



# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE SERVICIO  
Y RECURSOS HUMANOS

**“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL  
MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE  
MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”**

Plan de Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al  
Título de Ingeniero en Empresas de Servicio y Recursos Humanos.

Autor

Diego Fernando Salas Cárdenas

Director

Dr. Jorge Piedra Rodríguez

Quito – Ecuador

## **CARTA DE RESPONSABILIDAD**

Del contenido de este trabajo previo a la obtención del título de INGENIERO EN EMPRESAS DE SERVICIO Y RECURSOS HUMANOS me responsabilizo yo, Diego Fernando Salas Cárdenas.

.....

Diego Fernando Salas Cárdenas.

1716062862

**INFORME DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO  
APROBACIÓN DEL DIRECTOR**

En mi calidad de Director del Trabajo de Grado "DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO" presentado por el señor Diego Fernando Salas Cárdenas, previo a la obtención del Título de Ingeniero de Empresas de Servicio y Recursos Humanos, me permito informar que dicho Trabajo reúne los requisitos y disposiciones emitidas por la Universidad Tecnológica Equinoccial, para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal examinador que se designe. En la Ciudad de Quito, a los 29 días, del mes de Agosto del 2012.



---

**Dr. Jorge Piedra**

Quito; 02 de agosto del 2012


Sr. Matemático  
Mauricio García  
**Director (e)**  
**Sistema Educación a Distancia**  
Presente.-

De mis consideraciones:

Restaurante Mixx Lounge por medio del presente documento se permite certificar que el Sr. Diego Salas Cárdenas con CI No. 1716062862; desarrollo el estudio técnico para su tesis de grado: "DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO" en las instalaciones de esta empresa.

Trabajo que se ha venido realizando desde el mes de marzo hasta la fecha de emisión de este documento; bajo la supervisión del Ing. Jorge Revelo Cano; Gerente del restaurante

Es todo lo que puedo Certificar.



Ing. Jorge Mauricio Revelo C.  
**Gerente Mixx Lounge**

## **Dedicatoria**

Dedico la presente tesis a mi hijo Matías que bajo del cielo, para llenar de alegría mi vida, gracias por ser mi inspiración y fortaleza, una sonrisa tuya ilumina mi mundo y me da las fuerzas necesarias para luchar y conseguir mis metas

## **Agradecimientos**

Primeramente doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta fase de mi vida.

Agradezco también la confianza, el apoyo y el amor dados por: mi hijo, mi esposa, mis padres, abuelos y hermano, porque han contribuido positivamente a llevar a cabo esta difícil jornada.

A todos los docentes de la carrera de Administración de Empresas de Servicios y Recursos Humanos, con los que cuenta la Universidad Tecnológica Equinoccial que me asesoraron y educaron constantemente, ya que cada uno de ellos, con sus valiosas aportaciones, me ayudaron a crecer como persona y como profesional.

A mi Director de tesis Dr. Jorge Piedra, quien con su experiencia como docente ha sido la guía idónea, durante el proceso que ha llevado el realizar esta tesis, me ha brindado el tiempo necesario, como la información para que este anhelo llegue a ser felizmente culminado.

Un agradecimiento muy especial, al Restaurante Mixx Lounge, por haberme proporcionado valiosa información para realizar mi trabajo de tesis, en especial a su gerente, Lcdo. Jorge Revelo.

A todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son.

## Índice

Índice de tablas.....	3
Índice de Gráficos .....	5
Resumen.....	7
Summary .....	8
Introducción .....	9
<b>1 EL PROBLEMA.....</b>	<b>10</b>
1.1 Planteamiento del Problema: .....	10
1.1.1 Antecedentes de la higiene y seguridad industrial.....	11
1.1.2 Situación actual de la accidentalidad laboral en el Ecuador .....	14
1.2 Formulación del Problema:.....	16
1.3 Sistematización del Problema o Interrogantes: .....	16
1.4 Objetivos de la Investigación: .....	17
1.4.1 Objetivo General:.....	17
1.4.2 Objetivos Específicos:.....	17
1.5 Justificación de la Investigación: .....	17
1.6 Alcance de la Investigación: .....	19
1.7 Limitaciones .....	20
<b>2 MARCOS DE REFERENCIA .....</b>	<b>21</b>
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	21
2.1.1 Documentación de referencia .....	21
2.1.2 Investigaciones previas relacionadas con el tema principal de investigación.....	22
2.2 Marco Teórico: .....	23
2.2.1 Seguridad Industrial .....	24
2.2.2 Salud Ocupacional.....	25
2.2.3 Higiene Industrial .....	26
2.2.4 Riesgos Profesionales.....	29
2.2.5 Riesgos Laborales.....	30
2.2.6 Clasificación de los riesgos. ....	30
2.2.7 Herramientas Empleadas para el Análisis de Riesgo.....	42
2.2.8 Metodologías Empleadas para el Análisis de Riesgo .....	44
2.2.9 Accidentes de Trabajo .....	67
2.2.10 Enfermedades Ocupacionales .....	68
2.2.11 Actividades proactivas y reactivas básicas .....	69
2.3 Marco Conceptual .....	72
2.4 Marco Legal:.....	77
2.4.1 Constitución de la República del Ecuador 2008.....	77

2.4.2	Convenios Internacionales .....	77
2.4.3	Códigos .....	78
2.4.4	Decretos .....	80
2.4.5	Leyes.....	81
2.4.6	Reglamentos .....	81
2.4.7	Normas .....	82
2.5	Marco Temporal, Espacial:.....	83
2.5.1	Delimitación espacial. ....	83
2.5.2	Delimitación Temporal.....	83
2.5.3	Delimitación Teórica. ....	83
2.5.4	Los Sujetos del Análisis.....	83
2.5.5	Descripción de las áreas del estudio .....	84
2.6	Sistema de Hipótesis:.....	85
2.7	Sistema de Variables:.....	85
<b>3</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>86</b>
3.1	Diseño de la Investigación:.....	86
3.2	Tipo de la Investigación: .....	86
3.3	Métodos de la Investigación: .....	87
3.4	Población y Muestra: .....	87
3.4.1	Población .....	87
3.4.2	Muestra .....	88
3.5	Operacionalización de Variables: .....	88
3.6	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	91
3.6.1	Técnicas .....	91
3.6.2	Instrumentos .....	92
3.7	Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos:.....	93
3.8	Tabulación y Gráfica de la Información .....	93
3.9	Difusión de Resultados .....	93
3.10	Confiabilidad y Validez de Instrumentos: .....	93
3.11	Fases del Trabajo .....	93
<b>4</b>	<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>95</b>
4.1	Fase I: Investigación Preliminar.....	95
4.1.1	Descripción de la Empresa.....	95
4.1.2	Descripción del personal .....	98
4.1.3	Procesos Productivos de la Empresa.....	106
4.1.4	Activos de Operación .....	116
4.2	Fase II: Identificación de los Riesgos.....	117
4.2.1	Análisis del Sistema de Defensa Contra Incendios del Restaurante Mixx Lounge.....	117



