

**IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS QUE EXPONEN LA
SEGURIDAD DEL PERSONAL QUE ELABORA EN LAS INSTALACIONES DEL
RESTAURANTE LELA EN LA CIUDAD DE CARTAGENA**

POR:

SUREYA OLEA MARTÍNEZ

C.C. 1.047.393.589

OMAR HERAZO TOUS

C.C. 7.920.560

Presentado a:

ALBERTO MARIO PERNETT BENAVIDES

TRABAJO DE GRADO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD

2018

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Cartagena de Indias, 30 de Octubre de 2018

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mi familia por haber sido mi apoyo incondicional a lo largo de mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida.

A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano en especial a mi Amiga y compañera Sureya Olea Martínez, por su apoyo en este proceso.

Omar Herazo Tous

A Dios por ser mi fortaleza, por guiarme en todo momento y en cada paso que doy en la vida, iluminándome el camino, con su protección y bendición me ayudo a serle frente a todos los problemas durante mis estudios y lograr así mi gran sueño.

A mi familia, a mis padres, Nora Martínez Buelvas e Ignacio Olea Rocha, por acompañarme en mi lucha, deseo de superación y por su apoyo incondicional en todo momento durante mi carrera, especialmente por su apoyo y motivación, por ser personas tan importantes en mi vida y aquellas que no desfallecieron pese a las dificultades y las cuales me dieron la fortaleza para seguir adelante. A mis compañeros de estudio por estar presentes en este duro pero gratificante camino apoyándonos mutuamente para lograr el propósito anhelado.

Sureya Olea Martínez

Agradecimientos

Agradecemos a nuestros Asesores el Ing Alberto Pernet y el Ing Jorge Royero, quienes con sus conocimientos y experiencia nos guiaron, nos acompañaron y apoyaron a lo largo de todo el proceso de la investigación, con toda su sabiduría, tiempo, dedicación, esmero y conocimiento, siempre estuvieron dispuestos a orientarnos en los momentos de duda y haciendo posible que se lograra llegar a la meta que era terminar este trabajo de investigación.

Agradecemos a todo el personal que elabora en el Restaurante Lela, quienes, con su colaboración, participación, dedicación y motivación hicieron posible el desarrollo de esta propuesta de investigación, que hoy es nuestro trabajo de grado.

Gracias a todas las personas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD CCAV

Roberto de Jesús Salazar Ramos de la ciudad de Cartagena de Indias, por su atención y amabilidad en todo lo referente a este proceso.

Contenido

Resumen	1
Introducción	2
1. Justificación	3
2. Objetivos	5
2.1. Objetivos generales	5
2.2. Objetivo específicos	5
3. Descripción del problema y antecedentes	6
3.1. Descripción general	8
3.2. Formulación del problema	11
4. Marco referencial, conceptual y legal	12
4.1. Marco referencial	12
4.2. Marco conceptual	17
4.3. Marco legal	26
5. Metodología	29
5.1. Tipo de estudio	29
5.2. Diseño de la investigación	29
5.3. Población	29
5.4. Muestra	29
5.5. Análisis y recolección de datos	30

5.5.1. Fuentes de información	30
5.5.2. Fuentes primarias	30
5.5.3. Fuentes secundarias	31
6. Identificación y clasificación de los riesgos	32
7. Identificación de factores de riesgo que exponen la seguridad del personal en el restaurante LELA.	35
8. Matriz de riesgo GTC 45	48
8.1 Interpretación de la Matriz de Riesgo - Guía Técnica Colombia GTC 45	49
9. Factores de riesgos a los cuales se encuentran expuestos los empleados en el restaurante según análisis de la Matriz GTC 45	53
10. Recomendaciones enfocadas a la reducción del nivel de riesgo que afectan la seguridad de los empleados en el restaurante LELA.	59
11. Seguridad Industrial para Restaurante - Guía Técnica Sectorial GTS –USNA 009	65
11.1 Condiciones locativas área de la cocina	67
11.2 Condiciones físicas área de la cocina	68
11.3 Condiciones locativas área del comedor	75
11.4 Condiciones locativas área del bar	77
11.5 Condiciones locativas área de los baños	79
12. Infraestructura Básica en establecimientos de la industria Gastronómica Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS –USNA 006	86
12.1 Definiciones	86
12.2 Requisitos generales	87
12.3 Requisitos para el cliente interno	89
12.4 Área producción y manejo de materias primas	89

12.5 Servicios generales	92
12.6 Requisitos para el cliente externo	93
13. Medidas preventivas para la eliminación y reducción de los riesgos según su clasificación	94
14. Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo - Resolución 2400 de 22 Mayo de 1979 .	113
14.1 Inmuebles destinados a establecimientos de trabajo	113
14.1.1 Edificios y locales	113
14.1.2 Servicio de higiene	117
14.2 Servicios permanentes	121
14.3 Higiene, Orden y Limpieza en el lugar de trabajo	121
14.4 Evacuación de residuos o desechos	123
14.5 Normas generales sobre riesgos físicos, químicos y biológicos en los Establecimientos de trabajo	124
14.5.1 Temperatura, humedad y calefacción	124
14.5.2 Ventilación	126
14.5.3 iluminación	129
14.5.4 Electricidad, continua y estática	133
14.5.5 Contaminación ambiental	141
14.5.6 Sustancias infecciosas y toxicas	144
14.5.7 Sustancias inflamables y explosivas	145
14.6 Ropa de trabajo, Equipo y Elementos de protección	148

14.6.1 Ropa de trabajo	148
14.56.2 Equipo y Elementos de protección	149
14.7 Prevención y extinción de incendios	159
14.7.1 Prevención de incendios	159
14.7.2 Extinción de incendios	162
14.8 Máquinas, Equipos y Aparatos en general.	167
14.8.1 Máquinas, Herramientas y Maquinas industriales	167
14.8.2 Equipos, Tanques y Recipientes de almacenamiento	172
14.9 Disposiciones finales	180
15. Conclusiones y recomendaciones	182
15.1. Conclusión	182
15.2. Recomendaciones	183
Bibliografía	186
Anexos	191

Lista de Tablas

Tabla 1. Descripción de los niveles de daño GTC 45	14
Tabla 2. Determinación del nivel de deficiencia GTC 45	14
Tabla 3. Determinación del nivel de exposición GTC 45	14
Tabla 4. Determinación nivel de probabilidad	15
Tabla 5. Significado de los diferentes niveles de probabilidad	15
Tabla 6. Determinación del nivel de consecuencia	15
Tabla 7. Determinación del nivel de riesgo	16
Tabla 8. Significado del nivel de riesgo	16
Tabla 9. Ejemplo de aceptabilidad del riesgo	16
Tabla 10. Identificación de factores de riesgo que exponen la seguridad del personal en el Restaurante Lela	35
Tabla 11. Resumen de los resultados de la lista de chequeo	46
Tabla 12. Factores de riesgo a los cuales se encuentran expuestos los empleados en el restaurante Lela según análisis de la matriz de riesgo GTC 45.	53
Tabla 13. Recomendación a aplicar según clase de riesgo y área de trabajo.	59
Tabla 14. Operacionalización de variables	196

Lista de Ítem

Identificación de factores de riesgo que exponen la seguridad del personal en el restaurante LELA.

Ítem 1. Para el uso de calderos y recipientes calientes utilizan guantes de material aislante de calor. **Pag 36**

Ítem 2. Para la elaboración y preparación de los alimentos utilizar guantes, tapabocas y delantales. **Pag 36**

Ítem 3. Las personas con cabello largo utilizan cofias; éstas serán de material que no sea fácilmente inflamable y durables para resistir el lavado y la desinfección. **Pag 37**

Ítem 4. Utilizan guantes especiales para transportar las ollas, levantar las tapas de las mismas o retirarlas del horno. **Pag 37**

Ítem 5. Para la utilización de las freidoras llevan siempre puesto un equipo de protección personal, como guantes, delantales y camisas de manga larga. **Pag 38**

Ítem 6. Se evita permanecer mucho tiempo de pie en una misma posición. Se recomienda apoyar una pierna en una banqueta (alternando las dos piernas) para mantener la espalda más descansada. **Pag 38**

Ítem 7. Se recomienda colocar los hornos, los calienta-platos y los microondas a una altura que esté entre 87 cm y 97 cm, en relación con el suelo, de manera que se puedan usar sin doblar la espalda. **Pag 39**

Ítem 8. Se utilizar medios mecánicos de transporte para manipular cargas. **Pag 39**

Ítem 9. Buena planificación y asignación de los puestos de trabajo y horarios. **Pag 40**

Ítem 10. Se revisa frecuentemente los suelos para detectar posibles aberturas, baldosas sueltas, o cualquier otra irregularidad que puedan causar tropiezos o caídas. Así mismo, se recomienda llevar un registro de mantenimiento. **Pag 40**

Ítem 11. El personal que labora en el área de servicio al cliente lleva siempre un calzado resistente, con tacón bajo y suela de goma, para evitar riesgos por tropiezos o caídas. **Pag 41**

Ítem 12. El área de cocina esta ventilada con el fin de prevenir la condensación de vapor, acumulación de polvo y el exceso de calor. Utilizar sistemas de ventilación para eliminar olores, grasas y humos de las cocinas. **Pag 41**

Ítem 13. En las proximidades del horno instrucciones sobre su funcionamiento y las debidas condiciones de seguridad. **Pag 42**

Ítem 14. Materiales rotos se desechan envueltos con alguna protección como papel o cartón, para evitar que otras personas puedan cortarse. **Pag 42**

Ítem 15. Los suelos recién lavados están indicados con un cartel de “Suelo Mojado” para evitar lesiones por caídas entre el personal de cocina. **Pag 43**

Ítem 16. Programa de prevención de incendios. (Extintores). **Pag 43**

Ítem 17. Existe como mínimo dos medios de escape de manera que minimice la posibilidad de que ambos medios sean bloqueados. **Pag 44**

Ítem 18. Las salidas y rutas estan claramente visibles y señalizadas de manera que las personas puedan encontrar la dirección de escape. **Pag 44**

Ítem 19. Los sistemas de iluminación utilizados originan riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente. **Pag 45**

Ítem 20. Las señalizaciones son claras, sencillas y encontrarse en lugares visibles, con el fin de atraer la atención de la gente. **Pag 45**

Ítem 21. Se señala claramente las áreas donde exista riesgo de caída, caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos. **Pag 46**

Lista de figuras

Características Sociodemográficas

Figura 1. Sexo	200
Figura 2. Rango de Edades	200
Figura 3. Estrato Socioeconómico	201
Figura 4. Escolaridad	201
Figura 5. Estado Civil	202
Figura 6. Ocupación de los Trabajadores	202
Figura 7. Régimen de Afiliación	203
Figura 8. Instituciones aseguradoras	203

Resumen

Mediante la identificación de factores de riesgos en los trabajadores del restaurante Lela se busca recomendar medidas de protección específica para cada empleado, diseñadas desde la guía técnica sectorial GTS-USNA 009, para contribuir así, a la disminución de riesgos y prevención de accidentes o enfermedades laborales que puedan atentar su salud. El trabajo de grado tiene como objetivo el identificar los factores de riesgo que exponen la seguridad de los trabajadores del restaurante LELA en la ciudad de Cartagena bajo la normatividad vigente GTS-USNA Guía Técnica Sectorial Colombiana 009 para el desarrollo de recomendaciones que disminuyan los riesgos que afecten la seguridad personal. Es un estudio de tipo descriptivo observacional, para la recolección de información se usó entrevista directa, diseño de una lista de chequeo, esta última realizada por los investigadores, y finalmente tabulado en un formato Excel para interpretación de datos. Se propusieron recomendaciones de seguridad personal por área de trabajo relacionada a los riesgos identificados en cada uno. La educación, capacitación y adecuación física de las instalaciones son indispensables para que la seguridad de los trabajadores pueda ser integral.

Introducción

Una de las principales preocupaciones a nivel empresarial debe ser el control de riesgos que comprometen la salud de los empleados, sus recursos materiales y financieros.

Toda empresa, cualquiera que sea su tamaño o actividad, debe cumplir lineamientos legales sobre salud ocupacional, no solo porque el trabajo en ello contribuye a proteger la salud de los trabajadores; sino porque es una obligación legal señalada por diversas normas jurídicas de imperativo cumplimiento, tales como la constitución del código sustantivo del trabajador, de la ley 100 de seguridad social, resolución 1016 de 1989, decreto 1295 de 1994 y la Ley 31 de 1995.

Con el pasar del tiempo se ha visto que las mayoría de las empresas manejan un programa de salud ocupacional y seguridad industrial para disminuir incidentes, accidentes y enfermedades laborales en su establecimiento, cuyo área es supervisada por la división de salud ocupacional y por las administradoras de riesgo laborales “ARL” con el objetivo de garantizar las prestaciones de un buen servicio de salud a los empleados.

Hoy en día es obligatorio que las empresas vinculen a todos sus trabajadores en una administradora de riesgos laborales “ARL”, esto con el fin de que esta entidad capacite a los empleados y a todo miembro de la empresa por medio de programa de prevención de riesgo, para reducir y mantener el índice de accidentalidad en la empresa o enfermedades que puedan causar daño tanto al personal como a la empresa.

1. Justificación

El trabajo como derecho fundamental y generador de bienestar del ser humano también se ha identificado como fuente promotora de riesgos inminentes en el ambiente laboral, exponiendo de manera frecuente tanto la salud como la integridad física de los trabajadores (Díaz, 2009) (Cortés, 2007).

Partiendo de la tipología de riesgos, en los restaurantes pequeños que en un 45% están conformados con cincuenta o menos de diez empleados, no cuentan con información pertinente para minimizar, prevenir o erradicar incidentes y accidentes laborales. Para ello el ministerio de comercio, industria y turismo en Colombia determinó en la guía Técnica sectorial NTS-USNA 009 recomendaciones aplicables en ambientes laborales gastronómicos enfocados en las condiciones mínimas de seguridad en el lugar de trabajo (GTS-USNA 009, 2007); la no implementación de estas medidas reductoras de riesgo aumenta la probabilidad de ocurrencia de incidentes o accidentes laborales (Bush, 2009).

Desde la tecnología industrial, como disciplina enfocada a formular y evaluar planes que conduzcan al cumplimiento de procesos productivos o costo efectivos en un tiempo estipulado, también busca mejorar el uso de utensilios, en este caso de naturaleza gastronómica, materiales y mano de obra optimizando las condiciones de trabajo. Como tecnólogos industriales, es posible proponer, diseñar, aplicar, evaluar y controlar tanto políticas como estrategias de prevención de accidentes para la seguridad laboral, que contribuyan no sólo al mejoramiento continuo de restaurantes en materia de productividad, sino también la calidad de vida de los trabajadores.

Teniendo en cuenta las observaciones realizadas en las instalaciones del restaurante LELA, se busca identificar los factores de riesgo que comprometen el bienestar integral de los trabajadores en su accionar laboral; y proponer realizar capacitaciones en materia de seguridad personal con fines educativos que afiancen la buena praxis diaria, contribuyendo así, a mitigar los potenciales riesgos a los que están expuestos, no solo a los trabajadores, sino también la comunidad a la que prestan sus servicios.

Por lo tanto es necesario realizar un estudio descriptivo observacional donde se determinen los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores del restaurante a intervenir, valorar según la guía técnica sectorial GTS-USNA 009 y a partir de lo hallado desarrollar recomendaciones que aseguren el bienestar integral de los trabajadores y además la reducción en costos relacionados a la ocurrencia de accidentalidad en el establecimiento LELA.

2. Objetivos

2.1. General

Identificar los factores de riesgo que exponen la seguridad de los empleados del restaurante LELA en la ciudad de Cartagena bajo la normatividad vigente GTS-USNA Guía Técnica Sectorial 009 y la Guía Técnica Colombiana GTC 45, para el desarrollo de recomendaciones que disminuyan los riesgos que afecten la seguridad personal.

2.2. Específicos

- Identificar los factores de riesgos a los cuales se encuentran expuestos los empleados en el restaurante, mediante análisis de datos obtenidos.
- Evaluar los factores de riesgo a los cuales se encuentran expuestos los empleados en el Restaurante Lela bajo los lineamientos de la Guía Técnica Colombiana GTC 45.
- Formular recomendaciones orientadas a minimizar los niveles de riesgo ocupacional de los trabajadores en el restaurante.

3. Descripción del Problema y Antecedentes

El trabajo a nivel mundial es considerado un derecho fundamental el cual busca satisfacer necesidades básicas del individuo, siendo además un elemento de valoración y desarrollo personal (Díaz, 2009, p 5). El trabajo es un factor determinante de bienestar para el ser humano, se ha demostrado que la capacidad misma de trabajar aumenta el autoestima y mejora aspectos en salud, sin embargo es importante tener en cuenta que el ejercicio de una actividad profesional, técnica, tecnológica, etc. Suponen un esfuerzo, implica exposición que puede afectar la salud incrementando la posibilidad de desarrollar patologías de tipo laboral, es decir, también es un factor desencadenante de riesgo para quienes ejecutan la acción misma del empleo (Cortés, 2007, p 12).

Los riesgos laborales a lo largo de la historia han representado una infinita gama de causalidad que se han estudiado de manera amplia; independiente del lugar que ocupe en una cadena incidental o métodos utilizados para su análisis. Para la OMS no todos los factores que influyen en el riesgo de enfermedad o traumatismo son meramente perjudiciales. Si bien es cierto, el concepto de factor de riesgo tiene una connotación negativa, pero en condiciones ideales la evaluación de un riesgo debe incluir tanto factores protectores como de peligro (OMS, 2002).

La OMS en su informe sobre la salud en el mundo en 2002 refiere que los riesgos para la salud no actúan de forma aislada, y comprenden causas inmediatas o lejanas, actuando directamente en la causa del evento adverso o a través de varias causas intermedias.

A lo largo de los años, el estudio de la salud y la enfermedad ha guiado a diferentes entes gubernamentales e instituciones a desarrollar estrategias y políticas en pro de la prevención de

riesgos, en el año 1916 la organización internacional del trabajo OIT, se funda con la finalidad de consolidar la protección del trabajador contra las enfermedades laborales.

Vásquez, 2012. En la propuesta de un programa de prevención de riesgos del trabajo para restaurantes describe la importancia de la motivación al personal sobre medidas de protección personal, capacitación, normas de seguridad, campañas de seguridad y control de accidentes. Busca reducir riesgos laborales como accidentes o enfermedades, disminuir costos de las lesiones, incendios, daños a la propiedad, creando un mejor ambiente laboral teniendo en cuenta que en México el 93% de las empresas son micro o pequeñas.

Los accidentes relacionados con la industria gastronómica se deben en mayor medida a las cortaduras, quemaduras y caídas, lesiones repetitivas relacionados al mal uso de los utensilios.

Pesantes en 2013, en un estudio realizado por la universidad de Cuenca sobre factores de riesgo físicos en la seguridad laboral de cocinas y restaurantes, evidencia que una de las principales causas de accidentes son: el agente, condición insegura, tipo de accidente y los factores personales de inseguridad. Pesantes resalta la importancia de capacitar a los trabajadores en relación a los riesgos que enfrentan, conocer adecuadamente las instalaciones de trabajo, avisar cualquier anomalía, realizar revisiones periódicas de cada sitio de trabajo. Tener en cuenta la salud ocupacional, velar por el bienestar físico, mental, emocional, reducir las pérdidas personales, materiales y económicas.

Según lo anterior, y teniendo en cuenta las observaciones realizadas en el restaurante LELA, donde se halló que no se cuenta con las condiciones mínimas que aseguren el bienestar integral de los trabajadores, el desconocimiento de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos en

su accionar laboral y la no realización de socializaciones con fines educativos que afiancen la buena praxis diaria, exponiéndolos potencialmente a riesgos.

Por lo tanto es necesario realizar un estudio donde se logre identificar los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores del restaurante a intervenir, valorar según la guía técnica sectorial GTS-USNA 009 y la Guía técnica Colombiana GTC 45; a partir de lo hallado, desarrollar recomendaciones que aseguren el bienestar integral de los trabajadores y además la reducción en costos relacionados a la ocurrencia de accidentalidad en el establecimiento LELA.

3.1 Descripción General

Relacionado a lo anterior, en este estudio, mediante la observación, aplicación de listas de chequeo, (ver anexo N°1) y entrevista directa, se observó que los trabajadores del restaurante LELA en la ciudad de Cartagena no cuentan con las medidas de seguridad personal recomendadas en la GTS-USNA 009, desconocen la normatividad vigente que rige las responsabilidades prioritarias en salud para empleados, no se realizan capacitaciones de seguridad personal continua, aumentando considerablemente la exposición a incidentes y accidentes de los trabajadores debido a la potencialización de los factores de riesgos a los que se enfrentan diariamente.

Se entenderá factores generadores de riesgo como condiciones relacionadas con la organización del trabajo, tipo de puesto, tarea y entorno que afectan directamente a corto, mediano y largo plazo la salud de los trabajadores (Gil, 2012).

La organización mundial de la salud define riesgo como la probabilidad de un resultado adverso, o un factor que aumenta esa posibilidad de ocurrencia (OMS, 2002).

José Cortes en la 9ª edición de técnicas de prevención de riesgos laborales en 2007, describe tres ambientes, el ambiente orgánico, psicológico y social, relacionados a diferentes tipologías de riesgo como: los factores de seguridad, factores de origen físico, químico o biológico o condiciones medioambientales, factores derivados de las características del trabajo y los relacionados con la organización del mismo (Cortés, 2007) (Gil, 2012).

Estudios estadísticos han demostrado que uno de los negocios más importantes de la industria mundial son los restaurantes, lugar en donde se evidencia la existencia de los ambientes y los factores de riesgo de mayor prevalencia antes mencionados; en un 90% de estos establecimientos cuenta con menos 50 empleados, y la mitad de ellos con inclusive menos de 10 trabajadores, careciendo a menudo de la información relacionada con salud, seguridad y recursos normalmente disponible en negocios de mayor magnitud evidenciado en la norma o guía técnica sectorial GTS-USNA 009, la cual especifica las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los restaurantes (GTS-USNA 009, 2007).

Según lo anterior, y otros estudios realizados, aproximadamente el 45% de los empleados en restaurantes pequeños no conocen o son conscientes de los riesgo que enfrentan diariamente, aumentando de esta manera la incidencia de accidentes laborales (Bush, 2009).

Entre el año 1985 al 2000 se desarrolló un estudio publicado por Idrovo (2003), explica que en Colombia no se conocía la ocurrencia de enfermedades relacionadas con el trabajo, posterior al estudio logró estimar la incidencia de enfermedades ocupacionales comprendidas en ese periodo, hallando que las cifras iniciales en 1985 fueron de 68.063 casos, aumentando significativamente en el 2000 con 101.645 casos, las enfermedades más frecuentes fueron dermatosis, hipoacusias, enfermedades respiratorias crónicas y alteraciones musculo esqueléticas.

El objetivo del presente estudio es, identificar los factores de riesgo que exponen la seguridad de los trabajadores del restaurante LELA en la ciudad de Cartagena, para ello se utilizará el método de entrevista y observación directa a cada uno de los trabajadores del restaurante, posteriormente se diseñará un instrumento basado en la normatividad vigente GTS-USNA Guía Técnica Sectorial 009 y la Guía técnica Colombiana GTC 45, para la identificación precisa de los factores de riesgo; según lo hallado, se emitirán recomendaciones

que contribuyan a disminuir los riesgos que afecten la seguridad de los trabajadores del restaurante LELA.

El análisis de esta información permite reconocer que la no aplicación y socialización de medidas protectoras para los trabajadores aumenta el egreso económico invertido posteriormente en la salud de los mismos, disminuye la calidad de vida, desarrolla estrés, aumenta la probabilidad de adquirir enfermedades de carácter crónico en los trabajadores, reduciendo todo a pérdidas mayoristas, siendo estas totalmente predecibles, prevenibles. Como lo es el caso del restaurante LELA en la ciudad de Cartagena.

Por lo tanto surge la siguiente **pregunta problema** ¿Cuáles son los factores de riesgo que exponen la seguridad de los trabajadores del restaurante LELA en la ciudad de Cartagena bajo la normatividad vigente GTS-USNA Guía Técnica Sectorial 009, la Guía técnica Colombiana GTC 45 y que recomendaciones pueden desarrollarse a partir de esta?

3.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son los factores de riesgo que exponen la seguridad de los empleados del restaurante LELA en la ciudad de Cartagena bajo la normatividad vigente GTS-USNA Guia Tecnica Sectorial 009, la Guía técnica Colombiana GTC 45, y que recomendaciones pueden desarrollarse a partir de esta?

4. Marco referencial, conceptual y legal

4.1. Marco referencial

A nivel internacional la seguridad en el trabajo ha adquirido foco de acción de diferentes organizaciones certificadas del mundo; en el marco del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo (SGSST) se han desarrollado políticas en las cuales se planifican acciones, implementan, funcionan, valoran y revisan asegurando la mejora continua de las mismas.

Abarcando más de quince países de Europa, Asia y América, la norma OHSAS 18000:1999 fue diseñada como herramienta de gestión enfocada al ciclo de mejora continua respaldada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (SG-SST, 2015). Las normas OHSAS son estándares internacionales que dictan requisitos para la implementación de sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad, orientando a la integración del sistema de gestión de prevención de riesgos laborales; de esta manera ayudar a establecer compromiso, metas y metodologías para mantener la seguridad de los trabajadores (OHSAS 18000, 2012).

Colombia por su parte en pro del cumplimiento de la anterior norma ha determinado diferentes guías y manuales como el manual de seguridad, salud ocupacional y ambiente para contratistas de la Universidad Nacional de Colombia diseñados para la implementación en múltiples organizaciones y/o entidades, y La guía técnica sectorial GTS-USNA 009 de la seguridad industrial para restaurantes, esta se encuentra basada en la Norma técnica sectorial Colombiana NTS-USNA 009 Seguridad industrial para restaurantes (Mincit, 2007); Con el objeto de facilitar la aplicación de las condiciones mínimas de seguridad y salud en los

restaurantes teniendo en cuenta principalmente la seguridad de los trabajadores para el uso idóneo, correcto y eficaz de los objetos de protección personal.

Salud ocupacional en restaurantes y afines, según el instituto nacional de seguros busca contribuir en la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, fortaleciendo la identificación y control de factores de riesgo. En la identificación y evaluación de riesgos todo patrón periódicamente debe evaluar los riesgos para conocer el grado de control que tiene sobre ellos, especialmente si han sucedido accidentes previamente o se ha realizado algún tipo de remodelación en el local; el formato para evaluación de riesgos valora riesgos de tipo mecánico, químicos, biológicos, físicos y ergonómicos analizando el resultado hallado a través de una matriz modificando si existe riesgo bajo, trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable respectivamente, dando finalmente medidas de prevención de acuerdo al riesgo evaluado (INS, 2010).

En el artículo 193 del código del trabajo, establece que todo patrón tiene la obligación de asegurar a sus trabajadores mediante seguro de riesgos del trabajo.

Lo mencionado son directrices recomendadas por la GTC 45 para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional, teniendo en cuenta los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades, por lo que empresa u organización pueda establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable independientemente del grado de complejidad. De igual forma es preciso que todos los trabajadores identifiquen y comuniquen a su empleador los peligros asociados a su actividad laboral; y que estos a su vez, los valoren contribuyendo en prevención.

La guía técnica colombiana recomienda la definición de un instrumento para recolección de información, asignación de puesto o responsabilidades según cada trabajador; identificación de

peligros y eventos posibles para identificar los niveles de daño (leve, moderado y extremo), controles existentes, nivel de probabilidad (NP), nivel de consecuencia (NC), nivel de deficiencia (ND) y nivel de exposición (NE)

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: Dolor de cabeza); Enfermedad temporal que produce malestar (Ejemplo: Diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición; dermatitis; asma; desordenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas; que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones; irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones; heridas profundas; quemaduras de primer grado; conmoción cerebral; esguinces graves; fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones; fracturas de huesos largos; trauma craneo encefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la medula espinal, oculares que comprometan el campo visual; disminuyan la capacidad auditiva.

Tabla 1.Descripción de los niveles de daño GTC 45.

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.

Tabla 2. Determinación del nivel de deficiencia GTC 45.

Para determinar el NE se podrán aplicar los criterios de la tabla 3

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Tabla 1. Determinación del nivel de exposición GTC 45.

Para determinar el NP se combinan los resultados de las tablas 2 y 3, en la tabla 4.

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA – 40	MA – 30	A – 20	A - 10
	6	MA – 24	A – 18	A – 12	M - 6
	2	M – 8	M – 6	B – 4	B – 2

Tabla 2. Determinación del nivel de probabilidad

El resultado de la tabla 4 se interpreta de acuerdo con el significado que aparece en la tabla

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Tabla 3. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

A continuación se determina el nivel de consecuencias según los parámetros de la tabla 6.

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Tabla 4. Determinación del nivel de consecuencias

NOTA: Para evaluar el nivel de consecuencias, es necesario tener en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad valorada.

Los resultados de las tablas 5 y 6 se combinan en la tabla 7 para obtener el nivel de riesgo, el cual se interpreta de acuerdo con los criterios de la tabla 8.

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 5. Determinación del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Tabla 6. Significado del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo	Significado Explicación	
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Tabla 7. Ejemplo de aceptabilidad del riesgo

4.2. Marco conceptual

La seguridad, como concepto general, hace referencia a la ausencia de riesgos o amenazas. Así pues, concierne a individuos, sociedad, gobiernos y estados. La etimología de la palabra seguridad ha cambiado a lo largo de la historia; durante el siglo XIX no se consideraba como un concepto clave en el pensamiento internacional, se enfocan en seguridad individual y esta, era conferida directamente por el estado.

Para el siglo XX, tras la primera guerra, se entiende seguridad como el interés de los grupos dominantes de mantener su posición privilegiada para mantener la paz. En la guerra fría, la aplicación de la seguridad nacional deja nuevos términos como seguridad humana (migraciones, refugiados), seguridad sanitaria (epidemias, enfermedades) seguridad ambiental (gestión de residuos, contaminación), etc. (Hallet, 2004).

A partir de las derivaciones anteriores nacen otras adicionales, entre ellas, la seguridad y salud en el trabajo, comprendida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, protección y promoción de la salud de los trabajadores. (Congreso de Colombia, 2012).

En el marco de la ley 1562 de 2012 en Colombia se tratan diferentes conceptos asociados a la seguridad en el trabajo tales como: accidente de trabajo, conocido así, a todo suceso repentino que sobrevenga por causa o por ocasión de un trabajo ejecutado y que produzca en la persona una lesión orgánica o perturbación funcional, invalidez o la muerte. Por otra parte ambiente de trabajo es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral. (Congreso de Colombia, 2012).

Salud: Según la OMS Es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades"

Enfermedad, siendo ésta la condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas (OHSAS 18001, 2007).

Riesgo es una combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligroso, y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el evento o la exposición (OHSAS 18001, 2007); mientras que peligro se define como la fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos.

Incidente, es un evento relacionado con el trabajo, en el que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal

Causalidad: Probabilidad de ocurrencia de las lesiones sufridas por el trabajador, que por lo general, tienen origen directo en la actividad libre que desarrolla en beneficio de un tercero (OHSAS 18001, 2007).

Ocasionalidad: Cuando el trabajo crea la oportunidad o es el motivo para que aquel ocurra. Se refiere al suceso repentino que genera el accidente (Renjifo, 2009).

Condiciones inseguras son aquellos factores del medio ambiente de trabajo que pueden provocar un accidente y está a su vez está sujeto a la conducta de la persona que por acción u omisión conlleva a la violación de procedimientos, normas, leyes, reglamentos o prácticas seguras establecidas y que pueden causar accidentes (OHSAS 18001, 2007).

Enfermedad laboral según la Ley 1562 de 2012, se define como la enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del

medio en el cual se ha visto obligado a trabajar. El Decreto 2566 de 2009 establece la Tabla Enfermedades Laborales, vigente en nuestro país (Congreso de Colombia, 2012).

Exposición es toda aquella situación en la cual las personas se encuentran en contacto con peligros en el lugar de trabajo, conociéndose esto último como el espacio físico en el que se realizan las actividades, bajo el control de la organización.

Entre otros términos relacionados se encuentra:

ARL: Administradora de riesgos laborales.

Factores de riesgo: Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño a la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones (GTS-USNA 009, 2007).

Factores de riesgos físicos: Condiciones ambientales de naturaleza física considerando esta como la energía que se desplaza en el medio, que cuando entren en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre la salud dependiendo de su intensidad, exposición y concentración de los mismos. Están relacionados con Iluminación, ruido, calor, humedad, radiaciones frío, etc. (Gutiérrez, 2011).

Riesgos biológicos: son agentes vivos microscópicos (microbios o gérmenes) que se encuentran presentes en el ambiente de trabajo capaces de producir ciertas infecciones, reacciones alérgicas o tóxicas en los trabajadores que se exponen a éstos durante la realización de su tarea. Las infecciones son el daño a la salud del trabajador que más frecuentemente causan los riesgos biológicos, y son provocadas por el ingreso al organismo de virus, bacterias, parásitos u hongos. A los riesgos biológicos se los incluye dentro de los contaminantes del ambiente de trabajo, junto a los contaminantes físicos y químicos (Gutiérrez, 2011).

Factor de riesgo químico: Elementos y sustancias que al entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión puede provocar intoxicación, quemaduras,

irritaciones o lesiones sistémicas, dependiendo del grado de concentración y el tiempo de exposición (Gutiérrez, 2011).

Riesgo psicosocial: La OIT y la OMS definen como riesgo psicosocial a las interacciones entre el trabajo, el medio ambiente, las satisfacciones y las condiciones del trabajador, sus necesidades, cultura y situación personal fuera del trabajo, todo lo cual canalizado a través del percepciones y experiencias que pueden repercutir en la salud, en el rendimiento y la satisfacción laboral del individuo. Los riesgos psicosociales pueden causar en el trabajador efectos psicológicos como estrés, depresión, sentimientos de fracaso y trastornos de la personalidad entre otros. Físicamente pueden causar insomnio, desordenes cardiovasculares, digestivos y osteomusculares. La persona puede volverse adicta a el alcohol, el tabaco o a alguna sustancia psicoactiva (Gutiérrez, 2011).

Según definición de la asociación internacional de ergonomía (AIE), la Ergonomía es: “la ciencia que trata de obtener el máximo rendimiento en el trabajo, adaptando el sistema, productos, y ambientes a las capacidades, limitaciones físicas y mentales del personal, reduciendo los riesgos de error humano a un mínimo, al mismo tiempo que trata de disminuir la fatiga y eliminar, en tanto sea posible, los peligros para el trabajador; estas funciones se realizarán con la ayuda del método científico .

Protección: Conjunto de actividades adoptadas o previstas, tendientes a eliminar, minimizar o disminuir las posibles consecuencias que sobre los trabajadores podrían los diferentes riesgos (OHSAS 18001, 2007).

Los elementos de protección personal, según la NTS 45, son dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.

Seguridad industrial. Son todas las actividades operativas para el control de equipos, maquinarias, condiciones de trabajo y ambiente, con el fin de disminuir la presencia de eventos y riesgos en el ambiente laboral de los establecimientos de la Industria gastronómica (GTS-USNA 009, 2007).

CLARIFICACIÓN DE TERMINOS GTC 45

Accidente de trabajo: Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, incluso fuera del lugar y horas de trabajo (Adaptada de la Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones).

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Actividad no rutinaria: Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

Análisis del riesgo: Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo (ISO 31000).

Consecuencia: Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.

Diagnóstico de condiciones de salud: Resultado del procedimiento sistemático para determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora” (Adaptada de la Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones).

Elemento de Protección Personal (EPP): Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.

Enfermedad: Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas (NTC-OHSAS 18001).

Enfermedad profesional: Todo estado patológico que sobreviene como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos (Adaptada del Decreto 2566 de 2009 del Ministerio de la Protección Social,).

Equipo de protección personal: Dispositivo que sirve como medio de protección ante un peligro y que para su funcionamiento requiere de la interacción con otros elementos. Ejemplo, sistema de detención contra caídas.

Evaluación higiénica: Medición de los peligros ambientales presentes en el lugar de trabajo para determinar la exposición ocupacional y riesgo para la salud, en comparación con los valores fijados por la autoridad competente.

Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia.

Exposición: Situación en la cual las personas se encuentra en contacto con los peligros.

Identificación del peligro: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

Incidente: Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal (NTC-OHSAS 18001).

NOTA 1 Un accidente es un incidente que da lugar a una lesión, enfermedad o víctima mortal.

NOTA 2 Un incidente en el que no hay como resultado una lesión, enfermedad ni víctima mortal también se puede denominar como “casi-accidente” (situación en la que casi ocurre un accidente).

NOTA 3 Una situación de emergencia es un tipo particular de accidente.

NOTA 4 Para efectos legales de investigación, tener en cuenta la definición de incidente de la resolución 1401 de 2007 del Ministerio de la Protección Social o aquella que la modifique, complemente o sustituya.

Lugar de trabajo: Espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización (NTC-OHSAS 18001)

Medida(s) de control: Medida(s) implementada(s) con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes.

Nivel de consecuencia (NC): Medida de la severidad de las consecuencias.

Nivel de deficiencia (ND). Magnitud de la relación esperable entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2), con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.

Nivel de exposición (NE): Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

Nivel de probabilidad (NP): Producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición

Nivel de riesgo: Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos (NTC-OHSAS 18001).

Personal expuesto: Número de personas que están en contacto con peligros.

Probabilidad: Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (NTC-ISO 9000).

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra(n) un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o exposición(es) (NTC-OHSAS 18001).

Riesgo aceptable: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional (NTC-OHSAS 18001).

Valoración de los riesgos: Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surge(n) de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes y de decidir si el(los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no (NTC-OHSAS 18001).

4.3. Marco legal

Para garantizar una viabilidad normativa, la ejecución del proyecto planteado en esta investigación debe estar acorde con los requisitos legales y normativos de la actividad, por esa razón la información utilizada para el desarrollo del proyecto fue en base a las normatividades siguiente:

La Guía Técnica Sectorial GTS USNA 009: La presente guía tiene por objeto facilitar la aplicación de las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de los trabajadores (GTS-USNA 009, 2007)

La Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS USNA 006: la presente norma es sobre la Infraestructura Básica en establecimientos de la Industria Gastronómica.

La norma OHSAS “serie de Normas de evaluación en seguridad industrial y salud ocupacional: Es una agencia federal del gobierno de los Estados Unidos, y parte del Departamento de Labor.

Esta agencia es responsable por la seguridad y salud de los lugares de trabajo en los Estados Unidos. La misión de OSHA es de prevenir accidentes, así como proteger la salud de los trabajadores (OHSAS 18001, 2007).

Ley 1562 de 2012 “Riesgos laborales y salud ocupacional” “Administración del sistema General de Riesgo: Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional". Modifica ciertos artículos del decreto 1295 de 1994 (Congreso de Colombia, 2012).

