laboratorio.

Por otra parte, de los incisos aplicables del reglamento de SSO, se obtuvo que se incumplía con 17, lo que corresponde a 4% del mismo. Las oportunidades de mejora encontradas, se enlistan a continuación:

Tabla 2, Incumplimientos específicos del reglamento de SSO del Acuerdo Gubernativo No. 229-2014, en el laboratorio.

No.	Reglamento	Oportunidad de mejora	Sugerencia
1	Artículo 4, a). Todo patrono o su representante, intermediario o contratista debe adoptar y poner en práctica en los lugares de trabajo, las medidas de SSO para proteger la vida, la salud y la integridad de sus trabajadores, especialmente en lo relativo a las operaciones y procesos de trabajo.	El personal de laboratorio no utiliza gafas de protección ni mascarilla de gases en las actividades que lo requieren.	Capacitar al personal en cuanto a la importancia del cumplimiento de las normas de bioseguridad.

No.	Reglamento	Oportunidad de mejora	Sugerencia
2	Artículo 4, b). Todo patrono o su representante, intermediario o contratista debe adoptar y poner en práctica en los lugares de trabajo, las medidas de SSO para proteger la vida, la salud y la integridad de sus trabajadores, especialmente en lo relativo al suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.	El laboratorio provee los equipos necesarios, pero no verifica su correcta utilización por parte del personal.	Verificar el uso del equipo de protección previo al desarrollo de actividades en el laboratorio que requieran a utilización del mismo.
3	Artículo 5. Son también obligaciones de los patronos: a) mantener en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, la maquinaria, instalaciones y útiles.	Los brazos hidráulicos de la puerta de la incubadora bacteriológica no funcionan.	Reparar o sustituir los brazos hidráulicos de la puerta de la incubadora bacteriológica.
4	Artículo 5. Son también obligaciones de los patronos: b) promover la capacitación de su personal en materia de SSO en el trabajo a través de instituciones afines en la materia.	No se realiza capacitación periódica al personal en materia de SSO.	Realizar un programa de capacitación periódica al personal en materia de SSO.
5	Artículo 5, son también obligaciones de los patronos: c) Informar a todos sus trabajadores sobre el tema de VIH/SIDA.	No todo el personal está informado acerca del tema de VIH/SIDA.	Llevar a cabo una capacitación a todo el personal del laboratorio en el tema de VIH/SIDA.

No.	Reglamento	Oportunidad de mejora	Sugerencia
6	Artículo 5, son también obligaciones de los patronos: e) Colocar y mantener en lugares visibles, avisos, carteles sobre SSO, impulsados por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social en conjunto con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para la promoción y sensibilización.	No se cuenta con carteles visibles para la promoción y la sensibilización sobre SSO en el laboratorio.	Gestionar y colocar carteles visibles sobre SSO en el laboratorio.
7	Artículo 5, son también obligaciones de los patronos: h) Facilitar la creación y funcionamiento de los comités de Salud y Seguridad.	No se cuenta con comité de SSO en el laboratorio.	Crear y mantener activo un comité de SSO e el laboratorio.
8	Artículo 9. Se prohíbe a los trabajadores: Dañar o destruir los equipos de protección personal o negarse a usarlos.	El personal que realiza trabajos en el área de química no utiliza la mascarilla de gases en las actividades que lo requieren.	Verificar el uso de mascarilla de gases en el área de química del laboratorio, previo al inicio de actividades que requieran su utilización.
9	Artículo 92. El patrono debe proporcionar a los trabajadores, una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y sobre los riesgos que se corren de no hacerlo de dicha forma. En todo caso, debe informar siempre al trabajador, del peso exacto de la carga que tiene que	No se ha proporcionado a las personas que trabajan en el laboratorio, la formación e información sobre la forma correcta de	Capacitar al personal del laboratorio, en el tema de correcta manipulación de cargas, para crear conciencia de los riesgos e

	manipular, para que este adopte las precauciones previstas en las enseñanzas.	manipular las cargas, y los riesgos que se corren de no hacerlo de dicha forma.	implicaciones a la salud, de un inadecuado manejo de cargas.
No.	Reglamento	Oportunidad de mejora	Sugerencia
10	Artículo 138. En las industrias o centros de trabajo con riesgo de incendio, debe instruirse y entrenar especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentados. Así mismo, se instruirá a los trabajadores acerca de los planes de evacuación.	No se cuenta con un equipo/brigada contra incendios en el laboratorio.	Crear y mantener activo un equipo/brigada contra incendios en el laboratorio.
11	Artículo 139. El personal de la brigada contra incendios, según sea el caso y la naturaleza de la actividad productiva, debe disponer de cascos, trajes aislantes, botas, guantes y cinturones de seguridad, asimismo debe disponer si fuere preciso para evitar específicas intoxicaciones o sofocación, de máscaras y equipos de respiración autónoma.	No se cuenta con un equipo/brigada contra incendios en el laboratorio.	Crear y mantener activo un equipo/brigada contra incendios en el laboratorio, y proveerles la indumentaria y accesorios requeridos.
12	Artículo 140. El material asignado a los equipos de extinción de incendios tales como: escaleras, extintores, mangueras,	No se cuenta con un equipo/brigada	Crear y mantener activo un equipo/brigada

	cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, no debe ser usado para otros fines y su ubicación será conocida por las personas que deban emplearlo.	contra incendios en el laboratorio.	contra incendios en el laboratorio e instruir al resto del personal en el uso apropiado del equipo de extinción de incendios.
No.	Reglamento	Oportunidad de mejora	Sugerencia
13	Artículo 141. La empresa designará al Jefe de Equipo o Brigada contra incendios, que debe cumplir estrictamente las instrucciones técnicas dictadas en el plan de gestión de riesgos y/o plan de emergencia.	No se cuenta con un equipo/brigada contra incendios en el laboratorio.	Crear y mantener activo un equipo/brigada contra incendios en el laboratorio y designar a un jefe del equipo.
14	Artículo 142. Para comprobar el buen funcionamiento del plan de respuesta contra incendios, debe efectuarse periódicamente simulacros de incendios por orden de la empresa y bajo dirección del jefe de la brigada contra incendios. Es recomendable realizar un simulacro anualmente.	No se realizan los simulacros de incendio anualmente.	Realizar al menos una vez al año un simulacro de incendio en el laboratorio.
15	Artículo 206. Si existe posibilidad de desprendimiento de gases o vapores en cantidades tales que comprometan gravemente la vida y salud del personal, debe adoptarse dispositivos que anuncien la aparición del peligro, una	El laboratorio no cuenta con dispositivos que anuncien la aparición del peligro por	Instalar dispositivos de alarma que anuncien la aparición de peligro por

	vez activada, es obligación de los trabajadores el abandono inmediato del área de riesgo. Para este evento se debe capacitar debidamente al personal en tales prácticas.	desprendimiento de gases.	desprendimiento de gases en el laboratorio.
No.	Reglamento	Oportunidad de mejora	Sugerencia
16	Artículo 229. En todo caso el patrono siempre debe adoptar las medidas siguientes, respecto a agentes cancerígenos: g) Instalar dispositivos de alerta.	El laboratorio no cuenta con dispositivos de alerta de presencia de agentes cancerígenos.	Instalar dispositivos de alerta de presencia de agentes cancerígenos.
17	Artículo 289. Los centros de trabajo en los que se ejecuten trabajos sucios, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuesto al calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales, o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, debe disponer de cuartos de vestuario y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, debiendo mantenerse permanentemente aseados, lavados y desinfectados al término e inicio de cada jornada o turno. Asimismo, los pisos deben ser de material antideslizante e impermeables.	No se cuenta con cuartos de aseo separados por sexo.	Construir cuartos de aseo separados por sexo en el laboratorio, con pisos de material antideslizante e impermeables.

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación del laboratorio.

Por último, se presentó el siguiente programa de capacitación, con el cual se ampliarán los conocimientos del personal en materia de salud y seguridad ocupacional, se contribuye de esta manera a la mejora de las condiciones de trabajo, mediante su desarrollo e implementación en las actividades laborales.

Tabla 3, Programa de capacitación de salud y seguridad ocupacional.

<b>Tema:</b>	Cumplimiento del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional.		
<b>Duración:</b>	4 semanas.	<b>Responsable:</b>	Gerente técnico.
<b>Objetivo:</b>	Mejorar las condiciones de salud y seguridad ocupacional en el laboratorio, proporcionando al personal los conocimientos necesarios para realizar su trabajo en condiciones seguras y saber cómo actuar ante situaciones de emergencia, reduciendo así el riesgo de accidentes laborales.		

Fecha	Capacitación a desarrollar	Actividad	Responsable
Definir fecha	Introducción, salud y seguridad ocupacional, y administración de riesgos ocupacionales.	Clase magistral	Gerente técnico
Definir fecha	Bioseguridad en el laboratorio.	Clase magistral	Jefe de Laboratorio
Definir fecha	Uso de extintores y primeros auxilios.	Clase magistral y actividad práctica	Bomberos voluntarios.
Definir fecha	Situaciones de Emergencia: Sismos e incendios.	Clase magistral y simulacro.	Jefe de asesoría ambiental.
Definir fecha	VIH/SIDA, aspectos básicos.	Clase Magistral	Supervisor de Calidad

Fuente: Propia.

Posterior al desarrollo del programa, se deben reforzar los temas en los que se detecte mayores deficiencias.

## VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Debido a la evidente necesidad de crear condiciones laborales seguras para los trabajadores, ha surgido la creación de normativas internacionales en materia de salud y seguridad ocupacional, además de la creación de legislación específica en este tema para cada país alrededor del mundo. En Guatemala, en 1957 fue emitido el reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo, posteriormente, se consideró la necesidad de actualizar y readecuar dicho reglamento para mejorar las condiciones de los ambientes laborales. Se creó en el año 2014 el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, reglamento en el cual se establecen los lineamientos que deben cumplir los patronos y los trabajadores para garantizar un ambiente saludable y seguro en el trabajo, con el fin de prevenir enfermedades ocupacionales, atender las necesidades específicas de los trabajadores y accidentes en el trabajo (MINTRAB, 2014).

En los laboratorios de ensayo, existen riesgos laborales de acuerdo a las actividades específicas que en ellos se realicen, para lo cual es necesario tomar las medidas de bioseguridad pertinentes, en el caso del laboratorio, corresponde a las medidas de bioseguridad de nivel 2, en donde debe utilizarse técnicas microbiológicas adecuadas, ropa protectora, señalización de la presencia del riesgo biológico y uso de campana de bioseguridad, debido a la presencia de riesgos, tales como: salpicaduras con sustancias corrosivas, infecciones por bacterias patógenas, quemaduras, intoxicación por inhalación de sustancias nocivas, entre otros; considerando la existencia de estos riesgos, se debe procurar el cumplimiento de las normas de bioseguridad y las normas de SSO, para prevenir accidentes y sus consecuencias a las personas que trabajan dentro del laboratorio o su manejo adecuado en caso de llegar a ocurrir (OMS, 2005; American Chemistry Society, 2002).

De acuerdo a la inevitable presencia de los riesgos ocupacionales, y a la posibilidad de minimizarlos mediante la aplicación de medidas de prevención, se desarrolló una lista de verificación del reglamento de SSO del MINTRAB de Guatemala, para determinar el grado de cumplimiento del mismo en el laboratorio, y las oportunidades de mejora específicas en caso de incumplimiento, observándose que de los 800 incisos evaluables contenidos en dicha lista, únicamente 436 aplican a las actividades desarrolladas en el laboratorio y de esto se

obtuvo que de los incisos aplicables se cumple con 419, lo que corresponde a 96% de cumplimiento y 4% de incumplimiento del reglamento, lo que se considera inaceptable, debido a que el cumplimiento del reglamento es de carácter obligatorio para las empresas nacionales (MINTRAB, 2014).

Las oportunidades de mejora más relevantes detectadas en la verificación del reglamento de SSO, son: falta de capacitación periódica al personal en cuanto a bioseguridad y SSO, equipos en mal estado, falta de un comité de SSO y una brigada contra incendios, falta de dispositivos de alerta de presencia de gases nocivos y falta de realización de simulacros en caso de emergencias (Tabla 2). Debido al riesgo que dichas condiciones representan y al cumplimiento parcial del reglamento nacional de SSO en el laboratorio, es de alta importancia realizar las acciones correspondientes para mejorar las deficiencias detectadas. De lo contrario podrían ocurrir accidentes laborales de consecuencias graves que perjudiquen al personal o la infraestructura del laboratorio, generando pérdidas económicas y sanciones de carácter legal para la organización (MINTRAB, 2014; FREMAP, 2003).

Por otra parte, es importante dar a conocer a la organización las oportunidades de mejora detectadas y hacer conciencia a la alta dirección de la importancia de realizar las correcciones pertinentes en el laboratorio en materia de SSO, no solo con el afán del cumplimiento de los requisitos reglamentarios, sino con la objetivo de crear una cultura de prevención dentro de la organización; por lo cual, también es necesaria la ejecución del programa de capacitación al personal y la adecuada gestión de los riesgos ocupacionales en el laboratorio, mediante la aplicación de metodologías para la identificación y evaluación de los mismos, a fin de minimizar la probabilidad de ocurrencia o recurrencia de conatos de accidente y accidentes que resulten en consecuencias severas para el personal. Se contribuye así, a la mejora de las condiciones de SSO dentro la organización (COGUANOR 2016; MTESS 2014).

## VIII. CONCLUSIONES

1. El laboratorio cumple con el 96% de los 436 incisos aplicables, según el reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
2. Las oportunidades de mejora más relevantes detectadas en la verificación del reglamento de SSO, son: falta de capacitación periódica al personal en cuanto a bioseguridad y SSO, equipos en mal estado, falta de un comité de SSO y una brigada contra incendios; así como falta de dispositivos de alerta de presencia de gases nocivos y falta de realización de simulacros en condiciones de emergencia.
3. El programa de capacitación elaborado para el laboratorio contiene los temas básicos a impartir, que contribuirán a la prevención de accidentes laborales y a la mejora de las condiciones no seguras, que el personal técnico del laboratorio debe conocer.

## **IX. RECOMENDACIONES**

1. Implementar las acciones necesarias para cumplir con cada punto del reglamento de SSO, establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, en el que se detectó incumplimiento en el laboratorio luego de la verificación en sitio.
2. Reevaluar en el laboratorio, el cumplimiento de los puntos aplicables del reglamento de SSO en los que se detectó oportunidad de mejora, luego de realizar las correcciones correspondientes, para verificar la efectividad de las mismas.
3. Ejecutar el programa de capacitación propuesto para el personal del laboratorio, a fin de brindar los conocimientos necesarios que contribuyan a la mejora de las condiciones de SSO en la organización.
4. Gestionar los riesgos ocupacionales en el laboratorio, mediante la implementación de normas nacionales o internacionales que brinden los lineamientos y herramientas necesarias para realizar dicha actividad.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, W. (2012). “Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial.”  
Revista Cubana de Salud y Trabajo, 13(No. 3):45-52.
- Código de Salud. 1997. Guatemala: Ministerio de Salud y Asistencia Social.
- Código de trabajo. *Decreto 1441, 1961*. Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Comisión Guatemalteca de Normas (2016). “Administración de riesgos y metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales.” ISO Guide 30:2015.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. *Decreto 295, 1946*. Guatemala: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social (2014). “Salud y Seguridad en el Trabajo. Material de apoyo a la formación.” Argentina: Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social.
- Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (2003). “Manual de Seguridad y Salud en Laboratorios.” España: Imagen Artes Gráficas, S.A.
- Occupational Health and Safety Assessment Series Project Group (2007). “Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos.” Reino Unido: British Standards Institution.
- Organización Mundial de la Salud (2005). “Manual de bioseguridad en el laboratorio.” (3ª ed). Suiza: Ediciones de la OMS.
- Organización Mundial de la Salud (2010). “Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS, Contextualización, Prácticas y Literatura de Apoyo.” Suiza: Ediciones de la OMS.
- Reformas al Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional. *Acuerdo gubernativo 33-2016*. Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional. *Acuerdo gubernativo 229-2014*. Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Sociedad Americana de Química (2002). “Seguridad en los laboratorios químicos académicos.” (7ª ed). Estados Unidos de Norteamérica: Sociedad Americana de Química.

## XI. ANEXOS

### A. Lista de verificación del cumplimiento del reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, para un laboratorio de análisis fisicoquímicos y microbiológicos de alimentos.

-- Inicio de lista de verificación --

#### TÍTULO I

##### CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1. El presente reglamento tiene por objeto regular las condiciones generales de Salud y Seguridad Ocupacional, en que deben ejecutar sus labores los trabajadores de patronos privados, del Estado, de las municipalidades y de las instituciones autónomas, con el fin de proteger la vida, la salud y la integridad, en la prestación de sus servicios.

La aplicación de este reglamento en las entidades y dependencias del Estado, autónomas, descentralizadas y municipalidades, tendrá lugar siempre que no contravenga las regulaciones internas existentes en la materia, que superen lo establecido en él.

Para efecto del presente reglamento, las siglas que a continuación se detallan, se deben de entender de la manera siguiente:

<b>Abreviaturas</b>	<b>Definiciones</b>
CONASSO	Consejo Nacional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional
SSO	Salud y Seguridad Ocupacional
INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
COGUANOR	Comisión Guatemalteca de Normas
ANSI (siglas en Inglés)	Instituto Nacional Americano de Estándares
NIOSH (siglas en Inglés)	Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional
OSHA (siglas en Inglés)	Administración para la Seguridad y Salud Ocupacional

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	------------------	---------------

ARTÍCULO 2. Para los efectos de este Reglamento se entiende por “lugar de trabajo” todo aquél en que se efectúan trabajos industriales, agrícolas, comerciales o de cualquier otra índole.

ARTÍCULO 3. El presente Reglamento es de observancia general en toda la República y sus normas de orden público.

#### CAPÍTULO II OBLIGACIONES DE LOS PATRONOS

Capítulo II, Obligaciones de los Patronos	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 4, Todo patrono o su representante, intermediario o contratista debe adoptar y poner en práctica en los lugares de trabajo, las medidas de SSO para proteger la vida, la salud y la integridad de sus trabajadores, especialmente en lo relativo:		
a) A las operaciones y procesos de trabajo.	No cumple	El personal de laboratorio no utiliza gafas de protección ni mascarilla de gases en las actividades que lo requieren.
b) Al suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.	No cumple	El laboratorio provee los equipos necesarios, pero no verifica su correcta utilización por parte del personal.
c) A las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales.	Cumple	
d) A la colocación y mantenimiento de resguardos, protecciones y sistemas de emergencia a máquinas, equipos e instalaciones	Cumple	
Artículo 5. Son también obligaciones de los patronos:		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
a) Mantener en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, la maquinaria, instalaciones y útiles.	No cumple	Los brazos hidráulicos de la puerta de la incubadora bacteriológica no funcionan.
b) Promover la capacitación de su personal en materia de SSO en el trabajo a través de instituciones afines en la materia.	No cumple	No se realiza capacitación periódica al personal en materia de SSO.
c) Informar a todos sus trabajadores sobre el tema de VIH/SIDA.	No cumple	No todo el personal está informado acerca del tema de VIH/SIDA.
d) Proporcionar a las personas que viven con la infección de VIH/SIDA, todo lo necesario para que el trabajador pueda desempeñar sus labores de acuerdo a su capacidad y condición.	No Aplica	No se ha contado ni actualmente se cuenta con personal que viva con la infección del VIH en el laboratorio.
e) Colocar y mantener en lugares visibles, avisos, carteles sobre SSO, impulsados por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social en conjunto con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para la promoción y sensibilización.	No cumple	No se cuenta con carteles visibles sobre SSO en el laboratorio.
f) Proporcionar al trabajador las herramientas, vestuario y enseres inherentes para el desarrollo de su trabajo.	Cumple	
g) Permitir y facilitar la inspección de los lugares de trabajo a técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con el objeto de constatar si en ellos se cumplen las disposiciones contenidas en los reglamentos de higiene y seguridad.		
h) Facilitar la creación y funcionamiento de los comités de Salud y Seguridad.	No cumple	No se cuenta con comité de SSO.
Artículo 6. Se prohíbe a los Patronos		
a) Poner o mantener en funcionamiento maquinaria o equipo que no esté debidamente protegida en los puntos de transmisión de energía, en las partes móviles y en los puntos de operación.	Cumple	
b) Constituir como requisito para obtener un puesto laboral, la prueba de VIH/SIDA.	Cumple	
c) Considerar la infección de VIH/SIDA, como causal para la terminación de la relación laboral.	Cumple	
d) Discriminar y estigmatizar a las personas que viven con VIH/SIDA, de igual manera, violar la confidencialidad y el respeto a la integridad física y psíquica de la cual tienen derecho estas personas.	Cumple	
e) Permitir la entrada a los lugares de trabajo a personas en estado etílico o bajo la influencia de algún narcótico o estupefaciente.	Cumple	
Artículo 7. En los trabajos que se realizan en establecimientos comerciales, industriales y agrícolas, en los que se usan materias asfixiantes, tóxicas, infectantes, o específicamente nocivos para la salud; el empleador queda obligado a advertir al trabajador el daño a la salud		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
humana y al ambiente que puede causar trabajar con productos químicos y desechos peligrosos, también es obligación del patrono:		
a) Identificar de manera adecuada, las áreas de almacenamiento de equipos, productos químicos y desechos peligrosos, para minimizar la exposición y el riesgo a la salud de los trabajadores y de la población, así mismo, estos lugares de almacenamiento deben estar diseñados conforme a la normativa nacional e internacional vigente.	Cumple	
b) El empleador no debe exponer a los trabajadores a equipos de generación, transporte y/o distribución que contengan productos químicos y/o desechos peligrosos contaminantes que causen daño a la salud y al ambiente.	Cumple	
c) El empleador debe capacitar a los trabajadores con las mejores técnicas disponibles, prácticas ambientales y de salud laboral, para realizar el manejo seguro de los distintos productos químicos y desechos peligrosos que se utilicen el trabajo y en caso de emergencias o accidentes, así como proporcionar el equipo de protección personal necesaria y apta para el mismo.	Cumple	
d) Se debe contar con un inventario de todos los productos químicos y desechos peligrosos que existan en el lugar de trabajo, de igual manera con instructivos en idioma	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
español, para el manejo rutinario de los mismos y de procedimientos en casos de accidentes o emergencias.		

### CAPÍTULO III OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Capítulo III Obligaciones de los Trabajadores	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 8. Todo trabajador está obligado a cumplir con las normas sobre SSO, indicaciones e instrucciones que tengan por finalidad proteger su vida, salud e integridad corporal y psicológica.		
a) Está obligado a cumplir con las recomendaciones técnicas que se le dan, en lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo indicados para el uso y mantenimiento de la maquinaria.	Cumple	
Artículo 9. Se prohíbe a los trabajadores:		
a) Ejecutar actos tendientes a impedir que se cumplan las medidas de SSO en las operaciones y procesos de trabajo	Cumple	
b) Dañar o destruir los resguardos y protecciones de máquinas e instalaciones o remover de su sitio sin tomar las debidas precauciones.	Cumple	
c) Dañar o destruir los equipos de protección personal o negarse a usarlos.	No cumple	El personal que realiza trabajos en el área de química no utiliza la mascarilla de gases en las

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
		actividades que lo requieren.
d) Dañar, destruir o remover avisos o advertencias sobre condiciones inseguras o insalubres.	Cumple	
e) Hacer juegos, bromas o cualquier actividad que pongan en peligro su vida, salud e integridad corporal o la de sus compañeros de trabajo.	Cumple	
f) Lubricar, limpiar o reparar máquinas en movimiento, a menos que sea absolutamente necesario y que se guarden todas las precauciones indicadas por el encargado de la máquina.	Cumple	
g) Presentarse a sus labores o desempeñar las mismas en estado de ebriedad o bajo influencia de narcóticos o droga enervante	Cumple	
h) Realizar su trabajo sin la debida protección de vestimenta o herramienta para el trabajo que realice	Cumple	
i) Ignorar o no acatar las medidas de bioseguridad establecidas en los lugares de trabajo.	Cumple	
j) Discriminar y estigmatizar a las personas que viven con VIH/SIDA, de igual manera, violar la confidencialidad y el respeto a la integridad física y psíquica de la cual tienen derecho estas personas.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	------------------	---------------

**CAPÍTULO IV, DE LAS ORGANIZACIONES DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**

Capítulo IV de las organizaciones de salud y seguridad ocupacional	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>a) Todo lugar de trabajo debe contar con una organización de SSO.</p> <p>Estas organizaciones se constituyen en Comités de Salud y Seguridad ocupacional, integrados con igual número de representantes de los trabajadores y del patrono, inspectores de seguridad o comisiones especiales. Las atribuciones y actividades de estas organizaciones deben ser desarrolladas en el reglamento interior de trabajo correspondiente.</p>	Cumple	

**CAPÍTULO V, CONTROL Y VIGILANCIA**

Capítulo V Control y Vigilancia	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 11. El Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social tienen a su cargo, en forma coordinada, el control y vigilancia de la SSO en los lugares de trabajo. El Ministerio y el Instituto deben:</p>		
<p>a) Adoptar y ejecutar los lineamientos, directrices y normativas generales en SSO, establecidas por el Consejo Nacional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional de Guatemala, (CONASSO).</p>	No Aplica	Este inciso aplica únicamente al MTPS y al IGSS.
<p>b) Dirigir coordinar y vigilar las actuaciones que en materia de SSO realicen sus dependencias o unidades.</p>	No Aplica	Este inciso aplica únicamente al MTPS y al IGSS.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
c) Impulsar, realizar o participar en estudios e investigaciones sobre prevención de riesgos en el trabajo.	No Aplica	Este inciso aplica únicamente al MTPS y al IGSS.
d) Promover, realizar y contribuir al desarrollo de programas de formación teórico - práctico, para la prevención de riesgos laborales y de enfermedades profesionales; así mismo expedir y validar las constancias que acrediten la participación en dichos programas de formación.	No Aplica	Este inciso aplica únicamente al MTPS y al IGSS.

Artículo 12. Son funciones de la Inspección General de Trabajo y del Departamento de SSO, de la Dirección General de Previsión Social:

Corresponde a la Inspección General de Trabajo:

- a) Vigilar el cumplimiento de este reglamento.
- b) Prestar su asesoría para evitar o reducir riesgos que atenten a la vida, integridad física, salud o bienestar de los trabajadores en los centros o puestos de trabajo, y formular, al efecto, las recomendaciones oportunas.
- c) Emitir informes o dictámenes a petición de otras Autoridades u Organismos, respecto a la prevención de riesgos en el trabajo.
- d) Velar por medio de sus técnicos e inspectores, el cumplimiento y respeto de los reglamentos de SSO.
- e) Los inspectores, al momento de ejecutar sus funciones, deben cumplir con todas las normas técnicas de prevención de riesgos tales como las de bioseguridad que estén establecidas en los lugares de trabajo.

Corresponde al Departamento de SSO:

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	------------------	---------------

- a) Impartir asesoría técnica sobre SSO a: empresas e instituciones públicas y privadas, municipalidades, instituciones autónomas, y descentralizadas y en general a todas aquellas entidades u organizaciones que así lo requieran.
- b) Informar e instruir a empleadores y trabajadores sobre medidas a adoptar para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- c) Emitir informes y recomendaciones sobre el cumplimiento de la normativa de SSO, en los centros de Trabajo.
- d) Los técnicos, al momento de ejecutar sus funciones, deben cumplir, con todas las normas técnicas de prevención de riesgos tales como las de bioseguridad que estén establecidas en los lugares de trabajo.

## TÍTULO II

### CAPÍTULO I, CONDICIONES MÍNIMAS DE SSO

Artículo 13. El presente título establece las condiciones mínimas de SSO, aplicable a todo centro de trabajo. Se excluirán de esta aplicación a:

- a) Los medios de transporte utilizados fuera del centro de trabajo, así como a los lugares situados dentro de los medios de transporte.
- b) Las obras de construcción temporal o móvil; solamente son de aplicación obligatoria en los siguientes apartados del capítulo 2 del presente título:
  - Las escaleras fijas y portátiles.
  - Escaleras industriales.
  - Rampas y pasarelas.
  - Trampas, pozos y aberturas.
  - Las industrias de extracción.
  - Los buques de pesca.
- c) Los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que formen parte de un centro de trabajo agrícola o forestal, pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	---------------------	---------------

**CAPÍTULO II CONDICIONES GENERALES DE LOS LOCALES Y AMBIENTE DE TRABAJO**

EDIFICIOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 14. Cuando por las necesidades del trabajo éste debe realizarse en locales a cielo abierto o semiabierto, tales como cobertizos, galeras, hangares y similares, debe mitigarse, en lo posible, las temperaturas extremas, protegiendo a los trabajadores contra las inclemencias en general, proporcionándoles los equipos adecuados que necesiten; en ambos casos, debe protegerse al trabajador contra la lluvia y el polvo.	Cumple	

**SUPERFICIE Y UBICACIÓN**

Artículo 15. Los locales de trabajo deben reunir las condiciones mínimas necesarias en cuanto al área y volumen: garantizando el libre desplazamiento del trabajador, evitando el hacinamiento, de acuerdo con el clima, las necesidades de la industria y el número de trabajadores que laboren en ella, sin tomar en cuenta el espacio ocupado por la maquinaria, instalaciones fijas y los destinados al almacenamiento de materiales.