4.2.2	Evaluación de los Riesgos Ergonómicos.....	130
4.2.3	Evaluación de los Riesgos Psicosociales en el Trabajo ISTAS21.....	135
4.2.4	Métodos de Evaluación de Riesgos Biológicos .....	139
4.2.5	Evaluación de las Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo .....	140
4.2.6	Riesgos Físicos.....	140
4.2.7	Análisis de las Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo .....	151
4.3	Fase III: Valoración de los Riesgos .....	155
4.3.1	Plan de Accion para los riesgos identificados .....	157
	Mediante la aplicación de la metodología FINE para la valoración de los riesgos identificados, se procedio a elaborar el Plan de Accion para cada uno de ellos:.....	157
4.4	Fase IV: Control de Riesgos .....	157
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>160</b>
5.1	Conclusiones: .....	160
5.2	Recomendaciones: .....	166
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>168</b>
	<b>Anexos.....</b>	<b>170</b>

#### Índice de tablas

2.1	Clase de Fuego y Agente Extintor.....	39
2.2	Puntuación del brazo.....	47
2.3	Modificaciones sobre la puntuación del brazo .....	48
2.4	Puntuación del antebrazo. ....	48
2.5	Modificación de la puntuación del antebrazo.....	49
2.6	Puntuación de la muñeca.....	50
2.7	Modificación de la puntuación de la muñeca .....	50
2.8	Puntuación del giro de la muñeca .....	50
2.9	Puntuación del cuello .....	51
2.10	Modificación de la puntuación del cuello .....	52
2.11	Puntuación del tronco .....	52
2.12	Modificación de la puntuación del tronco .....	53
2.13	Puntuación de las piernas .....	54
2.14	Valores TLV Ruido.....	57
2.15	Porcentaje de riesgo.....	59
2.16	Niveles de iluminación recomendados según el Decreto 2393 .....	61
2.17	Condicionantes para un análisis ergonómico de la iluminación .....	62
2.18	Fuentes de Iluminación .....	63
2.19	Rangos de evaluación de los factores de riesgo ISTASS21.....	63
2.20	Indicadores para interpretación de los resultados utilizando ISTASS21.....	64

2.21	Niveles de intervención de acuerdo al grado de peligrosidad según método Fine ....	66
3.1	Personal del Restaurante Mixx Lounge .....	87
3.2	Variables de estudio .....	88
3.3	Instrumentos de medición.....	92
4.1	Medidas y Capacidad del Local .....	96
4.2	Áreas Mixx Lounge.....	96
4.3	Personal Mixx Lounge.....	98
4.4	Proceso productivo Cocina .....	107
4.5	Proceso productivo Posillería y limpieza .....	110
4.6	Proceso productivo Salón .....	112
4.7	Proceso productivo Barra .....	113
4.8	Proceso productivo Caja .....	115
4.9	Recursos de Seguridad.....	124
4.10	Vías de Evacuación y Salidas de Emergencia .....	125
4.11	Sistemas de señalización.....	125
4.12	Grado de Riesgo método MESERI.....	129
4.13	Evaluación de puestos de trabajo en oficinas .....	130
4.14	Evaluación Método Rula .....	134
4.15	Resultados de la Evaluación Exigencias Psicológicas.....	135
4.16	Resultados de la Evaluación Trabajo Activo / Posibilidad de Desarrollo.....	136
4.17	Resultados de la Evaluación Inseguridad.....	136
4.18	Resultados de Apoyo Social y Calidad de Liderazgo.....	136
4.19	Resultados de la Estima .....	136
4.20	Resultados de la Doble Presencia.....	138
4.21	Tipo de Riesgo Exposición al ruido .....	142
4.22	Resultados Medición del Ruido.....	143
4.23	Tipo de Riesgo Identificado por áreas .....	143
4.24	Tipo de riesgo de acuerdo a los niveles de iluminación recomendados .....	146
4.25	Evaluación en los puestos de trabajo .....	146
4.26	Tipo de riesgo de acuerdo a los niveles de iluminación recomendados .....	148
4.27	Valores límites máximos de tiempo para exposición al frío .....	149
4.28	Nivel de Riesgo Temperatura .....	149
4.29	Aspectos Inspeccionados de las Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo	150
4.30	Clasificación y Descripción de las posibles causas de los riesgos.....	151
4.31	Valoración de Riesgos.....	155
4.32	Plan de acción para la mitigación de los riesgos a corto mediano y largo plazo .....	157
4.33	Propuesta de mejora para lo riesgos identificados.....	158

## Índice de Gráficos

2.1	Interacciones entre las personas y el medio ambiente.....	27
2.2	Ámbitos de actuación de los médicos del trabajo y los higienistas industriales .....	28
2.3	Tetraedro de Fuego .....	33
2.4	Clases de Incendios.....	34
2.5	Propagación de Incendios.....	35
2.6	Posiciones del brazo .....	47
2.7	Posiciones que modifican la puntuación del brazo .....	48
2.8	Posiciones del antebrazo .....	48
2.9	Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo .....	49
2.10	Posiciones de la muñeca.....	49
2.11	Desviación de la muñeca .....	50
2.12	Giro de la muñeca.....	50
2.13	Posiciones del cuello.....	51
2.14	Posiciones que modifican la puntuación del cuello.....	52
2.15	Posiciones del tronco.....	52
2.16	Posiciones que modifican la puntuación del tronco.....	53
2.17	Posición de las piernas.....	53
4.1	Fachada Mixx Lounge .....	118
4.2	Centralina Gas .....	118
4.3	Área Cocina .....	119
4.4	Área Barra .....	119
4.5	Área Salón .....	120
4.6	Área Caja .....	120
4.7	Área Karaoke .....	121
4.8	Bodega Licores .....	121
4.9	Bodega de Secos.....	122
4.10	Bodega Cristalería.....	122
4.11	Bodega Artículos Limpieza .....	123
4.12	Mapas de evacuación .....	127
4.13	Carteles de información.....	128
4.14	Nivel de Actuación método RULA.....	134
4.15	Porcentaje de exigencias Psicológicas .....	136
4.16	Porcentaje Trabajo Activo / Posibilidad de Desarrollo .....	136
4.17	Porcentaje Inseguridad.....	137
4.18	Porcentaje Apoyo Social y Calidad de Liderazgo.....	137
4.19	Porcentaje Estima.....	138
4.20	Porcentaje Doble Presencia .....	138

4.21	Sonómetro Digital.....	141
4.22	Luxómetro Digital .....	145
4.23	Thermo-Hygrometro.....	148
4.24	Grado de Peligrosidad.....	156

## **Resumen**

La presente investigación tiene su origen, en la vital importancia que engloba el conocimiento y la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada perspectiva de trabajo, porque permite garantizar a los trabajadores condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para la ejecución de sus tareas diarias.

En este orden de ideas, la presente investigación trata de: Diagnosticar las Condiciones de Higiene Industrial y Seguridad Laboral Requeridas y Existentes en el Restaurante Mixx Lounge de la ciudad de Quito; el propósito fundamental se encuentra enmarcado en brindarle al factor humano, que labora en la organización objeto de estudio, un sistema de trabajo basado en la prevención de riesgos y accidentes laborales y de esta manera mejorar el Ambiente laboral en el que se desempeñan.