Ley 31 -1995 “Prevención Riesgos Laborales” (Minsalud y protección social, 2013)

Ley 100 de 1993 “sistema de seguridad social: Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones La Seguridad Social Integral es el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, de que disponen la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida, mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el Estado y la sociedad desarrollen para proporcionar la cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaban la salud y la capacidad económica, de los habitantes del territorio nacional, con el fin de lograr el bienestar individual y la integración de la comunidad (Congreso de la república, 1993).

Ley 9 de 1979, Enero 24, Se dictan medidas Sanitarias – Protección del Medio Ambiente.

Res 90708 de 2013, por el cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, Ministerio de Minas y Energía.

Res 2400 de 1979, Mayo 22 Ministerio de trabajo y Seguridad Social, se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Res 1016 de 1989, por el cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.

Res 1111 de 2017, Marzo 27 (SG- SST), por el cual se establece los estándares mínimos del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.

Decreto 1072, 26 Mayo de 2015, se expide Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

Decreto 1443 de 2014, julio 31, por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

GTC 45- Guía Técnica Colombiana 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

5. Metodología

5.1. Tipo de estudio

Estudio de tipo descriptivo observacional en el que se midieron variables significativas para la determinación de factores de riesgo que exponen la seguridad de los empleados del restaurante LELA en la ciudad de Cartagena bajo la normatividad vigente de la Guía Técnica Sectorial GTS-USNA 009 y la Guía Técnica Colombiana GTC 45 . Matriz de riesgo.

5.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de tipo diagnóstico, pues se busca identificar la situación actual del establecimiento en el restaurante LELA en la ciudad de Cartagena en base a la normatividad vigente GTS-USNA Guía Técnica sectorial 009, proponiendo estrategias de protección personal basadas en la literatura científica y legal.

5.3. Población

Los empleados del restaurante LELA del barrio Almirante colon de la ciudad de Cartagena para el año 2016, se usará el total del personal como muestra para el proyecto.

5.4. Muestra

Once empleados del restaurante LELA del barrio Almirante Colón de la ciudad de Cartagena para el año 2016.

5.5. Análisis y recolección de datos

5.5.1. Fuentes de Información

Para el desarrollo de la investigación se aplicó el método de entrevista y observación, fue diseñado un formato de lista de chequeo basado en la guía técnica sectorial GTS-USNA 009 seguridad industrial en restaurantes (ver anexo 1), se aplicó la GUIA PARA LA IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS Y LA VALORACION DE LOS RIESGOS EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL GTC 45 (Matriz de riesgo), para la identificación de los mismos, posteriormente la información recolectada fue tabulada en Microsoft Excel para su posterior análisis.

5.5.2. Fuentes primarias

En el proyecto se utilizó el método de entrevista y observación directa a cada uno de los trabajadores del restaurante LELA, con el fin de recolectar información precisa y necesaria para el análisis de riesgo en la investigación.

- Entrevista: formato con preguntas fáciles de entender e interpretar que permitan determinar las verdaderas necesidades a nivel de seguridad personal y caracterización demográfica de los trabajadores del restaurante LELA. la entrevista se aplicó a empleados, directivos y dueños.

5.5.3. Fuentes secundarias

Las fuentes de información secundaria utilizadas en el proyecto fueron:

- Textos: Bibliografías relacionadas con metodología para desarrollar el trabajo de grado y el desarrollo de las recomendaciones a proponer de seguridad personal en los trabajadores.
- Documentos
- Reglamentos: normas técnicas colombianas OSHAS 18001
- Internet: páginas relacionadas con el tema de salud ocupacional y seguridad industrial.

Para el logro de los objetivos específicos, se describirán las actividades ejecutadas para su cumplimiento.

6. IDENTIFICACION Y CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Para realizar la identificación de los riesgos se realizaron diferentes actividades para recopilar información necesaria para hacer una clara caracterización y clasificación de estos, con el fin de poder establecer medidas de control tendientes a mitigar dichos riesgos que pueden atentar contra la seguridad de los empleados del restaurante Lela.

Las actividades que se realizaron fueron las siguientes:

- Inspeccionar las instalaciones del restaurante lela
- Entrevistas a los trabajadores
- Aplicación de herramientas como la lista de chequeo, matriz de riesgo.

Una vez se identificaron los riesgos, se realizó el análisis de riesgo, teniendo en cuenta principalmente los puestos de trabajo que intervienen en procesos donde la posibilidad de un evento riesgos es más probable: para la realización de esta evaluación se tomó como referencia la Guía técnica Colombia GTC 45. (Matriz de Riesgo)

CLASIFICACION DE LOS RIESGOS

- **FISICO**

Iluminación

Ruido

Temperaturas extremas: Calor - Frío

Humedad

- **QUIMICOS**

Gases y vapores

- **BIOLOGICOS**

Animales

Bacterias

Hongos

Virus

- **ERGONOMICOS**

Derivados de la fuerza: levantamiento de cargas, transporte de cargas, movimientos manuales o de otro tipo con esfuerzo

Derivados de la postura: postura prolongada, postura por fuera del ángulo de confort.

Derivados del movimiento: movimientos repetitivos

- **MECANICOS**

Caída de objetos

Contacto con sustancias químicas

Elementos cortantes, punzantes, contundentes

Máquinas, herramientas empleados en actividades de transporte

Material con potencial de liberar energía (sólidos, líquidos o gases)

Partes en movimiento

Superficies, líquidos y elementos calientes

- **LOCATIVOS**

Almacenamiento inadecuado

Condiciones inadecuadas de orden y aseo

Defectos del piso

Escaleras y barandas, rampas inadecuadas o en mal estado

Instalaciones en mal estado

- **ELECTRICOS**

Alta tensión (Superior a 50 KV)

Media tensión (10 KV a 50 KV)

Baja tensión (inferior a 10 KV)

Electricidad estática

- **PSICOSOCIALES**

Derivados de la Organización del Trabajo: Estilos de mando, supervisión técnica, definición de funciones, capacitación, relación de autoridad, niveles de participación, canales de comunicación, estabilidad laboral, salario, reconocimiento

Derivados de la Tarea: Trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, altos ritmos de trabajo, turnos y sobretiempo, nivel de complejidad y responsabilidad de la tarea.

Derivados del Ambiente de trabajo: Di confort térmico, espacio, iluminación.

7. Identificación de factores de riesgo que exponen la seguridad del personal en el restaurante LELA.

A partir del formato de lista de chequeo basado en la guía sectorial colombiana GTS-USNA 009 seguridad industrial en restaurantes (ver anexo 1), y evaluación de riesgo del INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO INSHT para la identificación de los mismos, se obtuvieron los siguientes resultados:

COD \ ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
T01	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NA	NO	NO	NO	NA	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
T02	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
T03	NO	NO	SI	NO	NA	SI	NA	NO	SI	NO	NO	NO	NA	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
T04	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NA	NO	SI	NO	NO	NO	NA	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
T05	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NA	NO	SI	NO	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
T06	NO	SI	NO	NO	NA	SI	NA	NO	SI	NO	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
T07	NO	NO	SI	NO	NA	NO	NA	NO	SI	NO	NA	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
T08	NO	SI	SI	NO	NA	SI	NA	NO	SI	NO	NA	NO	NA	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
T09	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO
T10	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO
T11	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO

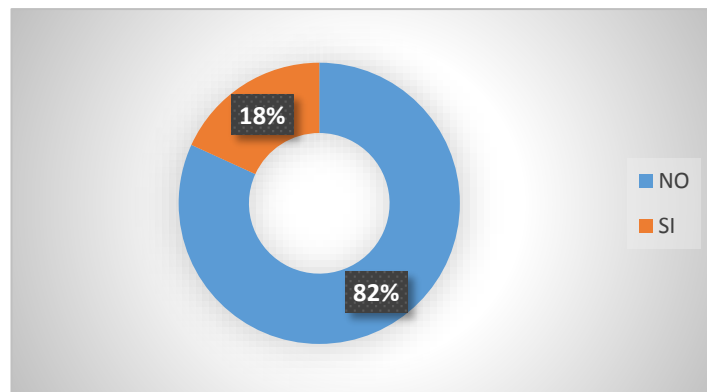
Tabla 10

CONVENCIONES:

COCINERA	T01
COCINERA	T02
COCINERA	T03
AUX. COCINA	T04
AUX. COCINA	T05

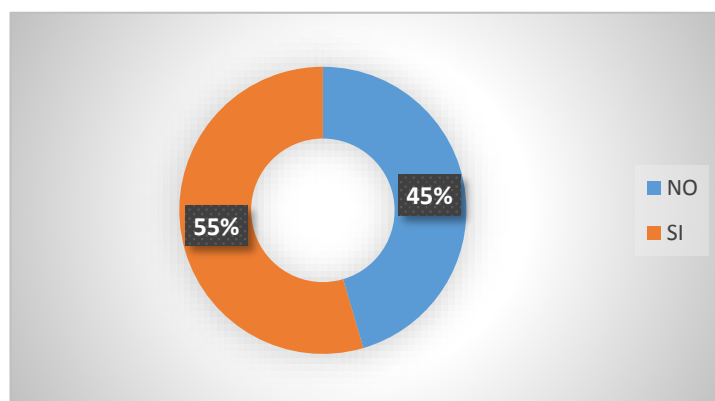
MESERO	T06
MESER	T07
MESERO	T08
CAJERO	T09
ADMON	T10
SERV. VARIOS	T11

A partir de las Respuestas obtenidas se realizó un análisis porcentual de datos, que facilitan la interpretación estadística, así:



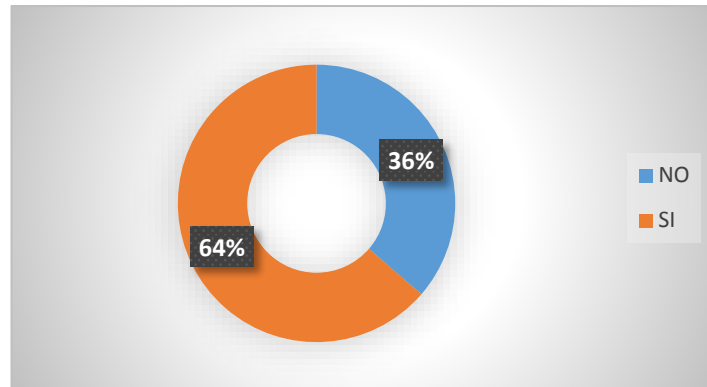
	SI	NO
<i>ITEM 1. Para uso de calderos y recipientes calientes utilizan guantes de material aislante de calor.</i>	2	9
	18,18 %	81,82%

Según el instrumento aplicado el 82% de los trabajadores manifiesta el no uso de guantes para manipulación de recipientes calientes.



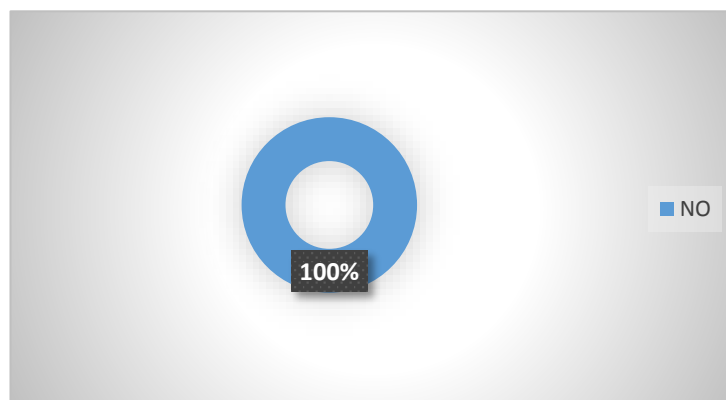
	SI	NO
<i>ITEM 1. Para la elaboración y preparación de los alimentos utilizan guantes, tapabocas y delantales.</i>	6	5
	54,55%	45,45%

Los resultados emitidos a partir del instrumento arrojaron que el 55% de los trabajadores utilizan guantes, tapabocas y delantales para la preparación de alimentos; a diferencia del 45% que no hacen uso de estos utensilios.



	SI	NO
<i>ITEM 2. Las personas con cabello largo utilizan cofias; éstas son de material durable para resistir el lavado y la desinfección, no son fácilmente inflamables.</i>	7	4
	63,64%	36,36%

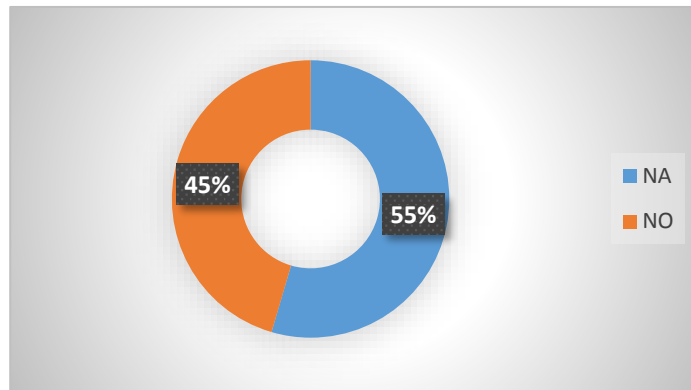
Respecto al uso de cofias para protección cefálica, el 64% de los trabajadores manifestaron usar este dispositivo, contrario al 36% del personal.



	SI	NO
<i>ITEM 4. Utilizan guantes especiales para transportar ollas, levantar las tapas de las mismas o retirarlas del horno.</i>	0	11
	0,00%	100%

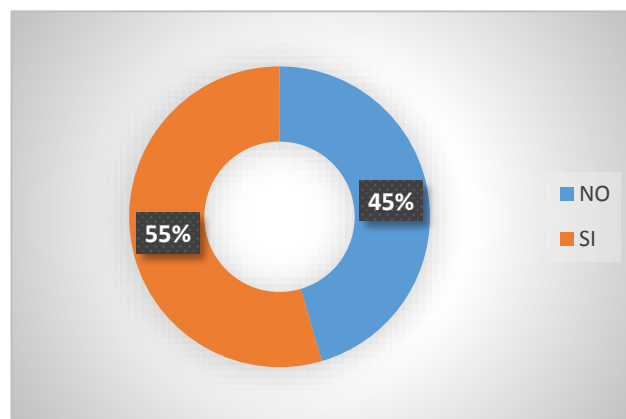
En el ITEM 4. Correspondiente a utilizar guantes especiales para transportar ollas, levantar las tapas de las mismas o retirarlas del horno, para esta acción, la totalidad de los trabajadores

respondió que no hace uso de esta medida de protección, identificado como potencial factor de riesgo.



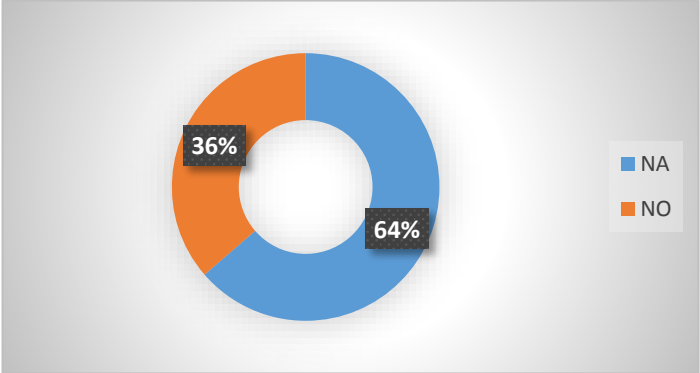
	N/A	NO
ITEM 5. Para la utilización de las freidoras llevan siempre puesto un equipo de protección personal, como guantes, delantales y camisas de manga larga.	6	5
	54,55%	45,45%

El personal que labora en el restaurante LELA, evidencia desde la aplicación del instrumento diseñado por los autores del proyecto que, 45% no utilizan estos implementos de protección personal para la manipulación de freidoras, mientras que el 55% por la naturaleza de su ocupación en el restaurante no hacen uso de estos.



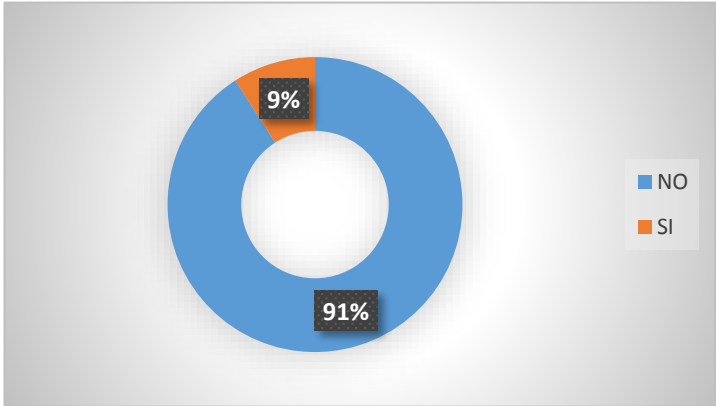
	SI	NO
ITEM 6. Permanece mucho tiempo de pie en una misma posición.	6	5
	54,55%	45,45%

Según la encuesta aplicada, 55% de los trabajadores manifiestan permanecer mucho tiempo de pie, lo que puede desencadenar problemas de salud a largo plazo. A diferencia del 45% de los mismos, relacionado al tipo de ocupación que desempeñan.



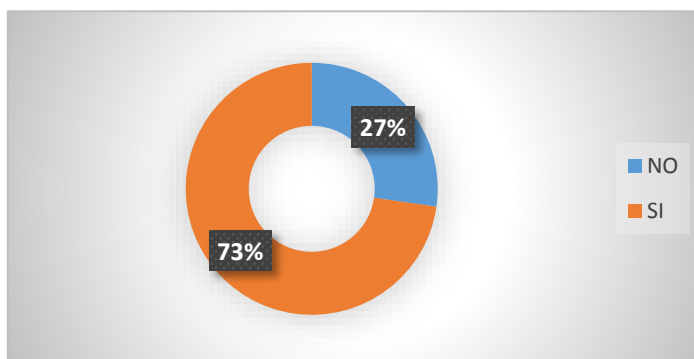
	N/A	NO
ITEM 7. Hornos, calienta-platos y los microondas se encuentran a una altura que esté entre 87 cm y 97 cm, en relación con el suelo, de manera que se puedan usar sin doblar la espalda.	7	4
	63,64%	36,36%

El horno y calienta platos se encuentran a nivel del suelo, por lo que el 36% de los trabajadores tienen que doblar la espalda para alcanzarlos, esto es un potencial factor de riesgo que afecta la ergonomía de los empleados del restaurante, provocando a largo plazo afecciones en columna vertebral.



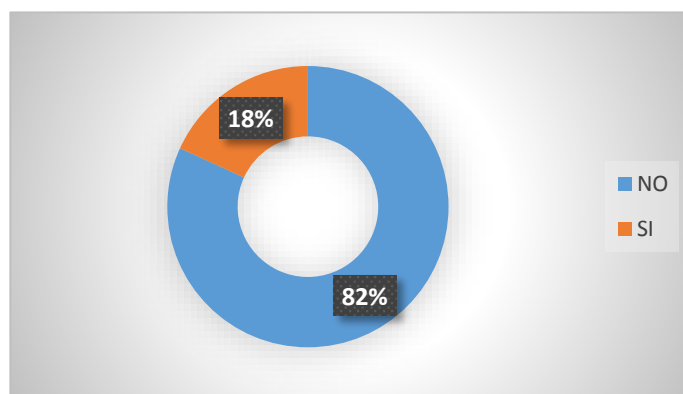
	SI	NO
ITEM 8. Se utilizan medios mecánicos de transporte para manipular cargas	1	10
	9,09%	90,91%

El 91% de los trabajadores manifiestan que al momento de transportar cargas pesadas, no se utilizan medios mecánicos que faciliten este oficio. Este es un factor de riesgo que puede afectar la actividad musculo esquelética del personal a largo plazo.



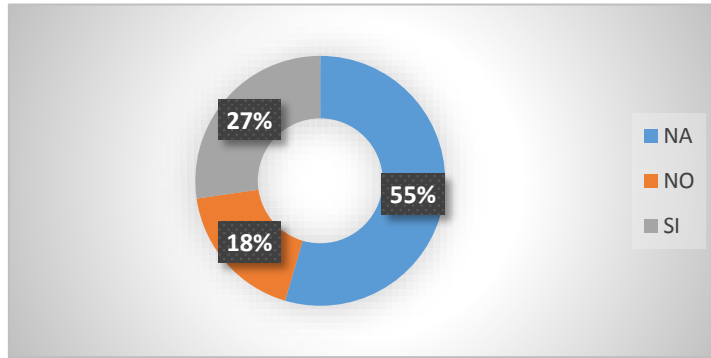
	SI	NO
ITEM 9. Buena planificación y asignación de los puestos de trabajo y horarios.	8	3
	72,73%	27,27%

Los trabajadores evidencian en un 73% que “sí” existe una buena planificación y asignación de los puestos de trabajo y horarios.



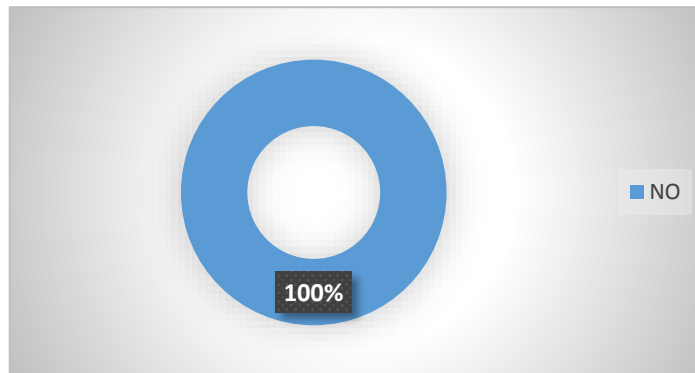
	SI	NO
ITEM 10. Se revisa frecuentemente los suelos para detectar posibles aberturas, baldosas sueltas, o cualquier otra irregularidad que puedan causar tropiezos o caídas	2	9
	18,18%	81,82%

El 82% del personal refiere que no se realiza evaluación periódica de posibles aberturas, baldosas sueltas, o cualquier otra irregularidad que pueda causar caídas o tropiezos.



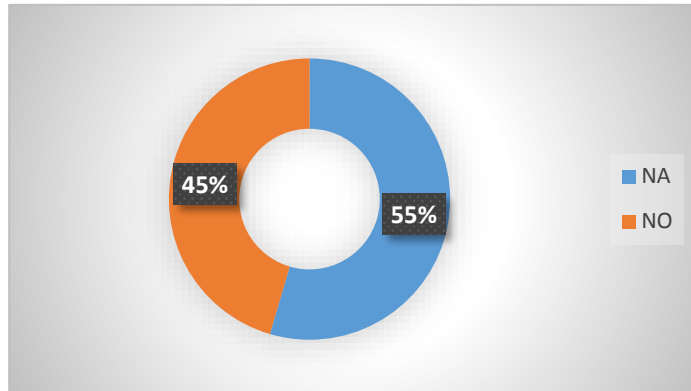
	SI	NO	N/A
ITEM 11. El personal que labora en el área de servicio al cliente lleva siempre un calzado resistente, con tacón bajo y suela de goma, para evitar riesgos por tropiezos o caídas	3	2	6
	27,27%	18,18%	54,55%

El 27% del personal utiliza el calzado adecuado en el área de servicio al cliente, mientras que el 73%, por no ser de esta área, no lo realizan.



	SI	NO
ITEM 12. El área de cocina esta ventilada con el fin de prevenir la condensación de vapor, acumulación de polvo y el exceso de calor.	0	11
	0,00%	100%

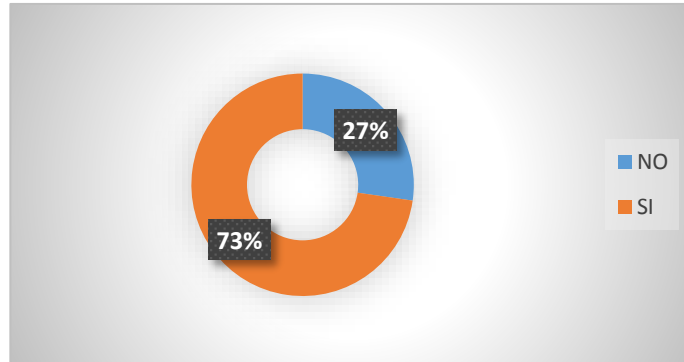
El 100% de los trabajadores afirma que el área de cocina no se encuentra ventilada para la prevención de condensación de vapor, acumulación de polvo y el exceso de calor. Este es un factor de riesgo del que los empleados se quejaban con mayor frecuencia.



	N/A	NO
ITEM 13. En las proximidades del horno hay instrucciones sobre su funcionamiento y las debidas condiciones de seguridad.	6	5

54,55% 45,45%

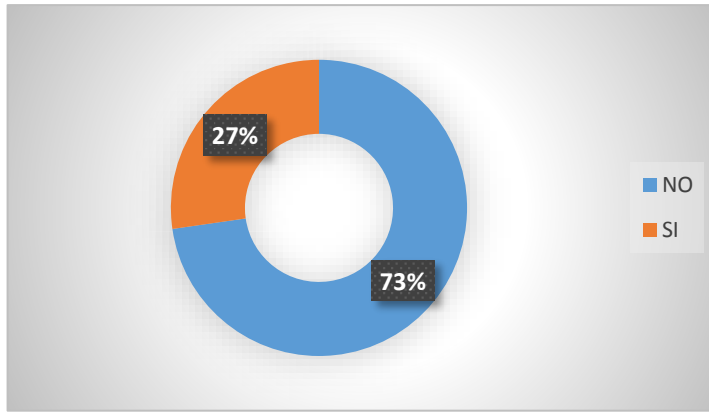
El personal que labora en cocina indica en un 45% que en las proximidades de los hornos no se encuentran las instrucciones sobre su uso y debidas condiciones de seguridad. El 55% no aplica por relación a sus ocupaciones en el restaurante.



	SI	NO
ITEM 14. Materiales rotos deberían desecharse envueltos con alguna protección como papel o cartón, para evitar que otras personas puedan cortarse.	8	3

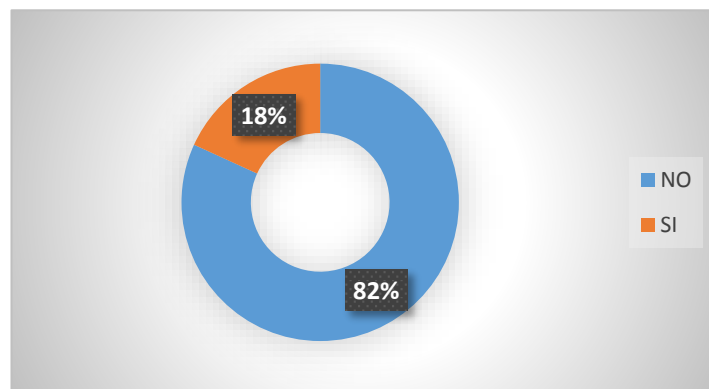
72,73% 27,27%

Al momento de desechar material roto el 73% del personal indica que se protege con papel o cartón para evitar que otras personas puedan cortarse. Considerado esto como un factor de protección.



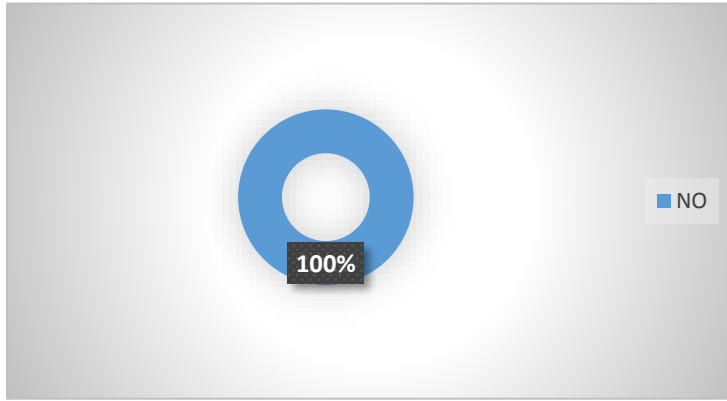
	SI	NO
ITEM 15. Los suelos recién lavados están indicados con un cartel de "Suelo Mojado" para evitar lesiones por caídas entre el personal de cocina.	3	8
	27,27%	72,73%

Se afirma en un 73% que el suelo mojado no es señalado para evitar lesiones por caídas entre el personal de cocina.



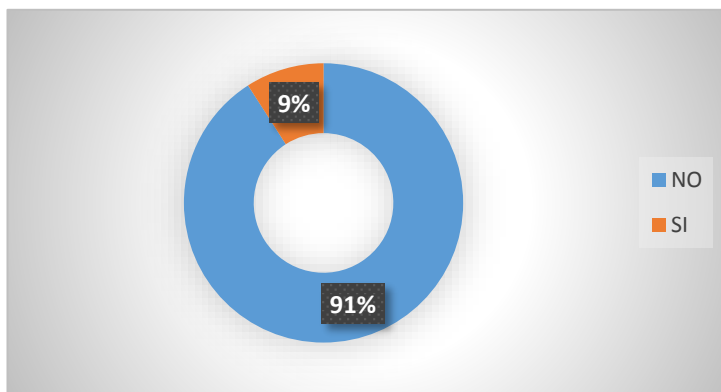
	SI	NO
ITEM 16. Programa de prevención de incendios. (Extintores)	2	9
	18,18%	81,82%

82% de los trabajadores desconocen la existencia de un programa de prevención de incendios, 18% afirman que cuentan con extintores en el establecimiento, pero no conocen como hacer uso de ellos.



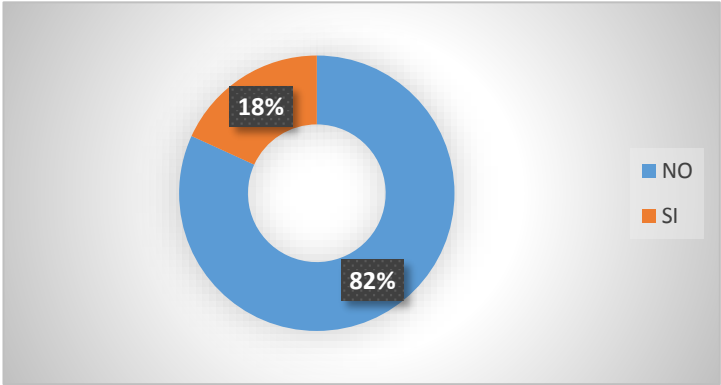
	SI	NO
<i>ITEM 17. Existe como mínimo dos medios de escape de manera que minimice la posibilidad de que ambos medios sean bloqueados.</i>	0	11
	0,00%	100%

El *ITEM 17* hace referencia al deber tener como mínimo dos medios de escape de manera que minimice la posibilidad de que ambos medios sean bloqueados. El 100% de los trabajadores refieren que solo existe una salida en el establecimiento, es decir, no se da cumplimiento a esta necesidad.



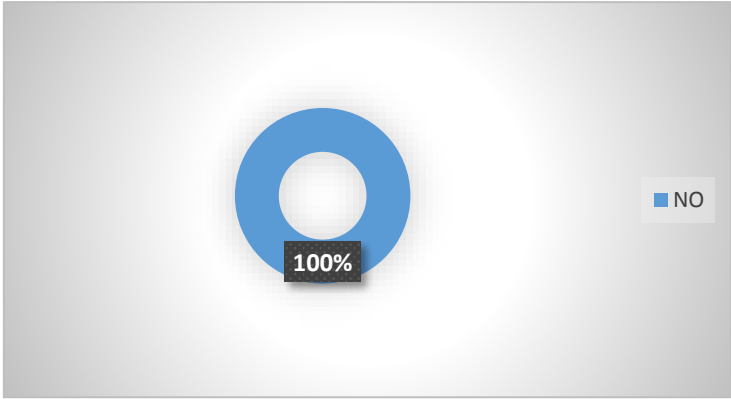
	SI	NO
<i>ITEM 18. Las salidas y rutas están claramente visibles y señalizadas de manera que las personas puedan encontrar la dirección de escape.</i>	1	10
	9,09%	90,91%

El 91% de los empleados del restaurante LELA refiere que las salidas y rutas no se encuentran visiblemente señalizadas.



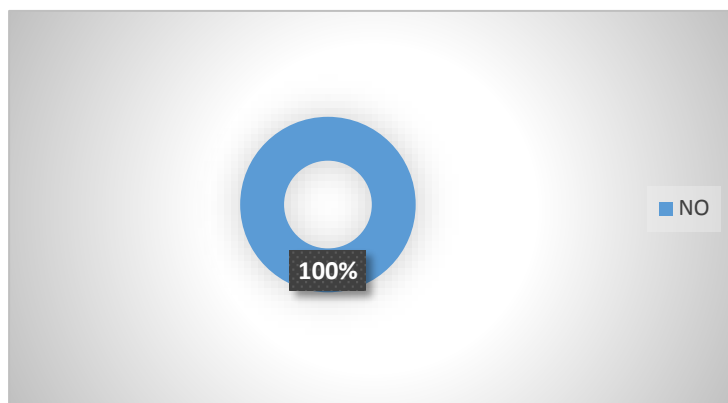
	SI	NO
<i>ITEM 19. Los sistemas de iluminación utilizados originan riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente.</i>	2	9
	18,18%	81,82%

El *ITEM 19*, no se cumple en un 82%, existe exposición de circuitos eléctricos que representan un peligro potencial a los trabajadores en el área de la cocina.



	SI	NO
<i>ITEM 20. Las señalizaciones son claras, sencillas y se encuentran en lugares visibles, con el fin de atraer la atención de la gente.</i>	0	11
	0,00%	100%

El *ITEM 20*, hacer referencia a que las señalizaciones deberían ser claras, sencillas y encontrarse en lugares visibles, con el fin de atraer la atención de la gente, el 100% del personal refiere que no se cumple este punto en el restaurante.



	SI	NO
ITEM 21. Se señala claramente las áreas donde existe riesgo de caída, caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos.	0	11
	0,00%	100%

Finalmente el ITEM 21, explica que se deberían señalar claramente las áreas donde exista riesgo de caída, caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, una vez más el personal afirma en un 100% el no cumplimiento de este ítem.

Tabla 11. Resumen de los Resultados de la Lista de chequeo

ITEM		SI	%	NO	%	N/A	%
1	Para uso de calderos y recipientes calientes se utilizan guantes de material aislante de calor.	2	18,18 %	9	81,82 %		
2	Para la elaboración y preparación de los alimentos se utilizan guantes, tapabocas y delantales.	6	54,55 %	5	45,45 %		
3	Personas con cabello largo utilizan cofias; éstas son de material durable para resistir el lavado y la desinfección, no son fácilmente inflamables.	7	63,64 %	4	36,36 %		
4	Utilizan guantes especiales para transportar ollas, levantar las tapas de las mismas o retirarlas del horno.	0	0,00 %	11	100 %		
5	Para la utilización de las freidoras llevan siempre puesto un equipo de protección personal, como guantes, delantales y camisas de manga larga.	0	0,00 %	5	45,45 %	6	54,55 %
6	Permanece mucho tiempo de pie en una misma posición.	6	54,55 %	5	45,45 %		

7	Hornos, calienta-platos y los microondas se encuentran a una altura que esté entre 87 cm y 97 cm, en relación con el suelo, de manera que se puedan usar sin doblar la espalda.	0	0,00 %	4	36,36 %	7	63,64 %
8	Se utilizan medios mecánicos de transporte para manipular cargas	1	9,09 %	10	90,91 %		
9	Buena planificación y asignación de los puestos de trabajo y horarios.	8	72,73 %	3	27,27 %		
10	Se revisa frecuentemente los suelos para detectar posibles aberturas, baldosas sueltas, o cualquier otra irregularidad que puedan causar tropiezos o caídas	2	18,18 %	9	81,82 %		
11	El personal que labora en el área de servicio al cliente lleva siempre un calzado resistente, con tacón bajo y suela de goma, para evitar riesgos por tropiezos o caídas	3	27,27 %	2	18,18 %	6	54,55 %
12	El área de cocina esta ventilada con el fin de prevenir la condensación de vapor, acumulación de polvo y el exceso de calor.	0	0,00 %	11	100 %		
13	En las proximidades del horno hay instrucciones sobre su funcionamiento y las debidas condiciones de seguridad.	0	0,00 %	5	44,44 %	6	54,55 %
14	Materiales rotos deberían desecharse envueltos con alguna protección como papel o cartón, para evitar que otras personas puedan cortarse.	8	72,73 %	3	27,27 %		
15	Los suelos recién lavados están indicados con un cartel de "Suelo Mojado" para evitar lesiones por caídas entre el personal de cocina.	3	27,27 %	8	72,73 %		
16	Programa de prevención de incendios. (Extintores)	2	18,18 %	9	81,82 %		
17	Existe como mínimo dos medios de escape de manera que minimice la posibilidad de que ambos medios sean bloqueados.	0	0,00 %	11	100 %		
18	Las salidas y rutas están claramente visibles y señalizadas de manera que las personas puedan encontrar la dirección de escape.	1	9,09 %	10	90,91 %		
19	Los sistemas de iluminación utilizados originan riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente.	2	18,18 %	9	81,82 %		
20	Las señalizaciones son claras, sencillas y se encuentran en lugares visibles, con el fin de atraer la atención de la gente.	0	0,00 %	11	100 %		
21	Se señala claramente las áreas donde existe riesgo de caída, caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos.	0	0,00 %	11	100 %		

MATRIZ GTC 45

8.1. Interpretación Matriz de Riesgo Guía Técnica Colombiana GTC 45

Para la identificación de factores de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del restaurante Lela se aplicó la matriz de riesgo de la GTC 45, se han agrupado los resultados en relación al nivel de probabilidad del riesgo así, arrojando los siguientes resultados:

ÁREA DE BODEGA:

En el área de almacenamiento de alimentos, orden y aseo se ha hallado:

Nivel de deficiencia: 6 Nivel de exposición: 2 NP=ND*NE

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral

Se puede evidenciar un nivel de consecuencia Grave (G) equivalente a 25, lo que representa posibles lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (Ver tabla 6).

La evaluación de los datos anteriores permiten establecer el nivel de riesgo y grado de intervención que deben ser realizados en cada área (bodega), o si en dicho caso es necesario recomendar el cese de actividades en esa dependencia.

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 - 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Lo cual indica que el riesgo en bodega puede ser aceptable y no aceptable, por lo que se deben corregir y adoptar medidas de control de inmediato (ver tabla 8-9).

ÁREA DE COCINA.

1) Manipulación inadecuada del lavado de alimento, 2) Exposición al calor o quemaduras por hornos, estufas, salpicaduras de líquido hirviendo, etc. Incendio, 3) Contacto eléctrico directo e indirectos, 4) explosiones por manipulación inadecuada de hornos, estufas, objetos de vapor de agua a presión, etc. Y 5) Esfuerzo muscular estático excesivo, asociado frecuentemente con posturas, movimientos forzados y repetidos, o manipulación incorrecta.