Capítulo II, condiciones generales de los locales y ambiente de trabajo	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 16. Según las condiciones operativas de la industria, las condiciones mínimas a las que se refiere el artículo anterior son:		
a) Tres metros de altura, medidos desde el piso hasta el techo.	Cumple	
b) Dos metros cuadrados libres por puesto de trabajo operativo por cada trabajador.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>c) El volumen libre para cada trabajador no debe ser inferior a diez metros cúbicos, calculados de la siguiente manera: el ancho por el largo por la altura del local entre el número de trabajadores. Se exceptúan de esta limitación, los casos que por naturaleza de la actividad, requiera un volumen diferente a este.</p>	Cumple	

ILUMINACIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 17. Los centros de trabajo deben contar con iluminación adecuada para la seguridad y conservación de la salud de los trabajadores. Cuando la iluminación natural no sea factible o suficiente, se debe proveer de luz artificial en cualquiera de sus formas, siempre que ofrezca garantías de seguridad, no vicie la atmósfera del local y no ofrezca peligro de incendio. El número de fuentes de luz, su distribución e intensidad, deben estar en relación con la altura, superficie del local y trabajo que se realice. Los lugares que vulneren y pongan en riesgo al trabajador, deben estar especialmente iluminados. La iluminación natural, directa o refleja, no debe ser tan intensa que exponga a los trabajadores a sufrir accidentes o daños en su salud.</p>	Cumple	

PISOS, TECHOS Y PAREDES	Cumple/No Cumple	Observaciones
	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 18. El piso debe constituir un conjunto de material resistente y homogéneo, sin deterioro físico, liso y no resbaladizo. En caso necesario susceptible de ser lavado y provisto de declives apropiados para facilitar el desagüe. Si la naturaleza del proceso laboral, impide cumplir con esta disposición, debe de tomarse otras medidas de control que sean seguras.</p>	Cumple	
<p>Artículo 19. En las inmediaciones de hornos, hangares, calderas y en general toda clase de fuegos, el piso alrededor de éstos y en un radio razonable, debe ser de material incombustible y cuando fuere necesario no conductor de cambios térmicos.</p>	Cumple	
<p>Artículo 20. Debe procurarse que toda la superficie de trabajo o pisos de los diferentes departamentos esté al mismo nivel; de no ser así, las escaleras o gradas deben sustituirse por rampas de pendiente no mayor de 15°, para salvar las diferencias de nivel.</p>	Cumple	
<p>Artículo 21. Las paredes deben ser lisas, repelladas, pintadas en tonos claros, preferiblemente en tonos mate que contrasten con la maquinaria y equipos, susceptibles de ser lavadas y deben mantenerse siempre, al igual que el piso, en buen estado de conservación, reparándose tan pronto como se produzcan grietas, agujeros o cualquier otra clase de desperfectos. Este artículo es aplicable para todos los demás lugares de trabajo según Artículo 22.</p>	Cumple	
<p>Artículo 23. Los techos deben tener la resistencia requerida para soportar las cargas a que se vean</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
sometidos y en cualquier caso prestar la debida protección contra las inclemencias atmosféricas. No deben ser utilizados para soportar cargas fijas o móviles si no fueron diseñados para tal fin.		
PASILLOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 24. Los corredores, galerías y pasillos principales deben tener un ancho mínimo de 1,20 metros y los secundarios de 1,00 metro, permitiendo la circulación libre de las personas y las necesidades propias del trabajo. Es obligatorio mantener los mismos, libres de obstáculos y no deben ser utilizados para el almacenamiento temporal o improvisado, en especial cuando se usan como accesos para las salidas de emergencia.	Cumple	
Artículo 25. La separación entre máquinas y equipos de trabajo, será suficiente para que los trabajadores ejecuten su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca será menos de 90 centímetros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente o relevante del recorrido de las piezas móviles- de cada máquina. Cuando existen maquinas o equipos con piezas móviles que invaden en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo, de color amarillo de 0.10 cm. de ancho, que delimiten el lugar por donde deba transitarse.	Cumple	
Artículo 26. Alrededor de los homos, calderas o cualquier máquina o aparato que sea un foco	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
radiante de calor, se debe dejar un espacio libre, no menor de 1.50 metros si el proceso de producción lo permite. El suelo y paredes dentro de dicha área deben ser de material incombustible		
Artículo 27. Para los pasillos principales, secundarios por donde transiten equipos móviles o sean de tránsito peatonal, en lo que respecta a su señalización se debe acatar lo establecido en las normas de referencia nacional o internacional vigente para la Utilización de Colores y su Simbología de Seguridad.	Cumple	
Artículo 28. Los pasillos que sirven de unión entre dos locales, escaleras u otras partes de los edificios y los pasillos interiores, tanto los principales que conduzcan a las puertas de salida como los de otro orden, deben tener la anchura adecuada de acuerdo con el número de trabajadores que deban circular por ellos; considerando incluso el desalojo de emergencia.	Cumple	
Artículo 29. Los pasillos deben estar dispuestos de modo que eviten esquinas pronunciadas, rampas muy inclinadas, preferiblemente inferiores a 15°, que sean amplios, sin obstrucciones, tanto en la zona de paso como en el espacio superior a una altura mínima de 2.20 metros; señalizados y demarcados en concordancia con los Reglamentos y normas vigentes	Cumple	

PUERTAS Y SALIDAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
-------------------	------------------	---------------

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 30. Las puertas y salidas de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado e iluminado, deben ser suficientes en número y anchura y de abrir hacia fuera 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, iguales condiciones reunirán las puertas de comunicación internas</p>	Cumple	
<p>Artículo 31. Por ningún motivo se debe permitir que las puertas y salidas normales de los locales de trabajo, tengan obstáculos en su acceso y recorrido, que atenten contra la integridad física de las personas.</p>	Cumple	

ESCALERAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 32. Las escaleras que sirvan de comunicación entre las distintas plantas del edificio deben ser en número suficiente y ofrecer las debidas garantías de solidez, estabilidad, claridad y seguridad. El número y anchura de las escaleras debe calcularse de tal forma que por ellas pueda hacerse la evacuación total del personal, en tiempo mínimo y de manera segura.</p>	Cumple	

ESCALERAS FIJAS Y DE SERVICIO	Cumple/No Cumple	Observaciones

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 33. Todas las escaleras fijas y de servicio, así como plataformas, deben ofrecer suficiente resistencia para soportar una carga móvil no menor de 1,100 libras por metro cuadrado, y con un coeficiente de seguridad de cuatro.	Cumple	
Artículo 34. Las escaleras y plataformas de material perforado no deben tener huecos con diámetros, que permitan la caída de objetos.	Cumple	
Artículo 35. Todo centro de trabajo que tenga más de un piso, debe tener escaleras principales que comuniquen todos los niveles, aún en aquellos casos en que se disponga de ascensores. Estas escaleras deben ser construidas con materiales incombustibles y con dispositivos antideslizantes en sus huellas de materiales con características luminiscentes.	Cumple	
Artículo 35. Todo centro de trabajo que tenga más de un piso, debe tener escaleras principales que comuniquen todos los niveles, aún en aquellos casos en que se disponga de ascensores. Estas escaleras deben ser construidas con materiales incombustibles y con dispositivos antideslizantes en sus huellas de materiales con características luminiscentes.	Cumple	
Artículo 36. Las escaleras principales deben tener al menos 90 centímetros de ancho y su inclinación respecto a la horizontal no debe ser menos de 20° ni mayor de 45° grados. Cuando la pendiente sea inferior a los 20° grados, debe instalarse una rampa,	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
y cuando sea superior a los 45° grados una escala fija.		
Artículo 37. Los escalones, excluidos los salientes, deben tener una profundidad mínima de 30 centímetros de huella, una contrahuella máxima de 18 centímetros y los contra peldaños no deben tener más de 20 centímetros ni menos de 13 centímetros de altura.	Cumple	
Artículo 38. No debe existir variación en la anchura de los escalones ni en la altura de los contra peldaños en ningún tramo. Se prohíbe la instalación de escaleras de caracol, excepto para las de servicio. En los centros de trabajo que tengan instaladas escaleras de caracol y cuyas modificaciones impliquen menoscabo al inmueble, perjudicando su estructura, conservarán las escaleras de caracol, debiendo tomar todas las medidas necesarias para asegurar el tránsito sin riesgos de accidentes.	Cumple	
Artículo 39. Las escaleras que tengan cuatro contra peldaños o más, deben tener barandillas en los lados descubiertos, con una altura mínima de 0.90 metros medidos sobre la base de vertical del plano de la huella en el extremo de la nariz del escalón. Así mismo, se deben colocar largueros intermedios a una altura no inferior a 45 centímetros.	Cumple	
Artículo 40. La anchura libre de las escaleras de servicio, deben ser al menos de 45 centímetros.	Cumple	
Artículo 41. Las aberturas de ventanas en los descansos de las escaleras, cuando sean mayores de 30 centímetros de anchura y el antepecho esté a	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
menos de 90 centímetros sobre el descanso, se deben resguardar con barras, listones o enrejados para evitar caídas.		
Artículo 42. Los pasamanos sujetos a la pared deben estar fijados por medio de anclas, aseguradas en la parte inferior del pasamano, de manera que no interrumpa la continuidad de la cara superior y el costado del mismo.	Cumple	
Artículo 43. Las partes metálicas y herrajes de las escaleras 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.	Cumple	
Artículo 44. Si se emplean escaleras fijas para alturas mayores de 9 metros, deben instalarse plataformas de descanso cada 9 metros o fracción	Cumple	

ESCALERAS DE MANO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 45. Las escaleras de mano deben ofrecer siempre las garantías necesarias de solidez, estabilidad y seguridad, en su caso, de aislamiento incombustible.	Cumple	
Artículo 46. Cuando sean de madera los largueros, deben ser de una sola pieza y los peldaños deben estar bien ensamblados y no solamente clavados.	Cumple	
Artículo 47. Las escaleras de madera no deben pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 48. Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados para ello.	Cumple	
Artículo 49. Las escaleras de mano simples no deben salvar más de 5 metros a menos que estén reforzados en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 metros. Para alturas mayores de 7 metros es obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización debe ser preceptivo la ser fijada sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización debe ser preceptivo el cinturón de seguridad. Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.	Cumple	
Artículo 50. En la utilización de escaleras de mano deben de adoptarse las precauciones siguientes:		
a) Se deben apoyar en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza	Cumple	
b) Deben estar provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas y otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.	Cumple	
c) Para el acceso a los lugares elevados deben sobrepasar en un metro, los puntos superiores de apoyo.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
d) El ascenso, descenso y trabajo debe de hacerse siempre de frente a las mismas.	Cumple	
e) Cuando se apoyen en postes, debe de utilizarse abrazaderas de sujeción.	Cumple	
f) No debe utilizarse simultáneamente por dos trabajadores.	Cumple	
g) Se prohíbe el transporte de todo objeto o peso, para garantizar un buen agarre de las manos a la escalera.	Cumple	
h) La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo debe ser la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.	Cumple	
i) Las escaleras de tijera o dobles de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas y de topes en su extremo superior.	Cumple	
j) Para trabajos en altura debe de utilizarse una bolsa portaherramientas	Cumple	

ESCALERAS DE EMERGENCIAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 51. Cuando un centro de trabajo tenga más de un nivel y un área superior a 600 metros cuadrados de piso, en su defecto una altura de 5 metros, medidos desde el nivel del piso terminado de la primera planta hasta el nivel del piso terminado de la última planta; éste debe contar con una o más escaleras de emergencia que evacúen a los trabajadores en forma oportuna y segura a un	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
sitio de reunión previamente determinado para tal efecto.		
Artículo 52. Todo lo concerniente al diseño, construcción, características de sus materiales y demás exigencias, el usuario debe referirse a lo dispuesto en la reglamentación nacional vigente.	Cumple	

TRAMPAS, ABERTURAS Y ZANJAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 53. Las trampas, pozos y aberturas en general, que existan en el suelo, de los lugares de trabajo, deben estar cerrados o tapados, siempre que lo permita la índole de aquél, y cuando no sea posible, deben estar provistos de sólidas barandillas y de rodapié que los cerquen de la manera más eficaz, supliéndose la insuficiencia de protección, cuando el trabajo lo exija, con señales indicadoras de peligro, colocadas en sus inmediaciones, en los lugares más visibles. En las aberturas o zanjias deben colocarse tablonos o pasarelas que deben ser sólidos, de suficiente anchura y provistos de barandillas y rodapiés.	Cumple	

ABERTURA EN PISOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 54. Las aberturas en los pisos deben estar siempre protegidas con barandillas rígidas de altura no inferior a 90 centímetros y rodapiés o zócalos de 10 centímetros de altura.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 55. Las aberturas para escaleras deben estar protegidas por todos lados excepto por el de entrada.	Cumple	
Artículo 56. Las aberturas para escotillas, conductos, pozos y trampas deben tener protección fija por dos de los lados y móviles por los dos restantes cuando se usen ambos para entrada y salida.	Cumple	
Artículo 57. Las aberturas en pisos de poco uso, deben estar protegidas por una cubierta móvil que gire sobre bisagras al ras del suelo, en cuyo caso, siempre que la cubierta no esté colocada, la abertura debe estar protegida por barandilla portátil.	Cumple	
Artículo 58. Los agujeros destinados exclusivamente a inspección deben ser protegidos por una simple cubierta de resistencia adecuada sin necesidad de bisagras, pero sujeta de tal manera que no se pueda deslizar.	Cumple	

ABERTURA EN LAS PAREDES	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 59. Las aberturas en las paredes que estén a menos de 90 centímetros sobre el piso y que tengan unas dimensiones mínimas de 75 centímetros de alto por 45 centímetros de ancho, y por las cuales haya peligro de caída de más de dos metros, estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que completen la protección hasta 90 centímetros sobre el piso y que sean capaces de	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
resistir una carga mínima de 300 libras por metro lineal.		

PLATAFORMAS DE TRABAJO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 60. Las plataformas de trabajo, fijas o móviles, deben ser construidas de materiales sólidos y su estructura y resistencia deben ser en proporción a las cargas fijas o móviles que tenga que soportar.	No Aplica	No se cuenta con plataformas de trabajo fijas o móviles en el laboratorio.
Artículo 61. Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo deben ser antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y deben estar provistos de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos.	No Aplica	No se cuenta con plataformas de trabajo fijas o móviles en el laboratorio.
Artículo 62. Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros, deben estar protegidas en todo su contorno por barandillas.	No Aplica	No se cuenta con plataformas de trabajo fijas o móviles en el laboratorio.
Artículo 63. Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles deben de emplearse dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída.	No Aplica	No se cuenta con plataformas de trabajo fijas o móviles en el laboratorio.

BARANDILLAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 64. Las barandillas y zócalos deben ser de materiales rígidos y resistentes que soporten una carga de 300 libras.	Cumple	
Artículo 65. La altura de las barandillas debe ser de 90 centímetros como mínimo a partir del nivel del	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
piso, y el espacio existente entre el piso y la barandilla deben estar protegidos por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 15 centímetros, o por una barandilla intermedia		
Artículo 66. Los rodapiés o zócalos deben tener una altura mínima de 10 centímetros sobre el nivel del piso.	Cumple	

PUERTAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 67. La distancia máxima entre las puertas de salida al exterior no debe de exceder de 45 metros. Si conducen a una zona protegida contra incendio, se puede incrementar la distancia hasta 50 metros.	Cumple	
Artículo 68. El ancho mínimo de las puertas exteriores debe ser de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 50, aumentando el número de puertas o su anchura en fracción de 0.50 metros por cada 50 trabajadores más.	Cumple	
Artículo 69. Las puertas de emergencia que no sean de vaivén se deben abrir hacia el exterior.	Cumple	
Artículo 70. Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo en las plantas, debe permanecer cerrada con candado o llave, de manera que impida u obstaculice la salida durante los períodos de trabajo	Cumple	
Artículo 71. Las puertas de acceso a las escaleras no deben abrirse directamente sobre los escalones, sino	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
sobre descansos que tengan como mínimo, la misma anchura de la puerta.		
Artículo 72. En los centros de trabajo expuestos singularmente a riesgos de incendio, explosión, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación, es obligatorio tener al menos dos salidas de emergencia al exterior, situadas en lados distintos de cada local, preferiblemente en direcciones opuestas.	Cumple	

CAPÍTULO III PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 73. El patrono debe adoptar las medidas necesarias para que la utilización de equipos con pantallas de visualización no suponga riesgos para la seguridad y salud del trabajador, o si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.	No Aplica	No se utilizan equipos con pantallas de visualización en el laboratorio.
Artículo 74. El patrono debe evaluar los riesgos para la seguridad y salud de sus trabajadores, teniendo en cuenta los posibles riesgos para la vista y los problemas físicos y de carga mental así como el posible efecto añadido o combinado de los mismos. La evaluación debe realizarse tomando en consideración las características propias del puesto de trabajo y las exigencias de la tarea, considerando especialmente las siguientes:		
a) El tiempo promedio de utilización diaria del equipo	No Aplica	No se utilizan equipos con pantallas de visualización en el laboratorio.
b) El tiempo máximo de atención continua a la pantalla requerido por la tarea habitual	No Aplica	No se utilizan equipos con pantallas de

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
		visualización en el laboratorio.
c) El grado de atención que exige dicha tarea.	No Aplica	No se utilizan equipos con pantallas de visualización en el laboratorio.
Artículo 75. Si la evaluación pone de manifiesto que la utilización de estos equipos con pantallas de visualización, supone un riesgo para la seguridad y la salud del trabajador, el patrono debe adoptar las medidas necesarias para eliminar o reducir el riesgo. En particular debe reducir el tiempo máximo del trabajo continuado en pantalla, organizando la actividad diaria, de forma que esta se alterne con periodos de descanso, ejercicios y condiciones físicas y ambientales de la estación de trabajo	No Aplica	No se utilizan equipos con pantallas de visualización en el laboratorio.

DE LOS MONITORES DE LAS COMPUTADORAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 76. Los requisitos mínimos que deben reunir los monitores de las computadoras, a emplear en los centros de trabajo son:		
a) Los caracteres de la pantalla deben estar bien definidos y configurados en forma clara y tener una dimensión suficiente, disponiendo de un espacio adecuado entre los caracteres y los renglones.	Cumple	
a) La imagen de la pantalla debe ser estable sin fenómenos de destellos u otras formas de inestabilidad.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
b) El usuario de terminales con pantalla debe poder ajustar fácilmente la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla y adaptarlos fácilmente a las condiciones del entorno.	Cumple	
c) La pantalla debe ser orientada e inclinada a voluntad, con facilidad para adaptarse a las necesidades del usuario.	Cumple	
d) Debe utilizarse un pedestal independiente o una mesa regulable para la pantalla	Cumple	
e) La pantalla no debe tener reflejos ni reverberaciones que puedan molestar al usuario.	Cumple	

DEL TECLADO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 77. El teclado debe ser inclinable e independiente de la pantalla para permitir que el trabajador adopte una postura cómoda que no provoque cansancio en los brazos y las manos, atendiendo además lo siguiente:		
a) Debe haber un espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar los brazos y las manos, considerando una distancia mínima de dieciséis (16) centímetros entre la fila central del teclado y el borde de la superficie de trabajo.	Cumple	
b) La superficie del teclado debe ser de color mate para evitar reflejos al usuario.	Cumple	
c) Los símbolos de las teclas deben resaltar suficientemente y ser legibles desde la posición normal de trabajo.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	---------------------	---------------

DE LA MESA O SUPERFICIE DE TRABAJO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 78. La mesa o superficie de trabajo en donde se utilicen pantallas de visualización de datos deben reunir las condiciones siguientes:		
a) Debe ser de material anti reflectante.	Cumple	
b) Poseer las dimensiones adecuadas que permita una colocación flexible de la pantalla, el teclado, los documentos, material y accesorios necesarios para el desempeño de la labor realizada por el trabajador.	Cumple	
c) El soporte de los documentos debe ser estable y estar colocado de tal modo, que se reduzca al mínimo los movimientos incómodos de la cabeza y los ojos.	Cumple	
d) El espacio de la estación de trabajo, debe ser lo más económicamente posible, para que permita a los trabajadores una posición cómoda y segura.	Cumple	

DEL ASIENTO DE TRABAJO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 79. Los asientos utilizados para el desarrollo de las actividades en los centros de trabajo deben observar las consideraciones siguientes:		
a) Altura de la silla: antebrazo en posición horizontal.	Cumple	
b) Pies perfectamente apoyados.	Cumple	
c) Borde de silla redondeados.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
d) Respaldo de silla recto y graduable en altura.	Cumple	
e) La espalda debe apoyarse en el respaldo	Cumple	
f) La silla debe tener cinco apoyos.	Cumple	
g) Presentar excelentes condiciones de estabilidad para que proporcione al trabajador, libertad de movimiento, procurándole una postura confortable y segura.	Cumple	

ESPACIO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 80. El puesto de trabajo debe tener la dimensión mínima establecida en el presente reglamento y estar acondicionado de tal manera que haya espacio suficiente para permitir los cambios de postura y” movimientos de trabajo. Sin perjuicio a lo expuesto, para tal acondicionamiento deber tomarse en consideración los criterios de las normas técnicas.	Cumple	

DE LAS CONDICIONES DEL ENTORNO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 81. La iluminación general y especial entorno a las pantallas de visualización de datos deben garantizar los niveles adecuados de iluminación, acorde a las necesidades visuales y del tipo de pantalla utilizada, empleando para ello los servicios de iluminación mínimos expuestos en el apartado correspondiente del presente reglamento	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 82. El acondicionamiento del lugar y puesto de trabajo, así como la situación y las características técnicas de las fuentes de luz artificial, deben estar dispuestas de tal manera que se eviten los deslumbramientos y los reflejos molestos en la pantalla u otras partes del equipo.	Cumple	
Artículo 83. Los puestos de trabajo deben instalarse de tal forma que las fuentes de luz, tales como ventanas y otras aberturas, los tabiques transparentes o translúcidos y los equipos o tabiques de color claro no provoquen deslumbramiento directo ni produzcan reflejos molestos en la pantalla.	Cumple	
Artículo 84. Las ventanas deben estar equipadas con un dispositivo de cobertura adecuado y regulable para atenuar la luz del día que ilumine el puesto de trabajo	Cumple	
Artículo 85. Al diseñar el puesto de trabajo debe tenerse en cuenta el ruido producido por los equipos instalados, en especial para que no se perturbe la atención ni la comunicación.	Cumple	
Artículo 86. Los equipos instalados en el puesto de trabajo no deben producir calor adicional que pueda provocar riesgos en la salud y seguridad de los trabajadores.	Cumple	

### TITULO III

#### CAPÍTULO I, MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 87. Se debe entender por manipulación manual de cargas a cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o de 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 físico puede producir un riesgo dorso lumbar para los trabajadores</p>		
<p>Artículo 88. El patrono debe adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de las cargas, en especial cuando se requiera la utilización de equipos para el manejo mecánico de la misma.</p>	Cumple	
<p>Artículo 89. Cuando no pueda evitarse la manipulación manual de cargas, el patrono debe tomar las medidas de organización necesarias, utilizando los medios apropiados y proporcionarles a los trabajadores la información y entrenamiento para reducir el riesgo que produzca dicha manipulación. Para la manipulación de cargas se debe tomar en cuenta lo siguiente:</p>		
<p>a) La carga no exceda el peso establecido en el presente reglamento.</p>	Cumple	
<p>b) Es voluminosa o difícil de sujetar.</p>	Cumple	
<p>c) La carga está colocada de tal modo que deba sostenerse o manipularse a distancia del tronco, con torsión o inclinación del mismo.</p>	Cumple	
<p>d) La carga, debido a su forma exterior o a su consistencia, pueda ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe</p>	Cumple	
<p>Artículo 90. En la manipulación manual de cargas, no debe exceder los límites máximos sobre pesos descritos a continuación:</p>		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
a) Varones de 16 a menos de 18 años (15 kilogramos)	Cumple	
b) Varones de 18 a 21 años (20 kilogramos)	Cumple	
c) Mujeres de 16 a menos de 18 años (10 kilogramos)	Cumple	
d) Mujeres de 18 a 21 años (15 kilogramos)	Cumple	
e) Varones adultos (55 kilogramos)	Cumple	

Artículo 91. Indistintamente del objeto que implique la manipulación manual de carga, tanto de mujeres como varones, deben ser entrenados para aplicar los pasos del Método Cinético, el cual se basa en:

- a) Colocarse cerca de la carga, con los pies separados a fin de mantener el equilibrio, y con el pie derecho hacia delante.
- b) Agacharse, doblando las piernas, manteniendo la espalda en línea recta, para sujetar la carga con la mano completa, no con la punta de los dedos.
- c) La posición de la barbilla debe ser hacia adentro.
- d) Se debe levantar la carga con los brazos, acercándola al cuerpo.
- e) Debe levantarse con la fuerza de las piernas, manteniendo el tronco recto, los brazos flexionados y los codos cerca del cuerpo.
- e) La carga se debe mantener cerca del tronco y se debe sostener con la fuerza de los brazos.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 92. El patrono debe proporcionar a los trabajadores, una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y sobre los riesgos que se corren de no hacerlo de dicha forma. En todo caso, debe informar siempre al trabajador, del peso exacto de la carga	No cumple	No se ha proporcionado a las personas que trabajan en el laboratorio, la formación e información sobre la

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
que tiene que manipular, para que este adopte las precauciones previstas en las enseñanzas.		forma correcta de manipular las cargas, y los riesgos que se corren de no hacerlo de dicha forma.