Como paso inicial del desarrollo de este estudio, se procedió a familiarizarse con la empresa, sus departamentos y el establecimiento de objetivos y limitaciones del problema en cuestión. En este sentido y con el objeto de diseñar correctamente el Programa de Higiene y Seguridad Industrial, que tienda a mejorar el ambiente laboral en el centro laboral anteriormente mencionado, se llevo a cabo una recopilación y estudio de todas las leyes y normas que el marco jurídico legal ecuatoriano contempla en la materia.

Una parte fundamental en el estudio es el desarrollo de la metodología a emplear para la identificación, estimación, valoración y control de los riesgos, para ello se utilizarán herramientas como observaciones directas, entrevistas no estructuradas, listas de chequeo o check list, la metodología FINE y el diagrama de Pareto. Se procederá a tipificar los factores de riesgo (mecánico, ergonómico, físico, psicosocial, biológico), y a examinar aquellos que fuesen capaces de repercutir en los trabajadores, tales como: ruido iluminación, ventilación temperatura, humedad relativa, puestos de trabajo, calidad del aire en espacios cerrados, estructura organizacional, relaciones interpersonales, diseño y contenido de las tareas entre otros.

Una vez identificados estos factores de riesgo se procede a establecer su grado de peligrosidad y su respectivo nivel de intervención según metodología FINE. Seguidamente, y gracias al Diagrama de Pareto, será posible organizar los riesgos bajo un orden de prioridades, para de esta forma enfocar y dirigir el estudio a las causas claves del problema.

Finalmente se formularán las propuestas de mejora relacionadas con los mencionados factores y se diseñará el Plan de Higiene y Seguridad industrial correspondiente al Restaurante Mixx Lounge.

## **Summary**

This research has its origin in the vital importance of knowledge and includes risk identification, prevention of accidents and occupational diseases in every prospect of work, because it allows workers to ensure safety, health and wellness in an atmosphere of adequate and suitable work for the execution of daily tasks.

In this vein, this research is: Diagnosing the Conditions of Industrial Hygiene and Occupational Safety and Existing Required Mixx Lounge Restaurant in the city of Quito, the main purpose is framed in providing the human factor, working in the organization under study, a working system based on prevention of risks and accidents at work and thus improve the work environment in which they work.

As an initial step in developing this study, we proceeded to become familiar with the company, its departments and the establishment of objectives and constraints of the problem in question. In this regard and in order to design correctly the Health and Safety Program Industrial, which would improve the work environment in the workplace above, it held a collection and study of all laws and rules that the legal framework Ecuadorian law provides in the field.

A key part in the study is to develop the methodology to be used for identification, estimation, evaluation and control of risks, it is used for tools such as direct observation, unstructured interviews, checklists or checklist, methodology FINE and the Pareto diagram. It shall establish the risk factors (mechanical, ergonomic, physical, psychosocial, biological), and to examine those who were able to affect workers, such as noise lighting, ventilation, temperature, relative humidity, jobs, quality indoor air, organizational structure, interpersonal relations, design and content of work among others.

Having identified these risk factors we proceed to establish the degree of danger and their level of intervention methodology as FINE. Then, thanks to Pareto, will be organized under a risk prioritization, to thereby focus and direct the study to the key causes of the problem.

Finally, formulate proposals for improvement related to the above factors and design the Health and Safety Plan for the restaurant industry Mixx Lounge.

## **Introducción**

La higiene y seguridad, es una rama que se ocupa de las normas, procedimientos y estrategias, destinadas a preservar la integridad física de los trabajadores, de este modo, la higiene y seguridad laboral está en función de las operaciones de la empresa, por lo que su acción se dirige, básicamente, a prevenir accidentes laborales y a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener un nivel óptimo de salud de los trabajadores.

Hoy en día muchos son los países que han desarrollado leyes que obligan a las organizaciones a cumplir con condiciones de seguridad, salud laboral, higiene y ergonomía, para todos sus empleados. Es bien sabido que en nuestro país, hacer de la seguridad un hábito es todo un reto, culturalmente el ecuatoriano no ha creado conciencia y no involucra en su vida cotidiana la seguridad como un hecho inherente en su vida. Es por esta razón que usar un equipo de protección personal en un puesto de trabajo es tan difícil de cumplir, la concepción de “eso no me va a pasar a mí”, esta tan arraigado en la mente de tantos trabajadores que no relacionan la seguridad como un medio para evitar accidentes, lesiones y hasta pérdidas humanas.

Las empresas con una visión amplia y clara sobre el significado de la seguridad e higiene laboral, entienden que un programa de seguridad efectivo se consigue con el apoyo y acoplamiento del factor humano; esto debe ser motivado y encaminado a sentir la verdadera necesidad de crear un ambiente de trabajo más seguro y estable.

La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la confirmación de la seguridad como son: en primera instancia el factor humano (entrenamiento y motivación), las condiciones de la empresa (infraestructura y señalización), las condiciones ambientales (ruido y ventilación), las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, entre otros. El seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores contribuyen a la formación de un ambiente laboral más seguro y confortable lo cual influye en el ambiente laboral de la empresa.

# CAPÍTULO I

## 1 EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del Problema:

Los Recursos Humanos representan el elemento común de todas las organizaciones. Las personas llevan a cabo los errores, logros y avances de toda organización, de aquí que sean considerados como el recurso máspreciado. Su importancia radica en la habilidad para responder favorablemente, con entusiasmo a los objetivos del desempeño, a las oportunidades presentadas; y en estos esfuerzos obtener satisfacción, tanto por cumplir con el trabajo como por encontrarse en el ambiente del mismo. Esto requiere que gente adecuada, con la combinación correcta de conocimientos y habilidades, se encuentre en el lugar y en el momento preciso para desempeñar el trabajo necesario.

Es importante señalar, que una organización está compuesta de seres humanos que se unen para beneficio mutuo, y la empresa se forma o se destruye por la calidad o el comportamiento de su gente. Lo que distingue a una empresa son sus recursos humanos que poseen habilidades para usar conocimientos de todas clases.

Sólo es a través de ellos que las organizaciones cumplen su papel dentro de la sociedad. Muy a pesar de que los conocimientos, y habilidades pertenecen a las personas, las organizaciones actuales se valen de todas las técnicas para mantenerlos a la orden de su bienestar organizacional.

A su vez, la administración de Recursos Humanos, está conformada por varios subsistemas entre los cuales se encuentran; captación y selección, compensación y beneficios salariales, seguridad social, análisis y clasificación de cargos, seguridad industrial, seguridad social etc.

Dentro de este orden de ideas, la seguridad industrial, es un conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas cuyo objeto es prevenir accidentes y controlar riesgos que puedan ocasionar daños a personas, medio ambiente, equipos y materiales.



Además, la seguridad industrial, es una obligación que la ley impone a empleadores y trabajadores, que deben organizarse dentro de determinados parámetros y hacer de su funcionamiento un procedimiento eficaz.