Nivel de deficiencia: Nivel de exposición: NP=ND*NE

1) 6	2	12
2) 6	2	12
3) 6	4	24
4) 6	4	24

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.

Se puede evidenciar un nivel de consecuencia Muy Grave (MG) equivalente a 60, lo que representa lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez) (Ver tabla 6).

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Riesgo no aceptable, situación crítica, se recomienda suspender actividades hasta controlar el riesgo (ver tabla 8-9).

ÁREA DE COCINA.

En el área de 1) Manipulación inadecuada de elementos cortantes de cocina, 2) Manipulación inadecuada de alimentos crudos donde se expone a posibles contaminantes biológicos, y 3) Cambios bruscos de temperatura se halló:

Nivel de deficiencia:	Nivel de exposición:	NP=ND*NE
1) 6	2	12
2) 6	2	12
3) 6	3	18

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.

Se puede evidenciar un nivel de consecuencia Grave (G) equivalente a 25, lo que representa posibles lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (Ver tabla 6).

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 - 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Riesgo no aceptable, en esta sección es posible establecer correcciones y adoptar medidas de control (I), sin embargo el nivel de riesgo también muestra una situación crítica, se recomienda suspender actividades hasta controlar el riesgo (II) (ver tabla 8-9).

OTRAS ÁREAS DEL RESTAURANTE:

En el área educación y entrenamiento:

Nivel de deficiencia: 10 Nivel de exposición: 2 NP=ND*NE (20)

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral

Se puede evidenciar un nivel de consecuencia Leve (L) equivalente a 10, lo que representa posibles lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad (Ver tabla 6).

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Lo cual indica que el riesgo en otras áreas puede ser aceptable y no aceptable, por lo que se deben corregir y adoptar medidas de control de inmediato (ver tabla 8-9).

A partir del análisis anterior teniendo en cuenta la lista de chequeo basada en la GTS-USNA Sectorial Colombiana 009, y la matriz de riesgo de la GTC 45, se han hallado los siguientes factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

9. Factores de riesgos a los cuales se encuentran expuestos los empleados en el restaurante según análisis de Matriz de Riesgo GTC 45.

En la siguiente tabla se halla la relación entre los factores de riesgo según área y/o puesto de trabajo en el restaurante LELA.

Tabla. 12

ZONA/ LUGAR	OCUPACIÓN	CLASE DE RIESGO	RIESGO HALLADO	CONSECUENCIA
COCINA	Cocineras & Aux. de Cocina	Mecánico	No uso de camisas manga larga, guantes como protección ante herramientas, máquinas y equipos.	Cortes, amputación, atrapamiento, abrasión, enganches, perforaciones.
		Físico	No uso de material aislante de calor No uso de delantales, camisas manga larga, cofias, guantes. Suelo en condiciones inseguras (desnivel, aberturas, baldosas sueltas o cualquier otra irregularidad), señalización de humedad. Desecho de material corto punzante.	Quemaduras Cortes, pinchazos Perdida sanguínea. Caídas, tropiezos, golpes, fracturas, etc. Estrés térmico.
		Químico	Exposición a condensación de vapor (altas temperaturas). No existencia de extintores.	Explosiones. Intoxicación. Incendios. Deshidratación. Dificultad respiratoria.
		Ergonómico	Ubicación inadecuada de hornos, microondas. Permanencia prolongada de pie. Incorrecta manipulación de cargas pesadas	Alteraciones musculo esqueléticas (dolor lumbar, luxaciones, escoliosis, hernias, ect). Varices, inflamación,

				dolor, alteraciones circulatorias, hernias discales, tendinitis.
		Biológico	Exposición y acumulación de residuos Presencia de roedores e insectos	Enfermedades transmitidas por vectores y roedores.
		Psicosocial	Carga mental Exceso de trabajo Demandas emocionales Definición de rol monotonía	Alteraciones orgánicas relacionadas a estrés laboral
	Servicios generales	Físico	No uso de delantales, camisas manga larga, cofias, guantes. Suelo en condiciones inseguras (desnivel, aberturas, baldosas sueltas o cualquier otra irregularidad), señalización de humedad. Desecho de material	Quemaduras Cortes Perdida sanguínea. Caídas, tropiezos, golpes, fracturas, etc.
		Químico	Exposición a químicos, detergentes, insecticidas.	Intoxicación Quemaduras Dermatitis
		Ergonómico	Permanencia prolongada de pie. Movimientos repetitivos Manipulación manual de cargas	Varices, inflamación, dolor, alteraciones circulatorias, hernias discales, tendinitis, escoliosis, túnel carpiano, hernias
		Biológico	Exposición y acumulación de residuos Presencia de roedores e insectos	Enfermedades transmitidas por vectores y roedores. (herpes, hongos, leptospirosis, lepra, dermatitis)
		Psicosocial	Carga mental Exceso de trabajo Demandas emocionales	Alteraciones orgánicas

			Definición de rol monotonía	relacionadas a estrés laboral
COMEDOR	Meseros	Mecánico	NA	NA
		Físico	No uso de delantales, camisas manga larga, cofias, guantes. Suelo en condiciones inseguras (desnivel, aberturas, baldosas sueltas o cualquier otra irregularidad), señalización de humedad.	Quemaduras Cortes Perdida sanguínea. Caídas, tropiezos, golpes, fracturas, etc.
		Químico	NA	NA
		Ergonómico	Permanencia prolongada de pie.	Varices, inflamación, dolor, alteraciones circulatorias, hernias discales, tendinitis.
		Biológico	NA	NA
		Psicosocial	Tención laboral	Estrés, cansancio, fatiga.
	Servicios generales	Mecánico	NA	NA
		Físico	No uso de delantales, camisas manga larga, cofias, guantes. Suelo en condiciones inseguras (desnivel, aberturas, baldosas sueltas o cualquier otra irregularidad), señalización de humedad.	Quemaduras Cortes Perdida sanguínea. Caídas, tropiezos, golpes, fracturas, etc.
		Químico	Derrames de químicos	Quemadura, lesiones dermatológicas ceguera Dificultad respiratoria.

		Ergonómico	Incorrecta manipulación de cargas pesadas Posturas inadecuadas Movimientos repetitivos Permanencia prolongada de pie.	Varices, inflamación, dolor, alteraciones circulatorias, hernias discales, tendinitis.
		Biológico	Presencia de roedores e insectos	Enfermedades transmitidas por vectores y roedores.
		Psicosocial	Tención laboral	Estrés, cansancio, fatiga.
BODEG A	Meseros	Mecánico	Incorrecta manipulación de cargas pesadas Posturas inadecuadas Movimientos repetitivos Permanencia prolongada de pie.	Varices, inflamación, dolor, alteraciones circulatorias, hernias discales, tendinitis.
		Físico	Presencia de roedores e insectos	Enfermedades transmitidas por vectores y roedores.
	Servicios generales	Químico	Derrames de químicos	Quemadura, lesiones dermatológicas ceguera Dificultades respiratoria Asfixia
		Ergonómico	Manipulación de cargas	Dolores lumbares Desgarres musculares Aplastamientos Hernias Caídas a nivel Golpes o choques
		Biológico	vectores y roedores	Enfermedades transmitidas por vectores y roedores (dengue, chicunguya, leptopirosis, toxoplasmosis,

RECEPCION				herpes, dermatitis etc)
		Psicosocial	Carga mental Exceso de trabajo Demandas emocionales Definición de rol Monotonía	Alteraciones orgánicas relacionadas a estrés laboral
	Cajero	Mecánico	Uso de máquinas y equipos por prolongado tiempo	Tendinitis Alteraciones en la piel Dolores lumbares Síndrome del túnel carpo.
		Físico	Suelo en condiciones inseguras (desnivel, aberturas, baldosas sueltas o cualquier otra irregularidad), señalización de humedad. Orden y aseo Déficit en la iluminación y ventilación	Caídas a nivel Golpes o choques
		Químico	N/A	N/A
		Ergonómico	Mal diseño de puesto de trabajo	Dolores lumbares Cansancio o fatiga visual
		Biológico	Patologías dérmicas	Prurito Rach generalizado o local-rascado Inflamación alergias Piel eritematosa Dermatitis
		Psicosocial	Estrés Patología mentales	Dolor de cabeza Fatiga mental Cansancio
		Mecánico	Uso de máquinas y equipos por prolongado tiempo	Tendinitis Alteraciones en la piel Dolores lumbares Síndrome del túnel carpo
		Físico	Suelo en condiciones inseguras (desnivel, aberturas, baldosas sueltas o	Caídas a nivel Golpes o choques

	Administra- dora		cualquier otra irregularidad), señalización de humedad. Orden y aseo Déficit en la iluminación y ventilación	
		Químico	N/A	N/A
		Ergonómico	Mal diseño de puesto de trabajo	Dolores lumbares Cansancio o fatiga visual
		Biológico	N/A	N/A
		Psicosocial	Estrés Patología mentales	Cansancio Dolor de cabeza Fatiga mental

Ver anexo N°2 para imágenes locativas

10. Recomendaciones enfocadas a la reducción del nivel de riesgo que afectan la seguridad de los empleados en el restaurante LELA.

En la presente tabla se establecen las recomendaciones a aplicar por área de trabajo y según tipo de riesgo para cada trabajador en el restaurante LELA de la ciudad de Cartagena.

Tabla N° 13. RECOMENDACIONES A APLICAR SEGÚN CLASE DE RIESGO Y ÁREA DE TRABAJO			
ZONA/ LUGAR	OCUPACIÓN	CLASE DE RIESGO	RECOMENDACIONES
COCIN A	Cocineras & Aux. de Cocina	Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacitación y concientización del adecuado manejo de máquinas y utensilios corto punzantes. ● Utilizar y permitir el uso de equipos cortantes solo por personal autorizado y capacitado. ● Leer las instrucciones y utilizar los equipos antes de manipularlos. ● Mantener los cuchillos y las otras herramientas filosas, utilizar las herramientas sin filo requiere más esfuerzo. ● Dominar el mango del cuchillo con flexibilidad y firmeza para que la navaja siga los movimientos y la presión de la mano (trabajo más seguro y preciso.) ● Colocar el dedo índice en la parte trasera de la navaja del cuchillo. ● No trabajar con las manos o manijas mojadas o grasosas. Mantenga limpio el cuchillo. ● Tratar diferentes cuchillos para ver cuál es el más cómodo de usar. Ciertas tareas podrían requerir diferente tipos de cuchillo. ● Adquirir cuchillos con mango antideslizante. ● Transportar y enfundar los cuchillos en forma apropiada, ordenando los mismos luego de su uso. ● Cortar sobre bases o superficies destinadas para ello. ● Uso de camisas manga larga, guantes como protección y en caso de manipulación cárnica usar guantes de malla metálica o mandil. ● Utilizar abrelatas y abrecajas. ● Evite dejar elementos y utensilios corto punzantes en remojo.

COCIN A	Cocineras & Aux. de Cocina	Físico	<ul style="list-style-type: none"> ● No llenar los recipientes hasta arriba, sobre todo si tienen líquidos calientes ● Evitar el desbordamiento de líquido caliente al introducir alimentos ● Utilizar utensilios adecuados para el transporte de objetos calientes, así como el equipo de protección(guantes aislantes) ● Precaución al uso de todos los puestos de la concina/estufa ● Coloque los mangos de las ollas lejos de los quemadores y nunca los deje mirando hacia afuera o en la orilla de la estufa ● Ajuste las llamas de los quemadores para que solo saquen la parte inferior de la olla ● No usar ropa holgada cuando trabaje cerca de estufas, hornos u otras maquinas ● Mantenga las mangas abotonadas ● Hay que tener mucha precaución cuando se inspecciona alimento calientes que están en el fogón ● No dejar sin atender los aceites y grasas calientes ● Usar agarraderas para ollas calientes cuando saque objetos de microondas y levante la tapa con cuidado para que salga el vapor ● Usar ropa protectora, agarraderas para ollas calientes, guantes o mitones ● Evite la elevada temperatura del aceite.
	Cocineras & Aux. de Cocina	Químico	<ul style="list-style-type: none"> ● Permanezca siempre atento a las sartenes que están en el fuego, ya que el aceite puede prenderse en caso de que esto suceda, nunca utilice agua para apagarlo deberá retirar la sartén del fuego y tapparla con una tapa hasta que el fuego se extinga. ● Evitar el acercamiento de paños sucios con grasa o aceite, esto es inflamable. ● Mantener limpias las campanas de extracción. ● No sobrecargar tomas eléctricos. ● Revisión periódica de extintores, conozca su manejo y tenga a la mano el teléfono de emergencias. ● Revisión periódica de las instalaciones de gas a cocinas, planchas y otros.

BODEG A			<p>Señalizar salidas de emergencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ventilación adecuada, buen sistema de filtración y mantenimiento. ● Mantener hidratación. ● Vestimenta adecuada.
		Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> ● Asegurar buen apoyo de los pies manteniéndolos separados. ● Evitar permanecer mucho tiempo en una postura fija. ● Diseñar ergonómicamente el área de trabajo, es decir los implementos y utensilios de cocina, deben estar al alcance inmediato, sin forzar al cuerpo a llegar a ellos. ● Para descansar la columna, mientras esta de pies, apoye uno de ellos en un reposa pie alternándolo con el otro. ● Establecer pausas entre tareas que requieran posturas fijas prolongadas.
		Biológico	<ul style="list-style-type: none"> ● Garantizar fumigación cada seis meses, como mínimo en el establecimiento.
	BODEG A		Psicosocial
	Servicios generales	Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso adecuado de tenedores y cuchillos evitando laceración con los mismos.
		Físico	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar recomendaciones físicas anteriores. ● Señalización para pisos mojados.
		Químico	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar recomendaciones Químico anteriores para servicios generales.
		Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> ● Realice pausa para evitar fatiga.

	Servicios generales		<ul style="list-style-type: none"> ● Evite manipular sin ayuda mecánica pesos superiores a 15 Kg. ● Párese derecho – evite situaciones que requieren doblarse (hacia adelante o hacia atrás), inclinarse hacia el lado o torcerse. ● Para el trabajo que se hace sentado, un respaldo mantendrá la postura correcta. ● Use un banco o una escalera para alcanzar los artículos que están en las repisas o estantes altos. ● Use protectores para las rodillas cuando esta almacenando cosas en los cajones o repisas bajas por mucho tiempo. ● Utilizar corrector de postura. ● Capacitación en higiene postural.
		Biológico	<ul style="list-style-type: none"> ● Fumigación cada seis meses como mínimo. ● Vacunación contra hepatitis, tétano y fiebre amarilla. ● Capacitación sobre el correcto lavado de manos.
		Psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> ● aplicar recomendaciones psicosociales anteriores.
		Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> ● Recomendaciones pausas activas ● Capacitación y concientización del adecuado manejo de máquinas. ● Leer las instrucciones y utilizar los equipos antes de manipularlos.
	Cajero	Físico	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener áreas de evacuación y transito despejadas. ● Mantener el piso limpio y seco. ● No manipule artefactos eléctricos si tiene las manos húmedas.
		Químico	N/A
		Ergonómico	

BODEG A	Cajero		<ul style="list-style-type: none"> ● Siéntese derecho – evite situaciones que requieren doblarse (hacia adelante o hacia atrás), inclinarse hacia el lado o torcerse. ● Mantenga la postura correcta. ● Utilice reposa pie ● Capacitación en higiene postural.
		Biológico	<ul style="list-style-type: none"> ● Vacunación contra hepatitis, tétano y fiebre amarilla. ● Capacitación sobre el correcto lavado de manos. ● Utilizar alcohol glicerinado para evitar afecciones dérmicas.
		Psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> ● Aclarar problemas y conflictos que se produzcan. ● Favorecer la comunicación entre los trabajadores del restaurante.
BODEG A	Administrador a	Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> ● Recomendaciones pausas activas ● Capacitación y concientización del adecuado manejo de máquinas. ● Leer las instrucciones y utilizar los equipos antes de manipularlos.
		Físico	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener áreas de evacuación y tránsito despejadas. ● Mantener el piso limpio y seco. ● No manipule artefactos eléctricos si tiene las manos húmedas.
		Químico	N/A
	Administrador a	Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> ● Siéntese derecho – evite situaciones que requieren doblarse (hacia adelante o hacia atrás), inclinarse hacia el lado o torcerse. ● Mantenga la postura correcta. ● Utilice reposa pie ● Capacitación en higiene postural.

	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> ● Vacunación contra hepatitis, tétano y fiebre amarilla. ● Capacitación sobre el correcto lavado de manos. ● Utilizar alcohol glicerinado para evitar afecciones dérmicas. 	
	Psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> ● Aclarar problemas y conflictos que se produzcan. ● Favorecer la comunicación entre los trabajadores del restaurante. 	

11. Seguridad Industrial para Restaurantes Guía Técnica Sectorial GTS - USNA 009

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, según el decreto 2269 de 1993 del Ministerio de Desarrollo Económico, descentralizó el proceso de elaboración de normas técnicas a cada sector que lo requiera y determine sus necesidades.

La asociación Colombiana de la industria Gastronómica, **ACODRES**, es la Unidad Sectorial de Normalización que representa el gremio.

La misión primordial de la Unidad Sectorial de Normalización es brindar soporte para el incremento de la competitividad del sector gastronómico, logrando una mejor calidad en los productos y el servicio.

La GTS USNA 009 es una guía que permite facilitar la aplicación de las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en especial restaurantes.

La elaboración de la guía está representada por el comité técnico competencias laborales, integrado por representantes de la Industria Gastronómica, delegados del gobierno, academia, usuarios y asesores que garantizaron la participación y la planeación efectiva de la guía.

La GTS- USNA 009 fue ratificada por el consejo Directivo de la Unidad Sectorial de Normalización de la Industria Gastronómica 2007-02-22.

Para los propósitos de este documento normativo, se aplican las siguientes definiciones:

Accidente de trabajo. Es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte).

Ambiente de trabajo. Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

Evacuación. Es la acción de desalojar un edificio en el que se ha declarado un incendio u otro tipo de emergencia. El inicio de la evacuación puede ser horizontal (puertas y pasillos) y vertical (escaleras).

Factor de riesgo. Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

Incidente. Es un acontecimiento no deseado, que bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas o a las instalaciones.

Riesgo. Es la probabilidad de ocurrencia de un evento

Salud. Es un estado de bienestar físico, mental y social.

Seguridad industrial. Son todas las actividades operativas para el control de equipos, maquinarias, condiciones de trabajo y ambiente, con el fin de disminuir la presencia de eventos y riesgos en el ambiente laboral de los establecimientos de la Industria gastronómica.

Trabajo. Es toda actividad que el hombre realiza de transformación de la naturaleza con el fin de mejorar la calidad de vida.

Definiciones que se deben conocer claramente para identificar el propósito de cada una de ellas.

Esta guía está diseñada o estructurada con el fin de que se conozcan cada uno de los parámetros adecuados que se deben cumplir legalmente en las áreas de trabajo en especial en la parte gastronómica, hace referencia a las condiciones físicas y locativas, como también a los equipos, utensilios y toda herramienta que conforma las instalaciones de un restaurante.

El objetivo de esta guía como ya se había mencionado es brindar un ambiente laboral seguro, tanto para los empleados como para los clientes.

11.1 Condiciones locativas del área de la cocina de un Restaurante GTS – USNA 009

Pisos

Los pisos deberían estar contruidos con materiales no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes en seco o mojado, que no generen sustancias o contaminantes tóxicos

Se deberían revisar frecuentemente los suelos para detectar posibles aberturas, baldosas sueltas, o cualquier otra irregularidad que puedan causar tropiezos o caídas. Así mismo, se recomienda llevar un registro de mantenimiento.

Los drenajes de piso deberían estar protegidos con rejillas que eviten el acceso a plagas

Paredes

Deberían ser de materiales impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección.

Deberían tener un acabado liso y sin grietas. En caso de que las paredes sean recubiertas, se debería utilizar materiales retardantes al fuego.

Techos

Deberían estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial de los acabados, y además, que se facilite la limpieza y el mantenimiento.

Áreas de acceso

Se debería disponer de espacios suficientes libres de obstáculos para el paso de los trabajadores, con el fin de que puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad.

En las entradas y salidas debería colocarse una alfombrilla antideslizante.

Las vías de acceso a todas las áreas del restaurante se deberían mantener perfectamente iluminadas

Ventilación y sistemas de extracción

El área de cocina debería estar ventilada con el fin de prevenir la condensación de vapor, acumulación de polvo y el exceso de calor.

Se deberían utilizar sistemas de ventilación para eliminar olores, grasas y humos de las cocinas.

NOTA Los sistemas de ventilación comprenden extractores, conductores de aire y campanas.

El sistema de ventilación empleado debería asegurar una efectiva renovación del aire del local de trabajo.

Los filtros de los sistemas de extracción deberían retirarse y limpiarse con regularidad.

Todas las campanas deberían contar con los elementos necesarios para remover la grasa, por ejemplo filtro para grasa, extractores de grasa o ventiladores especialmente diseñados para remover los vapores de grasa y crear, a la vez, una barrera contra el fuego.

11.2 Condiciones físicas del área de la cocina de un Restaurante GTS – USNA 009

Iluminación

Se debería cumplir con el numeral 4.1.4 de la norma 006 Infraestructura Básica en establecimientos de la Industria Gastronómica. (Ver NTS – USNA 006)

Siempre que sea posible las diferentes áreas de trabajo tendrán una iluminación natural, que debería complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad para desarrollar las labores.

Cuando se utilice la iluminación natural se debería contar con un vidrio difusor con coloración apropiada con el fin de evitar que el trabajador sufra molestias al recibir la luz solar directamente.

Todas las ventanas, claraboyas y orificios por donde entre la luz solar, así como las pantallas o lámparas fluorescentes deberían conservarse limpios y libres de obstrucciones.

La iluminación general debería ser uniforme y distribuida apropiadamente de tal manera que se eviten sombras intensas, contrastes violentos y deslumbramientos.

Radiaciones - emisiones

Todos los hornos deberían someterse a revisiones periódicas para mantenerlos en buen estado y detectar posibles fugas de radiación.

Maquinarias, equipos, cuchillos y aparatos para cortar

Para el uso de picadoras de carne, batidoras y licuadoras el personal de cocina debería recibir una formación completa acerca del manejo de los aparatos para cortar.

Antes de proceder a la limpieza de los aparatos para cortar se debería asegurar que las máquinas estén apagadas y desconectadas.

Para la utilización de estas máquinas el personal debería prescindir de colgantes y adornos sueltos que puedan caerse o quedar atrapados en las máquinas.

Los cuchillos no se deberían utilizar para actividades ajenas a su uso específico (por ejemplo como abrelatas), se deberían mantener bien afilados y guardarlos en su sitio mientras no se estén utilizando.

Hornos, fogones y freidoras

No debería dejarse que la grasa se acumule en las zonas cercanas al horno para evitar resbalones o incendios. Si los hornos que se utilizan son de gas, debe conectarse el piloto antes de encenderlo.

Se deberían colocar en las proximidades del horno instrucciones sobre su funcionamiento y las debidas condiciones de seguridad.

Las reparaciones y ajustes necesarios deberían llevarse a cabo exclusivamente por técnicos especializados.

Los hornos deberían tener testigos de encendido.

Freidoras

Se debería tener especial cuidado con la temperatura al freír ya que los aceites y las grasas utilizadas para cocinar se encuentran a temperaturas próximas a su punto de inflamación y un descuido por parte del operario puede causar un incendio.

Para el manejo de freidoras se establecen las siguientes recomendaciones:

- Evitar que el aceite se caliente en exceso y se incendie.
- Limpiar de grasa el suelo alrededor de la freidora.
- No llenarla demasiado de aceite para impedir que llegue a rebosar.
- Prestar cuidado especial a la hora de filtrar o cambiar el aceite de la freidora.
- Se deberían colocar en las proximidades de las freidoras instrucciones sobre su funcionamiento y las debidas condiciones de seguridad.

Refrigeradores y congeladores

Todas las cámaras frigoríficas deberían contar con sistemas de apertura interna cuya ubicación conocerá todo el personal que las utilice, esto con el fin de evitar que algún empleado quede atrapado en caso de cierre accidental de la puerta.

Los refrigeradores y congeladores deberían tener instrucciones de temperatura, así mismo deberían contar con testigos de encendido

Mobiliario

Estantería

Deberían estar aseguradas, estables y firmes

Para guardar o sacar enseres guardados en estanterías altas se debería utilizar escaleras o taburetes con peldaños, nunca cajas o sillas. Las escaleras y taburetes se deberían guardar en un lugar apropiado y mantenerse en buen estado de conservación.

Orden, limpieza y mantenimiento

Lavado de vajillas, cristales y equipos

Las máquinas lavavajillas pueden producir quemaduras en la piel al retirar platos calientes o al acceder a su interior, por esto se deberían usar guantes a la hora de realizar esta tarea.

El suelo de las cámaras frigoríficas y congeladores debería mantenerse siempre limpio de grasa y de restos de alimentos.

Se deberían limpiar frecuentemente los filtros y conductos de evacuación de las campanas extractoras debido a la grasa y el polvo que se acumula en estos lugares.

Se deberían recoger los trozos rotos de objetos de cristal y loza con los equipos de limpieza pertinentes, nunca se debería hacer con las manos. Los materiales rotos deberían desecharse envueltos con alguna protección como papel o cartón, para evitar que otras personas puedan cortarse.

Limpieza general

Las áreas de trabajo y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas.

Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

Los suelos recién lavados deberían estar indicados con un cartel de “Suelo Mojado” para evitar lesiones por caídas entre el personal de cocina.

Basuras

La basura se debería recoger diariamente y se almacenará en el exterior del edificio en contenedores no combustibles provistos de tapa.

Diariamente se debería tener un programa a distintas horas de recolección de desechos cerca de las áreas de mayor riesgo de incendio, que pudiesen contener elementos como envases, papeles, entre otros.

Sustancias químicas

Al utilizar productos con amoníaco se debería ventilar el lugar mediante campanas y extractores, ya que estos contienen sustancias irritantes para la piel y los ojos.

Los productos empleados para desatascar desagües son cáusticos y causan quemaduras en la piel y lesiones en los ojos; por lo tanto, se debería contar la debida protección como guantes de goma y mascarillas faciales.

Los productos de limpieza en general deberían guardarse debidamente etiquetados y lejos de los lugares reservados a los alimentos.

Se debería exigir al fabricante las fichas de datos de seguridad de los productos.

Se deberían preparar los productos de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se deben realizar mezclas, sobre todo con lejía ya que su combinación con otros productos de limpieza puede resultar peligrosa.

Los productos se deberían utilizar siempre en sus envases originales, no trasvasar.

Control de plagas y saneamiento

Para la correcta utilización de los pesticidas los encargados y el personal de limpieza deberían recibir una formación previa y en el caso de que la infestación de insectos sea grave se debería acudir a técnicos autorizados

Todos los envases de productos pesticidas deberían llevar impresas las instrucciones, que el usuario debería leer antes de proceder a su aplicación, en especial las referentes a la seguridad de su uso en zonas donde hay alimentos.

Ergonomía

Se debería adaptar el puesto de trabajo a las características de cada persona, teniendo en cuenta la edad, estatura y las tareas que realiza, con el fin de evitar los sobreesfuerzos. La altura de las superficies de trabajo debería estar entre 87 cm y 97 cm. Se recomienda que la altura de las mesas de trinchar oscile entre los 75 cm y los 100 cm. con una inclinación regulable de 10°. Se debería evitar permanecer mucho tiempo de pie en una misma posición. Se recomienda apoyar una pierna en una banqueta (alternando las dos piernas) para mantener la espalda más descansada.

Se recomienda colocar los hornos, los calienta-platos y los microondas a una altura que esté entre 87 cm y 97 cm, en relación con el suelo, de manera que se puedan usar sin doblar la espalda.

Se deberían utilizar medios mecánicos de transporte para manipular cargas. Se recomienda disponer de carritos altos que permitan llevar y colocar las bandejas en los hornos, al igual que los grandes recipientes como ollas y cazuelas en los fogones.

Protección personal

Cualquier persona que entre a los cuartos fríos o de refrigeración debería llevar ropa protectora de acuerdo con las temperaturas que allí prevalecen, tales como chaquetas acolchadas, gorros, guantes, pantalones forrados y botas antideslizantes.

Para el uso de calderos y recipientes calientes se deberían utilizar guantes de material aislante de calor.

Para la elaboración y preparación de los alimentos se deberían utilizar guantes, tapabocas y delantales.

Las personas con cabello largo deberían utilizar cofias; éstas serán de material que no sea fácilmente inflamable y durables para resistir el lavado y la desinfección.

Las quemaduras de la piel son el mayor peligro al que está expuesto el personal de cocina que maneja hornos y fogones, es por esto que se recomienda utilizar guantes especiales para transportar las ollas, levantar las tapas de las mismas o retirarlas del horno.

Los uniformes del personal que labora en cocinas deberían ser de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección.

Para la utilización de las freidoras se debería llevar siempre puesto un equipo de protección personal, como guantes, delantales y camisas de manga larga.

11.3 Condiciones locativas en el área del comedor de un Restaurante GTS – USNA 009

Pisos

El personal que labora en el área de servicio al cliente debería llevar siempre un calzado resistente, con tacón bajo y suela de goma, para evitar riesgos por tropiezos o caídas.

Todas las alfombrillas del comedor deberían ser antideslizantes o contar con un reverso de goma o similar.

Deberían revisarse frecuentemente las alfombras para detectar zonas desgastadas o levantadas que puedan provocar tropiezos del personal de servicio.

Las zonas del suelo donde se produzca la transición de alfombra a baldosas debería estar debidamente señalizada para advertir al personal del cambio de superficie.

Paredes

Deberían ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección.

Cuando se realice la decoración se debería procurar que los materiales con los que se haga sean resistentes al fuego.

Techos

Deberían estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial de los acabados, y además, que se facilite la limpieza y el mantenimiento.

Áreas de acceso

No deberían dejarse nunca cajas, cubos de basura ni otros obstáculos en las áreas de acceso ni pasillos.

Utensilios y enseres

Los platos flameados o cocinados junto a la mesa de los comensales pueden provocar quemaduras al mesero y a los clientes, por lo tanto solo debería servir este tipo de platos el personal debidamente instruido y que sepa manejar combustible líquido o semisólido.

Los meseros no deberían llenar en exceso los vasos y platos al servir bebidas calientes en la mesa, esto con el fin de evitar salpicaduras de líquidos calientes que puedan ocasionar quemaduras.

Los encargados de llevar cafeteras y teteras al comedor deberían protegerse las manos con una servilleta.

Mobiliario

El espacio entre las mesas debería ser mínimo de 1,60 m, con el fin de facilitar la circulación y posible evacuación de las personas en situaciones de emergencia.

Las mesas y asientos deberían ser estables.

Orden y limpieza

La comida, la grasa y el agua derramadas en el suelo deberían limpiarse de inmediato, y los cables sueltos deberían fijarse bien al suelo.

Ergonomía

Las lesiones por esfuerzos repetitivos y otros problemas son frecuentes en los meseros que rutinariamente llevan bandejas pesadas, por esto se debería realizar una buena planificación de los puestos de trabajo y de sus horarios, de manera que las labores realizadas tengan carácter rotatorio y se disminuyan las tareas repetitivas.

El personal de servicio al cliente deberían recibir una formación apropiada sobre como levantar y llevar las bandejas correctamente.

11.4 Condiciones locativas en el área del bar de un Restaurante GTS – USNA 009

Pisos

Cuando el suelo esté cubierto con alfombra, ésta debería inspeccionarse regularmente para detectar cualquier irregularidad o desperfecto donde la gente se pueda tropezar.

Todos los empleados deberían llevar calzado no deslizante con su suela de goma.

Paredes

Deberían ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección.

Cuando se realice la decoración se debería procurar que los materiales con los que se haga sean resistentes al fuego.

Techos

Deberían estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial de los acabados, y además, que se facilite la limpieza y el mantenimiento.

Maquinaria y equipos

Licuadoras y picahielos:

El personal de bar (barman) debería recibir una formación completa acerca del manejo de los aparatos como licuadoras o picahielos.

Antes de utilizar los aparatos para cortar, el personal debería seguir las indicaciones del fabricante para su uso seguro.

Orden y limpieza

Lavado de vasos, cristales:

Los cristales se deberían inspeccionar periódicamente para detectar vasos agrietados o con fragmentos rotos. Todos los vasos que no estén en perfecto estado se retirarán de inmediato.

Fuera de la barra se debería limpiar el suelo inmediatamente después de que alguien derrame su bebida.

Ergonomía

Entre las labores de un empleado de bares está el de levantar cajas pesadas y barriles de cerveza, para lo cual se recomienda utilizar una carretilla, si se levantan pesos de forma incorrecta pueden producirse lesiones cervicales, dorsales y de rodilla.

El personal de bar debería usar técnicas apropiadas para llevar bandejas con el fin de evitar estrés cervical y dorsal.

11.5 Condiciones locativas en las áreas de los baños de un Restaurante –

GTS USNA 009

Pisos

Los pisos de los baños deberían contar con desagües.

Los pisos deberían estar contruidos con materiales resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes en seco o mojado, que no generen sustancias o contaminantes tóxicos.

Paredes

Deberían ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección.

Techos

Deberían estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial de los acabados, y además, que se facilite la limpieza y el mantenimiento.

Ventilación

Deberían contar con ventilación ya sea directa o indirecta para la eliminación de olores.

Maquinaria y equipos

Secadores de manos:

Las máquinas secadoras de manos se deberían revisar periódicamente para garantizar su buen funcionamiento

Mobiliario

Batería de baños:

Las baterías de baños deberían tener un mantenimiento preventivo para evitar daños en tuberías o similares.

Orden y limpieza

Los suelos recién lavados deberán estar indicados con un cartel de “Suelo Mojado” para evitar lesiones por caídas.

Almacenamiento

Se deben cumplir con lo estipulado en la norma NTS-USNA 007.

NTS – USNA 007 Esta norma tiene como objeto establecer los requisitos sanitarios que se deben cumplir en los establecimientos de la industria gastronómica, para garantizar la inocuidad de los alimentos, durante la recepción de materia prima, procesamientos, almacenamientos, transporte, comercialización y servicio, con el fin de proteger la salud del consumidor.

Esta norma es aplicable a todos los establecimientos de la industria gastronómica, a los productos procesados, cocinados y precocidos, que se expenden en servicios de comida y a todas aquellas áreas donde se manipulen alimentos, tanto en su procesamiento, recepción de materias primas, almacenamiento, transporte y comercialización.

Sistemas eléctricos

Las instalaciones eléctricas no deberían implicar riesgos de incendio o explosión. El personal debería estar protegido contra los riesgos de accidente causados por contactos directos o indirectos.

Las instalaciones eléctricas y los dispositivos de protección deberían tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Las instalaciones eléctricas se deberán inspeccionar mínimo una vez al año y por personal competente, además de someterlas a pruebas periódicas para evitar deterioros y accidentes.

Antes de comenzar a trabajar, se deberá realizar un control visual para detectar defectos reconocibles, comprobar diariamente el estado de cables, enchufes y aparatos eléctricos.

Las líneas eléctricas no se deberán sobrecargar.

Incendios y explosión

Se debería tener un programa de prevención de incendios donde se forme al personal para que sepa detectar cualquier riesgo de incendio y cómo proceder en caso de que llegue a producirse.

Los números de teléfono de emergencia y las instrucciones para llamar deberían hallarse en un lugar destacado, y todos los empleados deberían conocer los planes y vías de evacuación del restaurante.

El personal debería estar especialmente capacitado para apagar cualquier fuego pequeño que se produzca en la cocina.

Para prevenir incendios se debería inspeccionar frecuentemente todo el restaurante, en especial el área de cocina con el fin de evitar la acumulación de aceite, grasa o basura.

Una vez usados los materiales combustibles, como los aerosoles o los trapos con grasa, deberían guardarse en contenedores o canecas de la basura correctamente tapados.

Los conductos de ventilación, los filtros y los extractores de la cocina no deberían tener grasa.

Extintores

Los equipos de protección contra incendios deberían ser de color rojo o predominantemente rojo, de forma que se puedan identificar fácilmente por su color propio.

El equipo que se disponga para combatir incendios, debería mantenerse en perfecto estado de conservación y será revisado como mínimo una vez al año.

Se debería hacer mantenimiento y retimbrado periódico de extintores y demás equipos contra incendios

Las cocinas deberían estar equipadas con dos clases de extintores, los de agua y los de espuma

Todos los empleados de restaurantes deberían saber utilizar los extintores y conocer la localización de las alarmas contra incendios.

Instalaciones de gas propano

Las personas que hagan el mantenimiento deberían de realizar mínimo una vez al año, demostrando su competencia con la norma ISO 20:2007 de Competencia laboral.

Evacuaciones - vías de escape y salida de emergencia

Vías de escape

Las vías y salidas de evacuación deberían permanecer despejadas y desembocar al exterior o en una zona de seguridad.

En caso de peligro, los empleados deberían poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.

Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberían estar obstruidas por ningún objeto de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. Las puertas de emergencia no deberían cerrarse con llave.

Las salidas y rutas deberían estar claramente visibles y señalizadas de manera que las personas puedan encontrar la dirección de escape.

Las edificaciones deberían tener como mínimo dos medios de escape de manera que minimice la posibilidad de que ambos medios sean bloqueados.

Salidas de emergencia

Las puertas de emergencia deberían abrirse hacia el exterior y no deberían estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de urgencia pueda abrirlas fácilmente e inmediatamente. Estarán prohibidas las puertas específicamente de emergencia que sean correderas o giratorias.

Las puertas situadas en los recorridos de las vías de evacuación deberían estar señalizadas de manera adecuada. Se deberían poder abrir en cualquier momento desde el interior sin ayuda especial.

Las puertas de las salidas de emergencia deberían tener un ancho mínimo de 70 cm. Los pisos a cada lado de la puerta deberían estar al mismo nivel y tener el mismo ancho.

Las puertas deberían diseñarse de tal manera que cuando se aplique una fuerza en el sentido de la salida, debería girar en dirección a la vía de escape. Las puertas no deberían bloquear otras salidas.

Las puertas de corredera o de cortinas enrollables no se consideran como puertas de escape o emergencia.

Si alguna de las puertas existentes puede inducir a error en caso de evacuación, debería disponerse una señal que indique: sin salida.

Iluminación de las vías de evacuación

La iluminación de los medios de evacuación debería ser continua. Dicho alumbrado debería disponer de batería de emergencia y dotar de la suficiente iluminación durante el tiempo necesario para poder evacuar con seguridad.

El alumbrado de emergencia estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente al producirse el fallo de los alumbrados generales.

No se pueden utilizar unidades de alumbrado portátiles o que se alimenten de baterías.

Las áreas de trabajo, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los empleados dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

Los sistemas de iluminación utilizados no deberían originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente.

Señalización

Las señalizaciones deberían ser claras, sencillas y encontrarse en lugares visibles, con el fin de atraer la atención de la gente.