## CAPÍTULO II, ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 93. Los lugares donde se realicen almacenamientos temporales o permanentes deben encontrarse limpios y ordenados. Así mismo, la base del lugar del apilamiento o almacenamiento debe ser firme.	Cumple	
Artículo 94. Las estanterías del lugar donde se ubiquen los materiales, han de estar bien sujetas al suelo, a la pared y entre sí; y no se debe permitir que los trabajadores las utilicen como escaleras.	Cumple	
Artículo 95. Para el almacenamiento de materiales, los pasillos que se ubiquen entre apilamientos o estantes no deben ser inferiores a un (1.00) metro de ancho. Así mismo, según las características y tipo de material debe haber un espacio libre a ras del suelo, para ventilación, limpieza y control de plagas	Cumple	
Artículo 96. La altura máxima para almacenamiento en forma manual no debe superar los uno punto setenta y cinco (1.75) metros o la media de la estatura de los trabajadores que realicen tal operación. Si la altura para el almacenamiento	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
manual es superior a este nivel, debe proporcionársele al trabajador algún medio fijo o móvil que le permita llegar hasta la altura deseada, sin sobrepasar el límite mencionado.		
Artículo 97. Si el apilamiento es mecánico, la altura máxima debe depender de la capacidad de soporte e izado del equipo, para lo cual debe aplicarse las especificaciones que dictan las normas técnicas de referencia nacional o internacional para el seguro funcionamiento de los equipos en especial:		
a) Cables para equipos de elevación.	Cumple	
b) Criterios de examen y sustitución de cable.	Cumple	
c) Ganchos de elevación.	Cumple	
d) Características generales	Cumple	
e) Cables de acero con alma fibra natural dura para ascensores y montacargas	Cumple	
Artículo 98. Cuando el almacenamiento mecánico es en estantes, los materiales más pesados deben ser ubicados en las partes inferiores para dar mayor estabilidad y seguridad al mismo, dejando un espacio libre mínimo de noventa (90) centímetros, entre el último material almacenado y el cielo-raso o cercha	Cumple	
Artículo 99. En el almacenamiento y apilado de materiales se debe demarcar el contorno de los pasillos y/o zonas de almacenamiento, conforme al color establecido en las normas, para la utilización de colores en seguridad y su simbología, con franjas cuyo ancho no será inferior a diez (10) cm. ni superior a quince (15) cm; si en el sitio se almacenan productos químicos y desechos peligrosos, se debe contar con la simbología	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
adecuada a los materiales, hoja de seguridad de los productos, personal capacitado para actuar en caso de accidentes o emergencias relacionadas a estos productos		
Artículo 100. El almacenamiento de sacos, deben realizarse en lugares secos, sin filtraciones y sobre tarimas con características de impermeabilidad, estabilidad y soporte, y su disposición debe ser en capas transversales con la boca mirando hacia el centro de la pila.	Cumple	
Artículo 101. Para postes, tubos u otros materiales de forma redonda se deben de apilar en capas, separadas con madera o hierro, que tendrán calzas al final o bien estarán curvados hacia arriba en sus extremos.	Cumple	
Artículo 102. Las pilas de barriles deben ser simétricas, estables y preferiblemente en forma piramidal. Si se almacena en posición vertical entre capa y capa, se debe colocar una plataforma de madera; si el almacenamiento es en posición horizontal, se debe de acudir a estanterías especialmente construidas para ese fin o de lo contrario entre capa y capa, se deben colocar tablones y calzas en los extremos. Para cualquiera de los casos, siempre se debe respetar la recomendación del fabricante en materia de apilamiento.	Cumple	
Artículo 103. Todo material peligroso que deba almacenarse en forma manual o mecánica, debe cumplir con las disposiciones referidas en las	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
normas nacionales e internacionales y de guías técnicas para el manejo ambiental de productos químicos y desechos peligrosos		
Artículo 104. Las bodegas que posean puntos ciegos deben contar con espejos de 90°, 180° o 360° según sea el caso a efecto de brindar la visibilidad requerida dentro de ella.	Cumple	

### CAPÍTULO III, SEÑALIZACIÓN DE LOS LOCALES DE TRABAJO

SEÑALIZACIÓN DE LOS LOCALES DE TRABAJO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 105. Las señales de seguridad, se han de utilizar para la identificación de aquellos riesgos que no han podido ser controlados o minimizados por las técnicas de la SSO, o para la ubicación de los equipos contra incendios y salvamento.	Cumple	
Artículo 106. Las señales de seguridad deben basarse en combinación del mensaje en cuanto a prohibición, protección contra incendios, advertencia, obligación y salvamento; Las figuras geométricas, consistentes en círculos, triángulos, cuadrados, rectángulos y los colores de seguridad.	Cumple	
Artículo 107. Las señales de seguridad deben implementarse en todo centro de trabajo, de manera tal que:		
a) Atraigan la atención del trabajador o trabajadores a los que está destinado el mensaje.	Cumple	
b) Den a conocer el riesgo con anticipación.	Cumple	
c) Tengan una única interpretación.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
d) Sean claras para facilitar su interpretación.	Cumple	
e) Informen sobre la acción específica en cada caso.	Cumple	
f) Ofrezcan la posibilidad real de cumplirla.	Cumple	
g) Ubicada de manera tal que pueda ser observada e interpretada por los trabajadores a los que está destinada.	Cumple	
Artículo 108. Para lo concerniente a la clasificación de avisos, símbolos, pictogramas; señales y sus dimensiones, diseños e iluminación, debe tomarse en cuenta lo dispuesto en las normas específicas para señalización de SSO en los centros de trabajo. Siempre que sea necesario, el patrono debe adoptar las medidas precisas para que en los lugares de trabajo exista una señalización de seguridad y salud.	Cumple	

**CAPÍTULO IV, PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS DISPOSICIÓN GENERAL**

PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS DISPOSICIÓN GENERAL	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 109. En los centros de trabajo se debe observar las normas que para prevención y extinción de incendios, establecen, tanto el presente reglamento como todas las demás normas emanadas de organismos con competencia en la protección civil.	Cumple	

EMPLAZAMIENTO DE LOCALES	Cumple/No Cumple	Observaciones
	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	------------------	---------------

Artículo 110. A fin de que el riesgo de incendio alcance al menor número de trabajadores, se debe tomar en cuenta que:

a) Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles e inflamables y estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construirán a conveniente distancia entre sí y aislados de los restantes centros de trabajo.	Cumple	
b) Cuando no sea posible la separación entre locales, se debe aislar con paredes resistentes de concreto y ladrillo con muros rellenos de tierra o materiales incombustibles sin aberturas.	No aplica	Las áreas están debidamente separadas.
c) Si el principal riesgo de incendio se deriva de una posible explosión, de materiales explosivos determinados en la norma NFPA 704, entre uno y otros locales se colocarán muros de tierra de un metro de anchura en la cúspide y con la pendiente natural de reposo hacia la base de altura superior de un metro a la de los locales que separen.	Cumple	
d) Siempre que sea posible, los locales de trabajo muy expuestos a incendio, deben orientarse, evitando su posición en dirección a los vientos dominantes o los más violentos	Cumple	

PASILLOS Y CORREDORES, PUERTAS Y VENTANAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
---	------------------	---------------

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 111. En actividades que representen peligro de incendios, los pisos de los pasillos y corredores, deben ser ignífugos.	Cumple	
<p>Artículo 112. Las puertas de acceso al exterior deben estar siempre libres de obstáculos, debidamente señalizadas y deben de abrirse hacia el exterior sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes y las puertas interiores deben ser de vaivén. Quedan prohibidas las puertas verticales y las puertas arrolladoras o giratorias.</p> <p>En los locales donde existe la posibilidad de incendios de rápida propagación, deben de existir al menos dos o más puertas de salida en direcciones contrapuestas y antes y después de las mismas quedará un espacio libre de 3 metros con pisos y paredes refractarios.</p> <p>En las puertas que no se utilicen normalmente se debe escribir el rótulo “Salida de Emergencia”.</p>	Cumple	
Artículo 113. Cuando las ventanas se constituyan como una salida en caso de emergencias, estas deben abrirse hacia el exterior y carecerán de rejas.	No aplica.	No se tienen ventanas designadas como salida de emergencia.
Artículo 114. Ningún puesto de trabajo fijo distará más de 45 metros de una puerta o ventana que pueda ser utilizada para la salida en caso de peligro	Cumple	

ESCALERAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 115. Las escaleras deben ser construidas o recubiertas con materiales resistentes al fuego y cuando pongan en comunicación varias plantas,	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ningún puesto de trabajo distará 25 metros de aquellas.		
Artículo 116. Si el peligro de incendio es alto, deben instalarse escaleras metálicas de seguridad a lo largo de la fachada con fácil acceso a la misma desde todas las plantas en que se trabaje.	Cumple	
Artículo 117. Los ductos o cubos de las escaleras deben ser cerrados para evitar que actúen como efecto chimenea en caso de siniestro.	Cumple	

ASCENSORES Y APARATOS ELEVADORES	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 118. Los ascensores, grúas, elevadores y aparatos similares destinados al transporte y elevación de personas, equipos y materiales, deben satisfacer plenamente los requisitos aceptados por la técnica en cuanto a su construcción, estabilidad y resistencia y deben estar provistos de los mecanismos o dispositivos de seguridad adecuados	No aplica	No se cuenta con ascensores, grúas, elevadores o similares dentro del laboratorio.
Artículo 119. Los aparatos que no deben transportar personas, deben hacerlo constar así. Todos ellos deben llevar una indicación visible con la carga máxima que puedan admitir, debiendo estar sometidos a una vigilancia rigurosa en cada una de sus piezas y en su mecanismo.	Cumple	
Artículo 120. No debe permitirse a los trabajadores circular o estacionarse bajo los ascensores, elevadores o transportadores en general a menos que las condiciones de trabajo lo requieran y dichos aparatos reúnan las condiciones de seguridad	No aplica	No se cuenta con ascensores, grúas, elevadores o similares dentro del laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
indispensables, debiendo en su caso, colocarse avisos de “PELIGRO”, en lugares adecuados.		
Artículo 121. Las cajas de los ascensores y elevadores deben ser de tipo cerrado, de material resistente al fuego.	No aplica	No se cuenta con ascensores, grúas, elevadores o similares dentro del laboratorio.

SEÑALES DE SALIDA	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 122. Todas las puertas exteriores y pasillos de salida deben estar claramente rotulados con señales indelebles y preferentemente iluminados o fluorescentes.	Cumple	

PARARRAYOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 123. Se deben instalar pararrayos en:		
a) Los edificios en que se fabriquen, manipulen o almacenen explosivos comerciales.	Cumple	
b) En los tanques que contengan sustancias altamente inflamables.	No aplica	No se cuenta con tanques que contengan sustancias inflamables.
c) En las chimeneas altas.	No aplica	No se cuenta con chimeneas altas.
d) En edificaciones de centros laborales que destaquen por su elevación	No aplica	El edificio no destaca por su elevación.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
MEDIDAS Y MEDIOS DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN NORMA GENERAL	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 124. En los centros de trabajo que ofrezcan peligro de incendio, con o sin explosión, se debe de adoptar las medidas de prevención que se indican a continuación, combinando su empleo, con la protección que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.	Cumple	

USO DEL AGUA	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 125. Donde existan condiciones de agua a presión se deben instalar suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente entre sí y cercana a los puestos de trabajo y lugares de paso del personal, colocando junto a tales tomas, las correspondientes mangueras que tendrán la resistencia adecuada. Se recomienda una manguera por cada 50 metros.	No aplica	No se cuenta con una fuente de agua a alta presión.
Artículo 126. Cuando se carezca normalmente de agua a presión, o ésta sea insuficiente se deben instalar depósitos con agua suficientes para combatir los posibles incendios.	Cumple	
Artículo 127. En los incendios provocados por líquidos, grasas o pinturas inflamables o polvos orgánicos, solo debe emplearse agua pulverizada	Cumple	
Artículo 128. No se debe emplear agua para combatir fuegos en polvos de aluminio o magnesio o en presencia de carburo de calcio u otras	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
sustancias que al contacto con el agua produzcan explosiones, gases inflamables o nocivos.		
Artículo 129. En incendios que afectan a instalaciones eléctricas con tensión, se prohíbe el empleo de extintores de espuma química, soda acida o agua.	Cumple	

EXTINTORES PORTÁTILES	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 130. En proximidad a los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio, colocados en sitio visible y accesible fácilmente, se dispondrá de extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, o mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la causa determinante de la clase de fuego a extinguir. El mismo debe estar ubicado a una altura de un metro cincuenta centímetros (1.50 cm) teniendo como referencia la parte superior del cilindro o cuerpo del extintor.	Cumple	
Artículo 131. Cuando se empleen distintos tipos de extintores, deben rotularse con carteles indicadores del lugar y clase de fuego en que deban emplearse.	Cumple	
Artículo 132. Se debe instruir al personal, cuando sea necesario, del peligro que presenta el empleo de tetracloruro de carbono y cloruro de metilo en atmósferas cerradas y de las reacciones químicas peligrosas que puedan producirse en los locales de trabajo entre líquidos extintores y las materias sobre las que puedan proyectarse.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 133. Los extintores deben ser revisados periódicamente, después de usarlos deben ser recargados según las normas técnicas de extintores y cuando no sean utilizados durante un largo periodo, deben ser recargados anualmente.	Cumple	

EMPLEO DE ARENAS FINAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 134. Para extinguir los fuegos que se produzcan en polvos o virutas de magnesio y aluminio, se deben disponer en lugares próximos a los de trabajo, de cajones debidamente rotulados o retenes suficientes de arena fina seca, de polvo de piedra u otras materias inertes semejantes.	No aplica.	No existe dentro del laboratorio materiales que produzcan polvo o virutas de magnesio y aluminio.

DETECTORES AUTOMÁTICOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 135. En las industrias o lugares de trabajo de gran peligrosidad debido al riesgo de incendio, deben instalarse detectores automáticos de fuego dotados de rociadores de agua si el proceso productivo lo permite. Para ello, en los almacenes nunca se apilará hasta el techo, debe dejarse un espacio libre entre la mercadería y los rociadores de al menos 80 centímetros.	Cumple	

PROHIBICIONES PERSONALES	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 136. En las industrias o lugares de trabajo con alto riesgo de incendio, se prohíbe:		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
a) Fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Está prohibición debe indicarse con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de las paredes de tales dependencias.	Cumple	
b) Se prohíbe igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo, no autorizados por la empresa, que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.	Cumple	

EQUIPOS CONTRA INCENDIOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 137. Es obligatorio el uso de guantes, manoplas, mandiles o trajes ignífugos y calzado especial contra incendios que las empresas faciliten a los trabajadores para uso individual, en los casos en que exista un alto riesgo de incendio.	No aplica.	No existe un alto riesgo de incendio.
Artículo 138. En las industrias o centros de trabajo con riesgo de incendio, debe instruirse y entrenar especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentados. Así mismo, se instruirá a los trabajadores acerca de los planes de evacuación	No Cumple	No se cuenta con un equipo/brigada contra incendios en el laboratorio.
Artículo 139. El personal de la brigada contra incendios, según sea el caso y la naturaleza de la actividad productiva, debe disponer de cascos,	No Cumple	No se cuenta con un equipo/brigada contra

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
trajes aislantes, botas, guantes y cinturones de seguridad, asimismo debe disponer si fuere preciso para evitar específicas intoxicaciones o sofocación, de máscaras y equipos de respiración autónoma.		incendios en el laboratorio.
Artículo 140. El material asignado a los equipos de extinción de incendios tales como: escaleras, extintores, mangueras, cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, no debe ser usado para otros fines y su ubicación será conocida por las personas que deban emplearlo.	No Cumple	No se cuenta con un equipo/brigada contra incendios en el laboratorio.
Artículo 141. La empresa designará al Jefe de Equipo o Brigada contra incendios, que debe cumplir estrictamente las instrucciones técnicas dictadas en el plan de gestión de riesgos y/o plan de emergencia.	No Cumple	No se cuenta con un equipo/brigada contra incendios en el laboratorio.

SIMULACROS DE INCENDIO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 142. Para comprobar el buen funcionamiento del plan de respuesta contra incendios, debe efectuarse periódicamente simulacros de incendios por orden de la empresa y bajo dirección del jefe de la brigada contra incendios. Es recomendable realizar un simulacro anualmente.	No cumple	No se realizan los simulacros de incendio anualmente.

#### CAPÍTULO V TRABAJOS DIVERSOS TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Capítulo V trabajos diversos trabajos en espacios confinados	Cumple/No Cumple	Observaciones

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 143. 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 inflamables, o exista una concentración limitada de oxígeno, debe tenerse en cuenta las precauciones mínimas siguientes:</p>		
<p>a) Garantizar las condiciones de seguridad necesarias.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No existen espacios confinados donde se realicen trabajos en el laboratorio.</p>
<p>b) Los trabajos deben realizarse bajo la supervisión de personal competente. Se requiere un ayudante. En el exterior para actuación y procedimientos de emergencia.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No existen espacios confinados donde se realicen trabajos en el laboratorio.</p>
<p>c) Antes de iniciar los trabajos se debe garantizar la ausencia de residuos de sustancias tóxicas o inflamables.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No existen espacios confinados donde se realicen trabajos en el laboratorio.</p>
<p>d) Asegurar una adecuada calidad del aire interior, con una concentración de sustancias tóxicas por debajo de los niveles permisibles.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No existen espacios confinados donde se realicen trabajos en el laboratorio.</p>
<p>e) Se debe tener una autorización escrita (permiso de trabajo) para realizar el trabajo, especificando las operaciones y precauciones necesarias</p>	<p>No aplica</p>	<p>No existen espacios confinados donde se realicen trabajos en el laboratorio.</p>
<p>f) En trabajos que impliquen uso de herramientas eléctricas se tomarán las precauciones necesarias para evitar la producción de chispas.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No existen espacios confinados donde se realicen trabajos en el laboratorio.</p>

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
g) Procurar que el equipo de protección que utilicen los trabajadores no tenga prendas metálicas generadoras de chispa.	No aplica	No existen espacios confinados donde se realicen trabajos en el laboratorio.
h) Cuando se requieran trabajos de soldadura, asegurar la ausencia de vapores o líquidos inflamables. Los trabajadores que realicen estas tareas, deben contar con un procedimiento específico y estar debidamente capacitados.	No aplica	No existen espacios confinados donde se realicen trabajos en el laboratorio.

#### EXCAVACIONES

Capítulo V trabajos diversos trabajos en espacios confinados	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 144. En los trabajos de excavación se deben adoptar las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos, según la naturaleza y condiciones del terreno.	No aplica	No se realizan trabajos de excavación en el laboratorio.

ZANJAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 145. Las excavaciones de zanjas para la cimentación y en general, todos aquellos cuyos taludes hayan de estar protegidos posteriormente con obras de concreto o similar, se ejecutan con una inclinación de talud tal que coincida con el ángulo natural de inclinación de la tierra para tratar de evitar así desprendimientos. Cuando fuese preciso hacer excavaciones con un talud más acentuado que el anteriormente citado, se debe disponer de una	No aplica	No se realizan trabajos de excavación en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
entibación o fortificación que ofrezca plenas garantías de seguridad.		
Artículo 146. Cuando las zanjas tengan una profundidad de ochenta centímetros (80) a un metro con treinta centímetros (1.30 mts.), debe entibarse en forma horizontal, en un terreno con suficiente cohesión que le permita ser auto estable mientras se efectúa la excavación; cuando las zanjas tengan profundidades de un metro con cincuenta centímetros (1.50 mts.) a un metro con ochenta centímetros (1.80 mts.), debe entibarse en forma vertical, cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tenga garantía de ello.	No aplica	No se realizan trabajos de excavación en el laboratorio.
Artículo 147. Se debe tener siempre en cuenta las condiciones del terreno y en su caso circunstancias específicas tales como edificaciones continuas o el tráfico cercano.	No aplica	No se realizan trabajos de excavación en el laboratorio.

MATERIALES DE EXCAVACIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 148. Los productos de la excavación que no puedan retirarse inmediatamente así como los materiales que hayan de acopiarse, se deben apilar a una distancia suficiente del borde de la excavación para que no supongan sobrecarga que pueda dar lugar a desprendimientos o corrientes de tierras. Como mínimo la distancia de apilamiento de materiales debe ser el doble de la profundidad de la excavación.	No aplica	No se realizan trabajos de excavación en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<b>MAQUINARIA DE EXCAVACIÓN</b>	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 149. Cuando la excavación se haga por medios mecánicos, los trabajadores deben estar siempre fuera del radio de acción de la pala o elemento mecánico.</p> <p>Se debe instalar en toda excavación principalmente si se trata de zanjas, de suficientes escaleras para que puedan ser utilizadas por los trabajadores para entrar y salir de la zanja. La separación máxima de escaleras será de siete metros.</p>	No aplica	No se realizan trabajos de excavación en el laboratorio.
<b>FORTIFICACIONES O ENTIBACIONES</b>	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 150. En los pozos y zanjas se debe establecer la entibación adecuada a cada clase de terrenos en los pozos circulares esta entibación debe consistir en un revestimiento de blindaje efectuado con tablas estrechas o con piezas especiales que se adapten a la curva, mantenida verticalmente en su posición mediante una serie de arcos o cinchos de hierro extensibles y reguladas por cualquier procedimiento mecánico o bien por medio de cunas.</p>	No aplica	No se realizan este tipo de trabajos de excavación en el laboratorio.
<b>SUBIDA Y BAJADA DE LOS TRABAJADORES</b>	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 151. Cuando se empleen medios mecánicos para la subida y descenso de los trabajadores en los pozos debe de adoptarse toda clase de precauciones.</p>	No aplica	No se realizan este tipo de trabajos de excavación en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Queda prohibido servirse del propio entramado o entibado para el ascenso o descenso de los trabajadores.		
<b>TRABAJOS EN INTERIOR DE POZOS</b>	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 152. Antes de entrar en los pozos o galerías se deben hacer las pruebas necesarias para conocer el estado de la atmósfera. Los trabajadores no podrán penetrar hasta después de haber tomado las precauciones oportunas para impedir cualquier accidente por intoxicación o asfixia.	No aplica	No se realizan este tipo de trabajos de excavación en el laboratorio.
<b>DEMOLICIONES</b>	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 152. Antes de entrar en los pozos o galerías se deben hacer las pruebas necesarias para conocer el estado de la atmósfera. Los trabajadores no podrán penetrar hasta después de haber tomado las precauciones oportunas para impedir cualquier accidente por intoxicación o asfixia.	No aplica	No se realizan este tipo de trabajos de excavación en el laboratorio.
Artículo 153. En todo trabajo de demolición o derribo, la dirección técnica de la obra debe inspeccionar todas las partes del edificio para evaluar las resistencias de cada una ordenando se lleven a cabo los apuntalamientos o sujeciones necesarios.	No aplica	No se realizan este tipo de trabajos de demolición en el laboratorio.
Artículo 154. Cuando se trabaje a distintas alturas se debe adoptar las precauciones necesarias de	No aplica	No se realizan trabajos a distintas alturas en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
prevención y protección para la seguridad de los trabajadores ocupados en los niveles inferiores		

TRABAJOS CON EXPLOSIVOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 155. En las voladuras se debe poner especial cuidado en la carga y pega de barrenos dando aviso de las descargas mediante alarma sonora, para que el personal pueda trasladarse a zona segura	No aplica	No se realiza este tipo de trabajo en el laboratorio.
Artículo 156. En el almacenamiento, conservación, transporte, manipulación y empleo de las mechas y detonadores, pólvoras y explosivos utilizados en las obras se dispondrán o adoptarán los medios y mecanismos adecuados, cumpliéndose rigurosamente con todos los preceptos sobre el particular y en su caso con las instrucciones de la dirección técnica de la obra y de la autoridad competente	No aplica	No se realiza este tipo de trabajo en el laboratorio.

#### TÍTULO IV

##### CAPÍTULO I, CONDICIONES HIGIÉNICAS AMBIENTALES EN EL LUGAR DE TRABAJO AMBIENTES LIBRES DE HUMO DE TABACO EN LUGARES DE TRABAJO

Capítulo I Condiciones higiénicas ambientales en el lugar de trabajo ambientes libres de humo de tabaco en lugares de trabajo.	Cumple/No Cumple	Observaciones

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	------------------	---------------

<p>ARTÍCULO 157. Con base en el Decreto 74-2008 referente a los ambientes libres de humo de tabaco, al. Código de Salud y demás leyes relacionadas, se prohíbe fumar o mantener encendidos cualquier tipo de productos de tabaco en cualquier espacio de lugares de trabajo, incluyendo aquellos que se consideren lugares públicos cerrados bajo el control de un empleador o patrono, individual o jurídico, público o privado, en la que se realizan los trabajos para los que fueron contratados los trabajadores o empleados, incluyendo las áreas de descanso, baños, salones de conferencias, salones de reuniones, clases, cafeterías o vehículos.</p>		
<p>a) El empleador o patrono debe garantizar que los empleados no fumen en ningún espacio de su lugar de trabajo, adoptando políticas y procedimientos internos en cumplimiento de la ley y su reglamento.</p>	Cumple	
<p>b) El empleador o patrono, debe nombrar a un responsable de gestionar la educación de sus trabajadores sobre sus derechos de trabajar en lugares libres de humo de tabaco, así como de sus obligaciones para el cumplimiento de la ley y su reglamento.</p>	Cumple	
<p>c) Los empleadores o patronos están obligados a colocar la señalización internacional de la prohibición de fumar y a eliminar ceniceros de todas sus instalaciones de conformidad con la Ley.</p>	Cumple	

<p>CONDICIONES HIGIÉNICAS DE NATURALEZA FÍSICA ILUMINACIÓN - DISPOSICIONES GENERALES</p>	<p>Cumple/No Cumple</p>	<p>Observaciones</p>
--	-------------------------	----------------------

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 158. Todos los lugares de trabajo o de tránsito, debe tener iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten.	Cumple	
Artículo 159. Siempre que sea posible debe de emplearse la iluminación natural, intensificándose en máquinas, lugares de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de emergencia	Cumple	

ILUMINACIÓN NATURAL	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 160. Cuando exista iluminación natural se debe evitar en lo posible las sombras que dificulten las operaciones a ejecutar, procurando que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos al trabajador	Cumple	
Artículo 161. Se debe realizar una limpieza periódica y la renovación, en caso necesario, de las ventanas, domos y superficies que su propósito o fin sea permitir la iluminación natural para asegurar su constante transparencia.	Cumple	
Artículo 162. El área de las ventanas, domos y superficies que su propósito o fin sea permitir la iluminación natural debe representar como mínimo un diecisiete por ciento (17%) de la superficie del suelo o piso del local.	Cumple	

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	Cumple/No Cumple	Observaciones

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 163. En las zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten las operaciones laborales, se debe emplear iluminación artificial.	Cumple	
Artículo 164. Cuando la índole del trabajo exija una iluminación intensa en un lugar determinado, se debe combinar la iluminación general con otra local complementaria, adaptada a la labor que se ejecute y dispuesta de tal modo que evite deslumbramientos.	Cumple	
Artículo 165. Se debe evitar contrastes fuertes de luz y sombras para poder apreciar los objetos en sus tres dimensiones.	Cumple	

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 166. Para evitar deslumbramientos:		
a) No se debe emplear lámparas sin pantallas protectoras o difusores a menos de 5 metros del suelo, exceptuando de este requisito a aquellas que en proceso de fabricación, se les haya incorporado de modo eficaz protección anti-deslumbrante.	Cumple	
b) El ángulo formado por el rayo luminoso procedente de una lámpara descubierta, con la horizontal del ojo trabajador, no será inferior a 30 grados.	Cumple	
c) Se debe utilizar para el alumbrado localizado reflectores opacos, que oculten completamente al ojo del trabajador la	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
lámpara, cuyo brillo no deberá ocasionar deslumbramiento por reflexión.		
d) Los reflejos o imágenes de las fuentes luminosas en las superficies brillantes, deben ser evitados pintando las máquinas con colores mates.	Cumple	
e) Se prohíbe el empleo de fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión del flujo luminoso.	Cumple	
f) Cuando se emplee iluminación fluorescente del montaje debe ser doble, debe hacerse el reparto de lámparas sobre las tres fases del sector, la superficie iluminada debe ser homogénea, y no debe ser alimentada con corriente que no tenga al menos cincuenta períodos por segundo, en su frecuencia debe utilizarse una pantalla difusora y de protección que permita una distribución homogénea del haz luminoso y el posible desprendimiento de un fluorescente.	No aplica.	No se utiliza iluminación fluorescente en el laboratorio.
g) En los locales con riesgo de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos la iluminación debe ser antideflagrante.	Cumple	
h) La iluminación artificial debe ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del local, ni presentar ningún peligro de incendio o explosión.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
INTENSIDAD DE LA ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 167. Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo deben ser los establecidos en la siguiente tabla, considerando las exigencias visuales de la tarea que se desarrolle:		
a) Donde se ejecuten tareas con baja exigencia visual o visión ocasional que permita movimientos seguros el rango es de (100-200).	Cumple	
b) Donde se ejecuten tareas con exigencias visuales moderadas, ordinarias y fáciles con contrastes (200-500).	Cumple	
c) Donde se ejecuten tareas con exigencias visuales altas o moderadamente críticas y prolongadas, con detalles medianos (500-1000).	Cumple	

ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 168. En todos los centros de trabajo, que cuenten con instalaciones con más de una habitación, se deben disponer de medios de iluminación de emergencia adecuados a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente, capaz de mantener al menos durante 90 minutos, una intensidad de 10 Lux promedio en el inicio y 1 Lux a lo largo de las vías medidas a nivel del suelo, según la Norma N.F.P.A. 101 y su fuente de energía	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
será independientemente del sistema normal de iluminación		

VENTILACIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 169. Todos los locales de trabajo deben contar con un sistema de ventilación que asegure la renovación del aire en relación con la calidad del perfil laboral y mantenga la temperatura en niveles tales que no resulte molesta o perjudicial para la salud de los trabajadores, si el proceso lo amerita.	Cumple	

Artículo 170. La renovación del aire puede hacerse mediante ventilación natural o artificial, debiendo tomarse en cuenta las consideraciones siguientes:

- a) Número de trabajadores.
- b) Naturaleza del proceso de trabajo.
- c) Velocidad y entrada del aire.
- d) Humedad del ambiente.
- e) Bienestar térmico de los trabajadores.

VENTILACIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 171. En aquellos centros de trabajo donde se utilicen o emitan gases inflamables debe ser necesaria la ventilación y el control para evitar que éstos alcancen sus límites de inflamabilidad.	Cumple	
Artículo 172. En los ambientes de trabajo contaminados o que por la misma naturaleza se emitan gases, polvos u otras sustancias que afectan	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>las normas de calidad del aire, debe ser necesario contar con las suficientes aberturas tales como ventanas, puertas, ventilación general o localizada, rejas de retorno, campanas de evacuación; las cuales deben colocarse cerca de las fuentes de calor o de las fuentes de los contaminantes o calor, para impedir cualquier escape hacia el conjunto general del aire.</p>		

RADIACIONES	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 173. En todo lugar de trabajo que por la índole de su labor tengan que exponerse a radiaciones ionizantes y no ionizantes, se debe de cumplir con lo que disponga el Acuerdo Gubernativo o Ministerial vigente en la materia en Guatemala, desde la importación, colocación y funcionamiento de la fuente emisora sea sanitaria o industrial.</p>	No aplica	<p>No se trabaja con radiaciones no ionizantes ni ionizantes en el laboratorio.</p>

TEMPERATURA Y HUMEDAD	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 174. En los lugares de trabajo donde existan condiciones térmicas elevadas o bajas extremas, los Patronos deben disponer las medidas preventivas para proteger a los trabajadores de los daños que puede causar este agente físico. Las mismas deben orientarse con base al tipo y carga de trabajo que se ejecute, considerando el desgaste</p>	No aplica	<p>No existe en el laboratorio condiciones térmicas elevadas o bajas extremas.</p>

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
kilocalórico que exige la actividad por hora, la vestimenta, las temperaturas de bulbo (húmedo, seco, radiante), la velocidad del aire y humedad relativa.		
Artículo 175. Los estudios para evaluar el confort térmico que prevalece en el lugar de trabajo y las medidas adoptadas deben ser responsabilidad de los Patronos. Para lo cual se deben emplear los criterios señalados en el Artículo anterior, cuyos resultados deben estar a disposición de las autoridades competentes en el momento que éstas lo soliciten.	No aplica	No existe en el laboratorio condiciones térmicas elevadas o bajas extremas.