Por otra parte, el empleador está obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo.

En la perspectiva que aquí se adoptó, la estructura de esta investigación está basada, en el subsistema de higiene y seguridad industrial.

Según Chiavenato (2002), el sistema de higiene y seguridad industrial se encarga de: “La prevención de enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo. La higiene en el trabajo se relaciona con las condiciones ambientales del trabajo que aseguran salud física y mental a las personas” (p. 412)

Por consiguiente, en la actualidad la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.), constituye el organismo rector referente a la seguridad de los trabajadores.

Como resultado indican que cada vez es mayor la liberalización del comercio mundial y las economías, al igual que el progreso tecnológico, el número de accidentes ocupacionales y enfermedades están aumentando en muchos países en vías de desarrollo. Se estima que cada año sobre 1.2 millones de trabajadores fallecen debido a los accidentes y a las enfermedades relacionadas con el trabajo y están ocurriendo 250 millones de accidentes ocupacionales y 160 millones de enfermedades relacionadas con el trabajo. La pérdida económica relativa a estos accidentes y enfermedades, se estima en una cantidad del 4% del Producto nacional bruto mundial.

### **1.1.1 Antecedentes de la higiene y seguridad industrial.**

La Higiene y la Seguridad, son la síntesis de un proceso evolutivo en el cual la ocurrencia de accidentes por el trabajo, datan de épocas antiguas.

“Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue un principio de carácter personal instintivo – defensivo.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> GRIMALDI, Simonds, Manual de Seguridad industrial y métodos de trabajo. Tomo I

Así nació la seguridad e higiene industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

“Ya en el año 400 A. de C., Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación del plomo. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención”<sup>2</sup>, con la revolución francesa se establecen corporaciones de seguridad destinadas a resguardar a los artesanos, base económica de la época, la revolución industrial marca el inicio de la seguridad industrial como conservación de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. No obstante el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad industrial no fueron simultáneos debido a la degradación y a las condiciones de trabajo y de vida detestables.

De hecho en 1871 el cincuenta por ciento de los trabajadores morían antes de los veinte años, debido a los accidentes y las pésimas condiciones de trabajo.

A inicios de 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales registradas, pero hasta 1850 se verificaron ciertas mejoras como resultado de las recomendaciones hechas hasta entonces. La legislación acortó la jornada, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad. Aunque se tardó en legislar éstas mejoras ya que los legisladores no le daban el valor que se merecía a las vidas humanas.

No obstante, los legisladores tardaron demasiado en legislar sobre el bien común del trabajador, pues los conceptos sobre el valor humano y la capitalización del esfuerzo laboral no tenían sentido frente al lucro indiscriminado de los empresarios. Sin embargo, suma a su haber el desconocimiento de las pérdidas económicas que esto les suponía; y por otro lado el desconocimiento de ciertas técnicas y adelantos que estaban en desarrollo, con las cuales se habría evitado muchos accidentes y enfermedades laborales.

Lowell, Mass., una de las primeras ciudades industriales de los Estados Unidos de Norteamérica, elaboró tela de algodón desde 1822. Los trabajadores principalmente mujeres y niños menores de diez años procedentes de las granjas cercanas, trabajaban hasta catorce horas. Nadie sabrá jamás cuántos dedos y manos perdieron

---

<sup>2</sup> RAMIREZ CAVASSA, CAESAR, Manual de seguridad industrial, Pág. 23, Tomo I, Editorial Limussa S.A. 1992

a causa de maquinaria sin protección. Los telares de algodón de Massachusetts, en aumento, usaron la fuerza de trabajo irlandesa asentada en Boston y alrededor, proveniente de las migraciones cruzadas por el hambre. El material humano volvió a abundar en los talleres, así como los accidentes. En respuesta, la legislatura de Massachusetts promulgó en 1867 una ley prescribiendo el nombramiento de inspectores de fábrica. Dos años después se estableció la primera oficina de estadística de trabajo en los Estados Unidos. Mientras, en Alemania se buscó que los patronos suministrasen los medios necesarios que protegieran la vida y salud de los trabajadores. Poco a poco los industriales tomaban conciencia de la necesidad de conservar al elemento humano. Años más tarde, en Massachusetts, habiéndose descubierto que las jornadas largas son fatigosas, y que la fatiga causa accidentes, se promulgó la primera ley obligatoria de 10 horas de trabajo al día para la mujer. En 1874 Francia aprobó una ley estableciendo un servicio especial para inspección de talleres y, en 1877. Massachusetts ordenó el uso de resguardos en maquinaria peligrosa.

En 1833, se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una empresa que asesora a los industriales. Pero es hasta este siglo el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores.

“En la actualidad la OIT. Oficina Internacional del Trabajo, constituyen el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles.”<sup>3</sup>

Las primeras medidas en cuanto a seguridad se refiere, comenzaron a tomarse en Inglaterra, al nombrarse inspectores, los cuales visitaban a las empresas y recomendaban la colocación de protectores de los llamados puntos críticos de las máquinas, lugares en los que podían ser afectados los obreros, al ser atrofiados a manos, brazos y piernas. Estas recomendaciones no surtían los efectos apetecidos, por carecer de sanciones para aquellos patronos que no la pusieran en práctica y como no existían precedentes al respecto, desde el punto de vista de justicia social, eran los obreros los que soportaban la peor parte.

Para el año 1868, durante el gobierno de Bismark, a casi un siglo de iniciarse la Revolución Industrial, se emite en Alemania la Ley de Compensación al Trabajador, dicha ley establecía, que todo trabajador que sufriera una lesión incapacitante, como consecuencia de un accidente industrial, debía ser compensado económicamente por

---

<sup>3</sup> RAMIREZ CAVASSA, CAESAR, Manual de seguridad industrial, Pág. 24, Tomo I, Editorial Limussa S.A. 1992

su patrón. Dicha ley se fue adoptando rápidamente en los países industrializados de Europa y en los Estados Unidos.

Debido a los fuertes desembolsos que tenían que hacer los propietarios de empresas, dispusieron que los accidentes que produjeran lesiones incapacitantes fueran investigados, con la finalidad de descubrir los motivos que los provocaban y hacer las correcciones de lugar, para que en el futuro por una causa similar, no ocurrieran hechos parecidos.

Las investigaciones de accidentes, las inspecciones a los planteles industriales, la creación de normas de diseño, maquinarias y equipos, el cumplimiento de reglamentos en las empresas y el uso incipiente de equipos protectores produjeron un descenso en las curvas de las estadísticas de accidentes en el ámbito mundial, aunque no había uniformidad de aplicación de términos generales.

Como se iban elaborando poco a poco las leyes de acuerdo a las circunstancias que se presentaban en el ámbito laboral, hubo una ley a la que se asignó mayor relevancia, que es la ley pública 91-596 o mejor conocida como la ley de seguridad y salud profesional o simplemente OSHA, mediante esta ley se autorizó a los gobiernos establecer e imponer normas de seguridad y salud profesional en los lugares de empleo que afecten al comercio interestatal. Las normas son impuestas mediante sanciones tanto penales como civiles en el caso de su violación.