Las señales deberían ubicarse a una altura máxima de dos metros desde el piso y la letra será de imprenta para mayor comprensión.

Los elementos de decoración, mobiliario, equipamiento y acondicionamiento interior, así como cualquier otro sistema de señalización o rótulos informativos no deberían dificultar la percepción de las señales de evacuación.

Todas las salidas de evacuación deberían estar señalizadas con un indicativo de salida o salida de emergencia que se colocará sobre las puertas o muy próximas a ellas.

Se deberían señalar claramente las áreas donde exista riesgo de caída, caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos.

NOTA De acuerdo con los estándares de señalización, los círculos son utilizados para acción de mando (pare, no use el ascensor en caso de emergencia, baje las escaleras pegado a la pared); los triángulos para prevención (riesgo de incendio, zona sísmica) y los recuadros, para información (salidas de emergencia, escaleras de evacuación, extintores, teléfonos).

Después de especificar cada una de las condiciones físicas y locativas que debe cumplir legalmente cada área de los restaurantes o establecimientos Gastronómicos según la GTS – USNA 009 para la seguridad de un restaurante. Podemos recalcar que también hay que tener en cuenta los requisitos que contiene la NTS- USNA 006, esta Norma Técnica Sectorial hace referencia a la Infraestructura Básica en los establecimientos de la Industria Gastronómica. Diseñada para asegurar los espacios de los establecimientos gastronómicos.

La NTS- USNA 006 fue ratificada por el Consejo Directivo de la Unidad Sectorial de Normalización de la Industria Gastronómica (USNA) del 2003-04-01.

Esta norma tiene como objetivo establecer requisitos relacionados con la infraestructura básica que deben tener los establecimientos de la industria gastronómica para asegurar la calidad de sus espacios.

12. Infraestructura básica en establecimientos de la Industria Gastronómica Norma

Técnica Sectorial NTS – USNA 006

La **NTS –USNA 006** es aplicable en los establecimientos de la industria gastronómica para asegurar la calidad de sus espacios.

12.1 Para los propósitos de esta norma, se aplican las siguientes definiciones:

Infraestructura básica: sistema de instalaciones y servicios necesarios para el funcionamiento de un establecimiento de la industria gastronómica.

Establecimiento gastronómico: establecimiento industrial cuyo objeto es la transformación de alimentos, la venta y la prestación del servicio de alimentos y bebidas preparadas.

Industria gastronómica: industria cuya misión principal es la producción y el servicio de alimentos

Materia prima: son los componentes esenciales de la producción.

Cliente externo: organización o persona que recibe un servicio y/o producto de la industria gastronómica.

Cliente interno: persona que labora en un establecimiento de la industria gastronómica.

Espacio: Escenario en el cual se desarrollan las diferentes actividades, tanto del cliente externo como interno.

Buenas prácticas de manufacturas: principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se minimicen los riesgos de contaminación durante las diferentes etapas de la cadena de producción y servicios.

12.2 Requisitos generales

Los establecimientos de la industria gastronómica deben cumplir con los siguientes requisitos:

Contar con el concepto de uso expedido por la respectiva Curaduría Urbana, con la licencia sanitaria y ambiental expedida por el Ministerio de Salud y deben comunicar sobre la apertura del establecimiento a la entidad que corresponda. (Alcaldías y planeación).

Estar ubicados en lugares aislados de focos de insalubridad que representen riesgos potenciales para la contaminación del alimento, como son: tierras inundables y botaderos de basura.

Tener las zonas exteriores inmediatas al establecimiento en buenas condiciones de limpieza y sin obstáculos que dificulten el acceso. Si el establecimiento tiene horario nocturno, debe tener buena iluminación exterior.

Cumplir los requisitos mínimos establecidos por la legislación vigente para la eliminación de vapores, olores, humos y calor en todos sus espacios.

Tener los espacios destinados a la producción de alimentos y a la prestación del servicio al cliente externo separados de cualquier tipo de vivienda y éstos no podrán ser utilizados como dormitorios.

Estar diseñados y contruidos de acuerdo con especificaciones tendientes a controlar y evitar la presencia de insectos y roedores.

Tener una ventilación adecuada para prevenir la condensación del vapor, la acumulación del polvo y el exceso de calor.

Si los orificios para la circulación del aire están provistos de mallas, éstas deben ser de material anticorrosivo y removibles para su limpieza y reparación.

Tener la edificación y las instalaciones construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfestación según lo establecido en plan de saneamiento del establecimiento.

Poseer una adecuada separación física o funcional entre las áreas donde se realizan operaciones de producción y aquellas donde se realicen operaciones que puedan resultar contaminantes.

Disponer de espacios con el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos.

Contar con instalaciones, hidráulicas, sanitarias, eléctricas y para el manejo de combustibles, que cumplan con los requerimientos técnicos exigidos por las entidades que expiden las diferentes licencias sanitarias, ambientales y permisos de funcionamiento.

Disponer de instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos y líquidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Estas instalaciones deben:

Estar aisladas de los espacios de permanencia del cliente externo.

Estar ubicadas de forma tal que no generen contaminación en las áreas de producción.

12.3 Requisitos para el cliente interno

En los establecimientos de la industria gastronómica, el espacio para el cliente interno debe permitir la ejecución segura, higiénica y efectiva de sus actividades cumpliendo con la legislación vigente.

12.4 Area de produccion y manejo de materias primas

En las áreas de recepción y preparación de materias primas de los establecimientos de la industria gastronómica, para garantizar las buenas prácticas de manufactura, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Los espacios deben dotarse de las condiciones de temperatura y humedad, para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y conservación de los alimentos.

Los sistemas de ventilación directa o indirecta no deben contribuir a la contaminación de los alimentos o a la incomodidad del cliente interno.

Si disponen de ventilación inducida por ventiladores o aire acondicionado en las áreas de producción, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva (de adentro hacia afuera), para asegurar el flujo de aire hacia el exterior.

La iluminación, bien sea natural o artificial, debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica, efectiva y segura, de todas las actividades del cliente interno. La intensidad no debe ser inferior a:

540 lux (59 bujía - pie) en todos los puntos de inspección;

220 lux (20 bujía - pie) en locales de elaboración; y

110 lux (10 bujía - pie) en otras áreas del establecimiento.

Las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección, mínimo hasta la altura exigida por la legislación vigente. Las mismas deben tener un acabado liso y sin grietas, para lo cual pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas que reúnan los requisitos antes indicados

Las aberturas en paredes y techos, deben estar construidas de forma tal que se evite la acumulación de polvo, suciedades y se facilite la limpieza; aquellas que se comuniquen con el exterior, deben estar provistas de algún sistema de fácil limpieza y buena conservación que evite la entrada de insectos.

Los pisos deben estar contruidos con materiales resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes en seco o en mojado, que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, y deben tener acabados que faciliten la limpieza y desinfección y el mantenimiento sanitario.

El piso de las áreas húmedas en la zona de producción debe tener una pendiente mínima de 2 % y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m² de área servida. En las áreas de baja humedad ambiental y en los depósitos, la pendiente mínima será del 1 % hacia los drenajes. Se requiere por lo menos un drenaje por cada 90 m² de área servida. Los pisos de las cavas de refrigeración y congelación, deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.

Los drenajes de piso deben estar protegidos con rejillas que eviten el acceso de plagas.

Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial de los acabados y, además, que se facilite la limpieza y el mantenimiento. En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfestación.

Las escaleras deben ubicarse y construirse de manera tal que no causen contaminación al alimento.

Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñados y tener acabados que prevengan la acumulación de suciedad y grasas, y minimicen la condensación, la proliferación de mohos y el descamado superficial.

Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y tener acabados que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.

El sistema de recolección, tratamiento y disposición de las aguas residuales, debe estar aprobado por la autoridad competente.

Las trampas de grasas y sólidos, deben estar diseñadas de forma al que su limpieza sea posible.

La zona de recepción de materias primas debe estar aislada de cualquier riesgo de contaminación física, química y/o biológica.

Los depósitos de materias primas y de productos terminados deben ocupar espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos.

Dichos depósitos deben disponer de las condiciones ambientales necesarias para la conservación de los alimentos y/o bebidas que se encuentren en su interior.

Los circuitos de recepción y distribución de materias primas, no se deben cruzar con el utilizado por el cliente externo. Si por limitación de espacio esto fuera inevitable, se debe diferenciar el horario de utilización de los mismos.

12.5 Servicios generales

Las áreas de servicios generales de los establecimientos de la industria gastronómica, deben cumplir con las especificaciones de materiales anteriormente señaladas.

Contarán con servicios sanitarios y vestideros para el personal que labora en el establecimiento, debidamente dotados y separados del área de preparación de los alimentos.

Estos deben tener desagües en los pisos.

Deben contar con ventilación ya sea directa o indirecta para la eliminación de olores.

Cuando cuenten con áreas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo, éstas deben construirse con materiales resistentes al uso y a la corrosión y ser de fácil limpieza

Deben disponer de un tanque de almacenamiento de agua. La construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizarán conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

12.6 Requisitos para el cliente externo

Para el cliente externo Los establecimientos de la industria gastronómica definirán sus características físicas según el servicio que deseen prestar, siempre y cuando cumplan con la legislación vigente.

Contarán con servicios sanitarios para uso de sus clientes, separados para hombres y mujeres. En aquellos establecimientos en donde, por razones de limitaciones del espacio físico, esto no sea posible, se acepta que sean utilizados por los clientes los servicios sanitarios de uso del personal que labora en el establecimiento. Si el establecimiento se encuentra en un centro comercial, se acepta la utilización de los baños públicos de éste.

Estas áreas de servicios sanitarios, deben estar aisladas de las áreas de permanencia del cliente externo en cuanto a ruidos y olores.

13. Medidas preventivas para la eliminación y reducción de los riesgos según su clasificación.

Luego de varias visitas en el Restaurante Lela, donde se llevaron a cabo una serie de entrevistas, inspecciones y lista de chequeos, podemos decir con base a los resultados de esta investigación, que carecen de información acerca del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, presentan varias falencias en sus procesos y no cuentan con los lineamientos establecidos por la ley para una infraestructura adecuada del restaurante.

Se recalca además que el dueño del lugar no tiene conocimiento amplio de los riesgos presentes en el área de trabajo, ni contempla las medidas que se deben planificar y adoptar para la seguridad y salud de sus trabajadores.

De acuerdo a lo anterior mencionamos una lista de hallazgos encontrados en el Restaurante Lela, los cuales deben ser mejorados para establecer medidas de prevención y mitigar los riesgos presentes en el establecimiento.

- Falta de orden y aseo
- Almacenamiento inadecuado
- Superficies de trabajo defectuosas
- Techos defectuosos
- Pisos resbalosos, pisos con grietas y desnivelados
- Falta de señalización
- Cargas o apilamientos de alimentos, objetos y herramientas en el cuarto de bodega
- Conexiones y redes eléctricas en mal estado y a la vista
- Instalaciones de gas inadecuadas e inseguras
- Exposición a poca luz- Iluminación insuficiente

- Exposición al calor - Calor excesivo – Se presenta estrés térmico
- Exposición a gases, humos y vapores
- Poca ventilación
- No existe la salida emergencia
- Puesto de trabajo e instalaciones en mal estado
- Falta de entrenamiento y capacitación al personal
- Sobreesfuerzo por manejo manual de carga
- Sobreesfuerzo por movimiento repentino
- Falta de fumigación - Control de plagas
- Falta de elementos de protección personal

Luego de mencionar cada una de estas condiciones, que pueden presentar algún tipo de riesgo para los empleados del Restaurante Lela, hacemos énfasis a una serie de medidas preventivas, algunas recomendaciones básicas y esenciales a todo el personal del restaurante para así evitar cualquier tipo de lesión, enfermedad o accidente laboral.

A continuación se encuentran consolidadas las medidas preventivas asociadas a los riesgos más relevantes e identificados en el restaurante Lela, de acuerdo a lo observado en el establecimiento y el resultado de la matriz de riesgo.

Se establece las siguientes medidas:

Medidas preventivas de protección personal

- Se debe utilizar elementos de protección personal durante la labor en el restaurante, luego de ser utilizados dejarlos ubicados en el puesto correspondiente y no en cualquier lugar, pues puede generar accidentes.

- Establecer un manual donde se especifiquen, las políticas, normas y reglamentos del restaurante, de manera que todo el personal que labora en el restaurante este informado de las consecuencias que pudieran tener sus actos.
- Diseñar un manual de buenas prácticas de prevención de riesgos, pues cada persona que se destaque en el sector gastronómico tiene que estar informado sobre los riesgos generales específicos de dicha actividad y poseer capacitación y entrenamiento sobre buenas prácticas de trabajo con el fin de evitar accidentes.
- Conocer y aplicar los procedimientos adecuados de trabajo en el restaurante Lela durante la jornada laboral.
- Recomendar pausas activas, descansos prolongados, para romper la monotonía de la jornada laboral eliminar el mal humor, el estrés, el sedentarismo, la fatiga, la falta de concentración, esto aliviaría la tensión, ayuda a ejercitar el cuerpo y prevenir algunas enfermedades, por el bien de la salud física y mental se recomienda practicar.
- Se recomienda dar pequeños pasos en el puesto de trabajo y alternar constantemente la postura, si se permanece durante la mayor parte de la jornada de pie. Es aconsejable disponer de un pequeño reposapiés o barra para apoyar los pies alternativamente.
- Las rotaciones del personal o las jornadas laborales no deben ser muy largas para que el personal este en óptimas condiciones de laborar, los turnos deben ser de periodos cortos, incrementando la productividad y así evitar sobre carga de trabajo.

- Capacitar al personal del restaurante en temas tales como: Atención o servicio al cliente, buenas practicas, salud ocupacional, seguridad e higiene, para que de esta manera puedan ofrecer un servicio y atención de buena calidad a sus clientes.
- Reforzar la capacitación del personal en general del restaurante Lela, en caso que hallan nuevas contrataciones. Si no son personas especializadas en el área a laboral.
- Mejorar el ambiente que se vive dentro del restaurante, un ambiente laboral más amable, existe mucho estrés, presión y amargura.
- Realizar el seguimiento y monitoreo de los tratamientos de los riesgos identificados y evaluados en la matriz.
- Utilizar y comunicar el plan de gestión para realizar actualizaciones periódicas y recomendaciones en el restaurante.
- Crear un comité de riesgo o asignarle a una persona responsable la supervisión de riesgo en el restaurante y así tener un control de los mismo garantizando las actividades ejecutadas adecuadamente y seguras.
- Recomendar el manual y uso adecuado de herramientas y equipos de trabajo.

- Utilizar ropa adecuada o uniforme de acuerdo su área de trabajo o tarea, Ropa ligera en fogones y de abrigo en frío, un calzado cómodo y adecuado a la jornada laboral en el restaurante.
- Evitar manipular sin ayuda mecánica pesos superiores a 15 kg. De tener que manejar pesos superiores a 25 kg pedir ayuda a un compañero.
- Siempre que sea posible se recomienda utilizar medios mecánicos de ayuda para manejar cargas, (carros, carretillas manuales, transpaletas).

Medidas preventivas para evitar accidentes por caídas, golpes y cortes.

- Se debe limpiar y recoger inmediatamente cualquier derrame de líquidos, grasas o residuos.
- Las zonas de tránsito se deben mantener libres de obstáculos para fácil acceso.
- Las herramientas de cortes como cuchillos y tijeras, tienen diseños adecuados para la realización de operaciones concretas, (deshuesado, fileteado, pelado, troceado...) utilizarla en otras operaciones pueden conllevar un riesgo importante, favor no utilizarlas para otras tareas que no sean de su uso específico.
- Los utensilios o herramientas de cortes se debe mantener siempre afilados, después de su uso deben limpiarse y guardarse en un lugar seguro y de fácil acceso.

- El cuchillo se debe utilizar de forma que el recorrido de corte se realice en dirección contraria al cuerpo.
- No dejar cuchillos debajo de papeles, desechos o trapos o entre otras herramientas, en cajones o cajas de trabajo.
- Extremar las precauciones al cortar los alimentos en pedazos pequeños y no existan cortes en los dedos de la mano.
- Los cuchillos no deben limpiarse con el delantal u otra prenda, si no con toallas o trapo, manteniendo el filo de corte girado hacia afuera de la mano que los limpia
- En caso de vidrios rotos, y se observan restos, se tomaran los fragmentos con cuidado y se depositaran en un contenedor de vidrios, uso de guantes y mucha precaución para evitar cortes.

Medidas preventivas para evitar accidentes por contacto eléctrico

- No manipule la instalación eléctrica ni los aparatos. En caso de avería o mal funcionamiento, avise al personal encargado del mantenimiento.
- Nunca enchufar o desenchufar un aparato con las manos mojadas y húmedas.
- Verificar y asegurarse que los dispositivos electrónicos estén en buen estado antes de su uso.

- No verter líquidos cerca de tomas de corriente.
- Desenchufar los aparatos tirados de la clavija, nunca del cable.
- Evitar que los cables se quemen, corten, pisen o se sumerjan en agua.

Medidas preventivas para evitar quemaduras

- Habilite zonas específicas para depositar los recipientes calientes.
- Utilizar utensilios con mangos aislados térmicamente.
- Nunca deje caer los alimentos sobre el aceite caliente; deposítelos en el cestillo y luego bájelo, o puede servirse de utensilios como cucharas, pala de fritos o espumadera.
- Manejar los utensilios con guantes térmicos si es preciso.
- Utilice guantes térmicos si tiene que abrir la puerta de un horno o mover un recipiente caliente.
- Use un mandil que le aislé térmicamente, en caso de salpicaduras le proteja parte del cuerpo.

Medidas preventivas ante el manejo o uso de productos químicos

- Nunca mezcle dos productos de limpieza, ya que pueden generarse vapores o emanaciones tóxicas.
- Nunca reutilice envases de trasvase líquidos a otros recipientes que no sean del mismo producto.
- Sea consciente de los riesgos de los productos, conozca las fichas y etiquetas de seguridad de los mismos.
- Protéjase con guantes, gafas, mandiles y otros elementos según se indica en la ficha de seguridad del producto.
- La cocina y el almacén donde estén guardados los productos químicos deben estar debidamente ventilados, para evitar concentraciones de vapores tóxicos
- Preparar los productos de acuerdo a las instrucciones del fabricante, ya que pueden ser sustancias peligrosas.
- Evitar la respiración de vapores nocivos, no mezclar productos incompatibles y mantener los recipientes bien cerrados.
- No fume, ni ingiera alimentos o bebidas mientras maneja estos productos.

Medidas preventivas ante Incendios

- Capacitación en caso de una emergencia o incendio.
- Conozca las pautas de actuación e caso de emergencia, así como la situación y manejo de los medios de extinción de los que disponen.
- Tener un extintor, área visible, de fácil acceso, tener capacitado al personal para su uso en caso de una emergencia o incendio en el restaurante Lela.
- Nunca pierda de vista los recipientes que estén al fuego.
- No permita que se acumule grasa en el suelo y evite el uso de serrín, la sal hace el mismo servicio y no arde.
- Es muy importante tener instalado el sistema de detención y alarma de incendio y que funcione correctamente.
- Verificar que los conductos de gas estén en buen estado.
- No fumar

- Mantenga los trapos de cocina alejados de los fogones y en lo posible utilice limpios de grasa o aceite.
- Al finalizar la jornada, verifique que todas las llaves de paso de gas estén cerradas.
- Si percibe olor a gas, ventile el local, abriendo puertas y ventanas, compruebe que la llaves de paso estén cerrada. No produzcan llamas. No accione interruptores eléctricos ni los de la campana de extracción, podría provocar una chispa eléctrica y la inflamación del gas.
- En caso de permanecer el olor a gas, avisar a la compañía suministradora.
- Se debe tener un botiquín de primeros auxilios.

Medidas de orden y aseo por optar en el Restaurante Lela

- Cerciorarse, antes de empezar a realizar las labores, que las instalaciones del restaurante Lela estén en buen estado de limpieza y orden, al igual que al finalizar la jornada laboral.
- Mantener limpio y ordenado todas las áreas del restaurante Lela; puesto de trabajo, maquinas, suelos y paredes libres de desechos, derrames o papeles.

- Informar al personal encargado de mantenimiento las condiciones locativas que puedan generar un accidente de trabajo.
- Realizar un plan de inspección del Restaurante Lela (inspecciones de seguridad, orden y aseo, elementos de emergencia, etc.).
- Realizar mantenimiento de las condiciones encontradas, este debe ser periódico y corresponder con un cronograma preestablecido, para llevar el control de las actividades realizadas en las instalaciones del restaurante.
- No permita la acumulación de desperdicios en el suelo, ni de agua sucia.
- Nunca manipule los cestos de basura sin guantes.
- Lávese las manos siempre antes y después de manipular cualquier alimento.

Medidas ante el uso de Señalización en el Restaurante Lela.

- Debe existir el uso de señalización, y se debe respetar las zonas señalizadas, verificar siempre que estas existan, que estén en buen estado y visibles.
- Se debe Atender a la señalización de seguridad (pictogramas) que marca los riesgos potenciales de en el restaurante Lela.

Medidas por optar en Restaurante Lela en cuanto al manejo de la temperatura

- Uso de campanas extractoras de vapor.
- Hacer Controles de ingeniera – Cambios en la infraestructura, en los procesos de trabajo, en equipos, maquinaria o materiales de trabajo para eliminar o aislar los peligros.
- Mantener sistema de ventilación en buen estado.
- Instalar sistema de escape de aire para remover el calor.
- Instalar ventilación al local que suministre aire fresco.
- Motivar a los trabajadores a beber agua y mantenerse hidratados aunque no tengan sed.
- Rotar a los trabajadores en áreas o tareas calurosas para reducir su exposición al calor.
- Organizar los horarios de trabajo para reducir al mínimo la exposición al calor.
- Reportar cualquier incidente de enfermedad causada por cualquier situación en el trabajo.

Después de mencionar esta serie de medidas preventivas, básicas y esenciales para los diferentes tipos de riesgo existentes en el Restaurante Lela, cabe recalcar que el establecimiento

no cuenta con una infraestructura adecuada y no cumple con los requisitos establecidos al margen de la Ley, desconocen la responsabilidad que deben asumir, como también la sanción que pueden tener por no aplicar estas medidas de Higiene, Seguridad y Salud en el trabajo.

En el Restaurante Lela es necesario implementar las medidas de intervención fuente, medio y persona, para tener un control de los riesgos existentes y la mejora de estas condiciones.

Cuando hablamos de tener un control del nivel de riesgo en materia de salud y seguridad en un lugar de trabajo, nos enfocamos en la norma OHSAS 18001. Esta nos refiere el hecho de establecer un orden de prioridades a la hora de aplicar controles a los riesgos existentes en un establecimiento.

Basado en la norma OHSAS 18001, podemos decir que existen 5 niveles de control de riesgo, y son los siguientes:

- Eliminación
- Sustitución
- Controles de ingeniería
- Señales y controles a nivel administrativos
- Equipos de protección personal

Fueron creados con el objetivo de mitigar o reducir los riesgos de seguridad y salud en el trabajo en las empresas.

No todos estos controles son igual de efectivos, por tal motivo, se establece una jerarquía entre ellos con el fin de que la empresa, organización o establecimiento sepa cuando aplicar cada uno de ellos, para mayor resultado.

Estos controles pueden eliminar, prevenir y mejorar mucho las condiciones que puedan estar generando riesgos en el restaurante Lela, en especial los más potentes, tales como los riesgos físicos, locativos y biomecánicos o ergonómicos entre otros.

En el Restaurante Lela se recomienda con urgencia la mejora de los puestos de trabajo, la deficiencia de la ventilación y la iluminación del local. Como ya se había mencionado estas condiciones son sobresalientes en el establecimiento, quizás uno de los factores más potente cuyo riesgo es muy alto y peligroso, y que estaría causando daños silenciosos en la salud de los empleados.

Se evidencia a simple vista las cargas física y mental, no nos olvidemos de los factores de riesgos psicosociales, que se aprecian en la mayoría de los empleados, por cargas laborales, problemas personales y familiares.

Los trabajadores están expuesto durante mucho tiempo a factores de riesgo, de una manera prolongada, constante y consecutiva. Es muy importante tener en cuenta el tiempo de exposición a estos riesgos, entre más tiempo y contacto directo tenga el trabajador a la exposición, más alto es el grado de probabilidades de que se genere una lesión, enfermedad o accidente. Después de un análisis de esta eventualidad se sugiere un cronograma de horarios o calendario laboral con una variación de turnos rotativos y jornadas de trabajo no muy extensas o excesivas, pausas activas y capacitaciones al personal, todo esto con la intención de reducir la probabilidad del riesgo.

En cuanto a la remodelación y la infraestructura del restaurante debe ser total, como por ejemplo las paredes que están en mal estado (sucias, llenas de grasa y grietas), se recomiendan instalar sistemas de escape de aire para remover el calor y tener un buen sistema de ventilación, aire fresco y natural. Colocar ventanas, aires acondicionados, cámaras de aires, claraboya,

extractores, campanas, tejas traslucidas, etc., todo esto con el fin de mejorar la temperatura, la ventilación y la iluminación tanto artificial como natural del restaurante.

Los pisos deben estar en óptimas condiciones sin desnivel y grietas, deben ser antideslizantes para prevenir caídas o accidentes laborales.

Los baños otro punto importante, estos también deben ser reubicados, se encuentran en una zona muy cerca de la cocina es algo antihigiénico y es un foco de insalubridad que representa riesgos potenciales para contaminación de los alimentos, ya que estos no se encuentran en óptimas condiciones, su infraestructura no es la más apropiada o favorable, dando mal parecer y contaminando el área de los alimentos.

Las instalaciones del gas están inseguras y en mal estado, al igual que las redes eléctricas se encuentra a luz pública al alcance de cualquier persona.

Es esencial la limpieza, el orden y el aseo en general del restaurante, tal vez una de las cosas que más tendría prioridad y que se necesita de carácter urgente en el establecimiento. Se recalca además que se debe tratar el riesgo psicosocial existe mucha tensión en el ambiente, se ve reflejado en la actitud de los empleados. Se debe manejar y controlar el estrés laboral.

La infraestructura en general del Restaurante Lela debe estar acorde a la ley, cumpliendo cada uno de los parámetros o requerimientos establecidos, para el bienestar de todos los empleados y hasta del mismo establecimiento.

Hay que respetar la legislación constituida en Colombia, existen procesos de carácter legal y normativo que hay que acatar o cumplir en las empresas y organizaciones.

Estas condiciones que se presentan en el restaurante Lela son muy peligrosas, situaciones que se caracterizan por la presencia de un riesgo no controlado que puede generar una enfermedad laboral o accidentes de trabajo, que pueden ser fatal, ocasionando la muerte de uno o más empleados.

Recalamos la presencia de actos y condiciones inseguras entre los empleados, causando eventualidades o sucesos que con llevan a una lesión o accidente laboral, se percibió lesiones mínimas no representativas para ellos, pero que podrían ser aún más peligrosas de lo que parece, causando daños a la propiedad o perdida en los procesos del restaurante.

Lo importante de esta investigación es que nos permitió identificar los riesgos críticos y enfocarnos en cada uno de ellos, para así establecer estrategias o medidas de control para asegurar un ambiente de trabajo seguro. Se incentivó a los trabajadores a participar en la toma de decisiones para una mejora continua de los procesos operacionales del restaurante.

Si se cumplen las normas al margen de la ley y se tienen en cuenta las medidas de preventivas antes mencionadas, podemos decir que los resultados para el Restaurante Lela serían los siguientes Beneficios:

- Mejor condición de salud y seguridad en el ambiente laboral
- Disminución de ausencia laboral
- Reducción de pérdida generadas por accidentes
- asegura el cumplimiento de exigencias legales
- prevención de accidentes o enfermedades laborales
- mejora de los procesos y mayor productividad
- Reconocimiento y más comensales (clientes).

Cabe resaltar que existe más de una norma y que cada una cumple con una función específica, como condiciones y requisitos para el buen funcionamiento de un establecimiento, entidad u organización. Fueron diseñadas para cumplirse de acuerdo al campo o área requerida, sin importar su clasificación, tamaño, actividad o servicio. Algunas normas o guías están diseñadas para evitar o prevenir riesgos en el sector laboral. Estas normas obtienen el beneficio de brindarles un ambiente seguro a las personas en su lugar de trabajo.

El ser humano por naturaleza en el día a día encuentra riesgos en todas partes, no hay manera de evitarlos. En algunas ocasiones un riesgo que se supera y aparece uno nuevo. La mayoría se podría decir que son producto del medio o entorno en que vivimos, algunos complejos y otros sencillos, fácil de detectar a simple vista, otros requieren mayores conocimientos y capacidad intelectual para ser descubiertos y dominados. Requiere de personas capacitadas o especialistas en el área para tratarlos.

Situaciones como estas se presentan todos los días en las actividades de las empresas. Es un fenómeno que a simple vista parece ser no presentarse en el sector gastronómico, pero en realidad no es así, pues se presenta en todos los sectores. Lo peor que podemos hacer frente a los riesgos es no tenerlos en consideración y no adoptar medidas para controlarlos o mitigarlos, pues de no ser así estos no solo habitaran en las instalaciones de nuestro lugar de trabajo, sino que también en nuestras vidas tanto familiar y social, una vez teniendo convivencia con ellos, nos acostumbramos tanto a ellos y hasta nos parece normal su presencia, hasta que en el momento menos pensado será la causa de un incidente o accidente pequeño o bien de un episodio de gran magnitud o fatalidad, causando tanto pérdidas materiales como de personas.

Es claro que hay que tener en cuenta lo importante que es tener amplios conocimientos sobre los riesgos y la magnitud del problema que este pueda estar generando, como también tener a la persona idónea frente la situación. Aquel especialista que haga el seguimiento a cada uno de ellos, hasta aplicar las medidas preventivas y correctivas para que puedan minimizar o eliminar el riesgo de un todo.

La salud ocupacional actualmente representa una de las herramientas de gestión más importante para mejorar la calidad de vida laboral de las empresas y con ella su competitividad. Para trabajar con eficiencia es necesario estar en buenas condiciones de salud pero desafortunadamente en muchas ocasiones, el trabajo contribuye a deteriorar la salud de las personas, debido a las condiciones inadecuadas en que realiza las tareas o actividades diarias en su puesto de trabajo.

La seguridad industrial es un campo necesario y obligatorio en toda empresa en el que se estudian, aplican y renuevas constantemente los procesos mediante los cuales se minimizan los riesgos en la industria. Podemos decir que es el conjunto de normas técnicas diseñadas a preservar la integridad física y mental de los trabajadores, conservando materiales, maquinarias, equipos, instalaciones y todos aquellos elementos necesarios en un lugar de trabajo. Estas normas son las encargadas de minimizar los riesgos, prevenir los accidentes y deben cumplirse en su totalidad en cualquier empresa.

Toda empresa tiene la responsabilidad de cumplir con una serie de normas, medidas y condiciones en el área de trabajo, con el fin de brindar como garantía la seguridad y protección de sus trabajadores en el entorno laboral.

En todo lugar de trabajo hay peligros que pueden causar lesiones, enfermedades o accidentes laborales a las personas que trabaja allí. En los restaurantes podemos percibir que las lesiones más frecuentes son las cortadas, quemadura y caídas. Como también las enfermedades por malas posturas o movimientos repetitivos.

En la seguridad y salud en el trabajo se capacita al empleado y empleador para prevenir este tipo de lesiones, y a la vez estos adquieran habilidades para evitar accidentes laborales y mejorar las condiciones de los puestos de trabajo.

El objetivo es mantener a la empresa en óptimas condiciones para laboral, evitar cualquier tipo de riesgo, para la protección del personal y las instalaciones de la empresa para que no afecte la calidad y el aumento de la productividad de los procesos.

El lugar de trabajo más seguro es aquel en el cual se elimina los peligros como sea posible, mediante una planificación cuidadosa y buenas decisiones sobre cómo hacer un trabajo o una tarea específica de una forma segura. El empleador debe tomar la iniciativa y ayudar a los trabajadores a participar en capacitaciones de programas de seguridad, salud e higiene, entre otras orientaciones, en especial a los trabajadores nuevos y a los más jóvenes que necesitan de práctica para poder contribuir a crear un lugar de trabajo seguro y saludable. Todo esto con el fin de que los trabajadores desarrollen habilidades de identificar los peligros por si solos y propongan soluciones, para así prevenir lesiones, enfermedades o accidentes de trabajo.

14. Disposiciones sobre Vivienda, Higiene y Seguridad en los establecimientos de Trabajo

Resolución 2400 de 22 de mayo de 1979

14.1 inmuebles destinados a establecimientos de trabajo

14.1.1 edificios y locales

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título II capítulo I artículo 4 al 16.

Artículo 4º. Todos los edificios destinados a establecimientos industriales, temporales o permanentes, serán de construcción segura y firme para evitar el riesgo de desplome; los techos o cerchas de estructura metálica, presentaran suficiente resistencia a los efectos del viento, y a su propia carga; los cimientos y pisos presentarán resistencia suficiente para sostener con seguridad las cargas para las cuales han sido calculados, y ningún cimiento o piso será sobrecargado por encima de la carga normal: el factor de seguridad para el acero estructural con referencia a la carga de rotura, será por lo menos de cuatro (4) para las cargas estáticas, y por lo menos de seis (6) para las cargas vivas o dinámicas, y será correspondientemente más alto para otros materiales; además se dispondrá de un margen suficiente para situaciones anormales.

Parágrafo. Las edificaciones permanentes o temporales para fines de industria, comercio o servicios, tendrán su extensión superficial en correcta relación con las labores, procesos u operaciones propias de las actividades desarrolladas, y con el número de trabajadores para evitar acumulación excesiva, hacinamiento o distribución inadecuada que impliquen riesgos para la salud.

Artículo 5º. Las edificaciones de los lugares de trabajos permanentes o transitorios, sus instalaciones, vías de tránsito, servicios higiénico-sanitarios y demás dependencias deberán estar construidas y conservadas en forma tal que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores y del público en general. Parágrafo. Las instalaciones, máquinas, aparatos, equipos, canalizaciones y dispositivos complementarios de los servicios de agua potable, desagüe, gas industrial, tuberías de flujo, electricidad, ventilación calefacción, refrigeración, deberán reunir los requisitos exigidos por las reglamentaciones vigentes, o que al efecto se dicten sobre la materia.

Artículo 6º. En la construcción, reformas o modificaciones de los inmuebles destinados a establecimientos de trabajo, se deberán tener en cuenta, además de los requisitos exigidos en el artículo quinto, los corredores, pasadizos, pasillos, escaleras, rampas, ascensores, plataformas, pasamanos, escalas fijas y verticales en torres, chimeneas o estructuras similares que serán diseñados y construidos de acuerdo a la naturaleza del trabajo y dispondrán de espacio cómodo y seguro para el tránsito o acceso de los trabajadores.

Artículo 7º. Todo local o lugar de trabajo debe contar con buena iluminación en cantidad y calidad, acorde con las tareas que se realicen; deben mantenerse en condiciones apropiadas de temperatura que no impliquen deterioro en la salud, ni limitaciones en la eficiencia de los trabajadores. Se debe proporcionar la ventilación necesaria para mantener aire limpio y fresco en forma permanente.

Artículo 8º. Los locales de trabajo tendrán las dimensiones necesarias en cuanto a extensión superficial y capacidad de los locales, de acuerdo con los requerimientos de la industria, para una mejor distribución de equipos, aparatos, etc., en el flujo de materiales, teniendo en cuenta el número de trabajadores en cada lugar de trabajo.

Artículo 9º. La superficie de pavimento por trabajador no será menor de dos (2) metros cuadrados, con un volumen de aire suficiente para 11,5 metros cúbicos, sin tener en cuenta

la superficie y el volumen ocupados por los aparatos, equipos, máquinas, materiales, instalaciones, etc. No se permitirá el trabajo en los locales cuya altura del techo sea menor de tres (3) metros, cualquiera que sea el sistema de cubierta. Parágrafo. El piso pavimento constituirá un conjunto homogéneo y liso sin soluciones de continuidad; será de material resistente, antirresbaladizo y en lo posible fácil de ser lavado.

Artículo 10°. En las cercanías de hornos, hogares, y en general en todas las operaciones en donde exista el fuego, el pavimento en las inmediaciones de éstas será de material incombustible, en un radio de un (1) metro. Se procurará que todo el pavimento se encuentre al mismo nivel; en caso de existir pequeños escalones, estos se sustituirán por rampas de pendiente suave, para salvar las diferencias de altura entre un lugar y otro.

Artículo 11°. Las paredes serán lisas, protegidas y pintadas en tonos claros, susceptibles de ser lavadas o blanqueadas y serán mantenidas al igual que el pavimento, en buen estado de conservación, reparándose tan pronto como se produzcan grietas, agujeros o cualquier clase de desperfectos

Artículo 12°. Los corredores que sirven de unión entre los locales, escaleras, etc., y los pasillos interiores de los locales de trabajo que conduzcan a las puertas de salida, deberán tener la anchura precisa teniendo en cuenta el número de trabajadores que deben circular por ellos, y de acuerdo a las necesidades propias de la industria y establecimiento de trabajo. La anchura mínima de los pasillos interiores de trabajo será de 1,20 metros

Parágrafo 1°. La distancia entre máquinas, aparatos, equipos, etc., será la necesaria para que el trabajador pueda realizar su labor sin dificultad e incomodidad, evitando los posibles accidentes por falta de espacio, no será menor en ningún caso de 0,80 metros.

Parágrafo 2°. Cuando las máquinas, aparatos, equipos, posean órganos móviles, las distancias se contarán a partir del punto más saliente de recorrido de dichos órganos.

Alrededor de los hogares, hornos, calderas o cualquier otro equipo que sea un poco radiante de energía térmica (calor), se dejará un espacio libre de 1,50 metros.

Artículo 13°. Todo lugar por donde deben transitar los trabajadores, tendrá una altura mínima de 1,80 metros, entre el piso y el techo, en donde se encuentren instaladas estructuras que soportan máquinas, equipos, etc., para evitar accidentes por golpes, etc.; y se colocarán pasarelas metálicas con pasamanos que ofrezcan solidez y seguridad.

Artículo 14°. Todos los locales de trabajo deberán tener una cantidad suficiente de puertas y escaleras, de acuerdo a las necesidades de la industria. Las escaleras que sirvan de comunicación entre las distintas plantas del edificio ofrecerán las debidas condiciones de solidez, estabilidad y seguridad. Parágrafo. Se procurará que sean de materiales incombustibles, espaciosas y seguras, y deberán estar provistas de pasamanos a una altura de 0,90 metros y de barandilla, que evite posibles caídas.

Artículo 15°. Las trampas, aberturas y fosos en general que existan en el suelo de los locales de trabajo estarán cerrados y tapados siempre que lo permitan las condiciones de estos, según su función, y cuando no, deberán estar provistas de barandillas de 1,10 metros de altura y de rodapié adecuado que los encierre de modo más eficaz; en caso de protección insuficiente cuando el trabajo lo exija se colocarán señales indicadoras de peligro en sus inmediaciones.