TRABAJO EN AMBIENTES CALUROSOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 176. Se debe entender que el trabajador se expone a un lugar de trabajo caluroso, cuando al evaluar su sobre carga térmica se obtienen valores superiores a los índices ponderados de la temperatura de globo, seca y bulbo húmedo (TGBH), recomendados y vigentes por La Conferencia Americana Gubernamental de Higiene Industrial de los Estados Unidos, sobre valores límites permisibles.	No aplica	No existe en el laboratorio condiciones térmicas elevadas.
Artículo 177. Un trabajador que inicie labores en ambientes calurosos debe someterse a un período de aclimatación de una semana, iniciando con un cincuenta (50) por ciento de la exposición total el primer día, siguiendo con un aumento del diez (10) por ciento diario hasta llegar a completar el cien	No aplica	No existe en el laboratorio condiciones térmicas elevadas.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
(100) por ciento de la exposición. En caso de trabajadores ya aclimatados pero que han tenido períodos de diez o más días consecutivos de no exposición a altas temperaturas; será necesario someterlos de nuevo a procesos de aclimatación, en al menos cuatro días, iniciándose con cincuenta (50) por ciento de la exposición y luego incrementando un veinte (20) por ciento y así sucesivamente hasta completar el cien (100) por ciento de la exposición total.		
Artículo 178. En todo lugar de trabajo que por la naturaleza del proceso sea considerado como, caliente o extremadamente caliente, su jornada deberá concluir quince (15) minutos antes de lo normal. Para lo cual, deben existir cuartos de descanso con temperatura regulada, donde el trabajador se recupere y restablezca su equilibrio térmico natural, sin perjudicar su salud, además de un estricto control de hidratación.	No aplica	No existe en el laboratorio condiciones térmicas elevadas.
Artículo 179. En ambientes que posean altas temperaturas, el Patrono debe proporcionar agua potable u otra bebida necesaria a disposición de los trabajadores, colocados en lugares estratégicos y de fácil acceso para los mismos.	No aplica	No existe en el laboratorio condiciones térmicas elevadas.

TRABAJO EN AMBIENTES FRÍOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 180. En aquellos ambientes donde se trabaja a temperaturas inferiores a los: 16 °C se debe instalar un sistema de termometría adecuado	No aplica	No se cuenta con áreas de trabajo con temperaturas

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
para garantizar el control y medidas de protección: Dotar protección en las manos a los trabajadores que realicen operaciones manuales de alta precisión.		inferiores a los 16°C en el laboratorio.
Los 4° C o por debajo hay que proveer protección corporal total adicional adecuada para el nivel de frío y la actividad física.	No aplica	No se cuenta con áreas de trabajo con temperaturas inferiores a los 4°C en el laboratorio.
Artículo 181. Cuando se realicen trabajos con exposición a frío de -1° C o menos, se debe excluir a los trabajadores que padezcan enfermedades o estén tomando medicación que entorpezca la regulación normal de la temperatura corporal o reduzca la tolerancia del trabajo en ambientes fríos.	No aplica	No se cuenta con áreas de trabajo con temperaturas inferiores a los -1°C en el laboratorio.

Los periodos de trabajo y descanso por exposición diaria a ambientes fríos se registrarán por la tabla siguiente:

Temperatura equivalente de enfriamiento °C	Exposición máxima diaria
0 a -18	Sin límites
-18 a -34	Tiempo total de trabajo 4 horas alternando 1 hora dentro y 1 hora fuera del área a baja temperatura.
-34 a -57	Tiempo total de trabajo a baja temperatura permitido: 1 hora. Dos periodos de 30 minutos cada uno, con intervalos de por lo menos 4 horas.
-57 a -73	Tiempo máximo permisible de trabajo 5 minutos.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	------------------	---------------

Para todo aspecto, en materia de centros de trabajo que posea ambientes fríos y que no se haya tipificado en las disposiciones del presente reglamento, se deben acatar los criterios y recomendaciones que se exponen en las normas nacionales e internacionales de referencia, para “Límites máximos permisibles”.

## RUIDO

ARTÍCULO 182. Se consideran centros de trabajos ruidosos aquellos que empleen para el desarrollo de su actividad, fuente(s) generadora(s) de ruidos, ya sean continuos cuyos niveles de presión sonora sean superiores a los 85 dB (A) o de impacto superiores a los 90 dB (A).

RUIDO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 183. Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones molestas se deben aislar por medio de las técnicas de control de ingeniería y en el recinto de aquellas sólo trabajará el personal necesario para su mantenimiento durante el tiempo indispensable, de acuerdo a los criterios de calidad ambiental para ruido y vibraciones indicados en el presente reglamento.	No aplica	No se cuenta con máquinas o aparatos ruidosos en el laboratorio.
Artículo 184. Se prohíbe instalar máquinas o aparatos ruidosos adosados a paredes o columnas de las que distarán como mínimo: 0.70 metros de tabique medianeros y un metro de las paredes exteriores o columnas	No aplica	No se cuenta con máquinas o aparatos ruidosos en el laboratorio.
Artículo 185. Toda fuente generadora ruido que produzca niveles de presión sonora superiores a lo establecido en el presente reglamento, debe ser instalada en forma tal que se eliminen o reduzcan los ruidos a percibir por los trabajadores, así como su	No aplica	No se cuenta en el laboratorio, con fuentes de generadoras de ruidos superiores a los 85dB.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones						
propagación al medio ambiente interno y externo del centro de trabajo								
Artículo 186. Las instalaciones o fuentes generadoras de ruido en los centros de trabajo, deben ser separadas, aisladas de las áreas contiguas con material que atenúe la propagación del sonido, a niveles inferiores de los establecidos, en el presente reglamento.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio, con fuentes de generadoras de ruidos superiores a los 85dB.						
Artículo 187. Toda fuente generadora de ruido superior a los 85 y 90 dB (A), debe encontrarse bien cimentada, nivelada, ajustada y lubricada de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento	No aplica	No se cuenta en el laboratorio, con fuentes de generadoras de ruidos superiores a los 85dB.						
Artículo 188. Queda prohibido, dentro de los lugares de trabajo niveles de presión sonora iguales o superiores a los 90 dB (A) de frecuencias bajas para ruidos intermitentes o de impacto; ni iguales o superiores a 85 dB (A) de frecuencias bajas para ruidos	No aplica	No se cuenta en el laboratorio, con fuentes de generadoras de ruidos superiores a los 85dB.						
Artículo 189. En los centros de trabajo cuyo nivel de presión sonora sea superior a los 85 dB (A) para ruido continuo o superior a los 90 dB (A) para ruidos intermitentes o de impacto; las jornadas de trabajo se ajustarán a las disposiciones siguientes:	No aplica	No se cuenta en el laboratorio, con fuentes de generadoras de ruidos superiores a los 85dB.						
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="232 1627 531 1738">Nivel de Presión Sonora DB (A)</th> <th data-bbox="537 1627 904 1738">Tiempo de exposición por jornada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="232 1738 531 1799">85</td> <td data-bbox="537 1738 904 1799">8 horas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="232 1799 531 1860">88</td> <td data-bbox="537 1799 904 1860">4 horas</td> </tr> </tbody> </table>			Nivel de Presión Sonora DB (A)	Tiempo de exposición por jornada	85	8 horas	88	4 horas
Nivel de Presión Sonora DB (A)			Tiempo de exposición por jornada					
85	8 horas							
88	4 horas							

Ítem a evaluar		Cumple/No Cumple	Observaciones
91	2 horas		
94	1 hora		
97	30 minutos		
100	15 minutos		
Artículo 190. En los casos en que el nivel de presión sonora no corresponda a ninguno de los indicados en la tabla anterior, se aplicará la siguiente fórmula para determinar el tiempo máximo de exposición permitido: $\text{Tiempo. Máximo. ( hora / día )} = 8 / 2 \text{ (NSCE-85)/3}$ en donde NSCE = Nivel de presión Sonora en dB (A).		No aplica	No se cuenta en el laboratorio, con fuentes de generadoras de ruidos superiores a los 85dB.
Artículo 191. Todos los trabajadores que se desempeñen permanentemente en zonas o puestos de trabajo en que el ruido exceda lo establecido en el presente reglamento; y especialmente a quienes sean protegidos con medios de protección personal individual o a través de la reducción del tiempo de exposición, deben estar sujetos a la vigilancia médica mediante reconocimientos o exámenes médicos periódicos.		No aplica	No se cuenta en el laboratorio, con fuentes de generadoras de ruidos superiores a los 85dB.
Artículo 192. Todo centro de trabajo considerado ruidoso, de conformidad con los niveles sonoros que señala el presente reglamento, debe implementar un programa de conservación auditiva a largo plazo para controlar los riesgos inherentes al ruido y las vibraciones; el cual debe:			
a) Garantizar que las medidas preventivas adoptadas sean eficaces		No aplica	El laboratorio no es un centro de trabajo considerado ruidoso.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
b) Minimizar en los centros de trabajo, los niveles sonoros de conformidad con la norma establecida en el presente Reglamento.	No aplica	El laboratorio no es un centro de trabajo considerado ruidoso.
c) Garantizar que las modificaciones o cambios en los procesos industriales, no afecten los niveles de ruido establecidos	No aplica	El laboratorio no es un centro de trabajo considerado ruidoso.
d) Promover la aplicación de medidas de prevención que garanticen la salud de los trabajadores	No aplica	El laboratorio no es un centro de trabajo considerado ruidoso.
e) Determinar y registrar el nivel sonoro continuo o de impacto	No aplica	El laboratorio no es un centro de trabajo considerado ruidoso.

ARTÍCULO 193. La implementación de dicho programa es responsabilidad del Patrono y las evaluaciones o resultados del mismo deben estar disponibles en el momento que lo solicite la autoridad competente.

DE LAS VIBRACIONES	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 194. El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos, vibraciones o trepidaciones, se	No aplica	No se cuenta con máquinas que produzcan ruidos o

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
debe realizar con las técnicas más eficaces a fin de lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico		vibraciones en el laboratorio.
Artículo 195. Los conductos con circulación forzada de líquidos o gases, especialmente cuando estén conectados directamente con máquinas que tengan partes en movimiento, deben estar provistos de dispositivos que impidan la transmisión de las vibraciones que generen aquellas.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con conductos de circulación forzada de líquidos o gases.
Artículo 196. El control de ruidos agresivos en los centros de trabajo no se debe limitar al aislamiento del foco que los produce sino que también deben adoptarse las prevenciones técnicas necesarias para evitar que los fenómenos de reflexión y resonancia alcancen niveles peligrosos para la salud de los trabajadores	No aplica	No se generan ruidos agresivos en las actividades del laboratorio.
Artículo 197. Las máquinas operadoras, vehículos, tractores, traíllas, excavadoras o análogas que producen vibraciones deben estar provistas de asientos con amortiguadores y sus conductores deben estar provistos de equipo de protección personal adecuado, como protección auditiva, fajas, guantes.	No aplica	No se cuenta con máquinas operadoras que produzcan vibraciones en el laboratorio.
Artículo 198. Toda fuente generadora o transmisora de vibraciones, debe cumplir con las medidas siguientes:		
a) Conservarse para su perfecto equilibrio estático y dinámico.	No aplica	No se cuenta con fuentes generadoras o transmisoras de vibraciones en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
b) Mantenerse en perfecto estado de utilización, reparándose o descartándose si el desgaste mecánico que presenta la hace irrecuperable	No aplica	No se cuenta con fuentes generadoras o transmisoras de vibraciones en el laboratorio.
c) Se debe instalar en forma conveniente, alejadas de las columnas, fundiciones o elementos de sustentación de las estructuras	No aplica	No se cuenta con fuentes generadoras o transmisoras de vibraciones en el laboratorio.
d) Cuando se trate de conductos de circulación forzada (gases, líquidos o sólidos en suspensión), deben estar provistos de dispositivos amortiguadores que impidan dicha transmisión oscilatoria.	No aplica	No se cuenta con fuentes generadoras o transmisoras de vibraciones en el laboratorio.
Artículo 199. Toda fuente generadora de vibraciones debe estar provista de dispositivos que amortigüen o eviten su propagación, atendiendo a su vez, las medidas expuestas en el numeral anterior.	No aplica	No se cuenta con fuentes generadoras o transmisoras de vibraciones en el laboratorio.
Artículo 200. Al trabajador, que por motivos de su labor emplee medios de trabajo que generen vibraciones, debe suministrarse guantes anti-vibratorios. Así mismo, todo trabajador que se exponga a vibraciones debe practicársele reconocimiento médico anual.	No aplica	No se cuenta con fuentes generadoras o transmisoras de vibraciones en el laboratorio.

CAPÍTULO II, SUSTANCIAS PELIGROSAS POLVO, GASES O VAPORES INFLAMABLES O INSALUBRES

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	------------------	---------------

Artículo 201. Los lugares de trabajo en los que se desprendan polvo, gases o vapores fácilmente inflamables o nocivos a la salud, deben reunir las condiciones máximas de ubicación, ventilación, iluminación, temperatura y grado de humedad. El piso, paredes y techos, así como las instalaciones deben ser de materiales resistentes a la acción de los agentes indicados y susceptibles de ser sometidos a la limpieza y lavados convenientes. Dentro de los centros de trabajo, estos locales deben aislarse o tomarse las medidas necesarias de protección con el objeto de evitar riesgos a la salud de los trabajadores dedicados a otras labores.

Artículo 202. Además de las disposiciones de este Reglamento, se está sujeto a las especiales reglamentadas para sustancias peligrosas, que se aplican a todos los locales, talleres, plantas, fábricas, y otros centros de trabajo, donde se manufacturen, manipulen o utilicen sustancias dañinas en estado sólido, líquido o gaseoso, o donde se produzcan o liberen polvos, fibras, emanaciones, gases, nieblas o vapores inflamables, infecciosos, irritantes o tóxicos, en cantidades capaces de afectar a la salud de las personas.

Artículo 203. Siempre que sea posible, las sustancias nocivas deben ser sustituidas por sustancias inocuas o menos nocivas y debe establecerse tasas o valores límites de concentraciones permisibles de las sustancias nocivas.

Capítulo II Sustancias peligrosas polvo. gases o vapores inflamables o insalubres	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 204. Es obligación del empleador, de su representante o de quien haga sus veces, eliminar o minimizar el riesgo, adoptando las medidas efectivas que garanticen condiciones de salud y seguridad	Cumple	
Artículo 205. Cuando sea necesario por la peligrosidad, los trabajadores deben contar con el equipo de protección personal, de conformidad con las reglamentaciones especiales que se dicten sobre la materia.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 206. Si existe posibilidad de desprendimiento de gases o vapores en cantidades tales que comprometan gravemente la vida y salud del personal, debe adoptarse dispositivos que anuncien la aparición del peligro, una vez activada, es obligación de los trabajadores el abandono inmediato del área de riesgo. Para este evento se debe capacitar debidamente al personal en tales prácticas.</p>	No cumple	El laboratorio no cuenta con dispositivos que anuncien la aparición del peligro por desprendimiento de gases.
<p>Artículo 207. Cuando se manipulen materias orgánicas susceptibles de descomposición, los locales deben mantenerse limpios y libres de residuos o desechos de las mismas.</p>	Cumple	
<p>Artículo 208. Los depósitos, calderas y recipientes análogos que contengan líquidos corrosivos, calientes o que en general ofrezcan peligro, deben estar provistos de cubiertas resistentes a la acción del líquido que contiene, su borde superior debe por lo menos estar a noventa centímetros sobre el suelo o plataforma en que hayan de colocarse los trabajadores encargados de los mismos, y si esto no fuera posible, debe disponerse sólidas barandillas de dicha altura y sus correspondientes rodapiés, que circunden los aparatos en la forma más eficaz permitida por la naturaleza de los trabajos.</p>	Cumple	
<p>Artículo 209. Los aparatos que por la índole de las operaciones que en ellos se realicen o por el peligro que los mismos ofrezcan, sean herméticos, deben someterse a constante vigilancia para evitar las posibles fugas. En caso de que éstas se presenten</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>deben ser contenidas y reparadas inmediatamente. Lo mismo debe hacerse con las tuberías y conducciones de vapor por donde circulen fluidos peligrosos o a altas temperaturas.</p> <p>Aquellas que ofrezcan grave peligro por su simple contacto, deben tener carteles con la indicación: “PELIGRO, NO TOCAR”, y su respectiva representación gráfica o visual colocada en los lugares más visibles.</p>		

ENVASADO, TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE MATERIAS PELIGROSAS O INSALUBRES	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>ARTÍCULO 210. El envasado, transporte, transvase, manipulación, de productos corrosivos, calientes o peligrosos, debe hacerse por medios y dispositivos que ofrezcan garantías de seguridad, de manera que el trabajador no entre en contacto con ellos o sus vapores, o resulte alcanzado por proyecciones de los mismos, empleándose anteojos, guantes, equipos especiales o máscaras respiratorias. Los recipientes móviles de cualquier clase que contengan productos peligrosos, deben reunir condiciones de seguridad y resistencia para su transporte. Toda materia peligrosa, envasada, cualquiera que sea la clase del envase, debe llevar en el exterior de éste un letrero resistente en forma rectangular, en el que figure claramente la palabra “PELIGRO”, el nombre del producto y las indicaciones necesarias para su transporte y</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
manipulación. Iguales medidas de protección debe tomarse cuando se trate de materias insalubres.		
ARTÍCULO 211. La fabricación, almacenamiento, manejo y transporte y uso de explosivos y productos pirotécnicos debe ajustarse a lo que indiquen los reglamentos especiales.	No aplica	No se fabrican, almacenan ni transportan explosivos o productos pirotécnicos en el laboratorio

### CAPÍTULO III CONTAMINANTES DE NATURALEZA BIOLÓGICA AGENTES BIOLÓGICOS CONCEPTOS

ARTÍCULO 212. A los efectos del presente Reglamento se entiende por:

Agente biológico: microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección.

Microorganismo: Toda entidad microbiológica celular o no, capaz de reproducirse o de transferir material genético.

Cultivo celular: El resultado del crecimiento en brote de células obtenidas de organismos multicelulares.

ARTÍCULO 213. En la aplicación del presente Capítulo, se debe considerar prioritariamente aquellas actividades laborales que se describen seguidamente:

Trabajos en centros de producción de alimentos.

Trabajos agrarios.

Actividades en las que exista contacto con los animales o con productos de origen animal.

Trabajos de asistencia sanitaria, comprendidos los desarrollados en servicios de aislamiento y de anatomía patológica.

Trabajos en laboratorios clínicos, veterinarios, de diagnóstico y de investigación microbiológico.

Trabajos en unidades de manipulación y eliminación de residuos peligrosos.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	---------------------	---------------

Trabajos en instalaciones depuradoras de aguas residuales.  
 Recuperadoras, recicladoras y de desechos.  
 Rellenos sanitarios y acopios de recolección de residuos o desechos.  
 Trabajos de limpieza de fosas o pozos sépticos o sistemas de tratamiento.

### CLASIFICACIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS

ARTÍCULO 214. A los efectos de este reglamento los agentes biológicos se clasifican en cuatro grupos:

Agente biológico del grupo 1: Aquel que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.

Agente biológico del grupo 2: Aquel que pueda causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores.

Agente biológico del grupo 3: Aquel que puede causar en el hombre una enfermedad, grave y representa un serio peligro para los trabajadores.

Agente biológico del grupo 4: Aquel que causando una enfermedad grave en el hombre supone un serio peligro para los trabajadores con posibilidad de que se propague a la colectividad.

### EVALUACIÓN DE RIESGOS

ARTÍCULO 215. Cuando se trate de trabajos que impliquen la exposición a varias categorías de agentes biológicos, los riesgos se evaluarán teniendo en cuenta los peligros que supongan todos los agentes biológicos presentes.

Si los resultados de la evaluación muestran que la exposición o posible exposición se refiere a un agente biológico del grupo 1 no será necesaria la sustitución del agente biológico.

PRECAUCIONES	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 216. En todas las actividades en que exista riesgo para la salud o seguridad de los trabajadores como consecuencia del trabajo con agentes biológicos el patrono debe adoptar las medidas siguientes:		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
a) Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo en las que exista dicho riesgo.	Cumple	
b) Proveer a los trabajadores de prendas de protección apropiadas.	Cumple	
c) Disponer de aseos apropiados para el uso de los trabajadores.	Cumple	
d) Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos, verificar que se limpien y comprobar su buen funcionamiento.	Cumple	

ASEO PERSONAL	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 217. Los trabajadores cuyos servicios a ejecutar tienen contacto o manejo de agentes biológicos, deben disponer dentro de la jornada laboral, de diez minutos para su aseo personal antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.	Cumple	
ARTÍCULO 218. Al salir de la zona de trabajo, el trabajador deberá quitarse la ropa de trabajo y los equipos de protección que puedan estar contaminados y deberá guardarlos en lugares que no contengan otras prendas. A ser posible utilizará prendas de protección desechables en los trabajos con agentes biológicos de los grupos 2, 3 y 4.	Cumple	

VIGILANCIA MÉDICA	Cumple/No Cumple	Observaciones

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 219. El patrono garantiza una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores para lo cual se debe ofrecer a los trabajadores vigilancia médica en las ocasiones siguientes:		
a) Antes de la exposición.	Cumple	
b) A intervalos regulares en lo sucesivo con la periodicidad que los reconocimientos médicos aconsejan	Cumple	
c) A intervalos regulares en lo sucesivo con la periodicidad que los reconocimientos médicos aconsejan.	Cumple	
d) Cuando sea necesario por haberse detectado en algún trabajador con exposición similar una infección o enfermedad que pueda deberse a la exposición de agentes biológicos.	Cumple	
e) En todo caso los trabajadores podrán solicitar la revisión de los resultados de la vigilancia de su salud.	Cumple	

## CAPÍTULO IV AGENTES CANCERÍGENOS

### DEFINICIONES

ARTÍCULO 220. Para los efectos del presente Reglamento se entiende por agente cancerígeno:

Una sustancia o preparado, clasificado como cancerígeno.

Una sustancia, preparado o un procedimiento de los siguientes:

Fabricación de auramina.

Trabajos que supongan exposición a los hidrocarburos aromáticos poli cíclicos presentes en el hollín, el alquitrán o la brea de hulla.

Trabajos en los que supongan exposición al polvo, al humo o a las nieblas producidas durante la calcinación y el afinado eléctrico de las matas de níquel.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	------------------	---------------

Procedimiento con ácido fuerte en la fabricación de alcohol isopropílico.

De igual manera, debe de tomarse en cuenta, las demás sustancias y mezclas clasificadas por el Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer -CIIC/OMS-, para evitar la exposición carcinógena de estos elementos, al trabajador.

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 221. El patrono debe evitar la utilización en el trabajo de agentes cancerígenos, en particular mediante su sustitución por una sustancia o preparado o un procedimiento que en condiciones normales de utilización no sea peligroso o lo sea en menor grado para la salud o la seguridad de los trabajadores.	Cumple	
Artículo 222. El patrono debe garantizar que la producción y utilización del mismo se lleven a cabo en un sistema cerrado.	Cumple	
Artículo 223. Cuando tampoco sea técnicamente posible la aplicación de un sistema cerrado el empresario debe garantizar que el nivel de exposición de los trabajadores se reduzca a un valor tan bajo como sea técnicamente posible.	Cumple	
Artículo 224. En toda actividad donde exista un riesgo de contaminación por agentes cancerígenos, el Patrono debe adoptar medidas necesarias para:		
a) Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo en las que exista el riesgo.	Cumple	
b) Proveer a los trabajadores de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
c) Disponer de lugares separados para guardar de manera separada las ropas de trabajo o de protección y las ropas de vestir.	Cumple	
d) Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y verificar que se limpien y se compruebe su buen funcionamiento con anterioridad y después de cada utilización, reparar o sustituir los equipos defectuosos antes de su nuevo uso.	Cumple	
e) Disponer de inodoros, baños y cuartos de aseo apropiados y adecuados para uso de los trabajadores.	Cumple	
Artículo 225. Los trabajadores que laboren con sustancias potencialmente cancerígenas deben disponer, dentro de su jornada laboral, de quince (15) minutos para su aseo personal antes de la comida y otros quince (15) antes de abandonar el trabajo.	Cumple	
Artículo 226. El Patrono se debe responsabilizar del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando prohibido que los trabajadores se lleven dicha ropa a su domicilio para tal fin. Así mismo, se debe contratar el servicio de lavado en forma externa y asegurar que la ropa se envíe en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas.	Cumple	
Artículo 227. En caso de accidentes o de situaciones imprevistas que puedan suponer una exposición anormal de los trabajadores, el Patrono debe informar de ello lo antes posible a los mismos y adoptar, en tanto no se hayan eliminado las causas que produjeron la exposición anormal, las medidas necesarias para:		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
a) Limitar la autorización para trabajar en la zona afectada a los trabajadores que sean indispensables para efectuar las reparaciones u otros trabajos necesarios.	Cumple	
b) Garantizar que la exposición no sea permanente y que su duración para cada trabajador se limite a lo estrictamente necesario.	Cumple	
c) Impedir el trabajo en la zona afectada de los trabajadores no protegidos adecuadamente.	Cumple	
<p>Artículo 228. En aquellas actividades no regulares, en las que pueda preverse la posibilidad de un incremento significativo de la exposición de los trabajadores, el Patrono, una vez agotadas todas las posibilidades para implementarse otras medidas técnicas preventivas para limitar la exposición, debe adoptar, previa consulta a los trabajadores o sus representantes, las medidas necesarias para:</p>		
a) Evitar la exposición permanente del personal, reduciendo la duración de la misma al tiempo estrictamente necesario.	Cumple	
b) Adoptar medidas complementarias para garantizar la protección de los trabajadores afectados, en particular poner a su disposición ropa y equipos de protección adecuados que deben utilizar mientras dure la exposición.	Cumple	
c) Evitar que personas no autorizadas tengan acceso a las zonas donde se desarrollen estas actividades, bien delimitando y señalizando dichos lugares o bien protegidos por otros medios.	Cumple	
<p>Artículo 229. En todo caso el patrono siempre debe adoptar las medidas siguientes:</p>		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
a) Limitar cantidades de agente cancerígeno en el lugar de trabajo.	Cumple	
b) Limitar al menor número posible los trabajadores expuestos.	Cumple	
c) Disociar los procesos para reducir al mínimo la formación de agentes cancerígenos.	Cumple	
d) Utilizar los métodos de medición adecuados.	Cumple	
e) Delimitar las zonas de riesgo	Cumple	
f) Velar porque todos los recipientes envases, e instalaciones que contengan agentes cancerígenos estén etiquetados de manera clara.	Cumple	
g) Instalar dispositivos de alerta.	No cumple	El laboratorio no cuenta con dispositivos de alerta de presencia de agentes cancerígenos.

## TITULO V

### CAPITULO I EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Artículo 230. Los equipos de protección individual son aquellos equipos destinados a ser llevados o sujetados por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud o seguridad, así como cualquier otro complemento o accesorio destinado para tal fin. Quedan excluidos:

La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a la protección de la salud o la integridad física del trabajador.

Los equipos de los servicios de primeros auxilios y salvamento.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	---------------------	---------------

Los equipos de protección de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden.

Los medios de protección individual de los medios de transporte por carretera.

Los implementos deportivos.

El material de autodefensa.

Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

Artículo 231. Los equipos de protección individual deben utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse convenientemente con las protecciones colectivas. Estos equipos deben proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso y deben cumplir con el respaldo de certificación y homologación de organismos o entes reconocidos, como ANSI., N.I.O.S.H., O.S.H.A. y otras que autoricen las autoridades competentes. Debe existir un registro de entrega del equipo de protección personal, incluyendo fecha, nombre del trabajador.