### **1.1.2 Situación actual de la accidentalidad laboral en el Ecuador**

En el Ecuador la Seguridad Industrial es un tema de reciente aplicación que está siendo impulsado por el IESS, debido a que se busca concientizar a los empleadores, y que éstos ofrezcan un ambiente laboral seguro a sus trabajadores.

El IESS, en busca de mejorar las condiciones laborales ha puesto en práctica las Auditorías de Riesgo en el trabajo, las mismas que tienen como objetivo el verificar que las empresas apliquen las normativas necesarias para la prevención de los riesgos laborales.

Otro de los objetivos es fomentar una cultura prevencionista en las organizaciones, que evite lesiones, daños, incapacidades, pérdidas en las empresas y lo más grave la enfermedad y/o la muerte de los trabajadores, lo que ha sido un largo proceso que se sigue desarrollando, pues actualmente en las empresas ecuatorianas no hay una verdadera concienciación de la importancia de laborar en un ambiente seguro.

Según el Seguro de Riesgos del Trabajo, hay reportes de que 300 personas mueren al año por accidentes laborales. “Según la Organización Mundial del Trabajo (OIT) existe un subregistro de más del 90%”, mencionaron autoridades de este seguro.

El sistema de registro de los accidentes y enfermedades laborales en el Ecuador, es sumamente deficiente. Para el año 2003, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), reportó 2,300 accidentes laborales, situación que limita, la estimación de tasas de siniestralidad y fatalidad confiables. De igual manera, ocurre con la identificación de industrias u ocupaciones de alto riesgo, o zonas geográficas donde se concentran mayores riesgos laborales.

Contrario a las estadísticas, investigaciones en actividades particulares, como la floricultura, construcción y cultivos de banano, así como, la experiencia de expertos nacionales, indican que las muertes y lesiones producto de los riesgos laborales, son un problema de primer orden en el Ecuador, con todas sus consecuencias negativas. Están generando pérdidas en la producción y competitividad de las firmas nacionales, pérdidas en el poder adquisitivo de los individuos y sus familias (con consecuencias directas en su estado de pobreza), gastos excepcionalmente altos en los servicios de salud, y los costos propios de la atención de personas con discapacidades permanentes. Por otro lado, es importante reconocer que esta situación puede limitar el acceso del Ecuador a ciertos mercados internacionales, particularmente, en aquellos países o productos, donde se exige el cumplimiento de una estricta normativa en términos de seguridad y salud en el trabajo de los países de origen.

Los datos de accidentalidad laboral sufren por la poca cultura estadística preventiva que sumerge a nuestro país en desinformación, el incremento en los sub-registro que llega al 98% y el incumplimiento de los patronos restando fiabilidad a las cifras de enfermedades profesionales, no identificando de forma adecuada los factores de siniestralidad laboral y la falta de registros adecuadamente completados. Por ende, la Encuesta de Empleo y Desempleo se convierte en una herramienta fundamental como soporte y análisis de dicha temática.

“El Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS apenas tiene una cobertura del 15-20% de la PEA, cuyos motivos con diferentes tonos y concepciones son un conocimiento limitado de los derechos que en esta materia protegen a los trabajadores hasta la presencia de una cultura de arreglos privados entre empleadores y empleado o el incumplimiento de los empleadores de reportar los siniestros ocurridos en sus empresas.

Una primera aproximación para dimensionar correctamente este fenómeno, puede hacerse con base en estadísticas elaboradas por la OIT.

De acuerdo a éstas, en el Ecuador se dan anualmente 760 muertes producto de accidentes laborales, en promedio 579,000 accidentes que causan tres o más días de ausencia laboral y al menos 2,100 muertes provocadas por enfermedades relacionadas con el trabajo. En consecuencia, y guardando la prudencia lógica que se debe tener cuando se comparan estadísticas internacionales en este campo, la tasa de fatalidad registrada en el Ecuador, asciende a 0.207 por cada mil trabajadores, tasa que supera el promedio de América Latina y el Caribe (0.135), es casi 40 veces la reportada en los Estados Unidos, ocho veces la de Finlandia y tres veces la de Canadá”<sup>4</sup>

## **1.2 Formulación del Problema:**

¿En qué medida la Implementación de un Plan de Higiene y Seguridad Industrial contribuirá al Mejoramiento del Ambiente Laboral en el restaurante Mixx Lounge de la ciudad de Quito?

## **1.3 Sistematización del Problema o Interrogantes:**

- ¿Cuáles son los factores de riesgo existentes en el restaurante Mixx Lounge de la ciudad de Quito?
- ¿Cuáles son las causas principales que permiten que sucedan los accidentes laborales en los trabajadores restaurante Mixx Lounge de la ciudad de Quito?
- ¿Qué lineamientos de higiene industrial y seguridad laboral requiere la empresa?

---

<sup>4</sup> OIT. Gustavo Picado y Fabián Duran Valverde, “República del Ecuador: Diagnostico del Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo”. Abril 2006

## **1.4 Objetivos de la Investigación:**

### **1.4.1 Objetivo General:**

Elaborar un Plan de Higiene y Seguridad Industrial que contribuya al Mejoramiento del Ambiente Laboral en el restaurante Mixx Lounge de la ciudad de la ciudad de Quito

### **1.4.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar los peligros existentes en los puestos de trabajo.
- Evaluar los niveles de riesgos encontrados.
- Determinar las causas de los riesgos más significativos en el ámbito ocupacional para cada actividad dentro del restaurante.
- Identificar si la seguridad, contribuirá a la prevención de accidentes de trabajo.
- Establecer si las Condiciones Ambientales de Trabajo permitirá el desarrollo del clima organizacional.
- Elaborar el Plan de Higiene y Seguridad Industrial, que permita su aplicación en el restaurante Mixx Lounge

## **1.5 Justificación de la Investigación:**

Se ha considerado realizar la presente investigación debido a que el recurso humano es uno de los ejes principales existentes en toda empresa y es fundamental para el desarrollo del proceso productivo; sin embargo a este recurso es el que menos protección se le asigna por parte de los dirigentes de las empresas, esto se ve reflejado en las condiciones inadecuadas de trabajo, lo que provocan que sufran accidentes y enfermedades profesionales derivadas de la actividad que desarrollan. La complejidad de los servicios que integran la industria gastronómica así como otros

nuevos servicios que se van agregando al sector determinan un índice de crecimiento importante en la actividad económica del país empleando un volumen cada vez mayor de recursos humanos capacitados o en formación. Esta mano de obra especializada requiere la implementación continua de técnicas y nuevas tecnologías para lograr el mantenimiento o la superación de los estándares de calidad deseados.

Los accidentes debido a errores humanos así como los producidos por el uso de las instalaciones y la manipulación de equipos en general así como la incorrecta utilización de las herramientas de trabajo, por ejemplo en cocinas, sala de máquinas, almacenes, bodegas, salones, oficinas y depósitos son las causas más importantes en el aumento de los índices de siniestralidad del personal.