Artículo 16°. Los locales de trabajo contarán con un número suficiente de puertas de salida, libres de todo obstáculo, amplias, bien ubicadas y en buenas condiciones de funcionamiento para facilitar el tránsito de emergencia. Tanto las puertas de salida, como las de emergencia deberán estar construidas para que se abran hacia el exterior y estarán provistas de cerraduras interiores de fácil operación. No se deberán instalar puertas giratorias; las puertas de emergencia no deberán ser de corredera ni de enrollamiento vertical.

14.1.2 servicios de higiene

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título II capítulo II artículo 17 al 24.

Artículo 17°. Todos los establecimientos de trabajo (a excepción de las empresas mineras, canteras y demás actividades extractivas) en donde exista alcantarillado público, que funcionen o se establezcan en el territorio nacional, deben tener o instalar un inodoro, un lavamanos, un orinal y una ducha, en proporción de uno (1) por cada quince (15) trabajadores, separados por sexos, y dotados de todos los elementos indispensables para su servicio, consistentes en papel higiénico, recipientes de recolección, toallas de papel, jabón, desinfectantes y desodorantes.

Parágrafo 1°. Los artefactos sanitarios (inodoros, orinales, lavamanos), deben ser contruidos de un material impermeable, inoxidable, y con un acabado liso que facilite la limpieza, (porcelana, pedernal, hierro esmaltado, cemento y gres impermeable, mosaico, granito).

Parágrafo 2°. Cuando los lavamanos sean comunes o colectivos, se puede considerar que cada sesenta (60) centímetros longitudinales con su grifo correspondiente, equivale a un lavamanos individual.

Parágrafo 3°. Los orinales colectivos tendrán su fondo con un desnivel por lo menos de 5 por ciento (5%) hacia el desagüe, y se considerará que cada sesenta (60) centímetros de longitud equivalen a un orinal individual.

Parágrafo 4°. Los orinales no se podrán colocar contra un muro de ladrillo, madera u otro material permeable. La parte de atrás del orinal, sus lados y el piso, se deben cubrir con baldosín, mosaico o granito.

Artículo 18°. Se instalarán baños de ducha con agua fría o caliente, especialmente para los trabajadores ocupados en operaciones calurosas, sucias o polvorientas, y cuando estén expuestos a sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes de la piel.

Artículo 19°. Cada inodoro debe ocupar un compartimiento separado y tener una puerta de cierre automático. Los pisos y las paredes, hasta una altura de 1,20 metros, deben ser de un material impermeable (de preferencia baldosín de porcelana), resistente a la humedad. El resto de las paredes y cielo raso deben ser acabados con pintura lavable. Los tabiques que separan los compartimientos no deben necesariamente tener la altura de la pieza, pero su altura no será menor de 1,80 metros; se debe dejar entre el piso y el comienzo del tabique una distancia de 20 centímetros para facilitar su limpieza.

En instalaciones nuevas, el espacio mínimo para inodoros, orinales y lavamanos debe ceñirse a las siguientes dimensiones:

	Anchura mínima	Profundidad mínima	Espacio mínimo
Inodoros	De 80 cm	120 cms	0.96 m ²
Orinales	60 cms		
Lavamanos	60 cms		

Artículo 20°. Los pisos de los sanitarios deben tener sus desagües o sumideros, en la proporción de uno (1) por cada quine (15) metros cuadrados de piso. El desnivel del piso hacia el sumidero será por lo menos de 1 a 1 ½ por ciento.

Artículo 21°. Los cuartos sanitarios deben tener sus ventanas para ventilación forzada que produzca seis (6) cambios de aire por hora.

Parágrafo. La iluminación debe ser suficiente para asegurar una intensidad uniforme por lo menos de 30 bujías / pié, equivalente a 300 lux.

Artículo 22°. Los establecimientos de trabajo con ocupaciones en las cuales haya exposición excesiva a polvo, suciedad, calor, humedad, humos, vapores, etc., deben tener salones especiales destinados a facilitar el cambio de ropas de los trabajadores, separados por sexos, y se mantendrán en perfectas condiciones de limpieza y protegidos convenientemente contra insectos y roedores. Estas salas o cuartos deben estar constituidos por casilleros individuales (lockers metálicos), para guardar la ropa

Parágrafo 1o. En aquellos establecimientos de trabajo en que los trabajadores están expuestos a sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes se deben suministrar casilleros dobles para evitar que su ropa ordinaria se ponga en contacto con la ropa de trabajo.

Parágrafo 2o. En todos los establecimientos de trabajo donde haya concurrencia de más de diez (10) trabajadores, se instalarán los respectivos lockers metálicos individuales.

Parágrafo 3o. En las partes superior e inferior de las puertas de los casilleros se deben dejar pequeñas aberturas de ventilación con el fin de inducir la circulación interior del aire.

Parágrafo 4o. La ventilación en los cuartos para cambio de ropas debe ser satisfactoria, y la iluminación debe ser suficiente, con intensidad uniforme de unas 20 bujías / pié.

Artículo 23°. El agua para consumo humano debe ser potable, es decir, libre de contaminaciones físicas y bacteriológicas. Para la provisión de agua para beber se deben instalar fuentes de agua con vasos individuales, o instalarse surtidores mecánicos. Los surtidores mecánicos deben cumplir con las siguientes especificaciones:

a) El chorro de la fuente debe emanar de una boquilla de material impermeable, e inoxidable, colocada con un ángulo de 45° con la vertical; aproximadamente, de manera que el chorro sea producido en dirección oblicua, evitando en esta forma que la boquilla o abertura sea contaminada por salpicaduras de agua o saliva. La boquilla no debe ser inundada o sumergida en el caso de un atascamiento de la fuente.

- b) La boquilla debe estar protegida por guardas de materiales inoxidables, para evitar que las personas puedan tener contacto con ella.
- c) El chorro inclinado que emana de la boquilla no debe tocar las guardas, para evitar las salpicaduras.
- d) La taza será construida de modo que no se produzcan salpicaduras en el sitio donde el chorro caiga sobre la taza.
- e) La tubería de entrada de agua a la fuente estará provista de válvula ajustable con su llave, para regular la rata de flujo del chorro, cuya intensidad debe permitir beber cómodamente sin que las personas se acerquen a menos de 15 centímetros de la boquilla. La válvula usada por el público servirá sólo para abrir y cerrar el chorro de agua.
- f) La fuente se instalará a una altura que de la mayor comodidad a las personas que la utilicen.

Cuando se empleen vasos individuales, estos deben estar en un estuche, además, debe haber recipiente para los vasos usados. Queda prohibido el uso de vasos comunes.

Artículo 24°. Se debe instalar, por lo menos, un sistema de suministro de agua para beber, por cada cincuenta (50) trabajadores. Si se usa hielo para enfriar el agua, se evitará el contacto directo del hielo con el agua. Se prefieren cámaras de enfriamiento con tuberías a través de las cuales circule el agua; Sin embargo, si no se dispone de éstas, se puede usar un recipiente cerrado con su compartimiento separado para el hielo, y su llave para la salida del agua fresca. En ningún caso se permitirá el uso de recipientes abiertos, de los que haya que verter o extraer el agua mediante tazas.

14.2 Servicios permanentes

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Titulo II capítulo III artículo 25 al 28.

Artículo 25°. En los establecimientos de trabajo, los comedores, casinos, se deberán ubicar fuera de los lugares de trabajo, y separados de otros locales, y de focos insalubres o molestos.

Artículo 26°. Los pisos. Paredes y techos serán lisos y de fácil limpieza. Tendrán iluminación, ventilación y temperatura adecuada. Las aberturas hacia el exterior, deben ser provistas de anjeo, y las puertas deben cerrar automáticamente.

Artículo 27°. Todos los gases, humos y vapores producidos y dispersados en la cocina, serán extraídos por ventilación local constituida por una campana de succión, colector, ventilador y ducto de salida con sombrerete; se suministrará aire de reemplazo en el lugar donde se instale el sistema de ventilación.

Artículo 28°. Se mantendrá en todo momento limpio el local, los residuos de los alimentos o sobrantes se depositarán en un recipiente cerrado para su evacuación. Se conservarán los alimentos que se descomponen a temperatura ambiente, en neveras o congeladores. Se dispondrá de agua potable para el cocimiento de las comidas y para el lavado de los utensilios de la cocina.

14.3 Higiene, orden y limpieza en el lugar de trabajo

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el capítulo IV artículo 29 al 37.

Artículo 29. Todos los sitios de trabajo pasadizos, bodegas y servicios sanitarios deberán mantenerse en buenas condiciones de higiene y limpieza. Por ningún motivo se permitirá la acumulación de polvo, basuras y desperdicios.

Artículo 30. No se permitirá el barrido, ni las operaciones de limpieza de suelo, paredes y techo susceptibles de producir polvo, en cuyo caso se sustituirán por la limpieza húmeda practicada en cualquiera de sus diferentes formas, o mediante la limpieza de aspiración.

Artículo 31.El piso de las áreas de trabajo se mantendrá limpio y seco. En las industrias en que es imposible mantener los pisos secos, se les dará una inclinación adecuada y se instalara un sistema de drenaje, y otros artefactos similares para que el trabajador no este expuesto permanentemente a la humedad. Todo trabajador que labore en sitios húmedos estará provisto de botas especiales, para su protección.

Artículo 32.Los pisos de las salas de trabajo y los corredores se mantendrán libres de desperdicios y sustancias que causen daño al trabajador. Se cuidara especialmente de que el pavimento no este encharcado y se conserve limpio de aceite, grasas u otros cuerpos que lo hagan resbaladizo. Los aparatos, maquinas, instalaciones, etc.; deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.

Artículo 33.La limpieza de las salas de trabajo se efectuara siempre que sea posible, fuera de las horas de trabajo y se evitara diseminar polvo al ejecutarla. Las basuras y demás desperdicios se sacaran frecuentemente para mantener siempre en buenas condiciones los locales.

Artículo 34.Se evitara la acumulación de materias susceptibles de descomposición de producir infección, o en general, nocivas o peligrosas, y se evacuaran o eliminaran por procedimientos adecuados los residuos de materia primas o de fabricación, aguas residuales, etc.; y los polvos, gases, vapores, etc.; nocivos y peligrosos.

Artículo 35.En los lugares de trabajo que se utiliza un dispositivo mecánico o de tipo químico para recolección de materiales nocivos será necesario inspeccionar periódicamente su funcionamiento para estar seguro de su eficiencia, a notando los resultados de esta inspección. Los útiles para el aseo se guardaran en casilleros especiales ubicados cerca a los servicios sanitarios.

Artículo 36.Se deberán tomar medidas efectivas para evitar la entrada o procreación de insectos, roedores u otras plagas dentro del área de trabajo.

Artículo 37. En los elementos industriales, comerciales u otros semejantes, el patrono mantendrá un número suficiente de sillas a disposición de los trabajadores. Siempre que la naturaleza del trabajo lo permita, los puestos de trabajo deberán ser instalados de manera que el personal efectúe sus tareas sentados. Los asientos deberán ser cómodos y adecuados, de tal manera que se evite la fatiga en el trabajo que realice.

14.4 De residuos o desechos

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el capítulo V artículo 38 al 45.

Artículo 38°. Todos los desperdicios y basuras se deberán recolectar en recipientes que permanezcan tapados, se evitará la recolección o acumulación de desperdicios susceptibles de descomposición, que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.

Artículo 39°. La evacuación y eliminación de estos residuos se efectuará por procedimientos adecuados y previo tratamiento de los mismos de acuerdo a las disposiciones higiénico-sanitarias vigentes.

Artículo 40°. Cuando se manipulen materias orgánicas susceptibles de descomposición o de contener gérmenes infecciosos, se extremarán las medidas higiénicas de limpieza y protección del personal, y si es factible, someter dichas materias a desinfecciones previas.

Artículo 41°. Se dispondrá de drenajes apropiados, capaces de asegurar la eliminación efectiva de todas las aguas de desperdicios, y provistos de sifones hidráulicos u otros dispositivos eficientes para prevenir la producción de emanaciones, manteniéndose constantemente en buenas condiciones de servicio.

Artículo 42°. El suministro de aguas para uso humano y de alimentos, el procesamiento de aguas industriales, la disposición de aguas negras, excretas, basuras, desperdicios y residuos

en los lugares de trabajo, deberán efectuarse en forma que garantice la salud y el bienestar de los trabajadores y de la población en general.

Artículo 43°. Las aguas de desechos industriales, y demás residuos líquidos o sólidos procedentes de establecimientos industriales, comerciales y de servicios no podrán ser descargados en fuentes o cursos de agua (ríos), alcantarillado, lagos, represas, a menos que las personas responsables adopten las medidas necesarias, para evitar perjuicios, molestias o daños a la fauna o flora acuática con destrucción de los procesos bioquímicos naturales.

Artículo 44°. Los recipientes empleados para depositar residuos líquidos o que sufran descomposición, deberán construirse de material impermeable, y de acuerdo a modelos que no permitan escapes, y que puedan limpiarse fácilmente.

Artículo 45°. Los residuos producidos en los sitios de trabajo deberán removerse, en lo posible, cuando no haya personal laborando, y se usarán métodos que eviten la dispersión de los materiales, especialmente de aquellas sustancias nocivas para la salud.

14.5 Normas generales sobre riesgos físicos, químicos y biológicos en establecimiento de trabajo

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título III capítulo I artículo 63 al 69.

14.5.1 Temperatura, humedad y calefacción

Artículo 63. La temperatura y el grado de humedad del ambiente en los locales cerrados de trabajo, serán mantenidos, siempre que lo permita la índole de la industria, entre los límites tales que no resulten desagradables o perjudiciales para la salud. Parágrafo. Cuando existan en los lugares de trabajo fuentes de calor, como cuerpos incandescentes, hornos de altas temperaturas, deberán adaptarse dispositivos adecuados para la reflexión y aislamiento de

calor, y los trabajadores deberán utilizar los elementos de protección adecuados, contra las radiaciones dañinas de cualquier fuente de calor. Artículo 64. Los trabajadores deberán estar protegidos por medios naturales o artificiales de las corrientes de aire, de los cambios bruscos de temperatura, de la humedad o sequedad excesiva. Cuando se presenten situaciones anormales de temperaturas muy bajas o muy altas, o cuando las condiciones mismas de las operaciones y/o procesos se realicen a estas temperaturas, se concederán a los trabajadores pausas o relevos periódicos. Parágrafos. Para realizar la evaluación del ambiente térmico se tendrá en cuenta el índice WBGT calculado con temperatura húmeda, temperatura de globo y temperatura seca; además se tendrá en cuenta para el cálculo del índice WBGT, la exposición promedia ocupacional. También se calculará el índice de tensión térmica, teniendo en cuenta el metabolismo, los cambios por convección y radiación expresados en kilocalorías por hora. Para el cálculo del índice de temperatura efectiva, se tendrá en cuenta la temperatura seca, la temperatura húmeda y velocidad del aire. Artículo 65. En los establecimientos de trabajo en donde se realicen operaciones o procesos a bajas temperaturas (cuartos fríos, etc.), los patronos suministrarán a los trabajadores overoles de tela semipermeable con relleno de material aislante, forro respectivo y cremallera, capucha del mismo material con espacio libre para los ojos, nariz y boca, botas de caucho de media caña de tipo especial con cremallera para introducir los zapatos del operario; dos guantes interior y exterior. Parágrafo. En los cuartos fríos a temperaturas muy bajas entre 0°C y -20° centígrados o menores, los trabajadores no utilizarán zapatos con suela de caucho esponjosa; permanecerán dentro de los cuartos fríos por períodos cortos de dos a cuatro horas, por parejas, con descanso de una hora, y tomarán las precauciones para evitar entumecimiento y contracción de los músculos faciales y de otras partes del cuerpo.

Artículo 66. Adyacentes a los sitios de trabajo con temperaturas elevadas se proporcionarán duchas con agua fría y caliente, y facilidades para que los trabajadores puedan cambiar sus

ropas al finalizar la jornada laborable. Además se suministrará agua potable cerca a los sitios mencionados. Artículo 67. La instalación de calefacción que se adopte ofrecerá garantías contra el peligro de incendio y el desprendimiento de gases nocivos, y no habrá de perjudicar al trabajador por la acción del calor radiante, ni por las corrientes de aire que pudieran producirse. **Artículo 68.** En los locales de trabajo semiabiertos, tales como cobertizos, hangares, etc., se protegerá a los trabajadores contra la acción del sol, las corrientes de aire, etc. Artículo 69. Se tomarán las medidas adecuadas para controlar en los lugares de trabajo las condiciones de temperatura ambiente, incluyendo el calor transmitido por radiación y convección-conducción, la humedad relativa y el movimiento del aire de manera de prevenir sus efectos adversos sobre el organismo, y sobre la eficiencia de los trabajadores.

14.5.2 Ventilación

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título III capítulo II artículo 70 al 78.

Artículo 70. En los locales cerrados o en los lugares de trabajo y dependencias anexas, deberá renovarse el aire de manera uniforme y constante con el objeto de proporcionar al trabajador un ambiente inofensivo y cómodo. Las entradas de aire puro estarán ubicadas en lugares opuestos a los sitios por donde se extrae o se expulsa el aire viciado. Artículo 71. En los lugares de trabajo en donde se efectúen procesos u operaciones que produzcan contaminación ambiental por gases, vapores, humos, neblinas, etc., y que pongan en peligro no sólo la salud del trabajador, sino que causen daños y molestias al vecindario, debe establecerse dispositivos especiales y apropiados para su eliminación por medio de métodos naturales o artificiales de movimiento del aire en los sitios de trabajo para diluir o evacuar los agentes contaminadores. **Artículo 72.** Al usarse cualquier sistema de ventilación, deberá proporcionarse una o varias salidas del aire, colocadas de preferencia en la parte superior de la edificación; el aire

suministrado no deberá contener sustancias nocivas. La descarga se localizará de tal manera que se evite la entrada de los agentes tóxicos por los dispositivos de admisión del aire. Parágrafo. La ventilación general se aplicará de preferencia para diluir sustancias no tóxicas, que se encuentren en concentraciones relativamente bajas. Artículo 73. En los lugares de trabajo o locales de servicio, la cantidad de aire que se debe suministrar teniendo en cuenta el área del piso, se hará de acuerdo a la siguiente

Tabla:

Lugar o tipo de ocupación	Pies cúbicos aire/minuto/pie
Industria en general, que no desprendan	
Agentes insalubres, tóxicos ni inflamables	1
Garaje (ventilación mecánica)	1
Gimnasios	1.5
Sanitarios – Cuartos de baños	3
Sala Carga de baterías	2
Comedores	1.5
Cabinas para soldaduras eléctrica	50
Sala – Limpieza abrasiva	100

Parágrafo. Los demás lugares de trabajo u ocupaciones similares por sus operaciones, procesos o servicios a los enumerados en la tabla anterior, se les suministrará la misma cantidad de aire por minuto y por pie cuadrado.

Artículo 74. En los establecimientos de trabajo donde se ejecuten operaciones, procesos y procedimientos que den origen a vapores, gases, humos, polvos, neblinas o emanaciones

tóxicas, se los eliminará en su lugar de origen por medio de campanas de aspiración o por cualquier otro sistema aprobado por las autoridades competentes, para evitar que dichas sustancias constituyan un peligro para la salud de los trabajadores y se tendrá en cuenta:

- a) Que los conductores de descarga de los sistemas de aspiración, estén colocados de tal manera que no permitan la entrada del aire contaminado al local de trabajo.
- b) Que el aire aspirado de cualquier procedimiento, proceso u operación que produzca polvo, u otras emanaciones nocivas, no se descargue a la atmósfera exterior en aquellos lugares en donde pueda ofrecer riesgo a la salud de las personas sin antes haber sido sometido a previa purificación. Durante las interrupciones del trabajo se renovará la atmósfera en dichos locales por medio de la ventilación exhaustiva cuando las condiciones del lugar lo requieran.

Artículo 75. Cuando se emplee sistemas de ventilación por extracción se utilizarán campanas o casillas que se acoplen directamente, cubriendo totalmente el sitio de operación, y deberá existir en el interior de éstas una presión negativa. En caso que se utilicen campanas con extracción frontal, lateral o suspendida, deberán estar lo más cerca posible de la fuente contaminante y con capacidad necesaria para obtener la velocidad de control, evitando así la dispersión del contaminante. Esas campanas deberán instalarse, en tal forma, que eviten que las corrientes de aire contaminado pasen por la zona respiratoria del trabajador. La instalación de captación y de evacuación, en cuanto a sus elementos, materiales de los mismos, disposición y funcionamiento, será de tal forma que ofrezca absolutas garantías de seguridad.

Artículo 76. Las cocinas instaladas en los hospitales, hoteles, restaurantes, escuelas, fuentes de soda y otros sitios de trabajo que no tengan ventilación natural adecuada, se ventilarán mecánicamente, extrayendo aire a razón de treinta (30) cambios por hora como mínimo. Cualquiera que sea el sistema de ventilación general, deberán instalarse campanas de aspiración.

Artículo 77. Cuando se opere con sustancias irritantes y nocivas, será necesaria la instalación de sistemas de ventilación local exhaustivos. Requieren estos sistemas las operaciones de: pintura a pistola, soldadura en espacios cerrados, limpieza abrasiva con arena, metalizado, molienda de material seco, desmoldeo de piezas fundidas, preparación de arena de moldeo, galvanoplastia, recubrimiento metálico, desengrasado con solventes orgánicos, limpieza de metales en tanques, secado de materiales silíceos, tamizado de materiales, envase y empaque de sustancias nocivas, pulimento de piezas, fusión de plomo, cadmio, etc., manipulación de sustancias radiactivas en polvo, etc. Todas las demás operaciones que la División de Salud Ocupacional, las clasifique como nocivas.

Artículo 78. Los sistemas de ventilación se mantendrán en todo momento en condiciones de perfecto funcionamiento. Los colectores que retienen las sustancias molestas o nocivas y que evitan su dispersión en la atmósfera general, serán descargados o renovados con la frecuencia debida para lograr una buena operación. Los materiales recogidos en los colectores se dispondrán de tal manera que no constituyan peligro para la salud del personal.

14.5.3 Iluminación

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título III capítulo III artículo 79 al 87

Artículo 79. Todos los lugares de trabajo tendrán la iluminación adecuada e indispensable de acuerdo a la clase de labor que se realice según la modalidad de la industria; a la vez que deberán satisfacer las condiciones de seguridad para todo el personal. La iluminación podrá ser natural o artificial, o de ambos tipos. La iluminación natural debe disponer de una superficie de iluminación (ventanas, claraboyas, lumbreras, tragaluces, techos en diente de serrucho, etc.) proporcionalmente a la del local y clase de trabajo que se ejecute, complementándose cuando

sea necesario con luz artificial. Cuando no sea factible la iluminación natural, se optará por la artificial en cualquiera de sus formas y deberá instalarse de modo que:

- a) No produzca deslumbramiento, a causa de reflexión del foco luminoso en la superficie de trabajo o foco luminoso en la línea de visión. b) No produzca viciamiento de la atmósfera del local, ni ofrezca peligro de incendio o sea perjudicial para la salud de los trabajadores.

Parágrafo. El número de focos, su distribución e intensidad estará en relación con la altura, superficie del local y de acuerdo al trabajo que se realice.

Artículo 80. Se procurará que el trabajador no sufra molestias por la iluminación solar directa; para este fin es indispensable utilizar un vidrio difusor, con coloración apropiada u otro dispositivo que evite el resplandor.

Artículo 81. Cuando se use iluminación suplementaria para las máquinas o aparatos, se ha de tener cuidado de que tengan su pantalla adecuada siempre que no den lugar a la proyección de contrastes de luz y sombra.

Artículo 82. Los lugares de trabajo dentro del establecimiento, que ofrezcan mayor peligro de accidente, deberán estar suficientemente iluminados, especialmente en aquellas operaciones o procesos en donde se manejen o funcionen máquinas-prensas, troqueladoras, cizallas, trituradoras, inyectoras, extrusoras, sierras, etc.

Artículo 83. Se deberán tener en cuenta los niveles mínimos de intensidad de iluminación, ya sean medidas en lux o en bujías/pie, de conformidad con la siguiente información:

- a) Para trabajos que necesiten diferenciación de detalles extremadamente finos, con muy poco contraste y durante largos períodos de tiempo de 1.000 a 2.000 lux.
- b) Para diferenciación de detalles finos, con un grado regular de contraste y largos períodos de tiempo de 500 a 1.000 lux.

- c) Cuando se necesita diferenciación no moderada de detalles la intensidad de iluminación será de 300 a 500 lux.
- d) Para trabajos con poca diferenciación de detalles la iluminación será de 150 a 250 lux.
- e) En trabajos ocasionales que no requieren observación detallada la intensidad de iluminación será de 100 a 200 lux.
- f) Zonas de almacenamiento, pasillos para circulación de personal, etc., con intensidad de iluminación de 200 lux.
- g) Garajes, reparación de vehículos con iluminación de 1.000 lux.
- h) Cuartos para cambios de ropas, con intensidad de 200 lux.
- i) Trabajo regular de oficina, con intensidad de 1.500 lux.
- j) Corredores, con intensidad de iluminación de 200 lux.
- k) Sanitarios con intensidad de iluminación de 300 lux.
- l) Bodegas, con intensidad de iluminación de 200 lux.

Parágrafo. Para los efectos de esta tabla, la unidad de medida será el lux, que se define como la intensidad producida en una superficie por una bujía estándar colocada a un metro de distancia. La unidad de iluminación más empleada es la BUJÍA-PIE, que se define como la iluminación que recibe una superficie de un pie cuadrado, en la cual se distribuye un flujo de un lumen. Una bujía-pie equivale a 10.76 lux.

Artículo 84. Todas las ventanas, tragaluces, lumbreras, claraboyas y orificios por donde deba entrar la luz solar, así como las pantallas, lámparas fluorescentes, etc., deberán conservarse limpios y libres de obstrucciones.

Parágrafo. Las ventanas, tragaluces, etc., se dispondrán en tal forma que la iluminación natural se reparta uniformemente en los lugares de trabajo, instalándose cuando sea necesario, dispositivos que impidan el deslumbramiento.

Artículo 85. La iluminación general de tipo artificial debe ser uniforme y distribuida adecuadamente de tal manera que se eviten sombras intensas, contrastes violentos y deslumbramientos.

Parágrafo 1°. La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación, medida en lux, no será inferior a 0.8 para asegurar la uniformidad de iluminación de los lugares de trabajo.

Parágrafo 2°. Cuando en determinado trabajo se requiera iluminación intensa, ésta se obtendrá mediante combinación de la iluminación general y la iluminación local complementaria, que se instalará de acuerdo con el trabajo que se va a ejercer.

Artículo 86. En los establecimientos de trabajo en donde se ejecutan labores nocturnas, deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencia en las escaleras y salidas auxiliares. Este sistema se instalará igualmente en los sitios de trabajo que no tengan iluminación natural.

Artículo 87. Se deberá tener en cuenta la calidad y la intensidad de la iluminación para cada tipo de trabajo. La calidad de la iluminación se referirá a la distribución espectral brillos, contrastes, color, etc. La cantidad de iluminación se referirá al tamaño y forma del objeto, al contraste, al tiempo disponible para ver el objeto, etc.

Parágrafo 1°. En todo lugar de trabajo se deberá disponer de adecuada iluminación, manteniendo dentro de los límites necesarios los niveles de intensidad, relaciones de brillantes, contrastes de color y reducción de destellos o resplandores para prevenir efectos adversos en los trabajadores y conservar apropiadas condiciones ambientales de visibilidad y seguridad.

Parágrafo 2°. En los locales de trabajo, se permitirá el uso de lámparas fluorescentes, siempre que se elimine el efecto estroboscópico.

14.5.4 Electricidad, continua y estática

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título III capítulo VII artículo 121 al 154.

Artículo 121. Todas las instalaciones, máquinas, aparatos y equipos eléctricos, serán contruidos, instalados, protegidos, aislados y conservados, de tal manera que se eviten los riesgos de contacto accidental con los elementos bajo tensión (diferencia de potencial) y los peligros de incendio.

Parágrafo 1°. El aislamiento de los conductores de los circuitos vivos deberá ser eficaz, lo mismo la separación entre los conductores a tensión; los conductores eléctricos y los contornos de los circuitos vivos (alambres forrados o revestidos y desnudos), deberán mantener entre estos y el trabajador, las distancias mínimas, de acuerdo con el voltaje, fijadas por normas internacionales.

Parágrafo 2°. No deberán efectuarse trabajos en los conductores y en las máquinas de alta tensión, sin asegurarse previamente de que han sido convenientemente desconectados y aisladas las zonas, en donde se vaya a trabajar.

Artículo 122. Ningún operario deberá trabajar en un circuito vivo hasta tanto no reciba las instrucciones apropiadas, ni efectuar reparaciones, alteraciones o inspecciones que requieran la manipulación de un circuito vivo, excepto en los casos de emergencia, bajo la supervisión personal del jefe respectivo.

Parágrafo. Los circuitos vivos deberán ser desconectados antes de comenzar a trabajar en ellos. Los circuitos muertos o desconectados deberán ser tratados como si estuvieran vivos, para crear un ambiente de precauciones y evitar accidentes por error de otro trabajador.

Artículo 123. Cuando se trabaje en una serie de circuitos de alumbrado, los operarios deberán cerciorarse de que estén bien aislados de tierra, y de que el circuito en investigación este abierto. Todo circuito deberá estar señalizado para identificar su sistema eléctrico.

Artículo 124. Las herramientas manuales eléctricas, lámparas portátiles y otros aparatos similares, serán de voltaje reducido; además los equipos, máquinas, aparatos, etc., estarán conectados a tierra para su seguridad.

Artículo 125. En los sistemas eléctricos, las instalaciones deberán estar protegidas contra toda clase de rozamiento o impacto; las paredes al descubierto de los circuitos y equipos eléctricos estarán resguardados de contactos accidentales. Se evitará la presencia de cables dispersos en el piso y zonas de trabajo para evitar deterioro y riesgos de cortocircuitos y accidentes a los trabajadores.

Artículo 126. En los sistemas eléctricos las entradas y controles de alta tensión deberán estar localizados en sitios seguros para tal efecto y protegidos convenientemente, para evitar todo riesgo, y se prohibirá al personal no autorizado el acceso a dichos sitios.

Artículo 127. Las cajas de distribución de fusibles e interruptores se mantendrán en perfectas condiciones de funcionamiento y siempre tapadas para evitar riesgos de accidente. Parágrafo. Los tableros de distribución o los tableros que controlan fusibles para corriente alterna o tensión que exceda de 50 voltios a tierra, que tengan elementos metálicos bajo tensión al descubierto, se instalarán locales especiales y accesibles únicamente al personal autorizado. Los pisos de dichos locales serán construidos de material aislante.

Artículo 128. Los generadores y transformadores eléctricos situados en los lugares de trabajo, estarán aislados por medio de barreras u otros dispositivos de protección y no se permitirá la entrada a estos sitios al personal extraño; se colocarán avisos sobre tal medida.

Parágrafo. Se prohibiera a los trabajadores efectuar reparaciones en las máquinas cuando estén en funcionamiento, a la vez que hacer uso de máquinas, herramientas, materiales o útiles que no hayan sido entregado a su propio cuidado; solamente los jefes de planta, por razón de no suspender el servicio de energía o parar las máquinas, etc., podrán hacer las “reparaciones de

emergencia” con las máquinas en funcionamiento, cuando a juicio, dicha reparación se pueda efectuar sin peligro.

Ninguna máquina podrá ponerse en marcha antes de comprobar que todas sus piezas estén en el sitio preciso y debidamente aseguradas.

Artículo 129. Las celdas o compartimientos de los transformadores, interruptores, aparatos de medida, protección, etc., de los cuadros de distribución o transformación estarán convenientemente protegidos con el objeto de evitar todo contacto peligroso, y el acceso a los mismos permitirá la circulación espaciosa de los operarios encargados de la inspección y de las reparaciones correspondientes.

Parágrafo. Al trabajar con interruptores o circuitos eléctricos vivos, los operarios deberán estar protegidos por aislamiento mediante la utilización de esteras o tapetes de caucho, estantes aislados, planchas de madera, plataforma de madera o cualquier otra clase de instalaciones aislantes y apropiadas, como tableros, cuadros de mando, etc.

Artículo 130. Se considerará peligroso todo trabajo que se realice donde existan conductores vivos, o que puedan tomarse vivos accidentalmente, como los siguientes:

- a) Circuitos con capacitadores;
- b) Circuitos transformadores de corriente;
- c) Empalmado de líneas neutrales;
- d) Colocación de aisladores, postes o crucetas;
- e) Tendidos de nuevas líneas sobre postes con circuitos vivos;
- f) Instalaciones de pararrayos;
- g) Terminación de líneas vivas;
- h) Reemplazo del aceite en transformadores vivos;

i) Realización de trabajos en líneas vivas o supuestamente muertas, durante una tormenta eléctrica

Artículo 131. Al trabajar sobre circuitos o conductores vivos se deberán observar las siguientes precauciones: }

a) Hasta 5.000 voltios, se usarán guantes de caucho con guantelete. Los alambres o aparatos que estén alrededor de la zona de trabajo se cubrirán con protectores.

b) Desde 5.000 hasta 15.000 voltios se usarán varas de línea caliente. Los aparatos o alambres alrededor del trabajo se cubrirán con aislantes, o se aislarán con tabiques protectores.

c) Más de 15.000 voltios, se usarán varas o herramientas para trabajos en caliente.

No deberán sobrepasarse los límites de seguridad marcados en las herramientas de línea caliente.

Artículo 132. Las instalaciones, y demás maniobras de aparatos y máquinas eléctricas, ofrecerán las máximas condiciones de seguridad para el personal tanto en su construcción y disposición, como en las medidas de prevención adoptadas, tales como plataformas, aislantes, tenazas de materiales aislantes, guantes de caucho (goma), calzado con suelas de goma, etc.

Artículo 133. Se deberá actuar siempre en los sistemas eléctricos como si todos los circuitos estuviesen conectados a tierra y aislar el cuerpo debidamente contra todos los conductores. Los armazones de los motores, las cajas de interruptores, los transformadores, etc. deberán estar bien conectados a tierra.

Parágrafo. Las partes metálicas de los aparatos y máquinas siempre deberán tener conectada a tierra una línea suficientemente gruesa para transportar holgadamente las descargas eléctricas que se puedan producir.

Artículo 134. En los establecimientos o lugares de trabajo está terminantemente prohibido utilizar la corriente alterna o continua, cualquiera que sea su voltaje, para instalar redes, circuitos o sistemas eléctricos que formen alambradas, vallas, cercos o barreras, etc., energizadas, con el objeto de proteger e impedir el acceso a sitios o zonas vedadas de admisión o entrada, ya que este método constituye alta peligrosidad por los riesgos de accidente o muerte por choque o electrocución en las personas o en los animales.

Artículo 135. Las armaduras de los conductores eléctricos, sus canalizaciones, accesorios y demás elementos metálicos del equipo que no estén bajo tensión, deberán ser conectados a tierra. Las conexiones no tendrán interruptor, y se protegerán mecánicamente en aquellos lugares en donde se puedan estropear. Parágrafo. El valor de la resistencia de tierra no será mayor de 10 ohms. Los conductores a tierra tendrán suficiente capacidad para poder soportar la intensidad de la corriente resultante de cualquier falla.

Artículo 136. Se prohíbe a los trabajadores laborar en máquinas, colocar, construir o mover parte de una máquina, herramientas, efectuar cualquier construcción que se encuentre a menos de seis (6) pies de distancia de cables eléctricos aéreos de alto voltaje.

Artículo 137. Las escaleras de mano empleadas en los trabajos de instalaciones, etc., serán sólidas y seguras, y estarán provistas en su extremo superior de ganchos de seguridad y en su extremo inferior del dispositivo antideslizante.

Artículo 138. Cuando se trabaje en los postes, los linieros deberán colocar los protectores de líneas o las mantas, según sea indicado, sobre los circuitos que se determinen como vivos o susceptibles de ser energizados.

Artículo 139. Las lámparas portátiles ofrecerán suficiente garantía de seguridad, para el personal que haya de manejarlas, y estarán provistas de mango aislante, dispositivo protector de lámpara, cable resistente; la tensión de la lámpara no deberá ser superior a los 27 voltios.

Artículo 140. En las instalaciones industriales de gran distribución de energía eléctrica, donde se usen diferentes tensiones de servicio, de corriente alterna o continua, se distinguirá por medio de colores, la tensión o clase de corrientes que se utiliza en el servicio.

Artículo 141. Los motores eléctricos en cuyo interior puedan producirse chispas o arcos, estarán instalados en cuartos aislados de fuentes de gases explosivos o inflamables volantes, que se puedan producir en los locales de trabajo.

Artículo 142. Las baterías de acumuladores fijas que excedan de una tensión de 150 voltios o de una capacidad de 15 kilovatios hora, para una duración de descarga de ocho horas, estarán colocados en locales o compartimientos construidos convenientemente para ese fin, con pisos resistentes a ácidos y propiamente ventilados.

Artículo 143. La iluminación artificial que se requiera para el interior de los arcones, transportadores, elevadores, tolvas o construcciones o equipos similares, empleados en el tratamiento o manipulación de materias que produzcan polvos orgánicos inflamables será suministrada por lámparas eléctricas, encerradas en globos herméticos al polvo, los cuales estarán:

a) Protegidos contra daños mecánicos; b) Montados al nivel de las paredes o techos de la construcción o los equipos; y c) controlados por conmutadores herméticos al polvo, montados al exterior.

Artículo 144. Los trabajadores que ejecuten labores en tendidos eléctricos usarán los siguientes elementos de protección: correas o cinturones de seguridad, que serán de cuero o cordobán con agarre de madera dura o fibra; espuelas de liniero, anteojos de seguridad, con lentes oscuros o coloreados, alfombras y cubiertas de goma (caucho); guantes, guanteletes y mangas de caucho que reúnan especificaciones dieléctricas de acuerdo con el voltaje; botas de caucho y calzado aislante sin herrajes y clavos en las suelas; cascos dieléctricos; ropa sin accesorios metálicos.

Artículo 145. Todos los trabajadores que laboran en empresas de energía eléctrica, o cuya actividad se relacione con el manejo de equipos, aparatos, maquinas, motores, líneas y conductores, o sistemas de circuitos eléctricos, deberán aprender técnicas de primeros auxilios, y los métodos de respiración artificial, como medida preventiva en riesgos de accidentes por shock o electrocución

Artículo 146. Se tomarán las medidas de control para la eliminación de la electricidad estática que se acumula en la superficie de los cuerpos o de las sustancias no conductoras o aislantes, como caucho, papel, vidrio, fibras textiles, materias plásticas, etc., en forma de cargas electroestáticas.