ROPA DE TRABAJO	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 232. Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidente o enfermedad profesional o cuyo trabajo sea especialmente sucio o pesado, está obligado al uso de la ropa de trabajo que le será facilitada gratuitamente por la empresa.</p> <p>La ropa de trabajo debe cumplir, con carácter general, los requisitos mínimos siguientes:</p>		
a) Sea de tejido ligero y flexible que permita una fácil limpieza.	Cumple	
b) Se ajustará bien al cuerpo.	Cumple	
c) Siempre que el trabajo lo permita las mangas serán cortas y cuando sean largas ajustarán en los puños.	Cumple	
d) Se eliminarán en lo posible elementos tales como bolsillos, botones.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<b>PROTECCIÓN DE LA CABEZA</b>		
Artículo 233. En los puestos de trabajo en que exista riesgo de enganche de los cabellos, es obligatorio el uso de gorros, redecillas, turbantes u otro elemento de protección que cubra el cabello, bien ajustado y de fácil limpieza, proporcionado gratuitamente por el patrono.	Cumple	
Artículo 234. Cuando el trabajo determine la exposición constante al sol o a la lluvia es obligatorio el uso de cubre cabezas.	No aplica	No se tiene exposición constante al sol ni a la lluvia dentro del laboratorio.
Artículo 235. Cuando exista riesgo de caída o proyección violenta de objetos sobre la cabeza es obligatorio el uso de cascos protectores debidamente garantizados, con las características siguientes:		
a) Clase A: para impactos, lluvia, fuego, sustancias químicas y protección eléctrica no menor de dos mil doscientos (2.200) voltios.	No aplica	No existe riesgo significativo de caída o proyección violenta de objetos sobre la cabeza de los trabajadores en el laboratorio.
b) Clase B: con idénticas características a los cascos clase A, pero con protección eléctrica no menor de quince mil (15.000) voltios.	No aplica	No existe riesgo significativo de caída o proyección violenta de objetos sobre la cabeza de

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
		los trabajadores en el laboratorio.
c) Clase C: con idénticas características a los cascos clase A, pero no deben ser utilizados cerca de cables eléctricos o donde existan sustancias corrosivas.	No aplica	No existe riesgo significativo de caída o proyección violenta de objetos sobre la cabeza de los trabajadores en el laboratorio.
d) Clase D: con idénticas características a los cascos clase A, variando el contorno de la ala delantera y trasera (uso bomberil).	No aplica	No existe riesgo significativo de caída o proyección violenta de objetos sobre la cabeza de los trabajadores en el laboratorio.
Artículo 236. Los cascos de seguridad deben cumplir los requisitos siguientes:		
a) Atalaje o equipo regulable para adaptarlo a cada caso.	No aplica	No es necesario el uso de casco dentro del laboratorio.
b) Fabricados con material resistente al impacto	No aplica	No es necesario el uso de casco dentro del laboratorio.
c) Proteger al trabajador frente a las descargas eléctricas.	No aplica	No es necesario el uso de casco dentro del laboratorio.
d) Será de uso personal obligatorio.	No aplica	No es necesario el uso de casco dentro del laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>PROTECCIÓN DE LA CARA</p>	<p>Cumple/No Cumple</p>	<p>Observaciones</p>
<p>Artículo 237. A todos aquellos trabajadores expuestos a radiaciones luminosas, infrarrojas, ultravioletas, agentes químicos y biológicos, así como polvos, humos, neblinas, gases, vapores y voladura de partículas, se debe proteger la cara de todos estos agentes causales de daño según sea el caso en particular.</p> <p>ARTÍCULO 238. Las medidas de protección de la cara pueden ser de varios tipos.</p> <p>Pantallas abatibles con arnés propio.</p> <p>Pantallas abatibles sujetas al casco.</p> <p>Pantallas de protección de la cabeza fija y abatible</p> <p>Pantallas sostenidas con la mano.</p> <p>Pantalla Inactínica para evitar quemaduras en el rostro por arco eléctrico.</p>	<p>Cumple</p>	
<p>Artículo 239. Las pantallas contra la protección de cuerpos físicos deben ser de material orgánico transparente libres de estrías o rayas.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No se utiliza pantallas de protección de cuerpos físicos en el laboratorio.</p>
<p>Artículo 240. La protección para los trabajos de hornos debe ser de material aislante o tejido aluminizado, evitándose en lo posible el uso de protecciones de amianto.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No se realiza trabajos en hornos en el laboratorio.</p>
<p>Artículo 241. En los trabajos de soldadura eléctrica se debe utilizar pantalla con cristal oscuro que mediante</p>	<p>No aplica</p>	<p>No se realiza trabajos de soldadura</p>

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
un dispositivo se retira y queda un cristal blanco para las labores de remate de la soldadura.		eléctrica en el laboratorio.

## PROTECCIÓN DE LA VISTA

Artículo 242. Los medios de protección de la vista deben ser seleccionados en función de los riesgos siguientes:

Choque o impacto de partículas sólidas.

Acción de polvos y humos.

Proyección y salpicadura de líquidos fríos o calientes.

Sustancias gaseosas irritantes o cáusticas.

Radiaciones peligrosas.

Deslumbramientos.

PROTECCIÓN DE LA VISTA	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 243. La protección de la vista se debe realizar mediante el empleo de gafas, lentes de seguridad, pantallas transparentes o viseras, que cumplan con los requisitos siguientes:		
a) Aprobación de su calidad y seguridad por organismos nacionales e internacionales.	Cumple	
b) Que se adapten perfectamente a las características físicas de cada trabajador.	Cumple	
c) Que los lentes correctores se integren a los mismos, independiente de las características y fin a proteger.	Cumple	
d) Las lentes para las gafas de protección deben ser óptimamente neutras, libres de burbujas u otros defectos.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
e) En caso de utilización contra riesgos mecánicos, es necesario un lente de seguridad resistente a la fuerza exterior que proporcione la voladura de partículas y además debe garantizar un campo visual óptimo para el tipo de labor a realizar.	Cumple	
f) Para riesgos químicos es necesario que las gafas, sean totalmente herméticas, de adaptación perfecta a las características físicas del trabajador, de fácil limpieza y campo visual óptimo para la labor a ejecutar. Para lo cual son necesarias las válvulas antivapor con el objeto de evitar el empañamiento de los lentes.	Cumple	

PROTECCIÓN DEL OÍDO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 244. Cuando el nivel del ruido en un puesto de trabajo sobrepase los 85 dB (A), es obligatorio el uso de protección auditivo, la cual debe ser proporcionada por el patrono de forma gratuita, además de corregir la fuente del ruido para evitar daños a la salud.	No aplica	No se generan ruidos superiores a los 85dB en el laboratorio.
Artículo 245. Para los ruidos de elevada intensidad, superiores a los 100 decibeles (A), se debe dotar a los Trabajadores de auriculares con filtro, orejeras de almohadilla u otros dispositivos similares.	No aplica	No se generan ruidos superiores a los 85dB en el laboratorio.
Artículo 246. Los tapones, orejeras u otros dispositivos similares, deben seleccionarse para atenuar los niveles de exposición al ruido al que se	No aplica	No se generan ruidos superiores a los 85dB en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
encuentra expuesto el trabajador; considerando las características y comportamiento del ruido en el medio laboral, tales como nivel sonoro y nivel de presión acústica por bandas de octava, para que el equipo seleccionado sea el adecuado y específico a la naturaleza del riesgo. Dicha selección es responsabilidad del Patrono o por medio del encargado de la Oficina de Seguridad de conformidad con los estudios de ruido realizados.		
Artículo 247. Tanto los dispositivos intrauriculares como los de tipo concha, deben poseer el certificado de homologación que garantice su nivel de atenuación con relación al comportamiento del ruido, bajo los parámetros establecidos en el Artículo anterior.	No aplica	No se generan ruidos superiores a los 85dB en el laboratorio.
Artículo 248. Las inspecciones periódicas a los protectores auditivos debe realizarlas el Patrono o el Comité de Salud y Seguridad, así como la reposición diaria de aquellos que por sus características de uso tengan que desecharse diariamente.	No aplica	No se generan ruidos superiores a los 85dB en el laboratorio.

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 249. En los trabajos con riesgo de accidente mecánico en los pies por caída o golpes de objetos, se debe dotar a los trabajadores de calzado de seguridad, que debe reunir las características siguientes		
a) Suela antideslizante.	Cumple	
b) Puntera de acero, con resistencia acorde al riesgo y acorde a la magnitud que ocasionaría la caída de objetos pesados o	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
cortaduras (golpes, quebraduras o trituración de los dedos).		
c) Con plantilla metálica entre la suela y la entre suela, cuando haya riesgo potencial de penetración de objetos punzo-cortantes que pueden causar lesiones en la planta del pie.	Cumple	
d) Zapato dieléctrico, los cuales deben usarse cuando exista el riesgo de contacto con sistemas energizados, además éstos no deben de poseer algún medio metálico que sea conductor de la electricidad.	No aplica	No se tiene contacto con sistemas energizados en el laboratorio.
e) La suela debe ser vulcanizada o cocida; sin clavos u otro material mecánico adicional que pueda condicionar un riesgo potencial para el trabajador.	Cumple	
f) En caso de que se requiera proteger los dedos del pie, además del riesgo eléctrico, es necesario utilizar puntera de acero totalmente aislada de manera tal que no exista contacto directo con el pie.	Cumple	
g) 8Para evitar las mordeduras de serpientes debe de utilizarse botas altas y chaparreras	Cumple	
Artículo 250. La protección frente al agua y a la humedad será con botas altas de goma de tal manera que aislen al trabajador de la humedad.	Cumple	
Artículo 251. En ningún caso el trabajador puede trabajar descalzo siendo responsable el patrono de la falta de calzado sea o no de seguridad.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 252. En los casos en que sea necesario se debe completar la protección con polainas o cubrepies en especial para los trabajos de soldadura.	Cumple	
Artículo 253. En los locales con riesgo de explosión, el calzado nunca tendrá en la suela objeto o material alguno capaz de producir chispa.	Cumple	

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 254. La protección de antebrazos, manos y brazos debe ser por medio de guantes y mangas (según el riesgo del trabajo de que se trate). Estos elementos serán del material adecuado a la protección de que se trate y deben ir desde el guante de goma hasta el guante metálico con las características siguientes:		
a) De acuerdo con la naturaleza del riesgo pueden ser de diferente tamaño, de puño corto hasta la muñeca, de puño mediano hasta el codo y de puño largo hasta el hombro.	Cumple	
b) Deben ser adecuados a cada trabajador.	Cumple	
c) Deben desecharse sí han perdido su capacidad de flexibilidad por el uso diario o bien sí poseen rasgaduras o perforaciones.	Cumple	
d) De igual manera, el trabajador debe evitar usar durante sus labores anillos y pulseras, que por la naturaleza de su trabajo, ponga en riesgo su salud o se exponga a un accidente laboral.	Cumple	
Artículo 255. Para la electricidad sólo se debe usar guantes de material dieléctrico, acorde al voltaje que se ha de trabajar.	No aplica	No se realiza trabajos eléctricos en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	------------------	---------------

PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 256. Cuando por la índole de las labores realizadas en cualquier actividad donde se expongan los trabajadores a la acción agresiva de los contaminantes químicos como polvos, humos, gases, vapores, neblinas, entre otros y la vía de entrada más expuesta es la respiratoria, es necesario utilizar medios de protección al órgano afectado.</p>	Cumple	
<p>Artículo 257. Para seleccionar el equipo de protección respiratoria se debe tomar en cuenta las consideraciones siguientes:</p>		
<p>a) Características físicas y químicas del contaminante.</p>	Cumple	
<p>b) Características de las labores que se realizan.</p>	Cumple	
<p>c) Condiciones del local con relación a las concentraciones del contaminante.</p>	Cumple	
<p>Artículo 258. Cuando los protectores respiratorios sean de filtros mecánicos, deben cambiarse cuando exista dificultad respiratoria, se perciba el olor del contaminante o cuando el componente filtrante se haya saturado y éste se solidifique en forma granular.</p>	Cumple	
<p>Artículo 259. Cuando los filtros son químicos éstos deben ser específicos a la naturaleza del riesgo, ya sean gases, vapores, humos, neblinas, entre otros. Al igual que en los filtros mecánicos, los filtros químicos deben desecharse cuando:</p>		
<p>a) Exista dificultad respiratoria.</p>	Cumple	
<p>b) Exista presencia de olor del contaminante.</p>	Cumple	
<p>c) De acuerdo al tiempo establecido por el fabricante con relación a la capacidad del</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
filtro, concentración del contaminante en el ambiente y tiempo de uso del respirador.		
Artículo 260. Los protectores respiratorios deben poseer válvulas de inhalación y exhalación, con características herméticas óptimas para una mejor protección del trabajador.	Cumple	
Artículo 261. Cuando por la índole de las labores se requiere equipos especiales de protección respiratoria con suministro de oxígeno, en forma autónoma o semiautónoma, sin perjuicio de lo que establezca el manual de procedimiento de cada equipo, es necesario cumplir con las especificaciones técnicas y de procedimiento que establezcan las normas técnicas nacionales o internacionales cuando no exista norma nacional.	No aplica	No se requiere para las actividades de trabajo en el laboratorio equipo de protección respiratoria con suministro de oxígeno.
Artículo 262. Los protectores respiratorios como requisito obligatorio deben poseer el certificado de calidad y seguridad impreso en cada dispositivo o en los instructivos de uso, suministrados por el fabricante, distribuidor o vendedor del mismo.	Cumple	
Artículo 263. En aquellas actividades donde exista la posibilidad de contacto del cuerpo y específicamente del tronco con materiales cortantes, calientes, de sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas, radiaciones infrarrojas, ultravioletas, entré otras, es necesaria la protección del tronco, brazos y piernas como medio intermediario para evitar lesiones serias al trabajador y cumplir las características siguientes:		
a) Tipo apropiado al riesgo.	Cumple	
b) Ajustarse completamente a la cara.	Cumple	
c) Causar las mínimas molestias al trabajador.	Cumple	
d) Vigilar su conservación y funcionamiento.	Cumple	
e) Limpiar después de su uso.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
f) Ser de uso individual.	Cumple	
g) Las partes en contacto con la piel deben ser de material no irritante y que no cause molestias.	Cumple	
h) Se empleará siempre que haya polvos, humos y nieblas, vapores metálicos, gases tóxicos, oxido de carbono.	Cumple	
i) Los filtros deben ser de acuerdo al tipo de químico contaminante de exposición.	Cumple	
j) En los aparatos de respiración autónoma el oxígeno de los cilindros debe ser cargado a una presión que no exceda a 150 atmósferas y dispondrá el regulador automático y válvula de seguridad, estos aparatos sólo deben utilizarse por personal experimentado y debidamente entrenado.	No aplica	No se utilizan aparatos de respiración autónoma en el laboratorio.

CINTURONES DE SEGURIDAD	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 264. En todo trabajo con peligro de caída, en alturas superiores a los 3 metros, debe utilizarse cinturón de seguridad o arnés.	No aplica	No se realizan trabajos con riesgo de caída a alturas superiores a 3 metros en el laboratorio.
Artículo 265. Estos cinturones deben ser de fabricación específica para el trabajo no pudiéndose utilizar cinturones que no hayan sido fabricados para tal fin. A ser posible sólo se utilizará cinturones que hayan sido homologados por algún organismo de reconocido prestigio y certificados.	No aplica	No se realizan trabajos con riesgo de caída a alturas superiores a 3 metros en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 266. Cuando el trabajo obligue a tener la cuerda que une el cinturón con el cable o punto de enganche flojo, para evitar lesiones en la espalda, el cinturón que se Utilice debe ser el denominado de arnés o de paracaidista en los que el trabajador en lugar de sujetarse por la cintura queda sujeto por encima de los hombros.	No aplica	No se realizan trabajos con riesgo de caída a alturas superiores a 3 metros en el laboratorio.

DISEÑO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 267. Todo diseño que se realice en cualquier puesto de trabajo, debe perseguir la reducción de las condiciones de trabajo que puedan generar riesgos y disminución de las exigencias que implique la labor.	Cumple	
Artículo 268. En el diseño de los puestos de trabajo se debe considerar como mínimo lo siguiente:		
a) Descripción del tipo de proceso de producción y maquinaria a emplear.	Cumple	
b) Características de los materiales que intervienen en el proceso.	Cumple	
c) Caracterización antropométrica del equipamiento básico y del entorno físico de trabajo.	Cumple	
d) Definición de los planos de trabajo.	Cumple	
e) Distancias visuales del trabajo.	Cumple	
f) Disponibilidad de movimientos con respecto a acceso, espacio para las piernas, ausencia de obstáculos.	Cumple	
g) Características de las sillas y asientos.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
h) Características de los utensilios y herramientas manuales en cuanto a tamaño, pesos, agarres, posiciones de manejo, entre otras.	Cumple	
i) Característica de otros equipos en cuanto a disposición de palancas, mandos, ayudas mecánicas, entre otras.	Cumple	
j) Jornada de trabajo.	Cumple	
k) Posturas corporales a emplearse.	Cumple	
Artículo 269. Todo lo concerniente a los diseños de los puestos de trabajo no contemplados en el presente reglamento, se aplicará lo que al respecto establezca la Norma ISO 7250.	Cumple	
Artículo 270. En actividades permanentes, cuando por la índole del trabajo a desempeñar el trabajador no pueda desplazarse de su puesto de trabajo durante la jornada y el mismo se realice en las afueras de la planta física del centro de labores; dicho puesto de trabajo debe contener un aposento o un lugar acondicionado para el consumo de sus alimentos y otro independiente donde se ubique el servicio sanitario, lavamanos y los implementos necesarios establecidos en el presente reglamento.	Cumple	

TRANSPORTE DE LOS TRABAJADORES	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 271. Queda prohibido para el Patrono o su representante, que requiera trasladar a los trabajadores desde su domicilio habitual hasta el centro de labores o hacia diversas zonas de trabajo,	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>el uso de transportes destinados para uso agrícola, con fines constructivos, para carga y descarga de materiales peligrosos, desplazamiento de animales equipos pesados, tales como tractores, furgones, montacargas, vagonetas, camiones o vagones de carga de ferrocarril u otros.</p>		
<p>Artículo 272. Cuando el centro o lugar de trabajo esté en una zona aislada, el Patrono debe proveer a los trabajadores de transporte en grupo, gratuito. Así mismo debe velar para que las condiciones de las carreteras y vías privadas de acceso al centro y lugar de trabajo sean óptimas, con adecuados controles para el tránsito y buena iluminación, acorde a las normas vigentes.</p>	Cumple	

CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Artículo 273. El patrono que dentro de su planilla posea o contrato personal con discapacidad, está en la obligación de cumplir con todo lo establecido en las Normas nacionales o internacionales. Ello incluye, adaptación de los puestos de trabajo, instalaciones en general, parqueos y acceso a las instalaciones de saneamiento básico como son los vestidores, cubículos de duchas, servicios sanitarios, lavamanos, espejos, toalleros, papeleras, pañeras, agarraderas, todo en concordancia con el presente reglamento.</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	---------------------	---------------

## TÍTULO VI

### CAPÍTULO I, ACTIVIDADES DE LIMPIEZA EN LOS LOCALES DE TRABAJO

ACTIVIDADES DE LIMPIEZA EN LOS LOCALES DE TRABAJO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 274. Todos los centros de trabajo y dependencias anexas deben mantenerse en buenas condiciones de orden y limpieza.	Cumple	
Artículo 275. La limpieza debe hacerse fuera de las horas de trabajo, siendo preferible hacerla después de terminar la jornada que antes del comienzo de ésta, en cuyo caso 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. En preferencia se utilizará personal exclusivo para limpieza y mantenimiento	Cumple	
Artículo 276. Cuando el trabajo sea continuo, debe elegirse para realizar la limpieza las horas en que se encuentre presente en los locales el menor número de trabajadores, extremándose en tal caso las medidas y precauciones para evitar los efectos desagradables o nocivos de la operación.	Cumple	
Artículo 277. Cuando las operaciones de limpieza del suelo, paredes 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.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 278. Debe cuidarse especialmente que las áreas de tránsito como pasillos y escaleras, se mantengan sin derrames de aceites, grasas u otros cuerpos que lo hagan resbaladizo.	Cumple	
Artículo 279. Debe evitarse en los centros de trabajo, la permanencia de materias susceptibles de descomposición, nocivos o peligrosos. Los residuos de materias primas o de fabricación deben almacenarse, evacuarse o eliminarse por procedimientos especiales según la naturaleza de los mismos.	Cumple	
Artículo 280. Los aparatos, maquinaria e instalaciones en general, deben mantenerse siempre en buen estado de orden y limpieza.	Cumple	
Artículo 281. Los útiles para el aseo deben conservarse en buen estado y almacenarse en locales apropiados	Cumple	

LIMPIEZA DE VENTANAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 282. Se debe realizar la limpieza de ventanas y tragaluces para evitar en ellos acumulación de polvo u otras materias que impidan la adecuada iluminación de los locales	Cumple	
Artículo 283. Para estas operaciones se debe dotar al personal de útiles idóneos que permitan una fácil limpieza y, en su caso, los de protección personal necesarios que eviten los posibles riesgos de caídas.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
SERVICIOS DE HIGIENE Y ABASTECIMIENTO DE AGUA	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 284. Todo centro de trabajo debe disponer de abastecimiento suficiente de agua purificada en proporción al número de trabajadores, de forma gratuita, fácilmente accesible a ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.	Cumple	
Artículo 285. No se permite sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.	Cumple	
Artículo 286. Se debe indicar mediante carteles si el agua es o no es potable. Cuando sea potable es necesario el respaldo de un laboratorio clínico, examinándose el agua dos veces al año.	Cumple	
Artículo 287. No deben existir conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y del agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.	Cumple	
Artículo 288. Aquellos lugares de trabajo que posean un sistema propio de abastecimiento de agua potable, debe garantizar una dotación suficiente del líquido para consumo de todos los trabajadores; así mismo en trabajos transitorios donde no exista servicio de agua potable, el Patrono debe garantizar el suministro diario de la misma.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
VESTIDORES Y ASEO	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 289. Los centros de trabajo en los que se ejecuten trabajos sucios, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuesto al calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales, o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, debe disponer de cuartos de vestuario y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, debiendo mantenerse permanentemente aseados, lavados y desinfectados al término e inicio de cada jornada o turno. Así mismo, los pisos deben ser de material antideslizante e impermeables.	No cumple	No se cuenta con cuartos de aseo separados por sexo.
Artículo 290. Los vestuarios deben ser de dimensiones adecuadas al número de trabajadores y deben contar con iluminación y ventilación de acuerdo a lo que establezcan las normas nacionales vigentes.	Cumple	
Artículo 291. Debe estar provisto de asientos y de armarios o casilleros individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.	Cumple	
Artículo 292. Por excepción en oficinas los cuartos vestuarios pueden ser sustituidos por colgadores o armarios que permitan guardar la ropa:		
a) Los cuartos vestuarios o los locales de aseo debe de disponer de un lavamanos de agua y en un número adecuado a la plantilla estimándose como indicativo el de uno por cada 25 trabajadores.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
b) La empresa debe dotar toallas individuales o bien dispondrá de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.	Cumple	
c) A los trabajadores que realicen labores marcadamente sucias o manipulen sustancias tóxicas, se les debe facilitar los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.	Cumple	

INODOROS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 293. En todo centro de trabajo deben existir inodoros o letrinas y mingitorios o urinarios, a ser posible, con descarga automática de agua corriente y debe proporcionarse papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos.	Cumple	
Artículo 294. Debe haber al menos un inodoro por cada 20 hombres y otro por cada 15 mujeres, cuando el total de los trabajadores sea menor que 100. Cuando exceda de este número debe contarse con un inodoro adicional por cada 28 trabajadores y existir por lo menos un urinario más por cada 20 trabajadores.	Cumple	
Artículo 295. Cuando los sanitarios comuniquen con lugares de trabajo deben estar completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada. Si se comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
suprimir el techo de cabinas. No debe tener comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos de vestuario. Las puertas deben impedir totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.		
Artículo 296. Los inodoros y urinarios deben estar y conservarse en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. El lavado se debe hacer siempre que sea necesario y por lo menos una vez al día.	Cumple	
Artículo 297. Para el caso de actividades temporales, se autoriza el uso de cabinas sanitarias las cuales deben estar separadas según género, su número en concordancia con el indicado al inicio del presente capítulo y las condiciones de limpieza, desinfección y privacidad descritas.	Cumple	

DUCHAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 298. Cuando la empresa se dedique a actividades que normalmente impliquen riesgos para la higiene personal, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuesto al calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales, o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, se debe instalar una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra, que trabajen en la misma jornada.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 299. En todo centro de trabajo, las duchas deben contar con las siguientes características según género:		
a) Con iluminación y ventilación apropiadas.	Cumple	
b) Debe estar aisladas, cerradas, en compartimientos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.	Cumple	
c) Deben estar situadas en los cuartos de vestuarios y de aseo, se debe instalar colgadores para ropa, mientras los trabajadores se duchan.	Cumple	
d) En trabajos tóxicos o muy sucios se debe facilitar los medios de limpieza y desinfección necesarios.	Cumple	

NORMAS COMUNES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 300. Los suelos paredes y techos de los inodoros, lavamanos, duchas, cuartos de vestuario y salas de aseo, deben ser continuos, lisos e impermeables, pintados en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria. Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y regaderas de duchas, deben estar siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.	Cumple	
Artículo 301. Queda prohibido utilizar estos locales para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
SERVICIOS DE ATENCIÓN DE URGENCIAS MÉDICAS Y SERVICIOS DE ATENCIÓN EN SALUD	Cumple/No Cumple	Observaciones
Artículo 302. En los centros de trabajo con más de 100 trabajadores debe existir un médico durante las horas de trabajo.	No aplica	El laboratorio cuenta con menos de 100 trabajadores.
Artículo 303. Los centros de trabajo que tengan más de 100 y menos de 500 podrán unirse formando comunidades o mancomunidades y tener un médico para el conjunto. Es requisito el que los centros de trabajo no disten entre sí más de 25 kilómetros y se dediquen a actividades similares.	No aplica	El laboratorio cuenta con menos de 100 trabajadores.
Artículo 304. En todos los centros de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de auxiliares de enfermería o socorristas diplomados. Cada botiquín contendrá como mínimo: esfigmomanómetro, estetoscopio, agua oxigenada, alcohol de 95°, clorhexidina, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, antiácidos, analgésicos intramuscular y vía oral (IM y PO), antieméticos, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, agujas inyectables y termómetro clínico cabestrillos de tela e inmovilizadores. Se deben revisar mensualmente y se debe reponer inmediatamente lo usado.	Cumple	
Artículo 305. Prestados los primeros auxilios por la persona encargada, la empresa debe disponer lo	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
necesario para la atención médica consecutiva al o los trabajadores enfermos o lesionados.		

## TÍTULO VII

### CAPÍTULO I, ELECTRICIDAD

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS EN LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 306. En las instalaciones y equipos eléctricos para la protección de las personas contra los contactos con partes habitualmente en tensión se debe adoptar algunas de las prevenciones siguientes:		
a) Se debe alejar las partes activas de la instalación a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan, para evitar un contacto fortuito o por la manipulación de objetos conductores cuando estos puedan ser utilizados cerca de la instalación.	Cumple	
b) Se deben recubrir las partes activas con aislamiento apropiado, que conserven sus propiedades indefinidamente y que limiten la corriente de contacto o a un valor inocuo.	Cumple	
c) Se deben interponer obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación. Los obstáculos de protección deben estar fijados en forma segura y resistir a los esfuerzos mecánicos usuales.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>ARTÍCULO 307. Para la protección contra los riesgos de contacto con las masas de las instalaciones que puedan quedar accidentalmente con tensión, se deben adoptar, en corriente alterna, uno o varios de los dispositivos de seguridad siguientes:</p>		
<p>a) Puesta a tierra de las masas. Las masas deben estar unidas eléctricamente a una toma de tierra o a un conjunto de tomas de tierra interconectada, que tengan una resistencia apropiada. Las instalaciones, tanto con neutro aislado de tierra, como neutro unido a tierra, deben estar permanentemente controlados por un dispositivo que indique automáticamente la existencia de cualquier defecto de aislamiento, o que separe automáticamente la instalación o parte de la misma, en la que esté el defecto de la fuente de energía que alimenta.</p>	Cumple	
<p>b) De corte automático o de aviso, sensibles a la corriente de defecto (interruptores diferenciales) o a la tensión de defecto (heles de tierra).</p>	Cumple	
<p>c) Unión equipotencial o por superficie aislada de tierra o de las masas (conexiones equipotenciales).</p>	Cumple	
<p>d) Separación de los circuitos de utilización de las fuentes de energía por medio de transformadores o grupos convertidores, manteniendo aislados de tierra todos los conductores de circuito de utilización, incluido el neutro.</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
e) Por doble aislamiento de los equipos y máquinas eléctricas,	Cumple	
ARTÍCULO 308. En corriente continua se deben adoptar sistemas de protección adecuada para cada caso, similares a los referidos para la alterna. Queda prohibido enchufar sin clavija o espiga.	Cumple	
ARTÍCULO 309. Todas las partes de equipos o aparatos que operen o estén en uso en las cercanías de líneas conductoras de corriente eléctrica, deben conectarse a tierra. Dichas conexiones deben hacerse de acuerdo a las disposiciones reglamentarias que se dicten.	Cumple	

INACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 310. Los lugares de paso deben tener un trazado y dimensiones que permitan el tránsito cómodo y seguro, estando libres de objetos que puedan dar lugar a accidentes que dificulten la salida en caso de emergencia.	Cumple	
ARTÍCULO 311. Todo el recinto de una instalación de alta tensión debe estar protegido 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 de alta tensión para impedir el acceso a las personas ajenas al servicio.	No aplica	El laboratorio no posee instalaciones de alta tensión.
ARTÍCULO 312. Los interruptores de gran volumen de aceite o de otro líquido inflamable, sean o no automáticos, cuya maniobra se efectúe	No aplica	No se cuenta con interruptores de grandes volúmenes de

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
manualmente, deben estar separados de su mecanismo de accionamiento por una protección o resguardo adecuado, con objeto de proteger al personal de servicio contra los efectos de una posible proyección de líquido o de arco eléctrico en el momento de la maniobra.		líquidos inflamables en el laboratorio.
ARTÍCULO 313. En los trabajos que se realicen en líneas elevadas, postes y torres, deben usarse trepadores (maneas), cinturones de seguridad (arnés), línea de vida con absolvedor de energía, Tie Off (anclaje móvil) que ofrezcan las debidas garantías para los trabajadores.	No aplica	No se realizan trabajos en líneas elevadas, postes y/o torres en el laboratorio.

BATERÍAS Y ACUMULADORES	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 314, En los locales que dispongan de baterías acumuladores se adoptarán las prevenciones siguientes:		
a) Si la tensión del servicio es superior a 110 voltios, con relación a tierra, el suelo de los pasillos de servicio será eléctricamente aislante.	No aplica	No se dispone de baterías acumuladores en el laboratorio.
b) Cuando entre las piezas desnudas bajo tensión exista una diferencia de potencial superior a 250 voltios, se debe instalar de modo que sea imposible para el trabajador el contacto simultáneo o inadvertido con aquellas.	No aplica	No se dispone de baterías acumuladores en el laboratorio.
c) Se debe mantener una ventilación cuidada que evite la existencia de una atmósfera inflamable o nociva.	No aplica	No se dispone de baterías

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
		acumuladores en el laboratorio.
ARTÍCULO 315. Cuando las baterías fijas de acumuladores estén situadas en locales que se empleen además para otros fines, aquéllas deben estar provistas de envolturas o protecciones y de dispositivos especiales para evitar la acumulación de gases inflamables.	No aplica	No se dispone de baterías acumuladores en el laboratorio.