La Higiene y la Seguridad de los empleados constituyen una de las principales bases para la preservación de la fuerza laboral adecuada. De manera genérica Higiene y Seguridad en el trabajo constituyen dos actividades estrechamente relacionadas orientadas a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud de los empleados, en la primera relacionada a la prevención de enfermedades profesionales y la segunda para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente.

Razón por la cual es necesario el diseño de un plan de Higiene y Seguridad Industrial que identifique las causas que generan los problemas para lograr la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La investigación beneficiará a:

- Al restaurante Mixx Lounge, a prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, lo cual deriva en un aumento de sus utilidades.
- A los empleados del restaurante Mixx Lounge, para la disminución de riesgos garantizando así su bienestar laboral.
- A la Universidad Tecnológica Equinoccial, en la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje y para la realización de asesorías.
- Al investigador. Para ahondar en sus conocimientos acerca de la Higiene y Seguridad Industrial y aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera profesional



## **1.6 Alcance de la Investigación:**

Mediante un diagnóstico de las necesidades de conocimiento sobre riesgos de trabajo prevención de accidentes y enfermedades laborales, se elaborará, un Plan de Seguridad e Higiene Industrial, el mismo que será difundido a los empresarios y trabajadores del restaurante Mixx Lounge.

Se concientizará a los directivos que mediante la correcta aplicación de estas normas se obtendrá resultados positivos y beneficiosos tanto para el personal como para la Industria, pues un empleado satisfecho y libre de peligros será más productivo

Con ello estaríamos con el intento de cambiar algo que se ignora o al menos no se conoce con suficiencia.

La identificación de las percepciones de los trabajadores en relación con los riesgos de trabajo debe formar parte de cualquier estrategia que se pretenda preventivamente eficaz al tiempo que democráticamente coherente.

La percepción de los trabajadores constituye una parte de la realidad complementaria con la evaluación técnica de los riesgos. Las eventuales divergencias no son más que el reflejo de racionalidades diferentes, e incluso contradictorias, habituales por otra parte de un contexto asimétrico como son las relaciones laborales.

La aplicación de todos estos principios al terreno de la formación preventiva de los trabajadores puede esquematizarse mediante un doble recorrido metodológico que pretende integrar toda la percepción general del clima preventivo como las percepciones y actitudes específicas en relación con los diferentes riesgos presentes en el puesto de trabajo.

Mediante este trabajo se desea sensibilizar a los responsables de la empresa para conseguir un mayor compromiso e implicación con la política preventiva.

Mejorar el clima preventivo desfavorable parece una condición indispensable y previa para que la formación a los trabajadores pueda transferirse a las prácticas laborales y se logre así el impacto buscado.

## 1.7 Limitaciones

La elaboración del proyecto estará respaldada por: el nuevo Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, resolución CD 390, del 10 de noviembre del 2011; El Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgos del trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social “SART” a cargo del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

- Se considera como totalmente confiable la información aportada por la organización, al igual que la suministrada por los trabajadores entrevistados para la obtención de la data requerida en el desarrollo de la investigación.
- Obstáculos presentados para conseguir información por parte de los empleados del restaurante debido a los numerosos procesos de trabajo que se llevan a cabo en las actividades operacionales del centro de trabajo.
- Dificultad para realizar las mediciones de los factores de riesgo debido a las limitaciones de espacio en algunas áreas del Restaurante Mixx Lounge.

## CAPÍTULO II

### 2 MARCOS DE REFERENCIA

#### 2.1 Antecedentes de la Investigación

##### 2.1.1 Documentación de referencia

Existen en la actualidad diferentes documentos de referencia para la implantación de sistemas de higiene y seguridad industrial, entre las que pueden destacar los siguientes:

- Serie OHSAS 18001:1999, Occupational Health and Safety Management Systems Specification. (Directrices sobre Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo). En la actualidad el modelo más aceptado y extendido en el mercado, tanto nacional como internacional.
- BS 8800:1996, Guía para implantación de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo<sup>5</sup>.
- ILO – OSH 2001 (Organización Internacional del Trabajo)<sup>6</sup>.
- Instrumento Andino de Seguridad
- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad
- Reglamento de Seguridad, Salud y mejoramiento del medio ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393)
- Normas y matrices del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España.
- Capítulo 18, Gestión Integral e Integrada de la Seguridad y Salud: Modelo Ecuador, L. Vásquez – Zamora y J. Ortega, Carlos Ruiz - Frutos, Ana M. García, Jordi Delclos, Fernando G. Benavides, Salud Laboral, Tercera edición 2007.
- Gil Hernández F, Tratado de Medicina del Trabajo, Barcelona 2005
- García – Gómez M, la Salud Laboral y la Salud Pública, 2005
- Luque M, La Reforma de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, 2004
- Almira P, Ergonomía Cognitiva, La Habana, INSAT 2002

---

<sup>5</sup> BS 8800:1996, Guía de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.

<sup>6</sup> Documento. Norma elaborada por la OIT (Organización Internacional del Trabajo)

- Almodóvar A, Maqueda J, V Encuentro Nacional de Condiciones de Trabajo, España, 2004
- Olavarri R, Los Costes y Beneficios de la Prevención, Rev., de Seguridad 2002
- INSHT, Factores Psicosociales, Metodología de Evaluación, Madrid, INSHT, 2006

### **2.1.2 Investigaciones previas relacionadas con el tema principal de investigación.**

Existen diferentes trabajos de graduación relacionados con la higiene y seguridad industrial, enfocados a otros aspectos, no el tema de mejoramiento del ambiente laboral.

- Tema: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PREVENTIVA, PARA LA EMPRESA HORMIGONES DEL VALLE, COMO UNA ALTERNATIVA DE MEJORAMIENTO EN EL AMBIENTE DE TRABAJO”. Autor: Troya Arias Wilma Alexandra, 2008, Escuela Politécnica Nacional
- Tema: “PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LA INDUSTRIA LECHERA CARCHI S.A, 2006”, Autor: Prado Reyes Eduardo Bolívar, 2006, Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Tema: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN CONTROL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE UNA EMPRESA RECICLADORA DE PLÁSTICOS, EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”, Autores: Cáceres Del Pezo Ana Paola, Jaramillo L. Rosa Elena, 2009, Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Tema: ELABORACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN UN RESTAURANTE DE COMIDA RAPIDA UBICADA EN EL AREA METROPOLITANA, Autora: Br. Parra M. Anabel., 2010, Universidad Católica Andrés Bello.
- Tema: DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA FLORICOLA FALCON FARMS DE ECUADOR S.A, Autor: Benalcazar Villagomez, Geovanny Enrique. 2008, Escuela Politécnica del Ejercito.

## 2.2 Marco Teórico:

En toda actividad humana, existe un cierto grado de riesgo o peligro, lo que puede contrarrestarse con una combinación de sentido común más la atención oportuna y cuidadosa de lo que nos rodea. Pero cuando las actividades del hombre se convierten en algo más complicado en las que se interrelacionan una serie de elementos, como maquinarias de diversa índole, número elevado de personal, diversidad de materia prima, etc. se vuelve necesario contar con elementos auxiliares que le permitan ayudar al hombre a que saque el mejor provecho de sus invenciones, sin que estas se vuelvan contra el mismo trabajador. Sobre higiene industrial, llamada también Higiene Ocupacional o Higiene del Trabajo, muchos autores han dado una diversidad de definiciones que incluyen variados elementos, pero que conllevan a un mismo fin: El bienestar físico, mental y social del trabajador.