Artículo 147. Los aparatos, instalaciones, los equipos y operaciones industriales, correas de transmisión, transportadores, manipulación de fibras y polvos, revestimiento de tejidos, limpieza en seco, industrias de impresión y del papel, transporte de disolventes inflamables líquidos y de polvos por conductos o tuberías, etc., en donde se producen cargas electroestáticas por efecto del frotamiento, deberán tener conexiones a tierra para descargar la electricidad estática.

Artículo 148. En el almacenamiento de polvos metálicos de origen inorgánico o vegetal, tales como aluminio, magnesio, titanio, zirconio, azufre, resinas, caucho, carbón, grafito, harinas, etc., en que acumula electricidad estática, con alto voltaje, se tomarán las medidas de control y eliminación para evitar riesgos de inflamación y explosión.

Parágrafo. Se dispondrá de aparatos de medida para determinar la carga eléctrica, en los diferentes cuerpos, y evitar los riesgos electroestáticos. Cuando se empleen equipos radiactivos para eliminar las descargas electroestáticas, éstos estarán contruidos, protegidos y ubicados de manera que eviten a los trabajadores toda exposición a las radiaciones.

Artículo 149. Para evitar el peligro de explosión en atmósferas inflamables, los cuerpos susceptibles a acumular electricidad estática deberán neutralizarse, a fin de impedir la

generación de chispas, mediante una conexión a tierra o por cualquier otro dispositivo aprobado por las autoridades del trabajo.

Artículo 150. Cuando los trabajadores ejecuten labores de manipulación de explosivos o detonadores y exista el riesgo de producirse chispas debido a la electricidad estática, deberán estar provistos de calzado antiestático o de cualquier otro dispositivo que elimine este riesgo.

Artículo 151. Para evitar peligros por la electricidad estática, y en caso de que se produzcan chispas en ambientes inflamables, se adoptarán en general las siguientes precauciones:

1. La humedad relativa del aire se mantendrá sobre el 50 por ciento.
2. Las cargas de electricidad estática que puedan acumularse en los cuerpos metálicos serán neutralizadas por medio de conductores a tierra. Especialmente se efectuará esta conexión a tierra, en los siguientes casos.
 - a) En los ejes y chumaceras de las transmisiones a correas y poleas.
 - b) En el lugar más próximo en ambos lados de las correas y en el punto donde salgan de las poleas, mediante peines metálicos, situados a 6 mm de distancia.
 - c) En los objetos metálicos que se pinten o barnicen con pistolas de pulverización. Estas pistolas también se conectarán a tierra.
3. Para los casos que se indican a continuación se adoptarán las siguientes precauciones:
 - a) Cuando se transvasen fluidos volátiles de un tanque depósito a un vehículo –tanque, la estructura metálica del primero será conectada a la del segundo y también a tierra si el vehículo tiene llantas de caucho.
 - b) Cuando se movilicen materias finamente pulverizadas por medio de transportadores neumáticos con secciones metálicas, estas secciones se conectarán eléctricamente entre sí sin soluciones de continuidad y en toda la superficie del recorrido del polvo inflamable.

c) Cuando se manipule aluminio o magnesio finamente pulverizado, se emplearán detectores que descubran la acumulación de electricidad estática.

d) Cuando se manipulen industrialmente detonadores o materias explosivas, los trabajadores usarán calzado antielectroestático y visera para la protección de la cara.

Artículo 152. Se deberá evitar los riesgos de incendio o explosión por la acumulación de la electricidad estática, en las operaciones de limpieza de recipientes o tanques que hayan contenido vapores de disolventes inflamables, utilizando chorros de vapor de agua; la boquilla por la cual se introduce el vapor deberá estar conectada a la pared del recipiente de tal manera que la electricidad estática-originada no pueda acumularse y se controlará el flujo del vapor en la entrada del tanque o recipiente para reducir al mínimo la generación de la electricidad estática.

14.5.5 Contaminacion ambiental

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título III capítulo IX artículo 155 al 169

Artículo 155. Para obtener en los establecimientos de trabajo un medio ambiente que no perjudique la salud de los trabajadores, por los riesgos químicos a que están expuestos, se deberá, adoptar todas las medidas necesarias para controlar en forma efectiva los agentes nocivos preferentemente en su origen, pudiéndose aplicar uno o varios de los siguientes métodos: sustitución de sustancias, cambio o modificación del proceso, encerramiento o aislamiento de procesos, ventilación general, ventilación local exhaustiva y mantenimiento. Otros métodos complementarios, tales como limitación del tiempo de exposición y protección personal, sólo se aplicará cuando los anteriormente citados sean insuficientes por sí mismos o en combinación.

Artículo 156. La evaluación de estos contaminantes atmosféricos se realizará por medio de equipos o aparatos de medidas, que determinan las concentraciones de polvo, gases, vapores, humos, etc., en los medios ambientes de trabajo, que se expresarán en partes por millón o en miligramos por metro cúbico, y servirán para controlar periódicamente los niveles peligrosos, que estén por encima de los valores límites permisibles expresados en la tabla de las “concentraciones máximas permisibles” para las sustancias químicas.

Artículo 157. Para evitar la contaminación del aire en el área circulante y perjuicios a los vecinos, por el polvo finamente dividido que escapa por las chimeneas en los establecimientos de trabajo, que calcinan minerales en hornos rotatorios, etc., se deberán instalar precipitadores o filtros electrostáticos u otro sistema de eficiencia similar en los ductos de descarga.

Parágrafo. Los humos, gases y otros productos nocivos que se escapen por las chimeneas en los establecimientos industriales, se deberán purificar previamente por extracción o neutralización de los compuestos nocivos por métodos de adsorción o absorción, para evitar los efectos perjudiciales de la contaminación o polución atmosférica.

Artículo 158. Las materias primas deberán ser transportadas en recipientes cerrados, o en sistemas más eficientes como son los transportadores neumáticos. Las operaciones de trituración, mezclado, tamizado, fusión, etc., deberán estar cubiertas o en circuito cerrado.

Artículo 159. La limpieza en estos lugares de trabajo deberá ser minuciosa, para evitar la acumulación de polvos, pastas, etc., especialmente en las máquinas en movimiento o con vibración. Se deberá evitar la acumulación de polvo en las vigas, armaduras, paredes, umbrales, ventanas, etc.; para el aseo de los pisos se usarán sistemas de aspiración o lavado con agua corriente.

Artículo 160. En los trabajos de inspección, reparación, limpieza o de cualquier otra clase que se realicen en pozos, alcantarillado, conducciones de gases o humos, cubas de fermentación, recipientes y depósitos metálicos u otros similares, que por su naturaleza ofrecer riesgos de

insalubridad o inflamabilidad, se procederá, antes de que entren los trabajadores en ellos, a una previa labor de saneamiento de la atmósfera peligrosa, por medio de una exhaustiva ventilación o neutralización química, según los casos, para evitar el peligro, entrando posteriormente los trabajadores quienes deberán ir provistos del adecuado equipo de protección, como respiradores, cinturones de seguridad y cuerda salvavidas, los que serán auxiliados por personal situado en la parte exterior.

Artículo 161. En los establecimientos de trabajo en donde se produzcan contaminantes ambientales como polvos, humos, gases, neblinas y vapores tóxicos y nocivos, se emplearán los siguientes métodos para su control.

a) Ventilación general. Se empleará extracción o suministro mecánico de aire, o ambos en cantidad o distribución suficiente para asegurar un reemplazo continuo del aire contaminado por aire fresco y limpio. La ventilación general tendrá aplicación limitada por el peligro de distribuir los contaminantes atmosféricos en concentraciones peligrosas a través de las salas de trabajo y por el peligro de atraer el aire altamente contaminado hacia las zonas de respiración de los trabajadores.

b) Ventilación por dilución. Se empleará cuando la cantidad de materiales peligrosos en la atmósfera de las salas de trabajo, en un período de varias horas, no exceda la concentración máxima permisible por diluirse continuamente en la atmósfera general de la sala de trabajo; en tal caso se aplicará el tiro forzado. Este tipo de ventilación se limitará a los casos en los cuales se requiere una amplia distribución de personal en las salas de trabajo muy grandes.

c) Ventilación por succión local o sistema de extracción localizada. Se empleará mediante succión en el sitio de origen para recoger las sustancias peligrosas, y podrá ser lateral o vertical (tiro hacia abajo o hacia arriba) para áreas pequeñas o unido a maquinarias o equipos encerrados.

d) Aislamiento. Se empleará para controlar el escape de sustancias peligrosas en la atmósfera de una sala de trabajo, mediante el cierre bien ajustado de las máquinas o equipos por segregación de los procesos por medio de cancelas u otros cambios estructurales.

e) Sistemas húmedos. Se aplicará agua para controlar la generación del polvo en algunas operaciones industriales como trituración, tamizado, transporte, etc., y también para capturar algunos materiales por medio de arrastre, solución o ambos.

Artículo 162. El sistema de extracción localizada constará de los siguientes elementos:

a) Campana o estructura diseñada para encerrar total o parcialmente una operación o proceso productor de contaminante, y conducir el flujo de aire de manera eficaz, para capturar el agente contaminante. La campana se conectará al sistema de ventilación mediante un conducto que absorba el contaminante desde la campana.

b) Conducto o canal para el flujo del aire contaminado desde la campana al punto de descarga.

c) Aparato limpiador del aire (purificador) que consiste en un ciclón separador.

d) Ventilación de tipo centrífugo para el movimiento del aire, que se instalará a continuación del aparato limpiador o recolector, para que aspire aire limpio.

14.5.6 Sustancias infecciosas y tóxicas

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título III capítulo X artículo 163 al 165

Artículo 163. En los establecimientos de trabajo, relacionados con la industria de alimentos, fabricación de grasas y aceites, empaquetado de carnes, pescados, mariscos, etc., empaquetado de frutas y verduras, embutidos, curtido de pieles, industrias lecheras, granjas avícolas, porcicultura, etc., tratamiento de huesos, mataderos, etc., elaboración de productos biológicos (vacunas, sueros, antígenos, etc.), especialidades farmacéuticas, y en donde se presentan los

riesgos biológicos productores de enfermedades como infecciones fungosas, ántrax, infecciones sépticas, fiebre ondulante (brucelosis), carbunco, foliculitis, celulitis, erisipela, etc., los patrones estarán obligados a ejercer un control de higiene, sanidad y asepsia en todas las dependencias de estos lugares de trabajo, para evitar que los trabajadores se contaminen por la descomposición o putrefacción de las materias de origen animal o vegetal y por la presencia de gérmenes o virus en los ambientes de trabajo.

Artículo 164. Los recipientes que contengan sustancias peligrosas estarán marcados o provistos de etiquetas de manera característica para que sean fácilmente identificables, y acompañados de instrucciones que indiquen cómo ha de manipularse el contenido y precauciones que se deben tomar para evitar los riesgos por inhalación, contacto o ingestión, en caso de intoxicación el antídoto específico para la sustancia venenosa

Parágrafo. Las etiquetas indicarán el nombre y los ingredientes activos de la sustancia peligrosa (tóxica), el uso o empleo de dicha sustancia, las cantidades y los métodos de aplicación y mezcla, las advertencias para su manejo, el equipo auxiliar protector que se recomienda, los primeros auxilios y los antídotos.

Artículo 165. En todos los establecimientos de trabajo en donde se manejen o procesen productos de origen animal, vegetal, productos biológicos y tóxicos, los patrones están obligados a tomar todas las medidas necesarias para impedir la propagación o exposición de los agentes biológicos y tóxicos, nocivos para la salud de los trabajadores.

14.5.7 Sustancias inflamables y explosivas

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título III capítulo XI artículo 166 al 169.

Artículo 166. En los lugares de trabajo en donde se produzcan vapores de líquidos combustibles con peligro de forma mezclas inflamables con el aire, como la gasolina, el benzol, éter, alcohol, nafta solvente, etc., se tendrán en cuenta los límites o escalas de las proporciones dentro de la cual la mezcla es explosiva, diferente para cada sustancia; la mezcla de gasolina y aire es explosiva dentro de una escala 1,4 a 6,5% de vapor de gasolina por volumen; el alcohol etílico tiene una escala de 3,5 a 19%, el acetileno una escala de 2,5 a 80%, el amoníaco una escala de 16 a 25%

Parágrafo. Las fuerzas destructoras que generan los vapores y gases al hacer explosión son bajas en comparación con las producidas por los explosivos; sin embargo, son demasiado altas para que las pueda soportar cualquier construcción o edificación, pues solamente la gasolina produce una presión máxima de 100 libras por pulgada cuadrada en un tanque pequeño o en un espacio cerrado.

Artículo 167. En los establecimientos de trabajo se tomarán medidas de prevención contra las explosiones o incendios producidos por gases o vapores inflamables, por medio de los siguientes procedimientos:

- a) Evitando la elevación de la temperatura.
- b) Almacenándolos en tanques subterráneos en recipientes de seguridad.
- c) Eliminando las fuentes de ignición por medio del arreglo de procesos, lámparas con cubierta a prueba de vapor, equipo eléctrico a prueba de chispas, controlando la electricidad estática.
- d) Evitando en los métodos de manejo los derrames y las fugas.
- e) Empleando en algunos procesos especiales, gases fuertes como el bióxido de carbono o el nitrógeno, para producir una atmósfera incombustible.

Artículo 168. En los lugares de trabajo en donde se manipulen o procesen sustancias inorgánicas y orgánicas que pertenezcan al grupo de agentes fuertemente oxidantes, como

los cloratos, los nitratos y los peróxidos, se deberán tomar precauciones para evitar que se mezclen o se pongan en contacto con sustancias orgánicas como el almidón, azúcar, resinas, gomas, basuras, etc., y produzcan explosiones. El metales como el sodio y el potasio se deberán conservar en recipientes que contengan petróleo o aceite, libres de humedad, para evitar que reaccionen violentamente con el agua, con producción de calor, inflamando el hidrógeno generado, con peligro de incendio o explosión. Los ácidos minerales más comúnmente usados como el nítrico, el clorhídrico (muriático) y el sulfúrico, deberán ser manipulados con cuidado, pues podrán causar explosiones al derramarse o caer sobre otras sustancias químicas determinadas. Se tomarán medidas de control para evitar que los plásticos de piroxilina, denominados comúnmente celuloide, se descompongan fácilmente al calentárseles a unos 120°C (300°F), desprendiendo calor y grandes volúmenes de gases tóxicos como el monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, con peligro para la vida de los trabajadores.

Artículo 169. En los establecimientos de trabajo en donde se produzcan grandes cantidades de polvos minerales, metálicos y orgánicos como grafito, azufre, aluminio, magnesio, zinc, etc., resinas, almidón, etc., se tomarán las siguientes precauciones para evitar que esas materias se inflamen y en mezcla con el aire en las proporciones adecuadas produzcan una explosión.

- a) Controlar los procesos que producen polvo en espacios cerrados y los sistemas de escapes que atraigan y junten el polvo.
- b) Retirar el polvo por medio de sistemas de aspiración o de barrido húmedo.
- c) Ventilar el ambiente de trabajo para evitar la concentración de polvo en el piso.
- d) Diseñar y construir sistemas físicos para evitar que en resquicios y en otros lugares se cumule el polvo.
- e) Usar gas inerte en equipos de esmerilado.

- f) Eliminar todas las fuentes posibles de ignición.
- g) Instalar claraboyas, ventanas de bisagras, tragaluces o muros ligeros, para disminuir la presión de una posible explosión y evitar daños en la estructura de los edificios, ya que las presiones producidas por las explosiones del polvo son de 50 libras por pulgada cuadrada aproximadamente.

14.6 Ropa de trabajo, equipos y elementos de protección

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título IV capítulo I artículo 170 al 175.

14.6.1 Ropa de trabajo

Artículo 170. En todos los establecimientos de trabajo se suministrará a los trabajadores ropa de trabajo adecuada según los riesgos a que estén expuestos, y de acuerdo a la naturaleza del trabajo que se realice. Las ropas de trabajo deberán ajustar bien; no deberán tener partes flexibles que cuelguen, cordones sueltos, ni bolsillos demasiado grandes.

Artículo 171. Las prendas de vestir sueltas, desgarradas o rotas, corbatas, cadenas de llaveros, o pulseras de relojes, etc., no se usaran en proximidades a los elementos en movimiento de las máquinas.

Artículo 172. Cuando las operaciones y/o procesos encierren un peligro de explosión o incendio, se prohibirá, durante las horas de trabajo, el uso de artículos como cuellos, guardavistas, viseras de cofia y armaduras de anteojos de celuloide u otros materiales inflamables.

Artículo 173. Se deberán usar de preferencia camisas cortas. No se deberán llevar en los bolsillos de las prendas de vestir objetos con puntas o afilados, ni materiales explosivos o inflamables.

Artículo 174. Las personas expuestas a polvos inflamables, explosivos o tóxicos no usarán ropa que tenga bolsillos, bocamangas o partes vueltas hacia arriba que puedan recoger dichos polvos.

Artículo 175. Se prohibirá a las mujeres el uso de calzado de tacones altos en los pisos de los establecimientos industriales, para evitar accidentes por tropezones, resbalones, etc.

14.6.2 Equipo y elementos de protección

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título IV capítulo II artículo 176 al 201.

Artículo 176. En todos los establecimientos de trabajo en donde los trabajadores estén expuestos a riesgos físicos, mecánicos, biológicos, etc., los patronos suministrarán los equipos de protección adecuados, según la naturaleza del riesgo, que reúna condiciones de seguridad y eficiencia para el usuario.

Artículo 177. En orden a la protección personal de los trabajadores, los patronos estarán obligados a suministrar a estos los equipos de protección personal, de acuerdo con la siguiente clasificación:

1. Para la protección de la cabeza se deberá usar:
 - a) Cascos para los trabajadores de las minas, canteras, etc., de las estructuras metálicas, de las construcciones, y en general para los trabajadores que estén expuestos a recibir golpes en la cabeza por proyecciones o posibles caídas de materiales pesados, que serán resistentes y livianos, de material incombustible o de combustión lenta y no deberán ser conductores de electricidad (dieléctricos), ni permeables a la humedad. Los cascos de seguridad que se fabriquen en el país, deberán cumplir con las normas, pruebas y especificaciones técnicas internacionales.

b) Cofias para las personas con cabello largo y que trabajen alrededor de maquinaria y en aquellos establecimientos en donde se preparan comestibles, drogas, etc., las cofias serán de material que no sea fácilmente inflamable y durables para resistir el lavado y la desinfección.

c) Protectores auriculares para los trabajadores que laboren en lugares en donde se produce mucho ruido, y están expuestos a sufrir lesiones auditivas.

2. Para la protección de rostros y de los ojos se deberán usar:

a) Anteojos y protectores de pantalla adecuados contra toda clase de proyecciones de partículas, o de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, frías o calientes, etc., que puedan causar daño al trabajador.

b) Anteojos y protectores especiales contra las radiaciones luminosas o caloríficas peligrosas, cualquiera que sea su naturaleza.

c) Gafas resistentes para los trabajadores que desbastan al cincel, remachan decapan, esmerilan a seco o ejecutan operaciones similares donde saltan fragmentos que pueden penetrar en los ojos, con lentes reforzados; y gafas para soldadores, fogoneros, etc., y otros trabajadores expuestos al deslumbramientos, deberán tener filtros adecuados.

d) Capuchas de tela-asbesto con visera de vidrio absorbente para operaciones y/o procesos que se realicen en horno, equipos térmicos, hogares, etc.

3. Para la protección del sistema respiratorio se deberán usar:

a) Máscara respiratoria cuando por la naturaleza de la industria o trabajo no sea posible conseguir una eliminación satisfactoria de los gases, vapores u otras emanaciones nocivas para la salud.

b) Mascarillas respiratorias en comunicación con una fuente exterior de aire puro o con recipientes de oxígeno, en los trabajos que se realicen en atmósferas altamente peligrosas, alcantarillas, lugares confinados, etc.

c) Respiraderos contra polvo que producen neumoconiosis, tales como la sílice libre, fibra de vidrio, arcilla, arenas, caolines, cemento, asbesto, carbón mineral, caliza, etc. y polvos molestos como el aluminio, la celulosa, harinas, vegetales, maderas, plásticos, etc.

d) Respiradores para la protección contra la inhalación de polvos tóxicos que no sean mucho más tóxicos que el plomo, tales como el arsénico, cadmio, cromo, magnesio, selenio, vanadio y sus compuestos, etc.

e) Respiradores para la protección contra la inhalación de humos, dispersiones sólidas o partículas de materias formadas por la condensación de vapores tales como los que se producen por el calentamiento de metales y otras sustancias.

f) Respiradores de filtro o cartucho químico para la protección contra la inhalación de neblinas, vapores inorgánicos y orgánicos, dispersiones, etc.

g) Máscaras para la protección contra la inhalación de ácidos, vapores orgánicos clorados, fosforados, etc. o neblinas o vapores de pesticidas, etc.

h) Máscaras de manguera con suministro de aire cuando los trabajadores se encuentren en lugares donde se pueda presentar asfixia o envenenamiento.

i) Máscaras o capuchones de visera o ventana de vidrio grueso, como manguera para suministrar aire a los trabajadores que laboran con chorros abrasivos.

4. Para la protección de manos y los brazos se deberá usar:

a) Guantes de caucho dieléctrico para los electricistas que trabajen en circuitos vivos, los que deberán mantenerse en buenas condiciones de servicio.

b) Guantes de cuero grueso, y en algunos casos con protectores metálicos (o mitones reforzados con grapas de acero o malla de acero), cuando se trabaje con materiales con filo,

como lámina de acero o vidrio, en fundiciones de acero o se tenga que cincelar o cortar con autógena, clavar, cintar, cavar, manejar rieles, durmientes o material que contenga astillas, y si es necesario se usarán manoplas largas hasta el codo.

c) Guantes de hule, caucho o plástico para la protección contra ácidos, sustancias alcalinas, etc.

d) Guantes de tela asbesto para los trabajadores que operan en hornos, fundiciones, etc., resistentes al calor.

e) Guantes de cuero para trabajos con soldadura eléctrica y autógena.

f) Guantes confeccionados en mallas de acero inoxidable, para los trabajadores empleados en el corte y deshuesado de carne, pescado, etc.

g) Guantes, mitones y mangas protectoras para los trabajadores que manipulen metales calientes, que serán confeccionados en asbesto u otro material apropiado, resistente al calor.

h) Guanteletes para proteger a los trabajadores contra la acción de sustancias tóxicas, irritantes o infecciosas, que cubrirán el antebrazo.

i) Guantes de maniobra para los trabajadores que operen taladros, prensas, punzonadoras, tornos, fresadoras, etc., para evitar que las manos puedan ser atrapadas por partes en movimiento de las máquinas.

5. Para la protección de los pies y las piernas se deberán usar:

a) Calzado de seguridad para proteger los pies de los trabajadores con caída de objetos pesados, o contra aprisionamiento de los dedos de los pies bajo grandes pesos; este calzado de seguridad tendrá punteras (casquillos) de acero y deberá cumplir con la norma de fuerza aceptada, que la puntera soportará un peso de 1200 kilos que se coloque sobre ella, o resistirá el impacto de un peso de 25 kilos que se deje caer desde una altura de 30 centímetros; la parte interior del casquillo (puntera), en cualquiera de estas dos pruebas, no deberá llegar a menos de 1,25 centímetros de la superficie superior de la suela.

b) Calzado de seguridad de puntera de acero y suela de acero interpuesta entre las de cuero para proteger los pies del trabajador contra clavos, salientes en obras de construcción, etc.

c) Calzado dieléctrico (aislante) para los electricistas, y calzado que no despidan chispas para los trabajadores de fábricas de explosivos, que no tengan clavos metálicos.

d) Polainas de seguridad para los trabajadores que manipulen metales fundidos, que serán confeccionados de asbesto u otro material resistente al calor, y cubrirá la rodilla.

e) Polainas de seguridad en cuero para los trabajadores que laboren en canteras, etc.

f) Polainas de seguridad para los trabajadores que estén expuestos a salpicaduras ligeras o chispas grandes, o que manipulen objetos toscos o afilados, que serán confeccionados de cuero curtido al cromo u otro material de suficiente dureza.

g) Protectores de canilla de suficiente resistencia cuando los trabajadores empleen hachas, azuelas y herramientas similares.

h) Botas de caucho de caña alta o de caña mediana, para los trabajadores que laboran en lugares húmedos y manejen líquidos corrosivos.

6. Para la protección de troncos se deberán usar:

a) Mandiles de distintos materiales según la labor desarrollada por el trabajador y el riesgo a que esté expuesto, para protección contra productos químicos, biológicos, etc., quemaduras, aceites, etc.

b) Mandiles para los trabajadores empleados cerca de llamas abiertas, fuegos y objetos incandescentes, o que manipulen metal fundido, que serán confeccionados de material resistente al fuego.

c) Mandiles o delantales para los trabajadores que manipulen líquidos corrosivos, tales como ácidos o cáusticos que serán confeccionados de caucho natural o sintético u otro material resistente a la corrosión. d) Mandiles para los trabajadores expuestos a sustancias radiactivas que serán confeccionados de caucho plomizo u otro material a prueba de agua

Artículo 178. La fabricación, calidad, resistencia y duración del equipo de protección suministrado a los trabajadores estará sujeto a las normas aprobadas por la autoridad competente y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Ofrecer adecuada protección contra el riesgo particular para el cual fue diseñado.
- b) Ser adecuadamente confortable cuando lo usa el trabajador.
- c) Adaptarse cómodamente sin interferir en los movimientos naturales del usuario.
- d) Ofrecer garantía de durabilidad.
- e) Poderse desinfectar y limpiar fácilmente.
- f) Tener grabada la marca de fábrica para identificar al fabricante.

Artículo 179. Los lentes de los cristales y de material plástico, ventanas u otros medios protectores para la vista deberán estar libres de estrías, burbujas de aire, ondulaciones o aberraciones esféricas o cromáticas. La superficie del frente y de la parte posterior de los lentes y ventanas no deberán causar distorsión lateral, a excepción del caso cuando proporcionan correcciones ópticas.

Artículo 180. Para los trabajadores que utilizan lentes para corregir sus defectos visuales y necesitan protección visual complementaria, el patrono deberá suministrar gafas especiales que puedan ser colocadas sobre sus anteojos habituales; en caso de ser imposible utilizar ambos tipos de anteojos, el patrón deberá suministrarles anteojos de seguridad corregidos.

Artículo 181. Para los trabajadores que laboren en soldadura y corte de arco, soldadura y corte con llama, trabajos en hornos o en cualquier otra operación donde sus ojos están expuestos a deslumbramiento o radiaciones peligrosas, el patrono deberá suministrar lentes o ventanas, filtros de acuerdo a las siguientes normas de matiz o tinte:

- a) Tintes números 3 y 4: Para evitar el deslumbramiento causado por el reflejo de la luz solar y luz de soldadura que se realicen en áreas contiguas, vaciado de metales fundidos o trabajos de hornos.
- b) Tinte número 5: para evitar deslumbramiento al realizar operaciones con soldadura o corte con gas, utilizando puntas de soplete de orificios pequeños.
- c) Tinte número 6: Para evitar deslumbramientos en operaciones de soldadura o corte de arco con corriente que no exceda de 30 amperios.
- d) Tinte número 8: Para evitar deslumbramiento en operaciones de soldadura o corte con gas, cuando se utilizan puntas de soplete de orificios grandes o al realizar soldadura de arco con corriente de 31 a 75 amperios.
- e) Tinte número 10: Para evitar deslumbramiento en operaciones de soldadura de arco con corrientes de 76 a 200 amperios.
- f) Tinte número 12: Para evitar deslumbramiento en operaciones de soldadura o corte de arco con corriente de 201 a 400 amperios.
- g) Tinte número 14: Para evitar deslumbramiento en operaciones de soldadura de arco con una corriente de 401 amperios en adelante.

Artículo 182. Los equipos protectores del sistema respiratorio deberán ser adecuados para el medio en que deben usarse. En la selección del equipo se tomarán en consideración el procedimiento y las condiciones que originen la exposición, como las propiedades químicas, físicas, tóxicas y cualquier otro riesgo de las sustancias contra las cuales se requiere protección.

Artículo 183. Los respiradores de cartucho químico y las máscaras de depósito no deberán emplearse en lugares cerrados con ventilación deficiente o en ambientes donde el contenido de oxígeno sea inferior al 16%.

Artículo 184. Toda persona que tenga necesidad de utilizar un aparato de respiración, sea de aire u otra atmósfera respirable suplida de depósito o de cartucho químico, será debidamente adiestrada en el uso, cuidado y limitaciones del equipo protector. También será instruida en los procedimientos aplicables en casos de emergencia.

Artículo 185. Los equipos de protección de las vías respiratorias deberán guardarse en sitios protegidos contra el polvo en áreas no contaminadas. Dichos equipos deberán mantenerse en buenas condiciones de servicio y asepsia.

Artículo 186. Los vestidos de amianto (tela-asbesto) o de cualquier otro material adecuado para la protección de los trabajadores en aquellos lugares donde pueda ocurrir fuego o explosión, o cuando sea necesario entrar en áreas de calor intenso, consistirán en una prenda de vestir completa con su capuchón, guantes y botas adheridas.

Artículo 187. Los vestidos protectores contra sustancias radiactivas deberán ser:

- a) De material lavable y de largo adecuado;
- b) Cubrir totalmente los vestidos de uso diario y también el cuello y muñecas; cambiarse por lo menos una vez a la semana.

Artículo 188. Para aquellos trabajos que se realicen a ciertas alturas en los cuales el riesgo de caída libre no pueda ser efectivamente controlado por medios estructurales tales como barandas o guardas, los trabajadores usarán cinturones de seguridad o arneses de seguridad, con sus correspondientes cuerdas o cables de suspensión. Las cuerdas o cables de suspensión, estarán firmemente atados al cinturón o arnés de seguridad y también a la estructura del edificio, torre, poste u otra edificación donde se realice el trabajo. Los cinturones o arneses de seguridad y sus cuerdas o cables de suspensión tendrán una resistencia de rotura no menor de 1.150 kilogramos y el ancho de los cinturones no será menor de 12 centímetros, con un espesor de 6 mm (1/4 pulgada), de cuero fuerte curtido al cromo, de lino o algodón tejido u otro material apropiado.

Artículo 189. Las cuerdas o cables de suspensión cuando estén en servicio estarán ajustados de tal manera que la distancia posible de caída libre del usuario será reducida a un mínimo de un metro, a menos que la línea de suspensión esté provista de algún sistema de amortiguación aprobada y que la autoridad competente considere su uso justificado.

Artículo 190. Las cuerdas salvavidas serán de cuerda de manila de buena calidad y deberán tener una resistencia a la rotura de por lo menos 1.150 kilogramos (2.500 libras). Los herrajes y fijaciones de los cinturones de seguridad deberán soportar una carga por lo menos igual a la resistencia de la rotura especificada para el cinturón.

Artículo 191. Todos los cinturones, arneses, herrajes y fijaciones serán examinados a intervalos frecuentes y aquellas partes defectuosas serán reemplazadas.

Artículo 192. Los vestidos protectores y capuchones para los trabajadores expuestos a sustancias corrosivas o dañinas serán:

- a) A prueba de líquidos, sólidos o gases, de acuerdo con la naturaleza de la sustancia o sustancias empleadas.
- b) De construcción y material tal que sean aceptados por la autoridad competente.

Artículo 193. Las gafas protectoras para los trabajadores que manipulen líquidos corrosivos, tales como ácidos y sustancias cáusticas, tendrán las copas de gafas de material blando, no inflamable, lo suficientemente flexible para que conforme fácilmente a la configuración de la cara y construidas de tal manera que las salpicaduras de líquidos no puedan entrar en el ojo a través de las aberturas para ventilación.

Artículo 194. Las gafas protectoras para los trabajadores expuestos a emanaciones que pudieran causar lesiones o molestias en los ojos del usuario deberán tener copas de gafas que ajusten estrechamente y no deberán tener aberturas de ventilación.

Artículo 195. Las gafas protectoras, los capuchones y las pantallas protectoras para los trabajadores ocupados en soldadura por arco, soldadura oxiacetilénica, trabajos de hornos, o en cualquier otra operación donde sus ojos puedan estar expuestos a deslumbramientos, deberán tener lentes o ventanas filtros conforme a las normas de absorción aceptadas por la autoridad competente.

Artículo 196. Los respiradores de aire inyectado o las máscaras a manguera se deberán emplear para trabajos en atmósferas peligrosas en los casos en que el trabajo sea de tal naturaleza, que se lleve a cabo en lugares donde el abastecimiento de aire fresco pueda mantenerse seguro; y se empleará para operaciones que no sean de urgencia en atmósfera en las cuales el contenido de gas o emanaciones peligrosas sea demasiado elevado para el uso seguro de respiradores de cartucho o depósito.

Artículo 197. El abastecimiento de aire a una máscara o respirador no será de una presión que exceda de 1.75 kilogramos por centímetro cuadrado (25 libras por pulgada cuadrada).

Artículo 198. El aire comprimido no deberá ser inyectado directamente a la máscara o respirador, sin antes haber sido filtrado en la línea de aire, para garantizar su estado seco y limpieza.

Artículo 199. La distancia entre la fuente de abastecimiento de aire y cualquier respirador de aire inyectado no excederá de 45 metros; la distancia entre la fuente de abastecimiento de aire y cualquier máscara a manguera no excederá de 7.5 metros

Artículo 200. El diámetro interior de la manguera de las máscaras no será menor de 2.5 centímetros (una pulgada), y la manguera será de tipo rígido.

Artículo 201. Los aparatos de respiración de oxígeno serán empleados en combatir incendios, salvamento o trabajos de reparación en atmósfera que contenga altas concentraciones de gases o tenga deficiencia de oxígeno; estos aparatos de respiración de oxígeno serán usados por personas adiestradas.

14.7 Prevención y extinción de incendios

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título VI capítulo I artículo 205 al 219.

14.7.1 Prevención de incendios

Artículo 205. En todos los establecimientos de trabajo que ofrezcan peligro de incendio, ya sea por emplearse elementos combustibles o explosivos o por cualquier otra circunstancia, se tomarán medidas para evitar estos riesgos, disponiéndose de suficiente número de tomas de agua con sus correspondientes mangueras, tanques de depósito de reserva o aparatos extintores, con personal debidamente entrenado en extinción de incendios.

Artículo 206. Las construcciones para esta clase de establecimientos, serán en lo posible de un solo piso, de materiales incombustibles y dotados de muros corta fuego para impedir la propagación del fuego, en caso de incendio, de un local a otro.

Parágrafo. En los establecimientos de trabajo en donde el medio ambiente esté cargado de partículas de algodón, y de otras fibras combustibles, y vapores inflamables, etc., se instalarán tuberías de agua a presión en el cielo-raso de los locales, con sus respectivas válvulas de seguridad, situadas sobre los lugares de mayor peligro, que se rompan fácilmente al elevarse la temperatura en el medio ambiente, y dejen salir el agua de las tuberías en forma de rocío por medio de un deflector. Las diferentes secciones se aislarán por medio de puertas metálicas resistentes al fuego, las que se cerrarán y abrirán por mecanismos automáticos.

Artículo 207. Todo establecimiento de trabajo, local o lugar de trabajo, en el cual exista riesgo potencial de incendio, dispondrá además de las puertas de entrada y salida de “salidas de emergencias” suficientes y convenientemente distribuidas para caso de incendio. Estas puertas como las ventanas deberán abrirse hacia el exterior y estarán libres de obstáculos.

Artículo 208. Las materias primas y productos que ofrezcan peligro de incendio, deberán ser mantenidos en depósitos incombustibles, si es posible fuera de los lugares de trabajo, disponiéndose en estos sólo de las cantidades estrictamente necesarias para la elaboración de los productos. Los depósitos de sustancias que puedan dar lugar a explosiones, desprendimiento de gases o líquidos inflamables, deberán ser instalados a nivel del suelo y en lugares especiales a prueba de fuego. No deberán estar situados debajo de locales de trabajo o habitaciones.

Artículo 209. Las sustancias inflamables que se empleen, deberán estar en compartimientos aislados, y los trapos, algodones, etc., impregnados de aceite, grasa u otra sustancia que pueda entrar fácilmente en combustión, deberán recogerse y depositarse en recipientes incombustibles provistos de cierre hermético. En estos locales no se permitirá la realización de trabajos que determinen producción de chispas, ni se empleará dispositivo alguno de fuego, ni se permitirá fumar.

Artículo 210. El almacenamiento de grandes cantidades de líquidos inflamables se hará en edificios aislados, de construcción resistente al fuego o en tanques-depósitos preferentemente subterráneos y situados a una distancia prudencial de los edificios, y su distribución a los distintos lugares del establecimiento se hará por medio de tuberías.

Artículo 211. Se tomarán las medidas necesarias para evitar escapes de líquidos inflamables hacia los sótanos, sumideros o desagües, como también la formación de mezclas explosivas o inflamables de vapores y aire.

Artículo 212. Las sustancias químicas que puedan reaccionar juntas y expeler emanaciones peligrosas o causar incendios o explosiones, serán almacenadas separadamente unas de otras.

Parágrafo 1º. El almacenamiento de algunas sustancias químicas, oxidantes, reductoras, etc., deberá cumplir los siguientes requisitos para evitar peligros de incendio o explosión según las siguientes normas: el ácido sulfúrico deberá almacenarse separado del clorato de potasio, del

permanganato de potasio, etc.; el ácido nítrico deberá estar separado del ácido acético, ácido crómico, anilina y de líquidos y vapores inflamables; el trinitrofenol (ácido pícrico) deberá estar separado de los metales y sales metálicas; el bisulfuro de carbono deberá estar separado de las llamas, chispas o de cualquier otra fuente de calor; el agua oxigenada deberá estar del alcohol metílico, alcohol etílico, bisulfuro de carbono, glicerina, anilina, etc.; el acetileno deberá estar separado del mercurio, plata, etc.; el amoníaco anhidro deberá estar separado del mercurio, etc.

Parágrafo 2°. Las sustancias que puedan producir incendios o explosiones por contacto con el agua, aire u otras sustancias naturales, serán objeto de almacenamiento, manipulación y uso especial de manera que dichos contactos sean evitados.

Artículo 213. Los recipientes de las sustancias peligrosas (tóxicas, explosivas, inflamables, oxidantes, corrosivas, radiactivas, etc.), deberán llevar rótulos y etiquetas para su identificación, en que se indique el nombre de la sustancia, la descripción del riesgo, las precauciones que se han de adoptar y las medidas de primeros auxilios en caso de accidente o lesión.

Artículo 214. Quedará terminantemente prohibido mantener o almacenar líquidos inflamables dentro de locales destinados a reunir gran número de personas, como cines, teatros, escuelas, clubes, hospitales, clínicas, hoteles, pensiones, liceos, universidades y similares.

Artículo 215. En los locales de trabajo donde se trasieguen, manipulen o almacenen líquidos o sustancias inflamables, la iluminación de lámparas, linternas y cualquier extensión eléctrica que sea necesario utilizar, serán a prueba de explosión.