CAPÍTULO III, SERVICIOS DE ATENCIÓN DE URGENCIAS MÉDICAS Y SERVICIOS DE ATENCIÓN EN SALUD

SOLDADURA ELÉCTRICA	Cumple/No cumple	Observaciones
ARTÍCULO 316. En la instalación y utilización de soldadura eléctrica, son obligatorias las prescripciones siguientes:		
a) Las masas de cada aparato de soldadura deben estar puestas a tierra, así como uno de los conductores de circuito de utilización para soldadura. Debe ser admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa. En caso contrario, el circuito de soldeo debe estar puesto a tierra en el lugar de trabajo.	No aplica	No se realizan trabajos de soldadura eléctrica en el laboratorio.
b) La superficie exterior de los porta electrodos y en lo posible sus mandíbulas, debe estar aislados.	No aplica	No se realizan trabajos de soldadura eléctrica en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
c) Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura deben estar cuidadosamente aislados.	No aplica	No se realizan trabajos de soldadura eléctrica en el laboratorio.
d) Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores, no deben emplearse tensiones superiores a 50 voltios, o en otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna a los 150 voltios en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.	No aplica	No se realizan trabajos de soldadura eléctrica en el laboratorio.
e) El soldador y sus ayudantes en las operaciones propias de la función, dispondrán y utilizarán viseras, capuchones o pantallas para protección de su vista y discos o manoplas para proteger sus manos, mandiles o gabachas de cuero y botas	No aplica	No se realizan trabajos de soldadura eléctrica en el laboratorio.

MÁQUINAS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 317. Las máquinas de elevación y transporte se deben poner fuera de servicio mediante un interruptor omnipolar general, accionado a mano, colocado en el circuito principal y debe ser fácilmente identificado mediante un rótulo indeleble.	No aplica	No se cuenta con máquinas de elevación en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 318. Los ascensores y las estructuras de los motores y máquinas elevadoras, las cubiertas de estos, los combinados y las cubiertas metálicas de los dispositivos eléctricos del interior de las cajas o sobre ellas y en hueco, deben conectarse a tierra.	No aplica	No se cuenta con máquinas de elevación en el laboratorio.
ARTÍCULO 319. Las vías de rodamiento o grúas de taller deben estar unidas a un conductor de protección.	No aplica	No se cuenta con máquinas de elevación en el laboratorio.

ELECTRICIDAD ESTÁTICA	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 320. Para evitar peligros por la electricidad estática y que se produzcan chispas en ambiente inflamable, deben adoptarse en general las precauciones siguientes:		
a) La humedad relativa del aire se debe mantener sobre el 50 por ciento.	Cumple	
b) Las cargas de electricidad estática que puedan acumularse en los cuerpos metálicos deben ser neutralizadas por medio de conductores a tierra. Especialmente deben efectuarse conexión a tierra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- En los ejes de las transmisiones a correas y poleas.</li> <li>- En el lugar más próximo en ambos lados de las correas y en el punto donde salgan de las poleas mediante peines metálicos.</li> <li>- En los ejes metálicos que se pinten o barnicen con pistolas de pulverización. Estas pistolas también se conectarán a tierra</li> </ul>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>- Las estanterías metálicas que sirvan para almacenar mercancías tendrán igualmente puesta a tierra para evitar acumulación de electricidad estática.</p>		

ARTÍCULO 321. En sustitución de las conexiones a tierra al que se refiere el apartado anterior, se debe aumentar hasta en un valor suficiente la conductibilidad a tierra de los cuerpos metálicos.

ELECTRICIDAD	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 322. Para los casos que se indican a continuación deben adoptarse las precauciones siguientes:		
<p>a) Cuando se transvasen fluidos volátiles de un tanque-almacén a un vehículo tanque, la estructura metálica de la primera será conectada a la del segundo y también a tierra si el vehículo tiene neumáticos o llantas de caucho o plástico.</p>	No aplica	No se trasvasan fluidos volátiles a vehículos en el laboratorio.
<p>b) Cuando se transporten materiales finamente pulverizados por medio de transportadores neumáticos con secciones metálicas, estas</p>	No aplica	No se transportan materiales finamente

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
secciones se conectarán eléctricamente entre sí, sin soluciones de continuidad y en toda la superficie del recorrido del polvo inflamable		pulverizados en el laboratorio.
c) Cuando se manipule aluminio o magnesio finamente pulverizado, se deben emplear detectores que descubran la acumulación de electricidad estática.	No aplica	No se manipula aluminio o magnesio finamente pulverizado en el laboratorio.
d) Cuando se manipulen industrialmente detonadores o materias explosivas, los trabajadores deben usar calzado anti eléctrico y visera para la protección de la cara	No aplica	No se manipulan detonadores o materias explosivas en el laboratorio.

ARTÍCULO 323. Finalmente, cuando las precauciones generales y particulares descritas en este artículo resulten ineficaces, se deben emplear eliminadores o equipos neutralizadores de la electricidad estática y, especialmente, contra las chispas incendiarias. De emplearse a tal fin equipos radioactivos se deben proteger los mismos de manera que eviten a los trabajadores su exposición a las radiaciones.

MOTORES ELÉCTRICOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 324. Los motores eléctricos deben estar provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos a menos que: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Estén instalados en locales aislados y destinados exclusivamente para motores.</li> </ul>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>b) Estén instalados en altura no inferior a tres metros sobre el piso o plataforma.</p> <p>c) Sean de tipo cerrado.</p>		
<p>ARTÍCULO 325. Nunca deben instalarse motores eléctricos que no tengan el debido blindaje antideflagrante o que sean de un tipo antiexplosivo probado, en contacto o proximidad con materias fácilmente combustibles, ni en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos.</p>	Cumple	
<p>ARTÍCULO 326. Los tableros de distribución para el control individual de los motores deben ser del tipo blindado y todos sus elementos a tensión deben estar en un compartimiento cerrado.</p>	No aplica	No se cuenta con tableros de distribución individual para los motores eléctricos en el laboratorio.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>ARTÍCULO 327. Los conductores eléctricos fijos deben estar debidamente aislados respecto a tierra.</p>	Cumple	
<p>ARTÍCULO 328. Los conductores portátiles y los conductores suspendidos no deben instalarse ni emplearse en circuitos que funcionen en una tensión superior a 250 voltios a tierra de corriente alterna, a menos que dichos conductores portátiles</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
que pueden deteriorarse, estén protegidos por una cubierta de caucha dura y, si es necesario, deben tener una protección adicional metálica flexible Siempre que no estén en algunos tipos de ambiente señalados en el apartado anterior de este artículo.		
ARTÍCULO 329. Se debe evitar el empleo de conductores desnudos; en todo caso se prohíbe su uso en: Locales de trabajo en que existan materiales combustibles o ambiente de gases, polvos o productos inflamables. Donde pueda depositarse polvo en los mismos, como en las fábricas de cemento, harina, hilaturas.	Cumple	
ARTÍCULO 330. Los conductores desnudos, o cuyo revestimiento aislante sea insuficiente y de alta tensión, en todo caso, se deben encontrar fuera del alcance de la mano y cuando eso no sea posible, deben ser eficazmente protegidos al objeto de evitar cualquier contacto.	Cumple	
ARTÍCULO 331. Los conductores o cables para instalaciones en ambientes inflamables explosivos o expuestos a la humedad, corrosión, deben estar estandarizados para este tipo de riesgos.	Cumple	
ARTÍCULO 332. Todos los conductores deben tener sección suficiente para que el coeficiente de seguridad en función de los esfuerzos mecánicos que soportan no sea inferior a tres.	Cumple	
INTERRUPTORES Y CORTA CIRCUITOS DE BAJA TENSIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 333. Los fusibles o cortacircuitos no deben estar al descubierto, a menos que estén montados de tal forma que no puedan producirse proyecciones ni arcos.	Cumple	
ARTÍCULO 334. Los interruptores deben ser de equipo complemente cerrado, que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas.	Cumple	
ARTÍCULO 335. Se prohíbe el uso de interruptores denominados “de palanca” o “de cuchillas” que no estén debidamente protegidos, incluso durante su accionamiento.	Cumple	
ARTÍCULO 336. Los interruptores situados en locales de carácter inflamable o explosivo, se deben colocar fuera de la zona de peligro. Cuando ello sea imposible deben estar cerrados en cajas antideflagantes o herméticas, según el caso, las cuales no se debe de abrir a menos que la fuente de energía eléctrica esté cerrada.	No aplica	No se cuenta con áreas de carácter inflamable o explosivo en el laboratorio.
ARTÍCULO 337. Los fusibles montados en tableros de distribución deben ser de construcción tal, que ningún elemento a tensión podrá tocarse, y deben estar aislados de tal manera que los mismos: Se desconecten automáticamente de la fuente de energía eléctrica antes de ser accesibles. Puedan desconectarse por medio de conmutador. Puedan manipularse convenientemente por medio de herramientas aislantes apropiadas.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES</b>	Cumple/No cumple	Observaciones
ARTÍCULO 338. La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles de cualquier tipo, no podrá exceder de 250 voltios con relación a tierra. Si están provistos de motor deben tener dispositivo para unir las partes metálicas accesibles del mismo a un conductor de protección.	Cumple	
ARTÍCULO 339. En los aparatos y herramientas eléctricas que no lleven dispositivos que permitan unir sus partes metálicas accesibles a un conductor de protección, su aislamiento debe corresponder en todas sus partes a un doble aislamiento reforzado.	Cumple	
ARTÍCULO 340. Cuando se empleen herramientas eléctricas portátiles en emplazamientos muy conductores, éstas deben estar alimentadas por una tensión no superior a 24 voltios, si no son alimentadas por medio de transformador de separación en circuito.	Cumple	
ARTÍCULO 341. Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles deben estar protegidos con material resistente que no se deteriore por roces o torsiones no forzadas.	Cumple	
ARTÍCULO 342. Se debe evitar el empleo de cables de alimentación largos al utilizar herramientas eléctricas portátiles, instalando enchufes en puntos próximos.	Cumple	
ARTÍCULO 343. Las lámparas eléctricas portátiles deben tener mango aislante y un dispositivo protector de la lámpara, de suficiente resistencia	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
mecánica, cuando se empleen sobre suelos, parámetros o superficies que sean buenas conductoras, no transformadores de separación de circuitos.		

TRABAJOS EN INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 344. Se prohíbe realizar trabajos en instalaciones de alta tensión, sin adoptar las precauciones siguientes:		
a) Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión mediante interruptoras y seccionadoras que aseguren la posibilidad de su cierre intempestivo	Cumple	
b) Enclavamiento o bloqueo, si es posible de los aparatos de corte	Cumple	
c) Reconocimiento de la ausencia de tensión,	Cumple	
d) Poner a tierra y en corto circuito todas las posibles fuentes de tensión.	Cumple	
e) Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.	Cumple	
ARTÍCULO 345. Para la reposición de fusibles de alta tensión, se deben adoptar todas las medidas de precaución indicadas en el artículo anterior.	Cumple	
ARTÍCULO 346. Lo dispuesto en este artículo no será obligatorio en los trabajos en tensión que se realicen en las condiciones siguientes:		
a) Guantes aislantes de acuerdo al voltaje.	Cumple	
b) Mangas aislantes	Cumple	
c) Ropa ignífuga.	Cumple	
d) Bajo vigilancia constante del personal técnico, habilitado al efecto y que como jefe	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
del trabajo debe velar por el cumplimiento de las normas de seguridad prescritas.		
e) Siguiendo las normas que se especifiquen en las Instituciones para ese tipo de trabajos.	Cumple	
ARTÍCULO 347. En todo caso se prohíbe esta clase de trabajos al personal que no esté especialmente capacitado para su realización.	Cumple	
SECCIONADORES, INTERRUPTORES, TRANSFORMADORES, CONDENSADORES ESTÁTICOS, ALTERNADORES Y MOTORES SÍNCRONOS DE ALTA TENSIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 348. En trabajo y maniobras en seccionadores e interruptores se deben seguir las normas siguientes:		
<p>a) Para el aislamiento eléctrico del personal que manibre en alta tensión, aparatos de corte incluidos los interruptores, se debe emplear al menos una vez, dos de los elementos siguientes:</p> <p>A+) Pértiga aislante.</p> <p>B+) Guantes aislantes.</p> <p>C+) Banqueta aislante o alfombra aislante.</p> <p>D+) Conexión equipotencial del mando manual del aparato de corte y plataforma de maniobra.</p>	Cumple	
<p>ARTÍCULO 349. En trabajos y maniobras en transformadores:</p> <p>El circuito secundario de un transformador debe estar siempre cerrado a través de los aparatos de alimentación o en corta circuito, teniendo cuidado que nunca quede abierto.</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Cuando se manipulen aceites se debe tener a mano los elementos necesarios para extinción de incendios. Si estos trabajos se realizan en la celda de un transformador, con instalación fija contra incendios, debe estar dispuesta para su accionamiento manual. Cuando el trabajo se efectúe en el propio transformador, la protección contra incendios debe estar bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores.</p>		
<p>ARTÍCULO 350. Una vez separado el condensador o una batería de condensadores estáticos de su fuente de alimentación mediante corte visible, antes de trabajar en ellos debe ponerse en cortocircuito y a tierra esperando el tiempo necesario para su descarga.</p>	Cumple	
<p>ARTÍCULO 351. En los alternadores, motores síncronos, dínamos y motores eléctricos, antes de manipular en el interior de una máquina debe comprobarse:</p> <p>Que la máquina no esté en funcionamiento.</p> <p>Que las bornes de salida estén en cortocircuito y puestas a tierra.</p> <p>Que no esté bloqueada la protección contra incendios.</p> <p>Que estén retirados los fusibles de alimentación de rotor, cuando éste mantenga en tensión permanente la máquina.</p> <p>Que la atmósfera no es inflamable o explosiva.</p>	No aplica	<p>No se manipula el interior de alternadores, motores síncronos, dínamos y motores eléctricos en el laboratorio.</p>

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
CELIDAS DE PROTECCIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 352. Queda prohibido abrir o retirar los resguardos de protección de las celdas de una instalación eléctrica de alta tensión, antes de dejar sin tensión los conductores y aparatos contenidos en ellas. Recíprocamente se prohíbe dar tensión a los conductores y aparatos situados en una celda sin cerrarla previamente con el resguardo de protección.	Cumple	

TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN EN SERVICIO	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 353. En caso que sea necesario hacer trabajo en la proximidad inmediata de conductores o aparato de alta tensión no protegidos, se realizarán en las condiciones siguientes: Atendiendo las instrucciones que para cada caso en particular dé el jefe de trabajo. Bajo la vigilancia del jefe de trabajo que ha de ocuparse de que sean constantemente mantenidas las medidas de seguridad por él fijadas, delimitación de la zona de trabajo y colocación, si se precisa, de pantallas protectoras.	No aplica	No se realizan trabajos en la proximidad de conductores o aparato de alta tensión en el laboratorio.
ARTÍCULO 354. Si a pesar de las medidas de seguridad adoptadas el peligro no desapareciera, será necesario tramitar la correspondiente solicitud de autorización para trabajar en la instalación de alta tensión.	No aplica	No se realizan trabajos en la proximidad de conductores o aparato de alta

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
		tensión en el laboratorio.

REPOSICIÓN DEL SERVICIO AL TERMINAR UN TRABAJO EN UNA INSTALACIÓN DE ALTA TENSIÓN	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 355. Solo se restablecerá el servicio de una instalación eléctrica de alta tensión para trabajar en la misma, cuando se tenga la completa seguridad de que no se queda nadie trabajando en ella.	No aplica	No se realizan trabajos en instalaciones de alta tensión en el laboratorio.
<p>ARTÍCULO 356. Las operaciones que conducen a la puesta en servicio de las instalaciones, una vez terminado el trabajo, se deben hacer en el orden siguiente:</p> <p>En el lugar de trabajo, se deben retirar las puestas a tierra y el material de protección complementario, y el jefe de trabajo, después del último reconocimiento, debe dar aviso de que el mismo ha concluido.</p> <p>En el origen de la alimentación, una vez recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo se debe retirar el material de señalización y se desbloquearan los aparatos de corte de maniobra, o bien.</p> <p>Las operaciones que conducen a la puesta en servicio de las instalaciones, una vez terminado el trabajo, se debe de hacer en orden inverso a las reglas señaladas en el artículo 344 del presente Reglamento.</p>	No aplica	No se realizan trabajos en instalaciones de alta tensión en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<b>TRABAJOS EN INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN</b>		
<p>ARTÍCULO 357. Antes de iniciar cualquier trabajo en baja tensión se debe proceder a identificar el conductor o instalación en donde se tiene que efectuar el mismo. Toda instalación será considerada de baja tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto. Además del equipo de protección personal (cascos, gafas, calzado) se debe emplear en cada caso el material de seguridad más adecuado entre los siguientes:</p> <p>Guantes aislantes.</p> <p>Banquetas o alfombras aislantes.</p> <p>Vainas o caperuzas aislantes.</p> <p>Comprobadores o discriminadores de tensión.</p> <p>Herramientas aislantes.</p> <p>Material de señalización.</p> <p>Lámparas portátiles.</p> <p>Transformadores de seguridad.</p> <p>Transformadores de separación de circuito.</p> <p>Ropa ignífuga.</p> <p>Pantalla inactínica.</p> <p>Puesta a tierra para baja tensión.</p>	Cumple	
<p>ARTÍCULO 358. En los trabajos que se efectúan sin tensión:</p> <p>Debe ser aislada la parte en que se vaya a trabajar de cualquier posible alimentación, mediante la apertura de los aparatos de seccionamiento más próximos a la zona de trabajo.</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Debe ser bloqueado en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de seccionamiento citados colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.</p> <p>Se debe comprobar mediante un verificador la ausencia de tensión en cada una de las partes eléctricamente separadas de la instalación fases, ambos extremos de los fusibles.</p> <p>No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos sin comprobar que no existe peligro alguno.</p>		
<p>ARTÍCULO 359. Cuando se realizan trabajos en instalaciones eléctricas en tensión, el personal encargado de realizarlos debe estar adiestrado en los métodos de trabajo a seguir en cada caso y en el empleo del material de seguridad, equipo y herramientas, mencionado anteriormente.</p>	Cumple	

LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>ARTÍCULO 360. En los trabajos en líneas aéreas de conductores eléctricos, se debe considerar a efectos de seguridad, la tensión más elevada que soporten. Esta prescripción será válida en el caso que alguna de tales líneas sea telefónica.</p>	No aplica	<p>No se realizan trabajos en líneas aéreas de conductores eléctricos en el laboratorio.</p>
<p>ARTÍCULO 361. Se debe suspender el trabajo cuando haya tormentas próximas.</p>	No aplica	<p>No se realizan trabajos en líneas aéreas de conductores</p>

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
		eléctricos en el laboratorio.
ARTÍCULO 362. En las líneas de dos o más circuitos, no se debe realizar trabajos en uno de ellos estando otro en tensión, si para su ejecución es necesario mover los conductores de forma que puedan entrar en contacto.	No aplica	No se realizan trabajos en líneas aéreas de conductores eléctricos en el laboratorio.
ARTÍCULO 363. En los trabajos a efectuar en los postes, se debe emplear además del casco protector con barboquejo, trepadores y cinturones de seguridad. De emplearse escaleras para estos trabajos deben ser de material aislante en todas partes.	No aplica	No se realizan trabajos en líneas aéreas de conductores eléctricos en el laboratorio.
ARTÍCULO 364. Cuando en estos trabajos se empleen vehículos dotados de cabrestantes o grúas, el conductor debe evitar no solo el contacto con las líneas en tensión, si no también, la excesiva cercanía que pueda provocar una descarga a través del aire: los restantes operarios deben permanecer alejados del vehículo y en caso accidental de entrar en contacto sus elementos elevados, el conductor debe permanecer en el interior de la cabina hasta que se elimine el contacto, el vehículo debe cumplir con pruebas aislantes y estar conectado a tierra.	No aplica	No se realizan trabajos en líneas aéreas de conductores eléctricos en el laboratorio.

REDES SUBTERRÁNEAS Y DE TIERRA	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 365. Antes de efectuar el corte en un cable subterráneo de alta tensión se debe	No aplica	No se realizan trabajos en líneas

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
comprobar la falta de tensión en el mismo, y a continuación se debe poner en corto circuito y a tierra los terminales más próximos.		eléctricas subterráneas en el laboratorio.
ARTÍCULO 366. Para interrumpir la continuidad del circuito de una red a tierra en servicio, se debe colocar previamente un puente conductor a tierra en lugar de corte y la persona que realice este trabajo debe estar perfectamente aislada.	No aplica	No se realizan trabajos en líneas eléctricas subterráneas en el laboratorio.
ARTÍCULO 367. En la apertura de zanjas o excavaciones, para reparación de cables subterráneos, se debe colocar previamente barreras u obstáculos, así como la señalización que corresponda.	No aplica	No se realizan trabajos en líneas eléctricas subterráneas en el laboratorio.
ARTÍCULO 368. En previsión de atmósferas peligrosas cuando no pueda ventilarse desde el exterior en caso de incendio en la instalación subterránea, el operario que deba entrar en ella, debe llevar una máscara protectora y cinturón de seguridad o salvavidas que sujetará por el otro extremo un compañero de trabajo desde el exterior.	No aplica	No se realizan trabajos en líneas eléctricas subterráneas en el laboratorio.
ARTÍCULO 369. En las redes generales de tierras de las instalaciones eléctricas se debe suspender el trabajo al probar las líneas y en caso de tormenta.	No aplica	No se realizan trabajos en líneas eléctricas subterráneas en el laboratorio.

PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA ELECTRICIDAD	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 370. Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad,	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
debe usar ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas o portaherramientas a la cintura y utilizarán calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en las suelas.		

## TÍTULO VIII

### CAPÍTULO I, TRABAJOS EN CONSTRUCCIÓN Y SIMILARES.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE	Cumple/No cumple	Observaciones
<p>ARTÍCULO 371. Toda obra de construcción antes de su inicio, debe contar con un Plan de Salud y Seguridad, en la que debe constar todas las medidas de seguridad que se van a adoptar en el transcurso de la construcción, el cual debe ser verificado por el Departamento de Salud y Seguridad del Ministerio de Trabajo y Previsión Social o por la Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, cuando corresponda a patronos afiliados. El plan incluirá entre otros temas, los siguientes:</p> <p>Programa general de SSO a ponerse en práctica durante la construcción de la obra.</p> <p>Equipo de protección de SSO que se entrega a cada trabajador al inicio y durante la construcción de la obra,</p>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>En el caso de utilización de andamios se especificará clase de andamios a utilizar y garantías de su construcción y estabilidad certificada por la dirección técnica de la obra, responsabilizándose de la estabilidad y solidez de estos elementos.</p> <p>Estudio geológico del terreno en el que se delimite sus características y riesgos a prevenir, de igual manera debe contarse con el estudio de impacto ambiental donde se garantice el menor daño del entorno.</p>		
<p>ARTÍCULO 372. No se podrá iniciar ninguna obra de construcción sin haber presentado este estudio de seguridad.</p>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>PROTECCIONES</b>		
<p>ARTÍCULO 373. En aquellos lugares y pisos de las obras por los que deben circular los trabajadores, y que por lo reciente de la construcción o por no estar completamente terminados o por cualquier otra causa ofrezcan peligro, debe disponerse de pasarelas o pasos formados por tablonés y con un ancho mínimo de 60 centímetros, de modo que quede garantizada la seguridad de los trabajadores.</p>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>PASARELAS</b>		
<p>ARTÍCULO 374. Las pasarelas situadas a más de dos metros de altura del suelo dispondrán además de barandillas a 90 centímetros de altura y rodapiés o zócalos de 20 centímetros.</p>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>HUECOS Y ABERTURAS</b>		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 375. Los huecos y aberturas para la elevación de materiales y en general todos aquellos practicados en los pisos de las obras serán convenientemente protegidos con barandillas a 90 centímetros y en su caso rodapiés o zócalos de 20 centímetros.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 376. El perímetro o contorno de la obra que ofrezca peligro de caída de más de dos metros de altura igualmente será protegido con barandillas y rodapié o zócalo de las mismas características.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ESCALERAS		
ARTÍCULO 377. Las escaleras de mano deben ser de peldaños ensamblados prohibiéndose todas aquellas que tengan sus peldaños clavados. No se utilizarán escaleras fabricadas en la misma obra con materiales procedentes de la misma.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 378. Las escaleras de fábrica, esto es las del mismo edificio, deben estar dotadas de barandilla a 90 centímetros cuando tengan más de cuatro peldaños u ofrezcan peligro de caída.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
PISOS		
ARTÍCULO 379. Se debe tener especial cuidado en no cargar los pisos o forjados recién construidos, con materiales o cualquier carga que pueda provocar su hundimiento.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ILUMINACIÓN		
ARTÍCULO 380. En todos aquellos trabajos realizados al aire libre durante la noche o en lugares faltos de luz natural se debe disponer de una	No aplica	No se realizan trabajos de

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
adecuada iluminación artificial eléctrica, acorde con el tipo de trabajo a realizar y los niveles de intensidad lumínica según valores o criterios de referencia.		construcción en el laboratorio.
<b>TEJADOS Y CUBIERTAS</b>		
ARTÍCULO 381. En los trabajos sobre tejados y cubiertas, se emplearán los medios adecuados para que los mismos se realicen sin peligro, se considera como medio más adecuado de protección, que los trabajadores deben estar anclados a una línea de vida horizontal. Cuando se trate de cubiertas, y tejados contruidos con materiales resbaladizos o de poca resistencia que presenten marcada inclinación se deben extremar las medidas de seguridad, sujetándose los trabajadores con cinturones de seguridad que irán unidos convenientemente a puntos fijados sólidamente lo que se cumplirá con mayor rigor a partir de los tres metros de altura.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>ESTRUCTURAS METÁLICAS</b>		
ARTÍCULO 382. Los trabajadores que realicen su cometido en el montaje de estructuras metálicas o de concreto o sobre elementos de la obra que por su elevada situación o por cualquier otra circunstancia ofrezcan peligro de caída, deben estar provistos de arnés de seguridad sólidamente anclados a puntos fijos de la obra.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 383. En trabajos francamente arriesgados o cuando no sea posible técnicamente la utilización de arnés de seguridad debe emplearse	No aplica	No se realizan trabajos de

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
redes de seguridad que deben ser de materiales resistentes.		construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 384. Las redes deben montarse de manera que el punto de trabajo quede al menos un metro de debajo de la red para que en caso de caída el trabajador quede recogido en la red. En todo caso se evitará que la caída a la cuna de la red sea superior a tres metros y medio.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 385. Este elemento de Protección debe estar garantizado por el fabricante y en dicha garantía debe estar especificado los kilos que resiste y la duración de la misma.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>CHIMENEAS</b>		
ARTÍCULO 386. En las chimeneas de fábrica de gran altura las escaleras de hierro que se coloquen deben ofrecer especiales condiciones de seguridad disponiendo de aros o canastas pintadas de color amarillo, que impidan la caída del trabajador hacia atrás.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>ANDAMIOS CONDICIONES GENERALES</b>		
ARTÍCULO 387. Todo andamio deben cumplir las condiciones siguientes:  Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares sean las suficientes para que las cargas de trabajo a las que por su función y destino vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.  Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente aseguran	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de fijeza y permanencia.</p> <p>El andamio debe armarse en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y los trabajadores tengan la garantía de seguridad.</p> <p>Debe tenerse en cuenta las cargas a considerar en el cálculo de los distintos elementos, el peso de los materiales necesarios para el trabajo.</p>		
<b>MADERA EMPLEADA EN ANDAMIOS</b>		
<p>ARTÍCULO 388. La madera empleada en los andamios debe ofrecer la resistencia suficiente para el objeto a que se destina.</p>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<p>ARTÍCULO 389. Todo el maderamen debe ser escuadrado, esto conserva sus aristas y no será redondeado.</p>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<p>ARTÍCULO 390. Los ensambles de cualquier tipo y los pies derechos deben estar provistos de escuadras y además piezas metálicas esenciales que sean necesarias para su perfecta constitución. Todos los herrajes que se coloquen deben ajustar perfectamente.</p>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>CUERDAS Y CABLES</b>		
<p>ARTÍCULO 391. El empleo de cuerdas para sujetar los andamios debe ser el mínimo indispensable siendo sustituido este elemento por el cable más seguro para el trabajador y ofreciendo mayores garantías de resistencia.</p>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 392. Los andamios sujetos con cuerdas no deben emplearse en alturas superiores a 8 metros siendo obligatorio a partir de esta altura que todo andamio colgado vaya sujeto con cables.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL USO DE CUERDAS</b>		
<p>ARTÍCULO 393. Cuando se utilicen cuerdas para la sujeción de andamios se debe conocer exactamente cuál es su resistencia a la rotura para que puedan tomarse las debidas precauciones, la carga de trabajo no debe sobrepasar:</p> <p>Un medio la carga de rotura para usos breves y cuerdas en buen estado.</p> <p>Un tercio para usos breves y cuerdas en uso medio.</p> <p>Un cuarto para usos largos y cuerdas en buen estado.</p> <p>Un quinto para usos largos y cuerdas de medio uso.</p> <p>No se debe emplearse en estos usos cuerdas empalmadas.</p>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>SEGURIDAD DE LOS ANDAMIOS</b>		
ARTÍCULO 394. Los tablonces que forman el piso del andamio deben estar dispuestos de modo que no puedan moverse ni dar lugar al basculamiento, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 395. La anchura debe ser la precisa para la fácil circulación de los trabajadores en ningún caso debe ser menor de 60 centímetros.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 396. Todo el contorno del andamio que ofrezca peligro de caída debe estar protegido	No aplica	No se realizan trabajos de