Así, algunas de las definiciones encontradas hablan sobre higiene industrial como: un conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, tensionales que provienen del trabajo y que pueden provocar enfermedades o deteriorar la salud.<sup>7</sup>

Otra definición dice. La Higiene Industrial es el arte científico que tiene por objeto conservar y mejorar la salud de los trabajadores en relación con el trabajo que desempeñen, teniendo como meta abolir los riesgos profesionales a que estén expuestos.

Al referirse a seguridad esta se puede definir como: los mecanismos que aseguran el buen funcionamiento de una cosa, previendo algún posible fallo.

La seguridad aplicada a la industria se denomina seguridad industrial, y trata del mejoramiento del medio en que se desenvuelve el trabajador, al realizar sus labores.

Básicamente todo lo anterior nos indica que, tanto la higiene como la seguridad industrial son disciplinas mutuamente complementarias, dedicadas a preservar la vida, la salud y el bienestar físico de los trabajadores protegiéndolos de los “riesgos” profesionales.

---

<sup>7</sup> Manual de Psicología Aplicado a la Empresa “Psicología de Consultores”, Mima Roxana Gil

## **2.2.1 Seguridad Industrial**

La seguridad industrial comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la investigación, valoración y control de las causas de los accidentes de trabajo; es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria, cabe destacar que siempre es relativa, ya que es imposible garantizar que nunca se producirá ningún tipo de accidente. No puede obviarse que, a veces las empresas deciden no invertir en seguridad para ahorrar costos, poniendo en riesgo la vida de los trabajadores.<sup>8</sup>

### **2.2.1.1 Importancia y objetivos de la seguridad y Salud en el Trabajo**

La importancia de la aplicación de la seguridad en los centros de trabajo permite salvaguardar la vida, preservar la salud y la integridad física de los trabajadores por medio de la aplicación de normas que proporcionen condiciones favorables de trabajo, así como la capacitación y adiestramiento en el manejo de riesgos, que eviten dentro de lo posible, las enfermedades y accidentes laborales.<sup>9</sup>

Los trabajadores no siempre reconocerán la importancia del entrenamiento de seguridad, o pueden pensar que es innecesario porque “han estado haciendo esto durante años”; pero un beneficio importante de un entrenamiento periódico de seguridad es el recordatorio de que pueden existir peligros, y que nadie es inmune a los accidentes.

Los empleados deben ser capaces de aplicar y poner en práctica de inmediato sus nuevos conocimientos y habilidades. Si los empleados no entienden la información proporcionada en el entrenamiento de seguridad, este proceso no ha sido efectivo.

Los objetivos de la seguridad industrial están orientados a varios aspectos como:

1. Mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que pueden ocasionar daños a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa.
2. Conservar la continuidad del trabajo, previniendo el daño de una máquina, un accidente de trabajo o cualquier otro evento no deseado que consume tiempo de producción.
3. Cumplir con los requisitos legales que las leyes del Ecuador exigen, de acuerdo a la complejidad de las operaciones de cada empresa.
4. Proteger la imagen corporativa de las empresas de bienes o servicios.

---

<sup>8</sup> Fuente: <http://www.definicion.de.seguridad/>

<sup>9</sup> Fuente: <http://www.scif.com/safety/Index.html>

## **2.2.2 Salud Ocupacional**

Según la OMS, salud ocupacional expresa “tratar de mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones: prevenir todo daño causado a la salud por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus actitudes fisiológicas y psicológicas y, en suma adaptar el trabajo al hombre.

El objetivo fundamental de la salud ocupacional es conseguir que los trabajadores se vean libres, a lo largo de toda su vida de trabajo, de cualquier daño para su salud correlacionadas por las sustancias que manipula, con los equipos, las maquinarias y las herramientas que utilizan, o por las condiciones en que se desarrollan sus actividades, es decir garantizar un ambiente agradable y libre de incomodidades.

### **2.2.2.1 Estructura Básica del Modelo de Salud Ocupacional**

Toda gestión gerencial que pretenda influenciar de manera significativa el desempeño en el trabajo, la salud y la seguridad, debe incluir una serie de elementos con un comprobado efecto motivacional que son los siguientes:

1. Integrar el modelo con los valores, políticas, metas y estrategias de gestiones.- Esta integración es necesaria para crear una nueva cultura del trabajo y la salud, que imprima una dirección y preferencias a las actuaciones de las personas en todas las áreas de desempeño.
2. Conformar el equipo guía.- Este equipo lo compone personas con capacidad de tomar decisiones, para remover los obstáculos que se presenten durante el proceso de cambio.
3. Identificar los comportamientos críticos y las barreras externas.- Para ello es necesario analizar las estadísticas de accidentalidad o de riesgos profesionales de los dos últimos años, axial como las características de los factores de riesgo de acuerdo con los diagnósticos de las condiciones de trabajo y de la salud de las áreas.
4. Formar Líderes.- Es necesario formar el grupo de líderes en las herramientas administrativas y metodológicas, así como en el desarrollo de habilidades.
5. Alinear los valores esenciales con el grupo de colaboradores.- Son una manera efectiva de vencer la resistencia que se presenta en las primeras etapas de un proceso de cambio.

6. Traducir los comportamientos críticos a estándares de seguridad con la participación del equipo de trabajo.- una vez identificados los comportamientos críticos y eliminadas las barreras externas, estos se deben convertir a estándares de seguridad para poder monitorear el comportamiento que se desea cambiar.
7. Definir estrategias para la retroalimentación, los reconocimientos y la disciplina.- Los líderes y el equipo guía define las estrategias más convenientes para hacer la retroalimentación positiva, manejar los procesos disciplinarios y dar los reconocimientos a las personas y grupos de trabajo que han logrado destacarse.
8. Definir la metodología para monitorear y medir el comportamiento del grupo y de los líderes.- Implica determinar el alcance de las mediciones, establecer las actividades de los responsables, elaborar una guía de observación y un cuestionario de evaluación, se define además la frecuencia de la observación entre otros aspectos.
9. Establecer la meta colectiva en relación con los cambios de comportamiento esperados.- Los líderes estimulan al grupo a establecer en forma cuantitativa su propia meta de cambio respecto al desempeño.
10. Monitorear sistemáticamente el comportamiento de los trabajadores y de los líderes.- para lo que se necesita la aplicación de técnicas de retroalimentación positiva y negociación.
11. Procesar la información, analizar y hacer el gráfico de los resultados.- El seguimiento del proceso se hace mediante el uso de herramientas estadísticas que facilitan la visualización de la tendencia al cambio en un periodo.
12. Continuar el proceso de mejoramiento.- Este necesita revisión permanente para intervenir nuevos obstáculos que pueden dificultar el mantenimiento de la meta lograda.