Artículo 216. No se manipularán ni almacenarán líquidos inflamables en locales situados sobre o al lado de sótanos o fosos, a menos que tales áreas estén provistas de ventilación adecuada para evitar la acumulación de vapores y gases.

Artículo 217. En los locales comerciales donde se expendan pinturas, lacas, barnices y similares, deberán tomarse todas las medidas necesarias para evitar emanaciones o derrames. Las latas se conservarán en perfectas condiciones y adecuadamente almacenadas.

Artículo 218. Los locales de trabajo, los pasillos y patios alrededor de las edificaciones, los patios de almacenamiento y lugares similares, deberán mantenerse libres de basuras, desperdicios y otros elementos susceptibles de encenderse con facilidad.

Artículo 219. Se evitará que botellas, cristales, equipos de vidrio de laboratorios, lupas, espejos y similares, sean causa de incendio por efecto de los rayos del sol.

14.7.2 Extinción de incendios

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título VI capítulo II artículo 220 al 234.

Artículo 220. Todo establecimiento de trabajo deberá contar con extintores de incendio, de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo. El equipo que se disponga para combatir incendios, deberá mantenerse en perfecto estado de conservación y serán revisados como mínimo una vez al año.

Artículo 221. El número total de extintores no será inferior a uno por cada 200 metros cuadrados de local o fracción. Los extintores se colocarán en las proximidades de los lugares de mayor riesgo o peligro y en sitios que se encuentren libres de todo obstáculo que permita actuar rápidamente y sin dificultad. El personal deberá ser instruido sobre el manejo de los extintores según el tipo, de acuerdo a la clase de fuego que se pueda presentar.

Artículo 222. En las industrias o lugares de trabajo que ofrezcan peligro de incendio o explosión deberán tomarse las medidas necesarias para que todo incendio en sus comienzos,

pueda ser rápidamente combatido, para salvar el personal y los bienes materiales, según las siguientes normas:

- a) Si en los locales existe agua a presión, se dispondrá de suficiente número de tomas o bocas de agua y de las correspondientes mangueras con lanza, o se tendrá un depósito de agua con la presión y cantidad suficiente para combatir el incendio.
- b) Siempre que sea posible se dispondrá de una instalación avisadora y extintora automática de “sprinklers”.
- c) Se dispondrá además de recipientes llenos de arena, de cubos, palas y picos y de algunas cubiertas de lona ignífuga.
- d) Todos los equipos, aparatos y materiales de que se disponga para combatir el incendio se deberán mantener en perfecto estado de conservación y funcionamiento.
- e) Se instruirá al personal sobre los métodos de salvamento y actuación, en los casos de incendio y se les proporcionarán todos los medios y elementos necesarios para el cumplimiento de su función.

Artículo 223. Los establecimientos de trabajo por sus características industriales y tamaño de sus instalaciones establecerán entre sus trabajadores una Brigada de Incendio, constituida por personal voluntario debidamente entrenado para la labor de extinción de incendios dentro de las zonas de trabajo del establecimiento.

Artículo 224. Se usará pintura de color rojo para identificar el sitio de ubicación de los equipos de extinción, de manera que puedan ser identificados por las personas que trabajen en el lugar.

Artículo 225. Cuando ocurran o se presenten incendios de líquidos, grasas o pinturas inflamables, se usarán equipos extintores de espuma, tetracloruro de carbono, bióxido de carbono, de polvo químico seco u otros sistemas equivalentes. No deberá usarse agua en estos casos.

Artículo 226. Cuando puedan ocurrir incendios en equipos electrónicos a tensión, no deberá usarse equipo portátil extintores de soda-ácido, de espuma o de agua, que son materiales conductores de la corriente eléctrica, con peligro de electrocución, etc.; se deberán usar en estos casos, equipos de extinción de bióxido de carbono, polvo químico seco u otros sistemas equivalentes.

Artículo 227. Cuando se presenten incendios en polvos o virutas de magnesio o aluminio, no deberán usarse líquidos, ni extintores de tipo de bióxido de carbono y espumas; en estos casos se tendrá disponible una gran cantidad de arena fina seca, polvo de piedra u otro material inerte a fin de aislar dichos incendios construyendo diques o retenes a su alrededor.

Artículo 228. Se instruirá al personal encargado de la extinción de incendios, sobre el peligro que presenta el uso del tetracloruro de carbono y cloruro de metil en una atmósfera cerrada, así como también de las reacciones químicas que, en ciertos casos, se producen entre los líquidos extintores y los materiales empleados.

Artículo 229. Los hidrantes para incendio deberán ser fácilmente accesibles y estarán situados o protegidos de tal manera que no estén expuestos a daños inferidos por vehículos, etc. Los hidrantes y las tuberías deberán ser desaguados a intervalos frecuentes para eliminar sedimentos.

Artículo 230. No deberá usarse agua, excepto pulverizada (neblina de alta presión), en los incendios de grandes cantidades de líquidos, grasas o pinturas inflamables, o en los incendios de polvos orgánicos inflamables. No se empleará el agua para extinguir incendios de polvos de aluminio o magnesio, o que se ponga en presencia de carburo de calcio o de sustancias susceptibles, de desprender gases inflamables o nocivos o en incendios que impliquen equipos eléctricos, excepto para corriente de baja tensión en la forma de pulverización fina.

Artículo 231. Los sistemas de alarmas para los conatos de incendio, como medida de seguridad y actuación rápida para extinguir el fuego, deberán reunir los siguientes requisitos:

- a) Deberán transmitir señales dignas de confianza.
- b) Las señales deberán llegar a las personas capacitadas para que respondan a ellas.
- c) Deberán llamar inmediatamente la atención y significar “fuego” en forma inequívoca.
- d) Deberán indicar el lugar del incendio.
- e) Los medios para transmitir la alarma deberán ser accesibles y muy simples, no dando ocasión a demoras o errores, por parte de la persona encargada.
- f) La alarma será fuerte para que los ocupantes del edificio o local de trabajo, etc, queden advertidos.

Artículo 232. Las alarmas de incendio que se empleen, a excepción de otros sistemas más técnicos y modernos, serán de tipo manual y de tipo automático. En el sistema manual la alarma se transmite a punto central, tirando de una palanca que se halla dentro de una caja. Este tipo de alarma se instala por lo general en las vías públicas de las ciudades. En el sistema automático, la alarma funcionará por medio de un dispositivo sensible al calor, como la fusión de una aleación metálica, la expansión del aire de algún líquido o una pila termo-eléctrica.

Parágrafo. Los dispositivos sensibles al calor del sistema de alarma automática son de dos clases:

- a) De temperatura fija diseñados para funcionar cuando la temperatura llega a determinado grado.
- b) De relación de aumento de la temperatura, diseñados para que funcionen cuando la rapidez en la elevación de la Temperatura exceda la predeterminada.

También se utilizan equipos para descubrir la presencia de humo y fuego en los sistemas automáticos de alarma.

Artículo 233. En los establecimientos industriales, comerciales, hoteles, escuelas, hospitales, etc., en donde trabajen o se congreguen gran número de personas, se procurará instalar rociadores automáticos, distribuidos adecuadamente en todos los locales, para suministrar un

rocío de agua al iniciarse el calor del fuego en el lugar en que comience el incendio. El agua se abastecerá por medio de un sistema de tubería, sujeta al techo, con rociadores en los tubos a intervalos regulares, de acuerdo a la disposición de los locales o ambientes.

Parágrafo. El rociador consistirá en un orificio cerrado por un disco sostenido en su lugar contra la presión del agua por un dispositivo que lo suelta cuando la temperatura llega a determinado grado suficiente para:

- a) Fundir una aleación metálica;
- b) Fundir una sustancia química;
- c) Fundir un bulbo, por la expansión del líquido que sostiene.

La cabeza del rociador deberá tener un deflector o distribuidor que rocíe el agua y cubra determinada superficie. La presión mínima que deberá tener el agua para que los rociadores funcionen eficazmente, deberá ser de unas 8 libras por pulgada cuadrada; a esta presión cada rociador descargará unos 55 litros de agua por minuto, y cubrirá una superficie de unos nueve (9) metros cuadrados.

No se deberá acumular materiales cerca de los rociadores que estorben su funcionamiento; las cabezas de los rociadores se deberán conservar limpias y libres de obstáculos y de pintura. Se vigilará regularmente el funcionamiento del sistema.

Artículo 234. En todos los establecimientos de trabajo se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones respecto a las salidas de escape o de emergencia.

- a) Ninguna parte o zona del establecimiento (edificio o local) deberá estar alejada de una salida al exterior y dicha distancia deberá estar en función del grado de riesgo existente.
- b) Cada piso deberá tener por lo menos dos salidas, suficientemente amplias, protegidas contra las llamas y el humo y bien separadas entre sí.
- c) Las escaleras de madera, las escaleras de caracol, los ascensores y escaleras de mano no deberán considerarse como salidas de emergencia.

- d) Las salidas deberán estar marcadas y bien iluminadas.
- e) El acceso a las salidas de emergencia siempre deberá mantenerse sin obstrucciones.
- f) Las escaleras exteriores y de escape para el caso de incendios, no deberán dar a patios internos o pasajes sin salida.

14.8. Equipos y aparatos en general

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título VIII capítulo I artículo 266 al 295.

14.8.1 Maquinas – herramientas y maquinas industriales

Artículo 266. Las máquinas-herramientas, motores y transmisiones estarán provistos de desembragues u otros dispositivos similares que permitan pararas instantáneamente y de forma tal que resulte imposible todo embrague accidental.

Artículo 267. Los órganos móviles de las máquinas, motores, transmisiones, las piezas salientes y cualquier otro elemento o dispositivo mecánico que presente peligro para los trabajadores, deberán ser provistos de la adecuada protección por medio de guardas metálicas o resguardas de tela metálica que encierre estas partes expuestas a riesgos de accidente.

Parágrafo. Los engranajes, siempre que ofrezcan peligro, deberán estar protegidos convenientemente, y estas protecciones deberán disponerse en tal forma que, sin necesidad de levantarlas, permitan el engrasado. Las transmisiones por tornillo sin fin, cremallera, cadena o rueda dentada, y similares, deberán protegerse adecuadamente.

Artículo 268. La limpieza y engrasado de las máquinas, motores, transmisiones, no podrá hacerse sino por el personal experimentado y durante la parada de los mismos. o en marcha muy lenta, salvo que exista garantía de seguridad para los trabajadores.

Parágrafo. Los trabajos de reparación, recambio de piezas u otros similares se harán análogamente cuando las máquinas, motores, transmisiones se encuentren en reposo y bajo la acción del dispositivo de seguridad contra arranques accidentales.

Artículo 269. Todos los trabajadores al servicio de las máquinas, motores y transmisiones en general, llevarán para el trabajo prendas de vestir ajustadas, sin partes sueltas o flojas, debiendo las mujeres, en caso necesario, recogerse el pelo bajo cofia.

Parágrafo. Quedará prohibido a los trabajadores situarse en el plano de rotación de los volantes u órganos que giren a gran velocidad, salvo que las necesidades del trabajo lo exijan. También estará prohibido a los trabajadores permanecer durante las horas de descanso, junto sobre las calderas, hornos, hogares, focos de calor, pozos, depósitos, andamios, pasarelas, puentes, motores, transmisiones, máquinas, instalaciones y maquinaria eléctrica de alta tensión y en general en cualquier lugar que ofrezca peligro.

Artículo 270. Ningún trabajador quitará o anulará los resguardos, aparatos o dispositivos de seguridad que protejan una máquina o una parte de la misma que sea peligrosa, excepto cuando la máquina esté parada con el fin de arreglar o reparar dichos resguardos, accesorios o dispositivos.

Artículo 271. Todo trabajador está en la obligación de informar inmediatamente de los defectos o deficiencias que descubra en una máquina, resguardo, aparato o dispositivo.

Artículo 272. Todas las máquinas, motores, equipos mecánicos, calderas de vapor y demás recipientes a presión, depósitos, tuberías de conducción de agua, vapor, gas o aire a presión, deberán estar:

- a) Libres de defectos de construcción y de instalaciones o implementos que puedan ofrecer riesgos.
- b) Mantenidos en buenas condiciones de seguridad y de funcionamiento mecánico.
- c) Operados y mantenidos por personal capacitado.

Artículo 273. Cualquier parte de las máquinas o equipos que debido a su movimiento o funcionamiento mecánico ofrezca riesgos al personal, tales como tuberías de conducción de vapor u otras sustancias calientes, conductores o cables eléctricos desnudos, equipos, materiales o piezas afiladas o salientes, deberán estar resguardadas adecuadamente.

Los resguardos deberán ser diseñados, construidos y utilizados de tal manera que suministren protección efectiva y prevengan todo acceso a la zona de peligro. Los resguardos no deberán interferir con el funcionamiento de la máquina, ni ocasionar un riesgo para el personal.

Artículo 274. Se deberán tomar todas las medidas para resguardar adecuadamente el punto de operación de las máquinas, cuando esta condición pueda crear un riesgo para el operador. Toda máquina de tipo antiguo que no posea la protección debida será objeto de estudio para adaptar un resguardo adecuado en el punto de operación. Los funcionarios de la División de Salud Ocupacional podrán dictar otras medidas necesarias para la construcción e instalación de los resguardos de maquinaria.

Artículo 275. Toda máquina, aunque sus partes o piezas estén debidamente resguardadas, deberá instalarse de manera que el espacio asignado al operador sea amplio y cómodo, pueda éste, en caso de emergencia, abandonar el lugar fácil y rápidamente.

Artículo 276. Las máquinas que no sean accionadas por medio de motor individual o de motor primario, estarán equipadas con embrague “polea loca” u otro dispositivo adecuado de parada accesible al operador, para que éste pueda rápidamente detener la máquina o ponerla en marcha.

Artículo 277. Las máquinas pesadas que continúen operando después de haber sido cortada la fuerza motriz, dispondrán además, de frenos eficaces para uso en paradas de emergencia.

Artículo 278. Las máquinas y equipos deberán estar provistos de dispositivos, para que los operadores o mecánicos de mantenimiento puedan evitar que sean puestos en marcha mientras se hacen ajustes o reparaciones.

Artículo 279. Los interruptores eléctricos manuales se situarán en posición que dificulte en lo posible el arranque o parada de la máquina por el contacto inadvertido de personas u objetos extraños. En el caso de interruptores de palancas horizontales, éstas deberán estar adecuadamente resguardadas. Los botones de presión de arranque y parada de las máquinas deberán estar adecuadamente resguardados. Los botones de presión de arranque y parada de las máquinas, deberán estar embutidos o protegidos en cualquier otra forma.

Artículo 280. En las máquinas donde exista el riesgo de partículas que salten, deberán instalarse barreras o mallas de una altura y ancho adecuados para proteger a las personas.

Artículo 281. No se permitirán espacios entre máquinas o equipos, o entre estos y muros, paredes u otros objetos estacionarios menores de 40 centímetros de ancho por donde pudieran transitar personas. Si existiera una condición similar, se deberá resguardar o cerrar el paso con barreras.

Artículo 282. Las barandas utilizadas para resguardar las partes en movimiento de las máquinas, deberán tener una altura no menor de 1.80 metros sobre el nivel del piso o plataforma de trabajo. Cuando las correas estén a dos metros o menos del piso, los resguardos deberán tener una altura no menor de 15 centímetros por encima de la parte baja de la correa.

Artículo 283. A las transmisiones por correas, cuerdas o cadenas, árboles inclinados o verticales, que se encuentren situados a 3 metros o menos sobre el suelo o sobre una plataforma de trabajo que ofrezca peligro de contacto para las personas o para sus prendas de vestir, se les colocará guardas de protección.

Artículo 284. Las sierras circulares para madera se instalarán firmemente para eliminar las vibraciones. Las velocidades máximas de dichas sierras no excederán del límite recomendado por el fabricante.

Artículo 285. Las sierras de banda o de disco deberán estar cubiertas o resguardadas en toda su extensión a excepción del espacio del espesor de la madera.

Artículo 286. En las máquinas de sierra circular donde el operario tenga que empujar la madera, se adaptará un dispositivo que evite que la sierra al trancarse, arroje la pieza de madera hacia el operario.

Artículo 287. Las cuchillas circulares del tipo de disco en las máquinas que se utilizan para cortar metal, papel, cuero, cartón, caucho, textiles u otras sustancias no metálicas que estén al alcance de los operarios estarán provistas de resguardos que encerrarán sus filos.

Artículo 288. Las máquinas aserradoras deberán estar provistas de capuchones de resguardo que cubran la parte expuesta de la sierra hasta la profundidad de los dientes.

Artículo 289. Los resguardos de mallas de alambres no podrán ser utilizados en ninguna parte de las máquinas que produzcan partículas orgánicas.

Artículo 290. Las máquinas guillotinas que sean accionadas a mano o por pedal estarán provistas de protección en el lado de alimentación, de manera que impida que las manos de los operarios puedan ser alcanzadas por el filo de la cuchilla. Las guillotinas impulsadas por fuerza motriz estarán equipadas con dispositivos de arranque que requieran la acción simultánea de ambas manos, o poseerán un resguardo automático que aparte las manos del operario de la zona peligrosa cada vez que la cuchilla descienda.

Artículo 291. Las máquinas de masas cilíndricas o de rodillos tendrán los siguientes dispositivos:

a) Un aparato para desconectar rápidamente o para invertir la fuerza motriz, el cual estará al alcance de ambas manos o de los pies del operario.

b) Una valla fija o movable instalada de tal manera que impida al operario meter los dedos en los rodillos al avanzar la pieza de trabajo.

Artículo 292. Los bloques de las máquinas trefiladoras de estirar alambre deberán tener dispositivos para detenerlos en caso de emergencia. Los carretes también estarán equipados con dispositivos automáticos para detener los bloques, y evitar que el operario quede atrapado entre los alambres.

Artículo 293. Las máquinas prensas-troqueladoras que tengan dispositivos automáticos o mecánicos, deberán dotarse de medios para desconectar toda la fuerza. Se exceptúan las prensas hidráulicas, que estarán dotadas de frenos efectivos. Las prensas de gran tamaño dispondrán de un dispositivo para detenerlas instantáneamente en cualquier punto del recorrido.

Artículo 294. La dimensión de las hendiduras entre los resguardos y las matrices, no permitirá que ninguna parte de la mano entre a la zona de peligro, para evitar que los dedos, el pelo o la ropa de los operarios sean atrapados, los rodillos de las prensas dispondrán de cubiertas que los encierren junto con los engranajes, dejando una abertura para la alimentación.

Artículo 295. Las prensas troqueladoras alimentadas a mano, deberán disponer de un resguardo sincronizado que encierre totalmente las herramientas cortantes con una contrapuerta que se abra cuando el troquel esté en posición de descanso, y cierre cuando se ponga en movimiento. Cuando los troqueles tengan una carrera mayor de 12.5 centímetros, deberán utilizar un resguardo automático que aleje la mano cuando el troquel empiece su acción mecánica.

14.8.2 Equipos, tanques y recipientes de almacenamiento

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título VIII capítulo II artículo 296 al 339.

Artículo 296. Los tanques, recipientes, cubas y pailas utilizadas como mezcladoras, agitadoras, o para depositar (almacenar) líquidos calientes, corrosivos (ácidos o alcalinos) o venenosos, instalados a menos de dos metros de altura sobre el piso o nivel de trabajo, deberán cubrirse con tapas ajustables de material antitérmico o anticorrosivo, o cercarse con barandas de material adecuado. En caso de que existan pasillos de menos de 80 centímetros de ancho, entre uno o más recipientes de almacenamiento, deberá cerrarse el paso a las personas.

Artículo 297. Las herramientas en el piso o en las plataformas de trabajo, que se utilicen para alimentar con materiales a granel a los transportadores, deberán protegerse con brocales y compuertas para evitar la polución en el ambiente.

Artículo 298. Los arcones o tolvas que se utilicen para almacenar grandes cantidades de material a granel deberán poseer dispositivos que permitan la remoción desde el fondo.

Artículo 299. Los arcones-tolvas abiertos que contengan material a granel y que sean vaciados por el fondo, por sistemas manuales o mecánicos, deberán ser cubiertos por una rejilla que permita el uso de atizadores, cuando se requiera, para remover o romper la compactación del material, y evite la caída de los trabajadores dentro de los arconestolvas. En las tolvas muy grandes no se instalarán rejillas sino pasadizos y plataformas adecuadas con barandillas de seguridad.

Artículo 300. Cuando los trabajadores entren a los arcones utilizados para almacenar materiales secos a granel, deberán usar una faja de seguridad unida a una cuerda salvavidas; el cinturón de seguridad deberá ser de tipo arnés.

Parágrafo. Cuando el trabajador se encuentre dentro del arcón o tolva, otro trabajador se situará fuera durante el tiempo que dure el trabajo, para prestar ayuda en caso necesario.

Artículo 301. Se prohibirá a los trabajadores entrar a los arcones de almacenar materiales secos a granel, mientras el abastecimiento de material al arcón no sea suspendido y se haya tomado las precauciones para evitar que accidentalmente se renueve el abastecimiento.

Artículo 302. Los arcones usados para el almacenamiento de materiales sueltos a granel estarán provistos de escaleras o escalerillas permanentes y plataformas cuando sea necesario, para dar acceso fácil y seguro a todas sus partes, y con barandillas en todas las escalerillas y plataformas.

Artículo 303. Los arcones para almacenar los materiales secos combustibles serán de construcción resistente al fuego y provistos de tapas y de un sistema de ventilación adecuado.

Artículo 304. Se tomarán precauciones especiales cuando las materias secas se almacenen de tal manera que puedan conducir a la formación y desprendimiento de mezclas explosivas o tóxicas.

Artículo 305. Cuando se almacenen cereales (cebada, trigo, etc.), en arcones o tolvas en estado húmedo, se deberán tomar precauciones para evitar la formación de hongos o bacterias que se originan por la descomposición en medio húmedo de los granos, con desprendimiento de calor por efecto de las reacciones orgánicas exotérmicas, con riesgo potencial de incendio; estos materiales húmedos se deberán remover y ventilar para evitar los procesos de germinación, fermentación, etc., durante su almacenamiento.

Artículo 306. Los trabajadores que penetren a los silos o tolvas donde exista el peligro de asfixia por falta de oxígeno, deberán usar máscara respiratoria con manguera conectada a soplador mecánico.

Artículo 307. Para penetrar a los arcones o tolvas, los trabajadores deberán tener la autorización del supervisor o capataz.

Artículo 308. Los arneses y cinturones de seguridad deberán ser revisados con regularidad para constatar su buen estado, antes de penetrar dentro de los arcones o tolvas.

Artículo 309. Todo tanque o recipiente de almacenamiento deberá estar diseñado y construido para soportar las presiones internas resultantes de su propia función. En la selección y

tratamiento del material de construcción y en el plan de mantenimiento de los mismos, se tomará en cuenta la acción corrosiva de la sustancia almacenada.

Artículo 310. Los recipientes de almacenamiento estarán provistos de agujeros de hombre (boca de visita), orificios de mano u otras aberturas de inspección que permita examinarlos o limpiarlos interiormente. Cuando la menor dimensión de estos recipientes sea mayor de 6 metros y requiera la entrada de personas, tendrán como mínimo dos aberturas de inspección, a menos que posean tapa corrediza. Las bocas de visita permitirán el libre acceso y sus dimensiones no serán inferiores a 30 centímetros por 40 centímetros , o de 40 centímetros si son circulares.

Artículo 311. Los tanques y recipientes de almacenamiento que contengan productos inflamables deberán identificarse con la palabra “INFLAMABLE”, escrita en lugar visible.

Artículo 312. Todos los tanques o recipientes de almacenamiento diseñados para trabajar a presión o vacío, deberán estar provistos de válvulas de seguridad.

Artículo 313. Todo tanque o recipiente de almacenaje que contenga sustancias volátiles y que no esté diseñado para trabajar a presión, deberá estar dotado de un tubo de ventilación u otro sistema apropiado que garantice el mantenimiento de su presión interior dentro de los límites del diseño. Los respiradores de tales tanques dispondrán de una malla o dispositivo contra fuego.

Artículo 314. Todo tanque o recipiente donde se almacenen líquidos combustibles o inflamables, deberá ser conectado eléctricamente a tierra. Dicha conexión deberá tener una resistencia no mayor de 5 ohms. Si el tanque se llena desde arriba, deberá utilizarse un tubo de alimentación que llegue hasta el fondo del mismo o por lo menos hasta el mínimo nivel del producto que pueda contener.

Artículo 315. Los tanques no subterráneos utilizados para almacenar líquidos combustibles o inflamables, deberán colocarse sobre bases o fundaciones firmes de material no combustible.

Artículo 316. Los tanques no subterráneos, utilizados para almacenar productos de petróleo combustibles o inflamables, que tengan instalado un sistema de extinción de incendios o un techo flotante, no deberán estar cerca de propiedades de terceros sino a una distancia no menor que la mayor dimensión del tanque (ya sea diámetro o altura), hasta los 40 metros.

Artículo 317. Los tanques no subterráneos utilizados para almacenar líquidos combustibles o inflamables estarán rodeados por muros contra fuego, los cuales deberán estar provistos de sistemas de drenaje y tener una capacidad no menor de 1.5 veces la capacidad del tanque o tanques.

Parágrafo. La distancia entre el tanque y el muro no deberá ser menor a la altura del tanque.

Artículo 318. Los tanques subterráneos para el almacenamiento de líquidos inflamables estarán colocados en posición firme y rígida, bien anclados, protegidos contra la corrosión y daños externos, sin otro contacto con la atmósfera que el tubo de ventilación, el cual se mantendrá siempre abierto, y el tubo de control para medir el líquido que deberá mantenerse cerrado cuando no se utilice. El tubo de ventilación se prolongará hasta la atmósfera a una altura de 2.5 metros como mínimo sobre el terreno. Los tanques deberán ser protegidos de los posibles daños causados por vehículos que pudieran transitar sobre ellos.

Artículo 319. En los tanques y recipientes usados para almacenar sustancias que por su naturaleza puedan provocar reacciones al combinarse con otras, dando lugar a incendios, explosiones o cualquier otro fenómeno que ponga en peligro la salud de los trabajadores, se extremarán las precauciones para evitar dichas combinaciones, en especial cuando se estén llenando, vaciando o cuando se desee usar el tanque o recipiente para almacenar otros productos.

Artículo 320. El patrono, antes de abandonar o desechar tanques o recipientes usados para almacenar sustancias tóxicas, nocivas o inflamables, deberá tomar las precauciones necesarias para eliminar los posibles riesgos que afecten la salud de los trabajadores u otras personas.

Parágrafo. Los residuos y sedimentos extraídos de los tanques y recipientes de almacenamiento que contengan sustancias tóxicas, deberán ser enterrados colocando un aviso que indique su existencia, o ser sometidos a un proceso que elimine su toxicidad.

Artículo 321. Para evitar combustión espontánea de los productos orgánicos dentro de los silos, se deberá controlar el grado de humedad, y deberá disponerse de las instalaciones necesarias para medir su temperatura interior.

Artículo 322. El aire dentro de un tanque que ha permanecido cerrado por largo tiempo aunque se haya limpiado y esté vacío, puede tener deficiencias de oxígeno a consecuencia del enmohecimiento (oxidación) del metal del tanque. Ninguna persona deberá penetrar en dicho tanque antes de haberlo ventilado, a menos que lleve una máscara con manguera de aire que le suministre aire fresco.

Artículo 323. La atmósfera (aire) que existe dentro de un tanque, cuando alcanza un valor menor del 14 al 20 por ciento del límite más bajo de explosividad, que registre un indicador de vapor o de gas, se considerará peligrosa a la respiración, aún por corto tiempo

Artículo 324. En los tanques de almacenaje de petróleo, el Supervisor competente, dirigirá las operaciones de limpieza de los tanques, determinando la clase de petróleo crudo y productos de petróleo no refinado, que el tanque ha contenido anteriormente, e indicando la cantidad de residuos que se hallen dentro del tanque, además de las condiciones físicas del recipiente, para que las operaciones de limpieza se realicen sin peligro.

Artículo 325. Los trabajadores que limpian los tanques para almacenaje de petróleo deberán estar provistos de guantes hechos de material impermeable al petróleo, botas de caña alta fabricadas de material resistente al agua y al petróleo con punteras de acero, overoles, cuerdas salvavidas y máscaras con corriente de aire fresco suministrado por un soplador manual o mecánico.

Artículo 326. Se deberán eliminar todos los focos de ignición de los lugares donde los vapores inflamables puedan estar presentes, desde el momento en que empieza la limpieza del tanque, hasta cuando éste quede libre de vapor y los residuos hayan sido eliminados. No se permitirá ningún equipo que pueda dar origen a igniciones en la vecindad de los tanques, hasta que se haya constatado ausencia de vapores en la misma. En caso de usar dicho equipo, se colocará a gran distancia del tanque, preferentemente contra el viento a fin de reducir el peligro de combustión. No se deberá trabajar si la dirección del viento puede arrastrar vapores a los lugares donde pueda producirse una combustión peligrosa, ni cuando una tempestad eléctrica amenace o esté ya en proceso.

Artículo 327. Cuando se utilicen camiones bomba para remover los sedimentos del tanque, estos deberán situarse de tal manera que los vapores no lleguen a ponerse en contacto con la combustión interna de sus motores.

Artículo 328. No se deberá usar dentro de tanques de almacenamiento de petróleo ninguna clase de luz artificial de llama abierta, sino linternas o lámpara con baterías de bajo voltaje, una vez se haya extraído el vapor del tanque. Las lámparas portátiles usadas fuera del tanque en el camino de posibles corrientes de vapor, deberán ser de un tipo a prueba de explosión, utilizándose cables, enchufes e interruptores aprobados

Artículo 329. El sedimento que se ha extraído de los tanques y que contiene sulfuroso se deberá conservar mojado hasta su eliminación total, para evitar una combustión espontánea.

Artículo 330. Antes de proceder a destapar los tanques de almacenamiento, todo el petróleo deberá ser bombeado o vaciado hasta el mínimo nivel posible a través de la toma más baja del tanque.

Artículo 331. Para extraer los vapores de petróleo dentro del tanque se empleará la ventilación mecánica con una adecuada cantidad de aire que se suministrará por un insuflador de aire o por un ventilador. Los vapores de petróleo se eliminarán a través de las bocas de visita del techo

(manholes) del tanque, para asegurar la difusión máxima de los vapores con el aire circundante, evitando la formación de mezclas inflamables al nivel del suelo.

Artículo 332. Se prestará atención a la eliminación del vapor en los tanques que hayan contenido petróleo pirofórico (depósitos de polisulfato de hierro que se forman cuando el azufre o compuestos de azufre contenidos en el petróleo se ponen en contacto con el hierro de los tanques de almacenamiento), que al contacto con el oxígeno del aire, producen una reacción química con desprendimiento de calor, que puede dar origen a temperaturas elevadas para encender mezclas inflamables.

Artículo 333. Todos los tanques que se han utilizado para la mezcla o almacenaje de gasolina que contiene tetraetilo de plomo, se deberán considerar como fuentes de peligro por el plomo durante el proceso de limpieza, sin tener en cuenta que se han eliminado los vapores de hidrocarburos.

Artículo 334. La concentración máxima permitida de vapor de petróleo en el aire es de 500 partes por millón (equivalentes aproximadamente a 4.0 por ciento del límite inferior de explosividad para vapores de petróleo que están presentes ordinariamente durante una jornada de ocho horas diarias).

Artículo 335. No se deberán utilizar tanques que han contenido gasolina con tetraetilo de plomo, para el almacenamiento de alimentos o líquidos que han de ser consumidos por el hombre o los animales, a no ser que dichos tanques hayan sido limpiados en tal forma, que aparezca el metal en toda la superficie interna, por el método del chorro de arena, que remueva toda la herrumbre y las costras.

Artículo 336. Las personas que trabajen dentro de un tanque que haya contenido gasolina con plomo, deberán utilizar ropa limpia de color claro (overol), botas de caucho de caña alta a prueba de ácidos con punteras de acero, guantes de caucho de manga larga, cuerda salvavidas

unida al arnés o cinturón de cuero y máscara de manguera de tipo soplador por medio de la cual, se suministre aire a presión bajo acción física.

Artículo 337. El trabajador que se encuentre dentro de un tanque con el equipo de respiración y descubra algún olor, como gasolina, deberá abandonar el tanque inmediatamente, y no deberá volver a él hasta que se haya determinado la causa y se le haya provisto de un equipo adecuado.

Artículo 338. Si se efectúan reparaciones en los tanques que requieran operaciones de quemar o soldar, las superficies que son calentadas, deberán estar libres de petróleo o de gasolina; se harán pruebas frecuentes para cerciorarse que la atmósfera del tanque no contenga trazas de gas o vapor de combustible.

Parágrafo. Si las reparaciones se realizan en frío dentro del tanque y se produce polvillo, los trabajadores usarán un respirador adecuado contra el polvo, monogafas para la protección de los ojos, casco de seguridad, máscaras de soldador, según el tipo de trabajo y las condiciones en que se realiza.

Artículo 339. Las operaciones de quemar y cortar las superficies metálicas del tanque, que producen intenso calor, con desprendimiento de humos de plomo de las pinturas adheridas a las superficies internas y externas, se realizarán por trabajadores que utilicen un respirador apropiado contra las emanaciones o humos de plomo.

14.9. Disposiciones finales

Según Resolución número 2400 de mayo 22 de 1979, en el Título XIV artículo 707 al 711.

Artículo 707. Las normas consignadas en esta resolución estarán sujetas a posteriores modificaciones, y serán complementadas con otras disposiciones, teniendo en cuenta el desarrollo industrial, comercial y agroindustrial, y los nuevos riesgos que se originen como consecuencia del avance tecnológico del país.

Artículo 708. La División de Salud Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, o sus delegados departamentales, quedarán encargados de hacer cumplir las disposiciones de la presente Resolución, la cual entrará en vigencia desde su publicación en el Diario oficial.

Artículo 709. Dentro del término de dos (2) años contados a partir de la vigencia de la presente Resolución, las empresas o patronos demostrarán durante este período, cada seis (6) meses, que están dando cumplimiento a estas disposiciones, las cuales serán comprobadas en cada caso específico por funcionarios de la División de Salud Ocupacional del Ministerio de trabajo y Seguridad Social.

Artículo 710. En caso de infracción o incumplimiento de las disposiciones de esta resolución por parte de los patronos, de acuerdo al informe (Acta de visita de inspección) elaborado por los funcionarios competentes, la División de Salud Ocupacional de la Dirección General de la Seguridad Social del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por medio de Resolución motivada impondrá las sanciones previstas en el Artículo 41 del Decreto 2351 de 1965 y tomará las medidas que estime necesarias.

Artículo 711. Derógase la Resolución No. 20 de julio 11 de 1951 y las demás disposiciones que sean contrarias a la presente Resolución.

15. Conclusiones y Recomendaciones

15.1. Conclusiones

En la mayoría de los estudios revisados coinciden en la importancia del uso de elementos de protección personal y la obligación de la empresa en capacitar al personal en cuanto a la prevención de incidentes y accidentes laborales, en este caso en el restaurante LELA.

En este estudio se propuso un cuadro de recomendaciones por área de trabajo, entre las actividades más mencionadas en el ámbito de protección personal son: el uso adecuado y constante de polainas o gorros, mandiles, guantes, mascarillas faciales y calzado con suela anti deslizante.

Es preciso mencionar que estas recomendaciones no son totalmente efectivas sin la adecuación física del establecimiento.

15.2. Recomendaciones

Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST en el restaurante Lela, que cumpla con los estándares mínimos de calidad según la legislación Colombia. **Resolución 1111 de 2017** para la prevención de las enfermedades laborales y los accidentes de trabajo en el Restaurante.

Promover la participación de los trabajadores en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo en el restaurante.

Se recomienda para el restaurante Lela la implementación de carácter urgente medidas de intervención tales como elementos de protección personal para cada tarea ejercida o labor, protocolo de seguridad, exámenes médicos ocupacionales, implementar un programa de orden y aseo, y capacitación del personal para reconocer, identificar los factores de riesgos a los que están expuestos según sus puestos y tareas de trabajo

Afiliar a todos los empleados del Restaurante Lela a una ARL ya que es de carácter obligatorio por parte del empleador. Para así trabajar conjuntamente con la administradora de Riesgos Laborales, con el fin de potencializar y optimizar las acciones que se realicen en materia de seguridad y salud de los trabajadores.

Se recomienda implementar programas de promoción, prevención y vida saludable como actividades deportivas que sirven para la integración del personal, también manejo de sobrepeso y prevención del consumo de sustancias psicoactivas, que permitan carecer de un buen estado de salud.

Es necesario contar con procesos sistematizados orientados a velar por la seguridad de los trabajadores, para dar cumplimiento al **Decreto 1072 del 2015**, que establece que es obligación de los empleadores la protección, la seguridad y la salud de los trabajadores. Se debe contar con procesos de capacitación, inducción y sensibilización sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo dirigido no solo a los empleados sino también a los empleadores del Restaurante Lela.

Generar estrategias para promover en los trabajadores mayor conciencia sobre la importancia de identificar y reportar los riesgos presentes en el lugar de trabajo o en las diferentes áreas del Restaurante, y así mismo informar sobre sus condiciones de salud.

Realizar exámenes de ingreso, para identificar las condiciones de salud de los nuevos empleados, así como exámenes periódicos y de egreso, para tener un buen control y supervisión de la salud de los trabajadores.

Se debe realizar capacitación y tener en cuenta medidas para garantizar el uso de los elementos de protección personal para todos los empleados del restaurante Lela.

Se debe realizar un diseño de estrategias que garanticen la seguridad pública del restaurante Lela. Aquí no solo se vela por la salud de los trabajadores, sino también de todos los visitantes del sitio como los clientes y proveedores, además la seguridad del establecimiento como tal.

Diseñar e implementar programas de entrenamiento o capacitación a los empleados con el fin de garantizar los conocimientos y formación necesaria sobre el cargo y las funciones específicas que van a desempeñar en las diferentes áreas del restaurante, además de informar los riesgos propios del cargo a ejercer.

Fortalecer el trabajo en equipo, la comunicación eficaz y las sanas relaciones interpersonales, puesto que de esto puede derivar un mejor clima laboral, la reducción de riesgos, la confianza para informar sobre ello, para generar un mayor autocuidado y el cuidado de los demás en el Restaurante.

Optar con una medida que permita al empleado y empleador comprometerse con la promoción de estilo de vida saludable (de hacer deporte, tener una alimentación sana, realizar pausa activas, entre otros), para un mayor rendimiento laboral, menos enfermedades y en consecuencia, menos costos para el restaurante.

Vincular a los empleados del restaurante Lela en el diseño de los programas propuestos anterior mente con el fin de que generen un mayor sentido de pertenecía y compromiso con los mismos y obtener mejores resultados.