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
por sólidas barandillas de altura mínima de 90 centímetros barra intermedio y zócalos de 20 centímetros.		construcción en el laboratorio.
<b>CERTIFICACIÓN</b>		
ARTÍCULO 397. Antes de su primera utilización todo andamio debe ser sometido a la práctica de un reconocimiento y a una prueba a plena carga por persona competente delegada a la dirección de la obra. Los reconocimientos se repetirán diariamente.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>ANDAMIOS DE BORRIQUETAS</b>		
ARTÍCULO 398. Hasta tres metros de altura pueden utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos. De tres a seis metros de altura las borriquetas deben ser armadas con bastidores.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 399. Queda prohibido el apoyar estos andamios sobre escaleras bloques, ladrillos o cualquier otro material que no ofrezca la suficiente garantía de solidez y estabilidad.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>ANDAMIOS DE PUENTES VOLADOS</b>		
ARTÍCULO 400. Se entienden por ésta clase de andamios aquellos en que la plataforma de trabajo está volando en el exterior y su cola está sujeta con ganchos atados a las barras del piso en que se apoyan. También se pueden calzar las colas con puntales que lleguen al techo.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 401. Queda prohibido en todo caso el sujetar las colas colocando un peso superior sobre ellas que el peso del andamio en pleno trabajo.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<b>ANDAMIOS TRANSPORTABLES</b>		
ARTÍCULO 402. Esta clase de andamio debe ser siempre metálica. Su altura no podrá exceder seis veces la longitud de la base. Deben estar dotados de ruedas con freno mecánico.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 403. En caso de transporte de un lugar a otro de la obra el andamio debe estar completamente vacío sin materiales ni mucho menos personas que pudieran caerse al ser transportados.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 404. No se podrán utilizar estos andamios sin tener las cuatro ruedas perfectamente frenadas y estabilizadas. Nunca debe utilizarse estos andamios en lugares donde el piso no sea llano y sin obstáculos.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>ANDAMIOS AUTOPROPULSADOS</b>		
ARTÍCULO 405. Cuando los andamios transportables sean autopropulsados esto es dotados de motor para desplazarse ellos mismos, los desplazamientos se debe hacer de la forma indicada en el Artículo anterior. En todo caso se seguirán las instrucciones del fabricante que las ha de facilitar en el idioma español. Solo deben ser utilizados, estos andamios, por personal calificado esto es que haya recibido un curso sobre la utilización de esta maquinaria.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>ANDAMIOS COLGADOS MÓVILES</b>		
ARTÍCULO 406. Los andamios colgados móviles, como norma general no debe exceder de tres metros cada elemento, pudiendo formar un conjunto que	No aplica	No se realizan trabajos de

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>tenga una longitud máxima de ocho metros. En todo caso cada tres metros tendrá que tener un cable de suspensión.</p> <p>Se puede utilizar andamios de mayores longitudes siempre que el fabricante garantice su estabilidad y se responsabilice de la misma.</p>		<p>construcción en el laboratorio.</p>
<p>ARTÍCULO 407. En el lado del muro debe existir una barandilla rígida de 70 centímetros de altura y en los otros tres lados la barandilla será de 90 centímetros. La distancia entre el muro y-el andamio será inferior a 45 centímetros.</p>	No aplica	<p>No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.</p>
<p>ARTÍCULO 408. Estos andamios deben estar atados a puntos sólidos de la construcción con el fin de evitar que se muevan.</p>	No aplica	<p>No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.</p>
<b>ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN</b>		
<p>ARTÍCULO 409. Los cables de suspensión deben ser por lo menos en número de tres separados entre sí como máximo tres metros. Podrán emplearse solo dos cables cuando el andamio no exceda de tres metros. Los mecanismos para la maniobra deben estar sujetos a partes sólidas de la construcción. Se cuidará especialmente el subir y bajar el andamio de forma uniforme de tal manera que siempre esté horizontal con el suelo.</p>	No aplica	<p>No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.</p>
<p>ARTÍCULO 410. No se depositarán sobre esta clase de andamios más materiales que los indispensables para el trabajo, estando prohibido sobrecargarlos de ladrillos u otro material.</p>	No aplica	<p>No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.</p>

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 411. En la construcción de estos andamios, debe utilizarse material prefabricados y homologados para estos usos.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 412. Solo se admitirá la utilización de cuerdas en andamios que se construyan para obras con alturas inferiores a ocho metros.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 413. La sujeción de las colas debe hacerse a puntos sólidos de la construcción, estando prohibido el sujetarlas mediante contrapesos. Deben ir sujetas estas colas al menos a dos vigas del edificio para que así quede garantizada su estabilidad y solidez.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>ANDAMIOS METÁLICOS</b>		
ARTÍCULO 414. En estos andamios construidos por tubos o perfiles metálicos, normalmente prefabricados se debe procurar que su asiento en el terreno sea lo más equilibrado posible, estando prohibido asentarlos sobre ladrillos bloques o cualquier otro elemento que no ofrezca plenas garantías de estabilidad.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 415. Estos andamios deben armarse siguiendo exactamente las instrucciones del fabricante y debe buscarse los suficientes puntos de anclaje con el edificio de manera que pueda garantizar la estabilidad del mismo. No debe utilizarse la estructura del andamio para subir o bajar de él, debiendo utilizar la escalera de la que se ha dotado.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>ARTÍCULO 416. Estos andamios cuando tengan una altura de más de seis metros solo deben ser armados por personal especialista y que garantice su trabajo. Se debe procurar que en caso de dotarlos de alguna lona o tela, en la parte posterior tenga los suficientes agujeros para que el aire pueda salir y evitar el efecto de la vela que haría peligrar su estabilidad.</p> <p>En todo caso la plataforma de trabajo debe tener como mínimo 60 centímetros de anchura y deben estar dotados en la parte posterior de la correspondiente barandilla de 90 centímetros de altura instalada, de tal manera que impida la caída del trabajador por la parte posterior del andamio.</p>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>APARATOS DE ELEVACIÓN</b>		
<p>ARTÍCULO 417. Todos los aparatos de elevación transporte y similares empleados en las obras deben satisfacer las condiciones generales de este reglamento y siempre deben estar provistos de dispositivos de seguridad para evitar:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caída o retorno brusco de la jaula; plataforma, cuchara, cubeta, vagoneta o receptáculo, a causa de una avería de la máquina.</li> </ul>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caída de personas o materiales fuera de los receptáculos.</li> </ul>	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
<b>MANEJO DE CARGAS</b>		
<p>ARTÍCULO 418. No se debe permitir circular estacones bajo las cargas grandes o pesadas</p>	No aplica	No se realizan trabajos de

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
suspendidas o transportadas, salvo en los casos necesarios para la ejecución del trabajo.		construcción en el laboratorio.
<b>MAQUINARIA</b>		
ARTÍCULO 419. Toda maquinaria que se emplee en las obras, debe tener siempre a disposición del maquinista o del trabajador que la utilice, las instrucciones en idioma español con el fin de que la manipulación de la misma se ajuste a lo establecido en dichas instrucciones.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.
ARTÍCULO 420. No debe utilizarse maquinaria de ningún tipo, por personal que no haya sido previamente adiestrado en su uso.	No aplica	No se realizan trabajos de construcción en el laboratorio.

## TÍTULO IX

### CAPÍTULO I, MOTORES, TRANSMISIONES Y MÁQUINAS

MOTORES, TRANSMISIONES Y MÁQUINAS	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 421. Debe procurarse que los motores estén en locales aislados de los lugares de trabajo y de no ser así, de acuerdo con la potencia de los mismos, deben rodearse de barreras u otros dispositivos.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 422. No permitir el Ingreso de personal ajeno al área de ubicación de los motores. La entrada debe ser limitada mediante avisos o carteles.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 423. Los motores directamente acoplados a las máquinas, deben ser protegidos. Se exceptúan de estas medidas aquellos que no ofrezcan peligro alguno para las personas que puedan aproximarse a ellos.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 424. Tanto el arranque como la parada y demás operaciones para el funcionamiento de los motores deben hacerse de forma y mediante dispositivos tales, que no ofrezcan riesgo para los trabajadores encargados de los mismos.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 425. Los motores, transmisiones, y herramientas eléctricas portátiles, deben estar provistos de dispositivos de emergencia que permitan detenerla rápidamente y de tal forma que resulte imposible todo su accionar.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 426. En casos de emergencia debe contarse con dispositivos especiales capaces de detener el funcionamiento de los motores principales o de cualquiera de las máquinas accionadas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 427. Las partes móviles, piezas salientes y cualquier otro elemento de los motores, transmisiones y maquinas, que presente peligro para los trabajadores, deben estar provistos de guardas y protección que evite dicho peligro.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 428. Cuando se realicen trabajos de mantenimiento o reparación, deben de seguir las precauciones establecidas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 429. Los motores principales y las turbinas se deben emplazar en locales aislados o en recintos cerrados, prohibiéndose el acceso a los mismos del personal ajeno a su servicio, mediante carteles visuales.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 430. Los vástagos, los émbolos, las varillas, manivelas u otros elementos móviles, que sean accesibles al trabajador y por la estructura de las máquinas, se deben proteger o aislar adecuadamente mediante barandillas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 431. El arranque y parada de los motores principales, cuando estén conectados con transmisiones mecánicas a otras máquinas situadas en distintos locales se debe efectuar, previo aviso o señal convenida que debe percibirse con claridad en todos los puestos de trabajo cuyas máquinas o mecanismos sean accionados por ellos.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 432. En el caso de transmisiones instaladas bajo el pavimento o en fosas, deben estar colocadas de manera que los trabajadores puedan llegar hasta ellas y recorrerlas sin peligro alguno. Las aberturas por donde las fajas atraviesen el suelo, deben protegerse mediante guardas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>ÚTILES DE MÁQUINAS</b>		
ARTÍCULO 433. Los útiles de las máquinas que por su naturaleza cortante o lacerante y que operen a alta velocidad, o que por cualquier otra causa ofrezcan peligro para los trabajadores, deben protegerse mediante el uso de dispositivos que	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
eviten, en lo posible, que aquellos puedan tocarlos o ser alcanzados en forma involuntaria.		
<b>INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS</b>		
ARTÍCULO 434. Será deber del empleador o de quien haga sus veces, del operario y la persona especialmente designada, inspeccionar periódicamente y mantener las máquinas en perfecto estado de funcionamiento.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 435. La persona sobre quien descansa la responsabilidad del mantenimiento del equipo, o la especialmente designada para el efecto, debe realizar la limpieza y engrase de los motores, transmisiones y máquinas, durante la parada de los mismos siempre que cuente con dispositivos de seguridad.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 436. Trabajos especiales de reparación, recambio de piezas, ajustes, y otras actividades, deben efectuarse cuando las máquinas hayan parado y el operario encargado de esta labor, esté absolutamente seguro de contar con las debidas protecciones.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 437. Es obligación de los empleadores o de quienes hagan sus veces, instalar guardas en todo sitio en que fueran requeridas. Si por motivos de operaciones especiales hubiere que remover una guarda, ésta debe ser restituida a su lugar inmediatamente y luego de haberse terminado el trabajo que diera motivo a tal remoción.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 438. La persona responsable del mantenimiento y funcionamiento de la maquinaria no permitirá que trabajador o persona alguna sin autorización, remueva ninguna guarda o haga funcionar las máquinas desprovistas de su guarda o artefacto de protección.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 439. Todos los trabajadores encargados del manejo de motores, transmisiones y máquinas en general, y de aquellos que por índole de sus trabajos estén expuestos a riesgos, deben llevar el equipo de protección personal, el que es suministrado por el empleador, y en conformidad a las disposiciones especiales sobre equipos de protección personal.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>MOTORES PRINCIPALES</b>		
ARTÍCULO 440. Los motores principales deben estar provistos de limitadores de velocidad y estos aparatos, los de parada y las válvulas de cierre de emergencia, deben estar provistas de controles a distancia, para que, en caso necesario, se pueda detener el motor desde el lugar seguro. Los motores, máquinas y transmisiones deben estar provistos de dispositivos eficaces, de fácil visibilidad y alcance; para asegurar su parada instantánea.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 441. Cuando sea necesario circular sobre árboles de transmisión, se debe establecer pasadizos elevados sobre los mismos con barandillas sólidas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 442. En las ruedas o turbinas hidráulicas, los canales de entrada y salida se deben resguardar con barandillas y zócalos si no estuvieran aislados por su emplazamiento.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN</b>		
ARTÍCULO 443. Los árboles de transmisiones horizontales, situados en alturas inferiores a 2.50 metros sobre el piso o la plataforma de trabajo y los inclinados y verticales hasta la misma altura, deben ser protegidos con cubiertas rígidas:		
a) Las transmisiones instaladas bajo el nivel del pavimento, deben estar cubiertas o resguardadas por barandillas cerradas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
b) Los árboles descubiertos situados en fosas o en planos inferiores del puesto de trabajo, deben estar protegidos con cubiertas permanentes.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>CORREAS O FAJAS DE TRANSMISIÓN</b>		
ARTÍCULO 444. Las transmisiones por correas o fajas colocadas a menos de 2.5 metros sobre el suelo o plataforma de trabajo, deben estar resguardadas en la forma indicada en el artículo anterior. La anchura de la protección excederá de 15 centímetros a cada lado de aquéllas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 445. La resistencia de estas protecciones debe ser suficientes para retener la correa o faja en caso de rotura.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>MANEJO DE CORREAS O FAJAS</b>		
ARTÍCULO 446. Se deben emplear dispositivos para que las correas o fajas desmontadas descansen sobre ellos, no permitiéndose que se apoyen sobre los árboles u órganos en rotación.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 447. Queda prohibido maniobrar a mano toda clase de correas durante la marcha. Estas maniobras se harán mediante pértigas, cambiadoras u otros dispositivos análogos que alejen todo peligro de accidente.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>ENGRANAJES</b>		
ARTÍCULO 448. Los engranajes al descubierto, con movimiento mecánico o accionados a mano, deben estar protegidos con cubiertas completas, que sin necesidad de levantarlas, permitan engrasarlos.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 449. Se deben adoptar medios análogos de protección para las transmisiones por tomillos sinfín, cremalleras y cadenas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>MECANISMOS DE FRICCIÓN</b>		
ARTÍCULO 450. Cuando se halle al descubierto el punto de contacto de mecanismos de accionamiento por fricción, deben estar totalmente resguardados.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 451. Asimismo, las ruedas de radios o de disco con orificios, deben estar completamente cerradas por resguardados fijos.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>PROTECCIONES</b>		
ARTÍCULO 452. Para evitar los peligros que puedan causar al trabajador los elementos mecánicos agresivos de las máquinas, por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva o proyectiva, se deben instalar las	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
protecciones más adecuadas al riesgo específico de cada máquina.		
<b>RESGUARDOS</b>		
<p>ARTÍCULO 453. Las partes de las máquinas en que existan exposición a riesgos agresivos mecánicos y donde no realice el trabajador acciones operativas, deben disponer de resguardos eficaces, tales como cubiertas, pantallas o barandillas que cumplirán los requisitos siguientes:</p> <p>Eficaces por su diseño.</p> <p>De material resistente.</p> <p>Desplazables para el ajuste o reparación.</p> <p>Que permitan el control y engrase de los elementos de la máquina.</p> <p>Que su montaje o desplazamiento sólo pueda realizarse intencionalmente.</p> <p>Que no constituyan riesgos por sí mismos.</p>	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD</b>		
ARTÍCULO 454. Para proteger al trabajador frente a la acción mecánica agresiva, se debe adoptar obligatoriamente los dispositivos de seguridad necesarios para delimitar los campos de los movimientos operatorios de aquél.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 455. Estos dispositivos reunirán los requisitos siguientes:		
a) Deben de constituir si es posible parte integrante de las máquinas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
b) Deben de situarse libres de entorpecimiento.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
c) No deben interferir innecesariamente en el proceso productivo normal	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
d) No deben limitar el campo visual del trabajador.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
e) El campo operatorio del trabajador debe quedar libre de obstáculos.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
f) No deben de exigir al trabajador posiciones ni movimientos forzados.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 456. Todas las máquinas deben utilizarse siguiendo las normas dadas por el fabricante que necesariamente han de estar en el idioma español y en otro idioma que se requiera. Estas normas deben estar siempre con la máquina y el maquinista debe estar enterado de tales instrucciones para que en todo momento su trabajo se acomode a dichas normas. Está prohibido hacer alteraciones en el sistema de seguridad de las máquinas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA</b>		
ARTÍCULO 457. Las operaciones de mantenimiento, reparación, engrasado y limpieza se debe de efectuar durante la detención de los motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>MÁQUINAS DAÑADAS</b>		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 458. Toda maquinaria dañada, averiada o descompuesta, cuyo funcionamiento sea irregular, debe estar señalizada con la prohibición de su manejo a trabajadores no encargados de su reparación.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
ARTÍCULO 459. Para evitar su involuntaria puesta en marcha, se debe de bloquear además los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina dañada y si ello no es posible se debe colocar un letrero con la prohibición de maniobrarlo, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.	No aplica	No se utilizan motores en el laboratorio.
<b>HERRAMIENTAS PORTÁTILES Y HERRAMIENTAS MANUALES</b>		
<p>ARTÍCULO 460. Las herramientas de mano deben estar construidas con materiales resistentes, deben ser las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no deben tener defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización:</p> <p>La unión entre sus elementos debe ser firme para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.</p> <p>Los mangos o empuñaduras deben ser de dimensión adecuada, no deben tener bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.</p> <p>Las partes cortantes y punzantes se deben mantener debidamente afiladas.</p> <p>Las cabezas metálicas deben carecer de rebabas o rebordes.</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Durante su uso deben estar libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.		
<b>COLOCACIÓN Y TRANSPORTE</b>		
ARTÍCULO 461. Para el transporte de herramientas de mano se deben utilizar cinturones, portaherramientas, bolsas o dispositivos adecuados para tal fin, para evitar caídas, cortes o riesgos análogos.	Cumple	
ARTÍCULO 462. Se debe elaborar un programa de conservación y cuidado de todas las herramientas que contenga elementos básicos sobre el uso correcto, devolución puntual, reparación adecuada y la supervisión de su entrega a los operarios. Dicho programa documentado exige supervisión y revisión por medio de un encargado o responsable de la tarea y bajo los lineamientos trazados por el jefe de mantenimiento, Comité, Comisión o Departamento u oficina de SSO en cada centro de trabajo.	Cumple	
ARTÍCULO 463. Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados desde las que puedan caer sobre los trabajadores.	Cumple	
<b>INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO</b>		
ARTÍCULO 464. Los trabajadores deben recibir instrucciones y capacitación sobre el uso correcto y seguro de las herramientas que hayan de utilizar, a fin de prevenir accidentes.	Cumple	
ARTÍCULO 465: Las herramientas manuales, cómo cinceles, punzones, taladros, limas,	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
serruchos, martillos, tenazas, cuchillos, entre otros; deben utilizarse única y exclusivamente para los fines específicos que fueron diseñadas.		
<b>GATOS O ELEVADORES</b>		
ARTÍCULO 466. Los gatos o elevadores para levantar y cargar se deben apoyar sobre base firme, se deben colocar debidamente centrados y dispondrán de mecanismos que eviten su brusco descenso.	No aplica	No se cuenta con gatos o elevadores en el laboratorio.
ARTÍCULO 467. Al estar elevada la carga se deben colocar calzas o pivotes que no serán retirados mientras algún operario trabaje bajo la carga. Queda prohibido sujetar las cargas con calzos de madera o metal que no hayan sido diseñados para ese fin.	No aplica	No se cuenta con gatos o elevadores en el laboratorio.
ARTÍCULO 468. Se debe emplear solo para cargas permisibles, en función de su potencia, que debe ser grabada en el gato o elevadores.	No aplica	No se cuenta con gatos o elevadores en el laboratorio.
<b>HERRAMIENTAS ACCIONADAS POR FUERZA MOTRIZ</b>		
ARTÍCULO 469. Las herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz, deben estar suficientemente protegidas para evitar al trabajador que la maneje, contactos y proyecciones peligrosas. Sus elementos cortantes, punzantes o lacerantes, deben estar cubiertos con aislamientos o protegidos con fundas o pantallas, que, sin entorpecer las operaciones a realizar, determinen el máximo grado de seguridad para el trabajo.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 470. Las herramientas accionadas eléctricamente, deben reunir los requisitos y condiciones establecidas en este Reglamento.	Cumple	
ARTÍCULO 471. En las herramientas neumáticas los gatillos deben impedir su funcionamiento imprevisto, las válvulas deben cerrar automáticamente al dejar de ser presionadas por el operario y las mangueras o los tubos del aire a presión y sus conexiones deben estar firmemente sujetos.	No aplica	No se cuenta con herramientas neumáticas en el laboratorio.
<b>ELEVACIÓN Y TRANSPORTE CONSTRUCCIÓN DE LOS APARATOS Y MECANISMOS</b>		
ARTÍCULO 472. Todos los elementos que constituyen las estructuras, mecanismos y accesorios de los aparatos para izar, deben ser de material sólido, bien construido y de resistencia adecuada al uso al que se les destina y sólidamente afirmados en su base. El fabricante certifica la idoneidad de su construcción y el instalador se responsabiliza de su montaje.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
<b>CARGA MÁXIMA</b>		
ARTÍCULO 473. La carga máxima útil en libras de cada aparato para izar debe estar marcada en el mismo, en forma destacada y fácilmente legible.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 474. Se prohíbe cargar estos aparatos con pesos superiores a la máxima carga útil, excepto en las pruebas de resistencia Estas pruebas se deben hacer siempre con las máximas garantías de seguridad y bajo la dirección de un técnico.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
<b>MANIPULACIÓN DE LAS CARGAS</b>		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 475. Antes de elevar completamente una carga, se debe tensar suavemente la eslinga y elevar aquella no más de diez (10) centímetros para verificar su amarre y equilibrio; y mientras se tensa no se debe tocar la carga ni las propias eslingas.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 476. La elevación y descenso de las cargas se debe hacer lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se debe hacer siempre; que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo. Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de la carga en sentido oblicuo, se deben tomar las máximas garantías de seguridad por el eje de tal trabajo.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 477. Los maquinistas de los aparatos elevadores y de efectuar la dirección y señalamiento de las maniobras u operaciones deben ser instruidos y deben conocer el cuadro de ademanes para el mando de artefactos de elevación y transporte de pesos recomendados para operaciones ordinarias en fábricas y talleres.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 478. Cuando se observa, después de izada la carga, que no está correctamente situada, el maquinista debe sonar la señal de precaución y bajar la carga para su arreglo.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 479. Cuando sea necesario mover cargas peligrosas, como metal fundido u objetos asidos con electroimanes sobre puestos de trabajo, se debe avisar con antelación suficiente para permitir que los trabajadores se sitúen en lugares seguros, sin que pueda efectuarse la operación	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
hasta tener la evidencia de que el personal queda fuera de riesgo.		
ARTÍCULO 480. No se deben dejar los aparatos de izar, con cargas suspendidas. En las operaciones de los aparatos de izar debe de tomarse las medidas necesarias para proteger al personal y a las máquinas en movimiento que puedan ser afectadas.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 481. Cuando los aparatos funcionen sin carga, el maquinista debe elevar el gancho lo suficiente para que pase libremente sobre las personas y objetos.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 482. Se prohíbe:		
a) Viajar sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
b) La permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las izadas o cargas.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 483. Cuando en aparatos de izar no queden dentro del campo visual del maquinista todas las zonas por las que deban pasar las personas u objetos, se deben emplear uno o varios trabajadores para efectuar las señales visuales y auditivas adecuadas para la correcta carga, desplazamiento y parada.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 484. Toda mercancía que se apile debe ir bien sujeta con el fin de evitar su caída.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 485. Al aplicar las cargas cuando se haga a diversas alturas se debe procurar que estas queden bien estabilizadas para evitar caídas.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
<b>REVISIÓN Y MANTENIMIENTO</b>		
ARTÍCULO 486. Todo nuevo aparato de izar debe ser detenidamente revisado y ensayado antes de utilizarlo por personas especializadas, consignando el resultado de la revisión así como, en su caso, las reparaciones necesarias en un libro adecuado.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 487. Diariamente el maquinista antes de iniciar el trabajo debe revisar todos los elementos sometidos a esfuerzo.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 488. Trimestralmente, se debe realizar una revisión a fondo de los cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos de los controles eléctricos y sistemas de mando, así como, en general, de todos los elementos de los aparatos de izar.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
<b>FRENOS</b>		
ARTÍCULO 489. Los aparatos de izar y transportar deben estar equipados con dispositivos para el frenado efectivo de un peso superior en una vez y medio a la carga límite autorizada.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
ARTÍCULO 490. Los accionados eléctricamente deben estar provistos de dispositivos limitadores que automáticamente corten la fuerza al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
<b>ASCENSORES Y MONTACARGAS</b>		
ARTÍCULO 491. La construcción, instalación y mantenimiento de los ascensores para el personal y de los montacargas, deben reunir los requisitos y	No aplica	No se cuenta con ascensores ni

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
condiciones de las disposiciones aplicables a estos aparatos y a falta de ellas se deben seguir las instrucciones del fabricante que en todo caso ha de tener homologación de algún organismo solvente reconocido, tanto nacional como internacional.		montacargas en el laboratorio.
<b>GRÚAS - NORMAS GENERALES</b>		
<b>ARTÍCULO 492.</b> Los elementos de las grúas se deben constituir y montar con los factores o coeficientes de seguridad para su carga máxima nominal siguientes:		
a) Tres para ganchos empleados en los aparatos accionados a mano.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
b) Cuatro para ganchos en los accionados con fuerza motriz.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
c) Cinco para aquellos que se empleen en izado o transporte de materiales peligrosos.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
d) Cuatro para los miembros estructurales.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
<b>ARTÍCULO 493.</b> Las grúas montadas en el exterior deben ser instaladas teniendo en cuenta los factores de presión del viento. Para velocidades superiores a 80 km/h., se debe disponer de medidas especiales mediante anclaje, macizos de hormigón o mediante tirantes metálicos.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
<b>ARTÍCULO 494.</b> Las grúas móviles deben estar dotadas de topes de seguridad.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 495. Las cabinas se deben instalar de modo que el maquinista tenga durante toda la operación el mayor campo de visibilidad posible. Las cabinas de grúas situadas a la intemperie serán cerradas y provistas de ventanas en todos sus lados. En instalaciones de temperaturas elevadas o con producción de humos o polvo deben estar dotadas de ventilador extractor.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
ARTÍCULO 496. Cuando se accionen las grúas desde el piso de los locales se deben disponer de pasillos a lo largo de su recorrido de una anchura de 0.90 metros.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
GRÚAS PUENTE		
ARTÍCULO 497. Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer este tipo de grúas son:		
Deben estar provistas de accesos fáciles y seguros desde el suelo de los pisos o plataformas hasta la cabina de la grúa y de la cabina a los pasillos del puente por medio de escalas o escaleras fijas.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
Debe disponer de pasillos o plataformas de anchura no inferior a 75 centímetros a todo lo largo del puente.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
Los pasillos y plataformas deben ser de construcción sólida y deben estar provistos de barandillas y rodapiés o zócalos que reunirán las condiciones previstas en este reglamento.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
Las cabinas de las grúas-puente, deben estar dotadas de ventanas de suficiente dureza para proteger al maquinista contra las proyecciones de materiales fundidos o corrosivos y le protegerán	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
asimismo, contra las radiaciones y emanaciones molestas o nocivas. En caso de riesgos de incendio se debe dotar la cabina de un extintor para tipos de fuego A-B y C.		
Las grúas-puente deben estar equipadas con dispositivos de señales sonoras.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
<b>GRÚAS AUTOMOTORES</b>		
<b>ARTÍCULO 498.</b> Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer este tipo de grúas son:		
Se deben instalar letreros o avisos en las cabinas de las mismas para indicar la carga máxima tolerada, según las posiciones del brazo.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
Las cabinas deben estar provistas de una puerta a cada lado.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
Las plataformas deben ser de materiales antideslizantes.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
Debe existir un espacio mínimo de 35 centímetros entre los cuerpos giratorios y los armazones de las grúas, con el fin de evitar el aprisionamiento de los trabajadores entre ambos.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
Deben estar equipados con medio de iluminación y dispositivos sonoros de aviso.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
Se debe utilizar conforme a las normas dadas por el fabricante que en todo caso siempre debe estar en la cabina a disposición del maquinista.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
<b>GRÚAS PORTÁTILES</b>		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 499. Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer este tipo de grúas son:		
Las palancas de maniobra se deben disponer de modo que cuando no se usen queden en posición vertical.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
Las plataformas del operario o, en su caso, la zona de trabajo del piso o plataforma, debe estar provistas de las barandillas y rodapiés.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
Las manivelas de control deben estar protegidas por medio de resguardos para evitar contactos con objetos fijos o móviles.	No aplica	No se cuenta con grúas en el laboratorio.
APAREJOS PARA IZAR CADENAS		
ARTÍCULO 500. Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer este tipo de aparejos son:		
a) Las cadenas deben ser de hierro forjado o acero.	No aplica	No se cuenta con aparejos para izar cadenas en el laboratorio.
b) El factor de seguridad debe ser al menos de cinco para la carga nominal máxima.	No aplica	No se cuenta con aparejos para izar cadenas en el laboratorio.
c) Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos deben ser del mismo material que las cadenas a las que van fijados.	No aplica	No se cuenta con aparejos para izar cadenas en el laboratorio.
d) Todas las cadenas deben ser revisadas antes de ponerse en servicio.	No aplica	No se cuenta con aparejos para izar cadenas en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
e) Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se hayan doblado o agrietado, deben ser cortados y remplazados inmediatamente.	No aplica	No se cuenta con aparejos para izar cadenas en el laboratorio.
f) Las cadenas se deben mantener libres de nudos y terceduras.	No aplica	No se cuenta con aparejos para izar cadenas en el laboratorio.
g) Se deben enrollar únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistos de ranuras que permitan el enrollado sin terceduras.	No aplica	No se cuenta con aparejos para izar cadenas en el laboratorio.
<b>CABLES</b>		
<p>ARTÍCULO 501. Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer los cables son:</p> <p>De construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear.</p> <p>El factor de seguridad para los mismos no debe ser inferior a seis.</p> <p>Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, deben ser resistentes para el trabajo.</p> <p>Deben estar siempre libres de nudos sin terceduras permanentes y otros defectos.</p> <p>Se deben inspeccionar periódicamente el número de hilos rotos desechándose aquellos cables en que lo estén en más del 10 por 100 de los mismos contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.</p>	No aplica	No se cuenta con aparejos para izar cadenas en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>El diámetro de los tambores de izar no debe ser inferior a 30 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.</p> <p>A los efectos de este Reglamento, se entiende por coeficiente o factor de seguridad: al resultado de dividir la cifra de rotura del cable o cuerda facilitada y garantizada por el fabricante por la cifra de carga de trabajo a la que se le somete.</p>		
<b>CUERDAS</b>		
<p><b>ARTÍCULO 502.</b> Las cuerdas para izar o transportar cargas deben tener un coeficiente de seguridad de diez. No deben de deslizarse sobre superficies ásperas o en contacto con tierras, arenas, o sobre ángulo o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.</p> <p>No se debe depositar en locales en donde estén expuestas a contactos con sustancias químicas corrosivas ni se almacenarán con nudos, ni sobre superficies húmedas.</p>	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
<b>POLEAS</b>		
<p><b>ARTÍCULO 503.</b> Las gargantas de las poleas deben de acomodarse, para el fácil enrollado de los eslabones de las cadenas. Cuando se utilicen cables o cuerdas, las gargantas serán de dimensiones adecuadas para que aquéllas puedan desplazarse libremente y su superficie será lisa y con bordes redondeados.</p>	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
<b>GANCHOS</b>		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>ARTÍCULO 504. Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer los ganchos son:</p> <p>De acero o hierro forjado.</p> <p>Deben estar equipados con pestillos o cierres u otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.</p> <p>Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas deben ser redondeadas.</p>	No aplica	No se cuenta con aparatos para izar en el laboratorio.
<b>TRANSPORTADORES - NORMAS GENERALES</b>		
ARTÍCULO 505. Los sistemas de seguridad mínimos, que deben disponer este tipo de transportadores, son:		
Todos los elementos de los transportadores deben tener suficiente resistencia para soportar, de forma segura, las cargas que hayan de ser transportadas.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Los pisos, plataformas y pasillos a lo largo de los transportadores se conservarán libres de obstáculos, deben ser antirresbaladizos y dispondrán de drenaje para evitar la acumulación de líquidos.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Los transportes elevados deben estar provistos de barandillas y rodapiés o zócalos con las características antes mencionadas.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Cuando se haya de efectuar el paso sobre transportadores, se deben instalar puentes.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Cuando los transportadores se encuentran a nivel del piso o en fosos se deben proteger con barandillas y rodapiés, o zócalos.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Todas las transmisiones, mecanismos y motores de los mismos, deben estar cubiertos con resguardos.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Los transportadores elevados que crucen sobre lugares de trabajo deben estar dotados de planchas o pantallas inferiores para recoger los materiales que pudieran caer de los mismos.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Se debe disponer de frenos y dispositivos para la detención o parada de la maquinaria y para evitar que aquellos puedan funcionar hacía atrás.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Para la carga de materiales a granel se debe de disponer de tolvas para la alimentación de los transportadores.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Las tolvas cuya parte superior esté situada a menos de un metro de altura sobre los pisos o plataformas de trabajo se deben proteger de acuerdo con las normas previstas para las aberturas de los pisos.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Se prohíbe viajar a los operarios en los transportadores.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
<b>TRANSPORTADORES DE RODILLOS POR GRAVEDAD</b>		
ARTÍCULO 506. Los transportadores de rodillos por gravedad deben estar provistos de guías o barandillas a los lados del transportador, si éste se halla a más de 1.50 metros sobre el piso y en todo caso, en las esquinas o vueltas de su recorrido.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
<b>TRANSPORTADORES DE RODILLOS POR FUERZA MOTRIZ</b>		
ARTÍCULO 507. Los ejes y engranajes deben estar cubiertos con resguardos y cuando entre los rodillos exista separación el espacio, entre ellos	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
debe estar provisto de cubiertas resistentes adecuadas para soportar una carga mínima de 150 libras en cualquier punto sin que aquellos se desplacen.		
<b>TRANSPORTADORES DE CORREAS O FAJAS</b>		
ARTÍCULO 508. En los puntos de contacto de las correas o fajas de los tambores, se debe instalar resguardos hasta un metro del tambor. Cuando los transportadores de correa penetren en fosos, deben estar cubiertos de rejillas de abertura suficiente para admitir los materiales o en su defecto, se protegerán con barandillas y rodapiés o zócalos.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
<b>TRANSPORTADORES DE HÉLICE O TORNILLO</b>		
ARTÍCULO 509. Deben estar siempre señalizados y protegidos en su totalidad por cubiertas resistentes que impidan la introducción por parte de los trabajadores de alguno de sus miembros.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
<b>TRANSPORTADORES NEUMÁTICOS</b>		
ARTÍCULO 510. Sistemas de seguridad mínimos que deben disponer este tipo de transportadores:		
Deben estar contruidos de materiales de suficiente resistencia para soportar la presión neumática.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Se deben cerrar herméticamente sin más aberturas que las correspondientes a la propia operación y a su control.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Se deben mantener libres de todo obstáculo.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Deben estar sólidamente sujetos a puntos fijos.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
Se deben disponer de tomas de tierra para evitar la acumulación de electricidad estática.	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
<p>Cuando hayan de ser alimentados a mano, si las aberturas son superiores a 30 centímetros, deben de disponer de medios para que los trabajadores no sean arrastrados a los conductos.</p> <p>Las aberturas de aspiración se deben de proteger con rejillas metálicas sólidas.</p>	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
<b>CARRETILLAS O CARROS MANUALES</b>		
<p><b>ARTÍCULO 511. Sistemas de seguridad mínimas de las carretillas o carros manuales:</b></p> <p>Deben ser de material resistente en relación con las cargas que hayan de soportar y de modelo apropiado para el transporte a efectuar.</p> <p>Las ruedas deben ser neumáticas o cuando menos, con llantas de caucho.</p> <p>Si han de ser utilizadas en rampas pronunciadas o superficies muy inclinadas, deben estar dotadas de frenos.</p> <p>Nunca se sobrecargarán y se asentarán los materiales, sobre las mismas para que mantengan equilibrio.</p> <p>Las empuñaduras deben estar dotadas de elementos de protección para la mano.</p>	No aplica	No se cuenta con transportadores en el laboratorio.
<b>TRACTORES Y OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE AUTOMOTOR</b>		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>ARTÍCULO 512. Deben de disponer de los sistemas mínimos de seguridad siguientes:</p> <p>Los mandos de control de la puesta en marcha, aceleración, elevación y freno, deben de reunir las condiciones para evitar movimientos involuntarios. No se deben utilizarse vehículos dotados de motor de explosión, en locales donde exista alto riesgo de explosión o incendio o locales de escasa ventilación.</p> <p>Solo se debe permitir su utilización a los conductores especializados.</p> <p>El sillín o silla del conductor debe estar dotado de los elementos de suspensión precisos.</p> <p>Estos vehículos que no tengan cabinas cubiertas para el conductor, deben ser provistos de pórticos de seguridad para caso de vuelco.</p> <p>Debe estar provistos de luces, frenos y dispositivos de aviso sonoro.</p> <p>Deben tener una indicación visible de la capacidad máxima a transportar. En caso de dejarse en superficies inclinadas se bloquearán sus ruedas.</p>	No aplica	No se cuenta con tractores ni otros medios de transporte dentro del laboratorio.
TUBERÍAS		
ARTÍCULO 513. En la instalación de tuberías se deben contemplar los requisitos mínimos de seguridad siguientes:		
Los materiales de que estén construidas y su espesor deben ser los adecuados a la temperatura, presión y naturaleza de las sustancias o fluidos que conduzcan.	Cumple	
Se deben instalar de forma que se evite un posible efecto de sifón.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Se debe unir firmemente a puntos fijos o se montarán sobre soportes.	Cumple	
Se deben recubrir con materiales aislantes cuando por ellas circulen fluidos a temperatura igual o superior a 100° C.	No aplica	No se cuenta con tuberías en las que circulen fluidos a temperatura $\geq 100^{\circ}\text{C}$
Si transportan sustancias inflamables no debe pasar por las proximidades de motores, interruptores, calderas y aparatos de llama abierta y serán debidamente protegidos.	Cumple	
Las tuberías que conduzcan petróleo y sus derivados o gases combustibles, se debe instalar bajo tierra siempre que sea posible.	Cumple	
Se debe evitar que por sus juntas puedan producirse escapes de sustancias molestas, incandescentes, tóxicas, corrosivas o inflamables.	Cumple	
Se deben pintar con colores de acuerdo a las Normas Locales o internacionales de referencia, distintos para cada fluido o grupo de fluidos de la misma naturaleza que conduzcan.	Cumple	
Se debe colocar instrucciones y planos de las instalaciones en sitios visibles para una rápida detección y reparación de las fugas.	Cumple	
<b>FERROCARRILES PARA EL TRANSPORTE INTERIOR EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES</b>		
ARTÍCULO 514. Normas para el material fijo: El espacio libre que mide entre dos vías debe ser como mínimo de 75 centímetros, contando desde las partes más salientes de los vehículos que circulen por ellos.	No aplica	No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Si la vía transcurre a lo largo de muros, existirá asimismo una distancia entre aquellas y estos de 75 centímetros, computados en la forma que indica el párrafo anterior, esta distancia se reducirá a 50 centímetros cuando se trate de obstáculos aislados. Se debe disponer de pasos superiores e inferiores sobre las vías, y cuando no sea posible, se debe instalar señales de advertencia de peligro en las inmediaciones de los pasos a nivel.</p>		
<p>ARTÍCULO 515. Normas para el material móvil:</p>		
<p>Los vehículos locomotoras y unidades, deben estar dotados de medios de avisos acústicos y luminosos.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.</p>
<p>Solo debe ser conducidos y utilizados por los operarios a su servicio.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.</p>
<p>La velocidad de marcha de los vehículos debe ser lenta, sin que en ningún caso deba sobrepasar los 30 Km/h.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.</p>
<p>Ninguna máquina debe ponerse en movimiento, antes de que haya dado la señal acústica y visual por el agente encargado de su conducción.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.</p>
<p>ARTÍCULO 516. Queda prohibido:</p>		
<p>Subir y bajar de las máquinas y vagones, estando en marcha.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No se cuenta con ferrocarriles para el</p>

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
		transporte interior en el laboratorio.
Atravesar las vías delante de los vehículos en movimiento, y montar sobre los parachoques o topes de los vehículos o máquinas.	No aplica	No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.
Pasar entre topes máximos o que estén aproximándose.	No aplica	No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.
Atravesar las vías por debajo de los vagones.	No aplica	No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.
El uso de calzos o dispositivos de sujeción del vehículo en sus ruedas que no sean previamente autorizados.	No aplica	No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.
Empujar vagones entre calzos. Los vagones que hayan de moverse a mano lo serán siempre en terreno llano y habrán deben ser empujados y no arrastrados.	No aplica	No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.
El movimiento de vagones sin locomotora y, mediante medios mecánicos, debe hacerse siempre efectuado la tracción o empuje por uno de los laterales.	No aplica	No se cuenta con ferrocarriles para el transporte interior en el laboratorio.
<b>APARATOS QUE GENERAN CALOR O FRIO Y RECIPIENTES A PRESIÓN</b>		
<b>APARATOS A PRESIÓN</b>		
ARTÍCULO 517. En toda sala en que existan aparatos a presión, se debe fijar las instrucciones	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>detalladas, con esquemas de la instalación, que señalen los dispositivos de seguridad en forma destacada y las normas-para ejecutar las maniobras correctamente, prohíban las que no deban efectuarse por ser peligrosas e indiquen las que hayan de observarse en casos de peligro o avería. Estas normas deben adaptarse a las instrucciones específicas que hubiera señalado el constructor de la maquinaria. Se debe hacer el mantenimiento correspondiente de acuerdo a las especificaciones del constructor de la misma.</p>		
<p>ARTÍCULO 518. Los trabajadores asignados en el manejo y vigilancia de estos aparatos deben ser instruidos y adiestrados previamente por el personal técnico, de lo contrario no estarán autorizados para su manejo y vigilancia.</p>	Cumple	
<b>HORNOS, CALDERAS Y CALENTADORES</b>		
<p>ARTÍCULO 519. Los hornos, calderas, calentadores y demás aparatos que aumenten la temperatura ambiente, se deben proteger mediante revestimientos de material aislante, pantallas o cualquier otra forma adecuada para evitar la acción del calor radiante sobre los obreros que trabajen en ellos o en sus inmediaciones, dejándose alrededor de los mismos un espacio libre, no menor de 1.50 metros o mayor si fuera necesario y prohibiéndose a los trabajadores permanecer en el mismo o sobre aquellos durante las horas de descanso, así como utilizar los espacios próximos a tales aparatos para almacenar materias combustibles.</p>	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>ARTÍCULO 520. Los depósitos, calderas o recipientes análogos que contengan líquidos corrosivos, calientes o que en general ofrezcan peligro, de no estar provistos de cubierta adecuada, deben disponerse de modo que su borde superior esté por lo menos, a 0.90 metros sobre el suelo o plataforma de trabajo. Se debe proteger en todo su contorno con barandillas sólidas de dicha altura y sus correspondientes zócalos.</p>	Cumple	
<p>ARTÍCULO 521. No se debe permitir colocar encima de los citados aparatos cuando estén abiertos, tablonés o pasarelas que no sean resistentes o no estén provistas de barandillas adecuadas.</p>	Cumple	
<p>CALDERAS</p>		
<p>ARTÍCULO 522. Las calderas de vapor y los recipientes destinados a contener fluidos a presión, deben reunir las condiciones de seguridad siguientes:</p> <p>Las calderas, ya sean de encendido manual o automático, deben ser convenientemente vigiladas durante todo el tiempo en que estén en servicio.</p> <p>Cuando el combustible empleado sea carbón o leña, no debe usarse inflamables o materiales que puedan causar explosiones o retrocesos de llamas. Iguales normas se seguirán en las calderas en que se empleen petróleo o gases de desperdicios.</p> <p>Los reguladores de tiro se deben abrir lo suficiente para producir una ligera corriente de aire que evite el retroceso de llamas.</p>	No aplica	No se cuenta con calderas en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
<p>Si ocurriese un retroceso de llama, debe de cerrarse inmediatamente el abastecimiento de combustible y se ventilará completamente la montadura de la caldera antes de reanudar la combustión.</p> <p>Siempre que el encendido no sea automático debe de efectuarse con antorchas de suficiente longitud.</p> <p>Cuando se deje entrar vapor en las tuberías y en las conexiones frías las válvulas se abrirán lentamente, hasta que los elementos alcancen la temperatura prevista.</p> <p>Cuando la presión de vapor de la caldera se aproxime a la de trabajo, la válvula de seguridad se debe probar a mano.</p> <p>Los atizadores no se deben dejar sobre el suelo entre las calderas, se colocarán siempre en repisas especialmente diseñadas para evitar quemaduras a los trabajadores.</p> <p>Durante el funcionamiento de las calderas se deben confrontar repetida y periódicamente el nivel de agua en el indicador, purgándose las columnas de agua a fin de comprobar que todas las conexiones estén libres.</p> <p>Las válvulas de desagüe de las calderas, deben abrirse completamente cada 24 horas y si es posible en cada turno de trabajo.</p> <p>En caso de ebullición violenta del agua en las calderas, la válvula se debe cerrar inmediatamente y se detendrá el fuego, quedando retirada del servicio la caldera, hasta que se comprueben y corrijan sus condiciones de funcionamiento.</p>		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Una vez reducida la presión de vapor, se debe dejar enfriar las calderas durante un mínimo de ocho horas.		
<b>ALMACENADO Y MANIPULACIÓN DE CILINDROS A PRESIÓN</b>		
ARTÍCULO 523. El almacenamiento de botellas, cilindros, garrafrones y bombonas que contengan gases licuados a presión, en el interior de los locales, se debe ajustar a los requisitos siguientes:		
Su número se debe limitar a las necesidades y previsiones de su consumo, evitándose almacenamientos excesivos y se exigirá el código de colores, de acuerdo a la sustancia o clase de contenido, según las Normas locales o internacionales de referencia.	Cumple	
Se deben colocar en posición vertical, debidamente sujetos o firmes, para asegurarlos contra caídas y choques.	Cumple	
No debe existir en las proximidades sustancias inflamables o fuentes de calor.	Cumple	
Deben quedar protegidas convenientemente de los rayos del sol y de la humedad intensa y continua.	Cumple	
Los locales de almacenaje deben ser de paredes resistentes al fuego y deben cumplir las prescripciones dictadas para sustancias inflamables o explosivas.	Cumple	
Estos locales se deben marcar con carteles de “peligro de explosión”, claramente legibles.	Cumple	
Se prohíbe la elevación de botellas por medio de electroimanes, así como su traslado por medio de otros aparatos elevadores, salvo que se utilicen dispositivos específicos para tal fin.	Cumple	

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
Deben estar provistas del correspondiente capuchón roscado.	Cumple	
ARTÍCULO 524. En cuanto a los cilindros de acetileno se debe tener en cuenta:		
No se debe emplear cobre ni aleaciones de este metal en los elementos que puedan entrar en contacto con el acetileno.	No aplica	No se cuenta con cilindros de acetileno en el laboratorio.
Estos cilindros se deben mantener en posición vertical al menos doce horas antes de utilizar el contenido.	No aplica	No se cuenta con cilindros de acetileno en el laboratorio.
ARTÍCULO 525. Los cilindros de oxígeno y sus elementos accesorios no deben estar engrasados ni en contacto con ácidos, grasas o materiales inflamables, ni ser limpiados o manejados con trapos o manos manchadas.	No aplica	No se cuenta con cilindros de acetileno en el laboratorio.
VENTILADOR		
ARTÍCULO 526. Las aspas de los ventiladores deben estar protegidas en ambos lados por una red metálica suficientemente resistente y con orificios de tamaño adecuado que impida la introducción a través de los mismos de cualquier parte del cuerpo del operario.	Cumple	
FRÍO INDUSTRIAL		
ARTÍCULO 527. Los locales de trabajo en que se produzca frío industrial y en que haya peligro de desplazamiento de gases nocivos o combustibles, deben estar separados de manera que permita su aislamiento en caso necesario. Deben estar dotados de dispositivos que detecten y avisen las fugas o	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
escapes de dichos gases y provistos de un sistema de ventilación mecánica por aspiración que permita su rápida evacuación al exterior.		
ARTÍCULO 528. Cuando se produzca gran escape de gases, una vez desalojado el local por el personal, debe aislarse de los locales inmediatos, poniendo en servicio la ventilación forzada. Si estos escapes se producen en el local de máquinas se debe de detener el funcionamiento de los compresores o generadores mediante controles o mandos de distancia.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.
ARTÍCULO 529. En toda instalación frigorífica industrial se debe de disponer de aparatos protectores respiratorios contra escapes de gases, eligiéndose el tipo de éstos de acuerdo con la naturaleza de dichos gases.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.
ARTÍCULO 530. En las instalaciones frigoríficas que utilicen amoníaco, anhídrido sulfuroso, cloruro de metilo u otros agentes nocivos a la vista, en caso de escape de gases debe de emplearse máscaras respiratorias que protejan los ojos, o se deben completarse con gafas de ajuste hermético.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.
ARTÍCULO 531. En las instalaciones a base de anhídrido carbónico, se debe de emplear aparatos respiratorios autónomos de aire y oxígeno cerrado, debidamente comprobados en cuanto a su certificación y homologación de un ente u organismo reconocido y quedan prohibidos los de tipo filtrante.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 532. Los aparatos respiratorios, las gafas y los guantes protectores y demás equipo necesario, se deben emplear cuando sea ineludible entrar en el local donde se hubieran producido grandes escapes de gas o se tema que se produzcan y en los trabajos de reparaciones, cambio de elementos de la instalación, carga.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.
ARTÍCULO 533. Los aparatos respiratorios deben conservarse en perfecto estado y en forma y lugar adecuado fácilmente accesible en caso de accidente. Periódicamente se comprobará su estado de eficacia entrenando al personal en su empleo.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.
ARTÍCULO 534. El sistema de cierre de las puertas de las cámaras frigoríficas, debe permitir que estas puedan ser abiertas desde el interior y deben tener una señal luminosa que indique la existencia de personas en su interior.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.
ARTÍCULO 535. Al personal que deba permanecer prolongadamente en los locales con temperaturas bajas, cámaras y depósitos frigoríficos, se le debe de proveer de prendas de abrigo adecuadas, cubre cabezas y calzado de cuero de suela aislante, así como de cualquier otra protección necesaria a tal fin.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.
ARTÍCULO 536. A los trabajadores que tengan que manejar llaves, grifos, o cuyas manos hayan de entrar en contacto con sustancias muy frías se les debe facilitar guantes o manoplas de material aislante del frío.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 537. Al ser admitido el trabajador y con periodicidad necesaria, se le instruirá sobre los peligros y efectos nocivos de los fluidos frigoríficos para evitarlos e instrucciones a seguir en caso de escapes o fugas de gases. Todo ello se debe de indicar en carteles colocados en los lugares de trabajo habituales.	No aplica	No se cuenta en el laboratorio con locales de trabajo en donde se produzca frío industrial.
CAPÍTULO V RADIACIONES		
RADIACIONES PELIGROSAS		
ARTÍCULO 538. En los lugares de trabajo con exposición intensa a radiaciones infrarrojas, se deben instalar, tan cerca de la fuente de origen como sea posible, pantallas absorbentes, cortinas de agua u otro procedimiento para neutralizar el riesgo.	No aplica	No se cuenta con lugares de exposición intensa a radiación infrarroja en el laboratorio.
ARTÍCULO 539. Los trabajadores expuestos a intervalos frecuentes a estos riesgos deben ser provistos de 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 médicas oportunas para evitar la sobre exposición a dosis de radiación.	No aplica	No se cuenta con lugares de exposición intensa a radiación infrarroja en el laboratorio.
ARTÍCULO 540. Estos trabajos están prohibidos siempre a trabajadores menores de 18 años, mujeres embarazadas y los que padezcan enfermedades cutáneas o pulmonares en procesos activos.	No aplica	No se cuenta con lugares de exposición intensa a radiación infrarroja en el laboratorio.
RADIACIONES ULTRAVIOLETAS (UV)		

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 541. En los trabajos de soldadura u otros que conlleven radiaciones ultravioletas en cantidad nociva se debe tomar las precauciones necesarias para evitar la difusión de dichas radiaciones o disminuir su producción.	No aplica	No se realizan trabajos que conlleven radiación UV nociva en el laboratorio.
ARTÍCULO 542. Se debe limitar al mínimo la superficie sobre la que incidan estas radiaciones, así como delimitar el área de superficie con señalización y protecciones.	No aplica	No se realizan trabajos que conlleven radiación UV nociva en el laboratorio.
ARTÍCULO 543. A los trabajadores se les debe dotar de gafas o máscaras protectoras con cristales o filtros coloreados y homologados para absorber estas radiaciones.	No aplica	No se realizan trabajos que conlleven radiación UV nociva en el laboratorio.
ARTÍCULO 544. Las operaciones de soldadura con arco siempre que sea posible deben efectuarse en cabinas aisladas.	No aplica	No se realizan trabajos que conlleven radiación UV nociva en el laboratorio.
ARTÍCULO 545. Estos trabajos están prohibidos a menores de 18 años.	No aplica	No se realizan trabajos que conlleven radiación UV nociva en el laboratorio.
<b>RADIACIONES IONIZANTES</b>		
ARTÍCULO 546. Se consideran radiaciones ionizantes las electromagnéticas capaces de producir iones a su paso por la materia de forma directa o indirecta.	No aplica	No se producen radiaciones ionizantes en el laboratorio.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
ARTÍCULO 547. Este trabajo está prohibido a menores de 18 años y a mujeres embarazadas siempre que las radiaciones sean superiores a 1.5 Rems al año.	No aplica	No se producen radiaciones ionizantes en el laboratorio.
ARTÍCULO 548. Todos los trabajadores deben ser informados e instruidos previamente al inicio de su trabajo sobre los riesgos del trabajo y las medidas de seguridad que han de tomar en cada momento.	No aplica	No se producen radiaciones ionizantes en el laboratorio.
ARTÍCULO 549. Ninguna persona debe realizar trabajos con riesgos de irradiación sin el previo reconocimiento médico, que se debe repetir cada seis meses.	No aplica	No se producen radiaciones ionizantes en el laboratorio.
ARTÍCULO 550. En el interior de los locales con peligros de irradiación y en la zona exterior se debe advertir del peligro con carteles bien visibles y se tomarán todas las precauciones precisas para evitar que nadie no autorizado se acerque al lugar.	No aplica	No se producen radiaciones ionizantes en el laboratorio.
ARTÍCULO 551. Para la protección de los trabajadores se debe de emplear ropas de protección especiales homologadas para esta clase de trabajos y se almacenarán y limpiarán siguiendo las instrucciones del fabricante.	No aplica	No se producen radiaciones ionizantes en el laboratorio.

## TÍTULO X

### CAPÍTULO I SANCIONES

ARTÍCULO 552. Toda violación a cualquier disposición preceptiva o prohibitiva, por acción u omisión contenida en el presente Reglamento, da lugar a la imposición de una multa según lo establecido en los artículos 271 y 272 del Código de Trabajo.

Ítem a evaluar	Cumple/No Cumple	Observaciones
----------------	------------------	---------------

## TÍTULO XI DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y FINALES

### CAPÍTULO I DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ARTÍCULO 553. El Ministerio de Trabajo y Previsión Social, a propuesta de la Inspección General de Trabajo y previo informe de la sección de Salud y Seguridad, podrá autorizar excepciones al cumplimiento de alguno de los preceptos del presente Reglamento, siempre que en todo caso sea garantizada la salud e integridad física de los trabajadores.

ARTÍCULO 554. El Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección de Previsión Social y en coordinación con el Consejo Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional, previo a la entrada en vigencia de este reglamento debe realizar todas las acciones necesarias para difundir públicamente sus principios, características y contenido.

ARTÍCULO 555. El contenido del presente reglamento no crea dualidad de funciones ni de competencias con otras Instituciones del Organismo Ejecutivo.

### CAPÍTULO II DISPOSICIONES FINALES

ARTÍCULO 556. Las disposiciones técnicas no contempladas en el presente reglamento se deben regir por las normas correspondientes emitidas por COGUANOR (Comisión Guatemalteca de Normas) y validadas técnicamente por profesionales calificados según la rama de aplicación o industria, y una vez elaborados deben trasladarlo a Ministerio de Trabajo y Previsión Social e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para su aprobación previo a la verificación del CONASSO y ser trasladado nuevamente a COGUANOR para su publicación en el diario oficial.

ARTÍCULO 557. En lo referente a la estructura de los edificios, el presente Reglamento es de aplicación a los que se construyan a partir de la vigencia de éste y que sean destinados como establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las edificaciones ya existentes, que por su estructura y condiciones no son susceptibles a modificaciones.

ARTÍCULO 558. Se deroga el Reglamento General Sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, contenido en el Acuerdo Gubernativo de fecha 28 de diciembre de 1957.

ARTÍCULO 559. El presente Reglamento entra en vigencia seis meses después de su publicación en el Diario de Centro América.

COMUNÍQUESE

-- Fin de lista de verificación --