Instalar dispositivo de emergencia contra incendios en el restaurante, (dispositivos q rocen agua)

Capacitar al personal en caso de una emergencia o incendio. Se recomienda hacer simulacro

Bibliografía

Administración de seguridad y salud de Puerto Rico. Noviembre 20 de 2016. Seguridad y salud para los trabajadores en los restaurantes y fast food.
http://www.trabajo.pr.gov/prosha/download/PROSHA_009_Seguridad_Fast_Food.pdf

Cardena Y. 12 abril del 2014. Manual de seguridad y salud en cocinas, bares y restaurantes.
<http://es.slideshare.net/YACARLA/manual-de-seg-y-salud-en> National Restaurant Association. 31 diciembre del 2009. Seguridad al trabajar en los restaurantes.
http://www.ct.gov/dph/lib/dph/environmental_health/eoha/pdf/workingsafelyinrestaurants_2007_spanish.pdf

Centro de recursos del departamento de seguros de Texas. 20 noviembre de 2016. La salud y seguridad del personal de restaurantes.
<http://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcessp/spstpwaitstaff.pdf>

Congreso de Colombia. (11 de 07 de 2012). LEY 1562. Obtenido de DECRETO:
<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>

Congreso de la Republica. (23 de Diciembre de 1993). Ley 100. Sistema de seguridad social integral. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

Cortés, J. (2007). Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. España: Tebar.

Díaz, P. (2009). Prevención de riesgos laborales: seguridad y salud laboral. España: Paraninfo.

FREMAP. (2012). Manual de seguridad y salud en cocinas, bares y restaurantes. Obtenido de http://www.fremap.es/utilidades/BuenasPracticasPrevencion/Paginas/manuales_009.aspx

Gil P. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. Revista Scielo. 29(2),237-241.

GTS-USNA 009. (22 de 02 de 2007). Ministerio de Comercio, industria y Turismo. Obtenido de Seguridad industrial para restaurantes: <http://acodres.com.co/wp-content/uploads/2013/09/NTS-USNA009.pdf>

NTS – USNA 007 (22 de 07 de 2005). Ministerio de Comercio, industria y Turismo. Norma Sanitaria de Manipulación de alimentos : https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2005/NTS_USNA007.pdf

NTS – USNA 006 (11 de 04 de 2003). Ministerio de Comercio, industria y Turismo. Infraestructura básica en establecimientos de la industria Gastronómica.

https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2003/NTS_USNA006.pdf

Gil P. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. Revista Scielo. 29(2),237-241.

Gutiérrez, A. (2011). Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional. Bogotá: Ministerio de Protección social.

Hallet, E. (2004). La crisis de los veinte años (1919-1939). Una introducción al estudio de las relaciones internacionales. Madrid: Catarata.

Idrovo, A. (2003). Estimación de la incidencia de enfermedades ocupacionales en Colombia, 1985-2000. Scielo.

Instituto nacional de seguros. (2012). Salud ocupacional en el restaurante y afines. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/RestaurantesyAfines.pdf

Interfaith worker justice. (2012). Salud y seguridad en la industria de restaurante. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/salud%20y%20seguridad%20en%20la%20industria%20de%20restaurante.pdf.

INS. (2010). Instituto nacional de seguros. Obtenido de http://www.asamblea.go.cr/Centro_de_informacion/biblioteca/Centro_Dudas/Lists/Formulario%20su%20pregunta/Attachments/497/SOenrestaurantesyafines.pdf

Mincit. (22 de febrero de 2007). Mincomercio industrial y turismo. Obtenido de <http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=1395>

Minsalud y Protección Social. (28 de Mayo de 2013). Plan decenal de Salud Pública. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

Navarra Z. Febrero 2007. Riesgos y Medidas Preventivas. Restaurantes y Establecimientos de Bebidas. <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/2CB35FAF-08A6-49BC-ADF8-668F8B13A419/159733/RestaurantesEstBebidas.pdf>

OHSAS 18000. (24 de Agosto de 2012). Salud ocupacional. Obtenido de <http://saludocupacionalcuc.blogspot.com.co/2012/08/ohsas-18001-siglas-significado.html>

OHSAS 18001. (07 de 2007). Manipulación de alimentos. Obtenido de <https://manipulaciondealimentos.files.wordpress.com/2010/11/ohsas-18001-2007.pdf>

OMS. (2002). Definición y evaluación de los riesgos para la salud. Obtenido de World Health Organization: <http://www.who.int/whr/2002/en/Chapter2S.pdf>

Pérez J. 20 noviembre de 2016. Riesgos en cocinas. <http://www.prevenciondocente.com/cocina.htm>

Pesantes S. (2013). Factores de riesgo físicos en la seguridad laboral de cocinas de restaurantes en la ciudad de Cuenca. Universidad de Cuenca, 1-61.

Renjifo, E. (2009). Salud Ocupacional. Obtenido de Univalle:
http://saludocupacional.univalle.edu.co/aspectos_AT.pdf

Restrepo T: (2009). Propuesta para la certificación de la calidad del Restaurante “triada bar”, con base en la administración estratégica. Tesis de grado no publicada. Escuela de ingeniería de Antioquia, Medellín, Colombia.

UFPSO. Obtenido de <https://ufpso.edu.co/ftp/pdf/manuales/gh/M-GH-DRH-003C.pdf>

Universidad Veracruzana. (2012). Propuesta de un programa de prevención de riesgos del trabajo para el restaurante “Antojitos Mode”. Veracruz.

Vásquez, Y. (Agosto de 2012). Propuesta de un programa de prevención de riesgos del trabajo para el restaurante “Antojitos Mode”. Obtenido de <https://drive.google.com/drive/folders/0BypVA9fGD1aNck9jWWR1UVFMMjA>.

Anexos

Anexo N°1

16. Instrumentos

16.1. Lista de chequeo



UNAD

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA



LISTA DE CHEQUEO

GUÍA TÉCNICA SECTORIAL GTS-USNA 009

#	ITEM	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Para el uso de calderos y recipientes calientes utilizan guantes de material aislante de calor			
2	Para la elaboración y preparación de los alimentos utilizar guantes, tapabocas y delantales			
3	Las personas con cabello largo utilizan cofias; éstas serán de material que no sea fácilmente inflamable y durables para resistir el lavado y la desinfección			
4	utilizan guantes especiales para transportar las ollas, levantar las tapas de las mismas o retirarlas del horno			

5	Para la utilización de las freidoras llevan siempre puesto un equipo de protección personal, como guantes, delantales y camisas de manga larga.			
6	Se evita permanecer mucho tiempo de pie en una misma posición. Se recomienda apoyar una pierna en una banqueta (alternando las dos piernas) para mantener la espalda más descansada.			
7	Se recomienda colocar los hornos, los calienta-platos y los microondas a una altura que esté entre 87 cm y 97 cm, en relación con el suelo, de manera que se puedan usar sin doblar la espalda.			
8	Se utilizar medios mecánicos de transporte para manipular cargas.			
9	Buena planificación y asignación de los puestos de trabajo y horarios.			
10	Se revisa frecuentemente los suelos para detectar posibles aberturas, baldosas sueltas, o cualquier otra irregularidad que puedan causar tropezos o caídas. Así mismo, se recomienda llevar un registro de mantenimiento			

11	El personal que labora en el área de servicio al cliente lleva siempre un calzado resistente, con tacón bajo y suela de goma, para evitar riesgos por tropiezos o caídas			
12	El área de cocina esta ventilada con el fin de prevenir la condensación de vapor, acumulación de polvo y el exceso de calor. Utilizar sistemas de ventilación para eliminar olores, grasas y humos de las cocinas.			
13	En las proximidades del horno instrucciones sobre su funcionamiento y las debidas condiciones de seguridad.			
14	Materiales rotos se desechan envueltos con alguna protección como papel o cartón, para evitar que otras personas puedan cortarse.			
15	Los suelos recién lavados están indicados con un cartel de “Suelo Mojado” para evitar lesiones por caídas entre el personal de cocina.			
16	Programa de prevención de incendios. (extintores)			

17	Existe como mínimo dos medios de escape de manera que minimice la posibilidad de que ambos medios sean bloqueados.			
18	Las salidas y rutas están claramente visibles y señalizadas de manera que las personas puedan encontrar la dirección de escape.			
19	Los sistemas de iluminación utilizados originan riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente			
20	Las señalizaciones son claras, sencillas y encontrarse en lugares visibles, con el fin de atraer la atención de la gente.			
21	Se señala claramente las áreas donde exista riesgo de caída, caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos.			
FUENTE: diseñado por autores del proyecto				



Ilustración 1 COCINA. FUENTE: AUTORES DEL ESTUDIO



Ilustración 2 COCINA. FUENTE: AUTORES DEL ESTUDIO



Ilustración 3. COCINA. FUENTE: AUTORES DEL ESTUDIO



Ilustración 1. ÁREA DE LAVADO/REFRIGERACIÓN. FUENTE: AUTORES DEL ESTUDIO

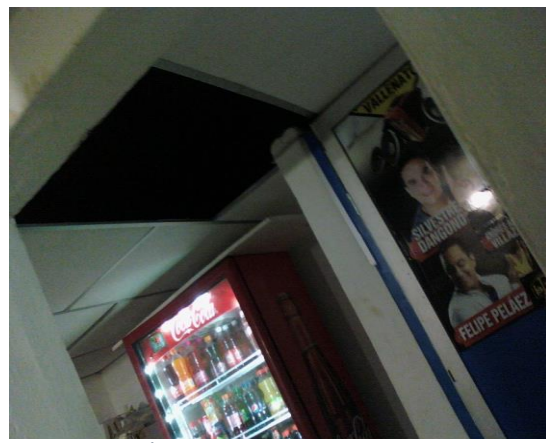


Ilustración 2. ÁREA DE LAVADO/REFRIGERACIÓN/BAÑOS FUENTE: AUTORES DEL ESTUDIO

Anexo N°3

16.3 Operacionalización de variables Tabla. N° 14

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
Salud	Estado en que un ser vivo no tiene ninguna lesión ni padece ninguna enfermedad y ejerce con normalidad todas sus funciones.	Estilo de vida	antecedentes patológicos	Dependiente
Trabajo	Conjunto de actividades que son realizadas con el objetivo de alcanzar una meta, la solución de un problema o la producción de bienes y servicios.	Ocupación	tipo de cargo	Dependiente
Empleados	Persona que ejerce algún tipo de trabajo o actividad remunerada.	Sexo	se refiere al sexo biológico de los empleados del restaurante	Dependiente

(personas)		Ciclo vital (edad)	Años de vida cumplidos	
Factores de riesgo	Existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo	Incidentes Accidente	Protección personal	Independiente
	Todo suceso repentino que sobrevenga por	Tipos de Accidentes	Lugar Lesión	Independiente

Accidente laboral	causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.		Causa probabilidad	
Áreas más comunes de accidentalidad	Lugar donde ocurre con frecuencia un suceso	Cocina	índice de accidentabilidad	Independiente
Causas de los accidentes	Pueden ocurrir por causa humana o mecánica, siendo de la mayor parte de los casos origen humano.	causas inmediatas causas básicas	actos inseguros condiciones insegura factores personales factores del trabajo factores ambientales	Independiente

Anexo N°4

16.4 Caracterización sociodemográfica de los trabajadores del restaurante LELA.

Descripción del lugar

Nombre de la Empresa: Restaurante Lela

Nit: 26.134.058

Actividad Económica: Preparación y Comercialización de alimentos para el consumo humano.

Dirección: Barrio Almirante Colón, Manzana K lote 15, 1era Etapa

Tel: 6672512

Reseña histórica

LELA es un restaurante familiar recién inaugurado en el mes de marzo del 2014, ubicado en el Barrio Almirante Colón de la ciudad de Cartagena, cuya actividad económica es la preparación y comercialización de alimentos.

El restaurante nace de la iniciativa de varios integrantes de la familia, el nombre se origina del propietario.

El Restaurante Lela es un sitio con un ambiente cálido, acogedor, original, sencillo y urbano, el cual fue seleccionado y expuesto al proyecto de investigación para corroborar la habilitación de sus servicios e inspeccionar algunas alteraciones que se presentaban a nivel de condiciones locativas que podrían presentar algún tipo de riesgo para el personal que labora en éste.

En el restaurante LELA de la ciudad de Cartagena laboran 11 personas con diferentes características sociodemográficas; a continuación se presenta el análisis de datos de los trabajadores.

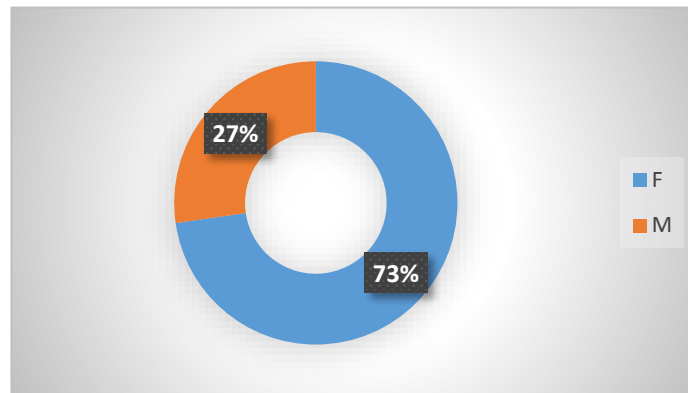


Figura 1. Sexo

Figura 1. En la presente tabla se evidencia que un 73% de los trabajadores corresponde al sexo femenino, con una diferencia de 27% de personal masculino.

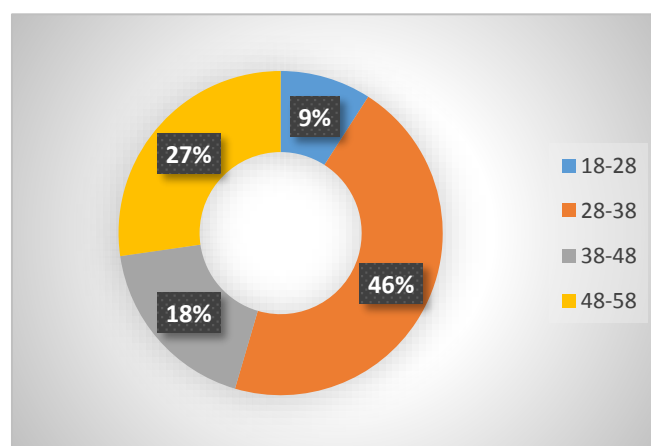


Figura 2. Rango de edades

Figura 2. Evidencia el rango de edades de los trabajadores del restaurante LELA, en él se resalta que 46% del personal oscila entre los 28-38 años, y por lo menos el 27% se encuentran

entre 48-58 años de edad, siendo estos últimos considerados población vulnerable ante los riesgos que pueden afectar su seguridad laboral.

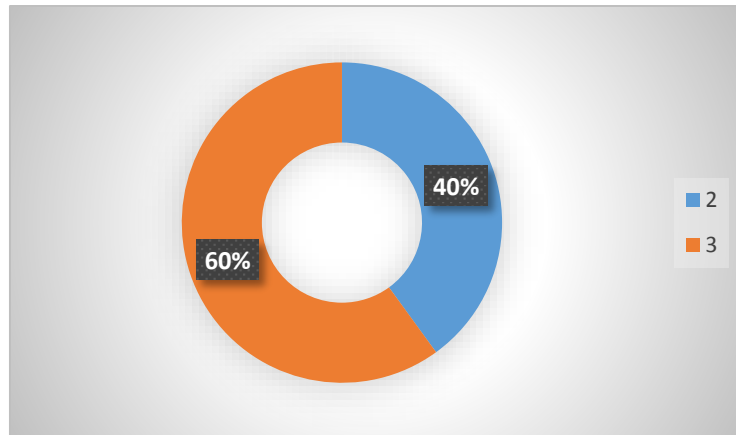


Figura 3. Estrato socioeconómico

Figura 3. Se puede evidenciar que el nivel socioeconómico predominante, corresponde al estrato 3 con un 60%, siendo estos la familia propietaria del restaurante, mientras que el 40% son de estrato 2, empleados directos.

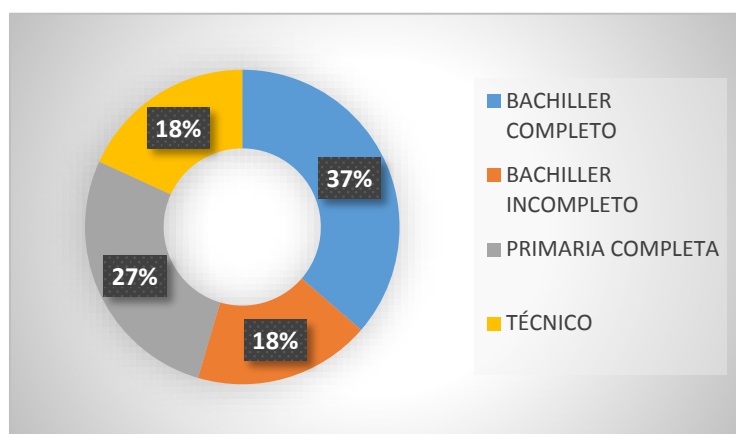


Figura 4. Escolaridad

Figura 4. Correspondiente al grado de escolaridad cursado, muestra que el 37% de los trabajadores terminó sus estudios secundarios, 27% primaria completa, mientras que el 36%

restante equivalen al 18% Bachillerato incompleto y 18% estudios Técnicos. Es importante mencionar que el nivel de escolaridad puede influir de manera significativa en sus conocimientos sobre el tema de prevención de riesgos en su trabajo.

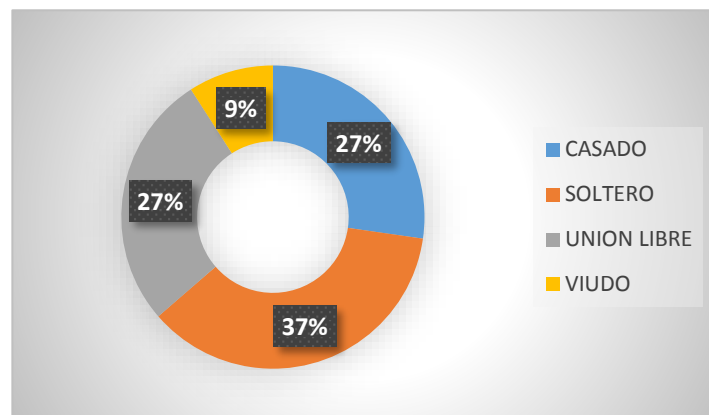


Figura 5. Estado Civil

Figura 5. Describe el estado civil de los trabajadores del restaurante lela, se percibe que la mayoría de los empleados son solteros equivalente a un 37 % de la gráfica, 54% corresponde a los casados y los de unión libre, mientras que el 9% restante equivale a las personas viudas.

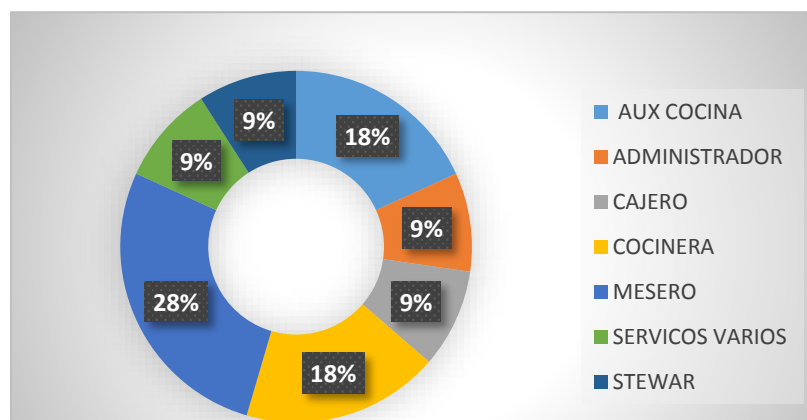


Figura 6. Ocupación de los trabajadores

La distribución de las ocupaciones es un punto importante al momento de identificar los riesgos a los que se encuentra expuestos los trabajadores en el restaurante. El mayor número

de personal corresponde a 3 meseros, 28%, cocineras y auxiliares de cocina correspondiente al 36% de los trabajadores.

El resto de las responsabilidades están a cargo de 1 administrador, 1 cajero, una persona para los servicios generales y un Stewart.

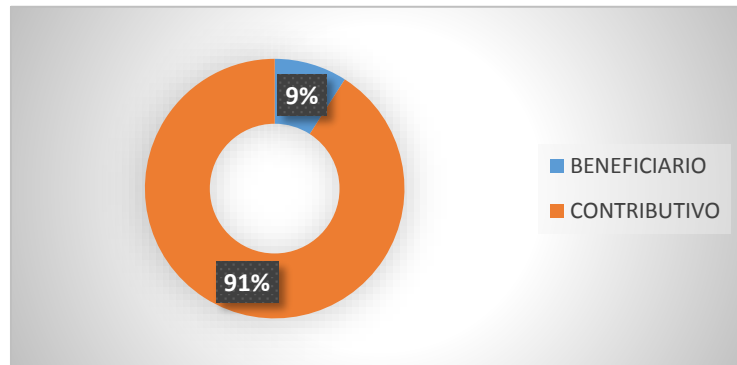


Figura 7. Régimen de Afiliación

Figura 7. Explica el régimen de afiliación con el que cuenta el personal del restaurante, 91% pertenece al régimen contributivo, a diferencia del 9% que son beneficiarios.

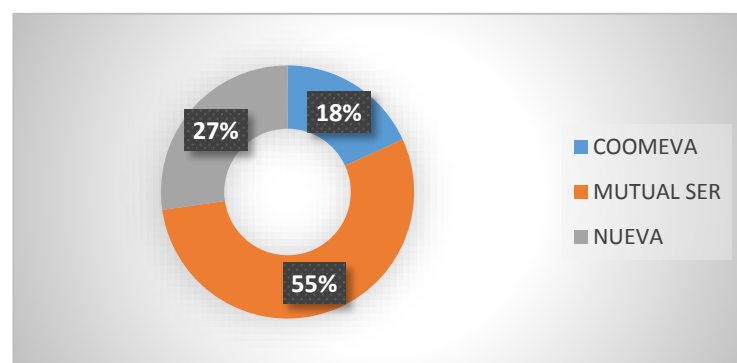


Figura 8. Instituciones Aseguradoras

La principal institución aseguradora de los trabajadores es Mutual Ser con un 55%, seguido de Nueva EPS 27% y Coomeva correspondiente al 18%.

Anexo N° 5

16.5 NORMATIVIDAD

En Colombia tenemos normatividades que debe cumplirse para el bienestar de las personas que desempeñan labores en cualquier empresa sin importa tamaño o actividad. Siendo este caso el Restaurante Lela, cabe resaltar que se debe cumplir los derechos de los empleados y deberes de los empleadores para el bien común como lo menciona el Decreto 1072 del 26 Mayo de 2015, Ley 9 de 24 de enero de 1979, Ley 1562 de 11 Julio de 2012, Resolución 1016 de 1989 y la Ley 100 de 23 Diciembre de 1993, entre otras.

Pero también debemos tener en cuenta que la legislación laboral en Colombia está reglamentada en el (CST) Código sustantivo del trabajo, es la norma que regula todo lo que tiene que ver con la situación laboral del talento humano en las organizaciones.

A continuación se menciona una lista de **normatividad** que deben conocer, cumplir o regir en el **Restaurante Lela**.

- **(ley 9 de 24 de Enero de 1979)** Medidas sanitaria

De la protección del medio ambiente, suministro de agua, salud ocupacional

Artículo 80°.- Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones

Artículo 83°.- Al Ministerio de Salud corresponde:

- a. Establecer, en cooperación con los demás organismos del Estado que tengan relación con estas materias, las regulaciones técnicas y administrativas destinadas a proteger, conservar y mejorar la salud de los trabajadores en el territorio nacional, supervisar su

ejecución y hacer cumplir las disposiciones del presente título y de las reglamentaciones que de acuerdo con él se expidan;

- b. Promover y ejercer acciones de investigación, control, vigilancia y protección de la salud de las personas que trabajan, lo mismo que las educativas correspondientes, en cooperación con otros organismos del Estado, instituciones privadas, empleadores y trabajadores;
- c. Determinar los requisitos para la venta, el uso y el manejo de sustancias, equipos, maquinarias y aparatos que puedan afectar la salud de las personas que trabajan. Además, puede prohibir o limitar cualquiera de estas actividades cuando representen un grave peligro para la salud de los trabajadores o de la población en general.

De las edificaciones destinadas a lugares de trabajo.

Artículo 90°.- Las edificaciones permanentes o temporales que se utilicen como lugares de trabajo, cumplirán con las disposiciones sobre localización y construcción establecidas en esta Ley, sus reglamentaciones y con las normas de zonificación urbana que establezcan las autoridades competentes.

De las condiciones ambientales.

Artículo 98°.- En todo lugar de trabajo en que se empleen procedimientos, equipos, máquinas, materiales o sustancias que den origen a condiciones ambientales que puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores o su capacidad normal de trabajo, deberán adoptarse las medidas de higiene y seguridad necesarias para controlar en forma efectiva los agentes nocivos, y aplicarse los procedimientos de prevención y control correspondientes.

De los agentes químicos y biológicos.

Artículo 101°.- En todos los lugares de trabajo se adoptarán las medidas necesarias para evitar la presencia de agentes químicos y biológicos en el aire con concentraciones, cantidades o niveles tales que representen riesgos para la salud y el bienestar de los trabajadores o de la población en general.

De los agentes físicos.

Artículo 105°.- En todos los lugares de trabajo habrá iluminación suficiente, en cantidad y calidad, para prevenir efectos nocivos en la salud de los trabajadores y para garantizar adecuadas condiciones de visibilidad y seguridad.

Artículo 106°.- El Ministerio de Salud determinará los niveles de ruido, vibración y cambios de presión a que puedan estar expuestos los trabajadores.

Artículo 107°.- Se prohíben métodos o condiciones de trabajo con sobrecargo o pérdida excesiva de calor que puedan causar efectos nocivos a la salud de los trabajadores.

Artículo 108°.- En los lugares de trabajo donde existan condiciones o métodos que puedan afectar la salud de los trabajadores por frío o calor, deberán adoptarse todas las medidas necesarias para controlar y mantener los factores de intercambio calórico entre el ambiente y el organismo del trabajador, dentro de límites que establezca la reglamentación de la presente Ley.

Artículo 109°.- En todos los lugares de trabajo deberán tener ventilación para garantizar el suministro de aire limpio y fresco, en forma permanente y en cantidad suficiente

De los valores límites en lugares de trabajo.

Artículo 110°.- El Ministerio de Salud fijará los valores límites aceptables para concentraciones de sustancias, en el aire o para condiciones ambientales en los lugares de trabajo, los niveles máximos de exposición a que puedan estar sujetos los trabajadores.

De la organización de la salud ocupacional en los lugares de trabajo.

Artículo 111°.- En todo lugar de trabajo se establecerá un programa de Salud Ocupacional, dentro del cual se efectúen actividades destinadas a prevenir los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo. Corresponde al Ministerio de Salud dictar las normas sobre organización y funcionamiento de los programas de salud ocupacional. Podrá exigirse la creación de comités de medicina, higiene y seguridad industrial con representación de empleadores y trabajadores.

De la seguridad industrial.

Maquinarias, equipos y herramientas.

Artículo 112°.- Todas las maquinarias, equipos y herramientas deberán ser diseñados, contruidos, instalados, mantenidos y operados de manera que se eviten las posibles causas accidente y enfermedad.

Riesgos eléctricos.

Artículo 117°.- Todos los equipos, herramientas, instalaciones y redes eléctricas deberán ser diseñados, contruidos, instalados, mantenidos, accionados y señalizados de manera que se prevengan los riesgos de incendio y se evite el contacto con los elementos sometidos a tensión.

Elementos de protección personal.

Artículo 122°.- Todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo.

Artículo 123°.- Los equipos de protección personal se deberán ajustar a las normas oficiales y demás regulaciones técnicas y de seguridad aprobadas por el Gobierno.

Artículo 124°.- El Ministerio de Salud reglamentará la dotación, uso y la conservación de los equipos de protección personal.

Saneamiento de edificaciones

Artículo 155°.- Este título de la presente Ley establece las normas sanitarias para la prevención y control de los agentes biológicos, físicos o químicos que alteran las características del ambiente exterior de las edificaciones hasta hacerlo peligroso para la salud humana.

De la estructura de las edificaciones.

Fontanería.

Artículo 175°.- Las instalaciones interiores de las edificaciones se deberán diseñar y construir de modo que preserve la calidad del agua y garantice su suministro sin ruido, en cantidad y presión suficientes en los puntos de consumo.

Muros y techos.

Artículo 195°.- El uso de cada espacio determinará el área que se debe cubrir en los muros y techos según los criterios que al efecto determine la autoridad competente.

Iluminación y ventilación.

Artículo 196°.- La iluminación y ventilación en los espacios de las edificaciones serán adecuados a su uso, siguiendo los criterios de las reglamentaciones correspondientes.

Artículo 197°.- Todos los servicios sanitarios tendrán sistemas de ventilación adecuados.

De las basuras.

Artículo 198°.- Toda edificación estará dotada de un sistema de almacenamiento de basuras que impida el acceso y la proliferación de insectos, roedores y otras plagas.

Artículo 199°.- Los recipientes para almacenamiento de basuras serán de material impermeable, provistos de tapa y lo suficientemente livianos para manipularlos con facilidad

De la protección contra roedores y otras plagas.

Artículo 201°.- El Ministerio de Salud o la entidad delegada reglamentará el control de roedores y otras plagas.

De la protección por ruidos.

Artículo 202°.- La intensidad de sonidos o ruidos en las edificaciones se regirá por lo establecido en la presente Ley y sus reglamentaciones.

De la Limpieza general de las edificaciones.

Artículo 207°.- Toda edificación deberá mantenerse en buen estado de presentación y limpieza, para evitar problemas higiénico-sanitarios.

De los establecimientos comerciales.

Artículo 233°.- Las disposiciones de esta Ley aplicables a edificaciones para establecimientos comerciales se aplicarán también a las áreas de otros establecimientos que hagan comercio de una u otra forma.

Alimentos

De los equipos y utensilios.

Artículo 251°.- El material, diseño, acabado e instalación de los equipos y utensilios deberán permitir la fácil limpieza, desinfección y mantenimiento higiénico de los mismos, y de las áreas adyacentes. Tanto los equipos como los utensilios se mantendrán en buen estado de higiene y conservación y deberán desinfectarse cuantas veces sea necesario para evitar problemas higiénico-sanitarios.

Artículo 252°.- Todas las superficies que estén en contacto directo con alimentos o bebidas deberán ser atóxicas e inalterables en condiciones de usos.

Artículo 254°.- La limpieza, lavado y desinfección de equipos y utensilios que tengan contacto con alimentos o bebidas, se hará en tal forma y con implementos o productos que no generen ni dejen sustancias peligrosas durante su uso.

De las operaciones de elaboración, proceso y expendio.

Artículo 255°.- Para la elaboración de alimentos y bebidas se deberán utilizar materias primas cuyas condiciones higiénico-sanitarias permitan su correcto procesamiento. Las materias primas cumplirán con lo estipulado en la presente Ley, su reglamentación y demás normas vigentes.

Artículo 260°.- Se prohíbe el almacenamiento de sustancias peligrosas en cocinas o espacios en que se elaboren, produzcan, almacenen o envasen alimentos o bebidas.

De los patronos y trabajadores.

Artículo 275°.- Las personas que intervengan en el manejo o la manipulación de bebidas no deben padecer enfermedades infecto-contagiosas. El Ministerio de Salud reglamentará y controlará las demás condiciones de salud e higiene que debe cumplir este personal.

Artículo 276°.- Los patronos y los trabajadores de los establecimientos a que se refiere este título, cumplirán con las normas sobre Salud Ocupacional establecidas en el Título III de la presente Ley y sus reglamentaciones, además, el Ministerio de Salud podrá exigir que el personal se someta a exámenes médicos cuando lo estime necesario.

Artículo 277°.- En los establecimientos a que se refiere este título los patronos, proporcionarán a su personal las instalaciones, el vestuario y los implementos adecuados para que cumplan las normas sobre higiene personal y prácticas sanitarias en el manejo de los productos.

- **(Ley 1562 de 2012)** por el cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional

- **(Resolución 2674 del 22 Julio del 2013)** Ministerio de salud y protección social, por la cual se reglamenta el **artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012** y se dictan disposiciones; establece que los alimentos que se fabriquen envasen o importen para su comercialización en el territorio nacional requerirán de modificación sanitaria, según el riesgo de estos productos en salud pública de conformidad con la reglamentación que expida el ministerio de salud y protección social

(alimentos adulterados, alterados, contaminados, capacitación, buenas practicas manufacturas, desinfección, descontaminación, higiene de alimentos, limpieza, materia prima, medio de transporte, permiso sanitario, registro sanitario, vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos,)

Condiciones Básicas de Higiene en la fabricación de alimentos

Art 5 - Buenas prácticas de manufacturas

Edificaciones e Instalaciones

Artículo 6 condiciones generales, localización y accesos, diseño y construcción, disposiciones de residuos líquidos, sólidos, instalaciones sanitarias,

Artículo 7 condiciones específicas de las áreas de elaboración, Las áreas de elaboración de los productos objeto de la presente resolución deben cumplir con los siguientes requisitos de diseño y construcción:

1. pisos y drenajes
2. paredes
3. techos
4. ventanas y otras aberturas
5. puertas
6. escaleras, elevadores y estructuras complementarias (rampas, plataformas)
7. iluminación
8. ventilación

Equipos y Utensilios

Artículo 8°. Condiciones generales

Artículo 9°. Condiciones específicas

Artículo 10. Condiciones de instalación y funcionamiento

Personal manipulador de alimentos

Artículo 11. Estado de salud.

Artículo 12. Educación y capacitación.

Artículo 13. Plan de capacitación.

Artículo 14. Prácticas higiénicas y medidas de protección.

Requisitos Higiénicos de fabricación

Artículo 15. Condiciones generales.

Artículo 16. Materias primas e insumos

Artículo 18. Fabricación.

Artículo 20. Prevención de la contaminación cruzada.

Restaurantes y establecimientos Gastronómicos

Artículo 32. Condiciones generales.

Artículo 33. Condiciones específicas del área de preparación de alimentos.

Artículo 34. Equipos y utensilios.

Artículo 35. Operaciones de preparación y servido de los alimentos.

Artículo 36. Responsabilidad.

VIGILANCIA Y CONTROL

Registro sanitario, permiso sanitario y notificación sanitaria

Artículo 37. Obligatoriedad del Registro Sanitario, Permiso Sanitario o Notificación Sanitaria.

Requisitos y otras disposiciones

Artículo 38. Registro o Permiso Sanitario.

-Para alimentos nacionales

-Para alimentos importados

Artículo 39. Vigencia y renovación del Registro y del Permiso Sanitario.

Artículo 40. Notificación Sanitaria

-Para alimentos nacionales

-Para alimentos importados

Artículo 41. Vigencia de la Notificación Sanitaria.

Artículo 42. Registro, Permiso o Notificación Sanitaria para varios productos.

- **(Resolución 2400 del 22 de Mayo de 1979)**, por el cual establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

- Estándares mínimos de forma obligatoria que las empresas deben implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empleados y contratantes. **(Resolución 1111 de 27 de Marzo de 2017)**

- **(Resolución 1016 de 1989)** Donde se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- **(Resolución 2013 de 6 junio de 1986)** por el cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial, paritario en los lugares de trabajo.

- **(Decreto 2923 de 2011)** por el cual se establece el sistema de gestión de calidad del sistema general de riesgos profesionales las acciones que se desarrolle el sistema se orientaran a la mejora de los resultados de la atención en salud ocupacional y riesgos profesionales , centrados en el mejoramiento de las condiciones de trabajo y salud, que van más allá de la

verificación de la existencia de estructura o de la documentación de procesos , los cuales solo constituyen prerequisite para alcanzar los mencionados resultados.

- **(Decreto 1072 de 26 Mayo de 2015)** Sistema de garantía de calidad del sistema general de riesgos laborales – Expide decreto único reglamentario del sector trabajo

(Obligaciones, jornadas de trabajo, descansos, vacaciones, recreación, capacitación, fondos, Aportes (PILA), subsidios dotaciones – uniformes, calzado, Etc).

- **(Decreto 0171 de 2016)** por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.3.7 del Capítulo 6 del título 4 de la parte 2 del libro 2 del decreto 1072 de 2015. Decreto uno reglamentario del sector trabajo. Sobre las transición para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

- **(Resolución 5858 de noviembre de 2016)** por medio de la se modifica la resolución 2388 del 2016 en relación con el plazo para su implementación y sus anexos técnicos.

- Se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional (**Ley 1562 de 11 de Julio de 2012**) 1563 de 2016

(Programas de salud ocupacional, accidentes, enfermedades laborales, reporte de información de actividades, promoción y prevención, supervisión, inspección, objeto del fondo de riesgos laborales, licencias, sanciones, etc.)

- **(Ley 789 DE 2002)** Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo

- **(Resolución 2674 de 22 Julio de 2013) Ley 09 de 1979, art 2, Decreto 4107 de 2011 y art 126 del Decreto ley 019 de 2012.** Establece que los alimentos que se fabriquen, envasen o importen para su comercialización en el territorio nacional, requerirán de notificación sanitaria, permiso sanitario o registro sanitario, según el riesgo de estos productos en salud pública, de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio de Salud y Protección Social.

Que conforme con lo anterior, se hace necesario establecer los requisitos y condiciones bajo las cuales el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima)

- **(Resolución 2646 del 2008)** se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional

- **(Resolución 2346 de 2007)** se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

- **(Art 11 de Resolucion 2013 de 1986)** Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.

- **(Resolución 1401 de 2007)** Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo

- **(Decreto 1295 de 1994)** Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales

- **(Resolución 156 de 2015)** Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones

- **(Decreto 723 de 2013)** Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones

- **(Decreto 1772 de 1994)** Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales

- **(Decreto 4444 de 2005)** Por el cual se reglamenta el régimen de permiso sanitario para la fabricación y venta de alimentos elaborados por microempresarios.

- **(Resolución 10984 de 1993 Secretaria distrital de salud)** por la cual se modifica la Resolución 000717, de marzo 18 de 1992 en el sentido de señalar el documento que certifica

el funcionamiento sanitario de los establecimientos como Licencia Sanitaria y se establecen los procedimientos para su obtención.

- **NTS – USNA 006** (Actualización infraestructura básica en establecimientos de la industria gastronómica)
- **NTS – USNA 007** (Norma sanitaria de manipulación de alimentos)
- **GTS- USNA 009** (Guía técnica sectorial – Seguridad industrial para restaurantes)
- **Guía Técnica Colombia GTC 45** (Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional)
- **Norma OHSAS 18001** (Occupational Health and Safety Management Systems), en español Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La norma **Ohsas 18001** es un estándar desarrollado en el Reino Unido para ayudar a toda la empresa a mejorar de forma continua la seguridad y la salud en el trabajo que ofrece a sus empleados.