### **2.2.3 Higiene Industrial**

El trabajo es esencial para la vida, el desarrollo y la satisfacción personal. Por desgracia, actividades indispensables, como la producción de alimentos, la extracción de materias primas, la fabricación de bienes, la producción de energía y la prestación de servicios implican procesos, operaciones y materiales que, en mayor o menor medida, crean riesgos para la salud de los trabajadores, las comunidades vecinas y el medio ambiente en general.

No obstante, la generación y la emisión de agentes nocivos en el medio ambiente de trabajo pueden prevenirse mediante intervenciones adecuadas para controlar los

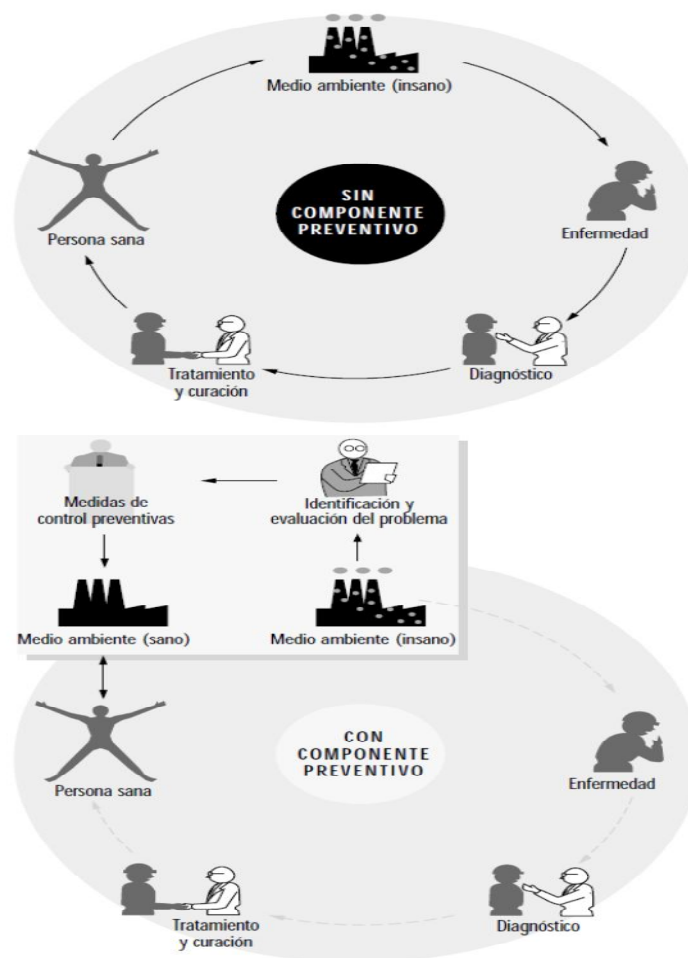


riesgos, que no sólo protegen la salud de los trabajadores, sino que reducen también los daños al medio ambiente que suelen ir asociados a la industrialización.

Si se elimina una sustancia química nociva de un proceso de trabajo, dejará de afectar a los trabajadores y tampoco contaminará el medio ambiente.

La profesión que se dedica específicamente a la prevención y control de los riesgos originados por los procesos de trabajo es la higiene industrial. Los objetivos de la higiene industrial son la protección y promoción de la salud de los trabajadores, la protección del medio ambiente y la contribución a un desarrollo seguro y sostenible.

La necesidad de la higiene industrial para proteger la salud de los trabajadores no debe subestimarse. Incluso cuando se puede diagnosticar y tratar una enfermedad profesional, no podrá evitarse que ésta se repita en el futuro si no cesa la exposición al agente etiológico. Mientras no se modifique un medio ambiente de trabajo insano, seguirá teniendo el potencial de dañar la salud. Sólo si se controlan los riesgos para la salud podrá romperse el círculo vicioso que se ilustra en la Figura 1.



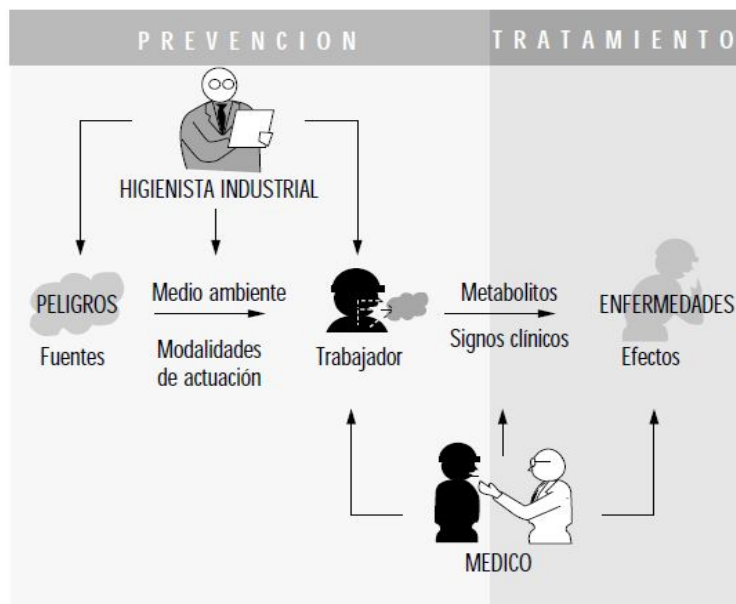
**Figura 2.1.** Interacciones entre las personas y el medioambiente.

Sin embargo, las acciones preventivas deben iniciarse mucho antes, no sólo antes de que se manifieste cualquier daño para la salud, sino incluso antes de que se produzca la exposición. El medio ambiente de trabajo debe someterse a una vigilancia continua para que sea posible detectar, eliminar y controlar los agentes y factores peligrosos antes de que causen un efecto nocivo; ésta es la función de la higiene industrial.

Además, la higiene industrial puede contribuir también a un desarrollo seguro y sostenible, es decir, “a asegurar que el desarrollo atienda las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para atender sus necesidades” (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo 1987).

Para atender las necesidades de la actual población mundial sin agotar ni dañar los recursos mundiales y sin generar consecuencias negativas para la salud y el medio ambiente, hacen falta conocimientos y medios para influir en la acción<sup>10</sup>; esto, aplicado a los procesos de trabajo, está estrechamente relacionado con la práctica de la higiene industrial.

La salud en el trabajo requiere un enfoque interdisciplinario con la participación de disciplinas fundamentales, una de las cuales es la higiene industrial, además de otras como la medicina y la enfermería del trabajo, la ergonomía y la psicología del trabajo. En la Figura 2. Se presenta un esquema de los ámbitos de actuación de los médicos del trabajo y los higienistas industriales.



**Figura 2.2.** Ámbitos de actuación de los médicos del trabajo y los higienistas industriales.

<sup>10</sup> Our Planet, Our Health. 1992. Report of the WHO Commission on Health and Environment. Ginebra: OMS.

Es importante que los responsables de la toma de decisiones, los directivos y los propios trabajadores, así como todos los profesionales de la salud en el trabajo, comprendan la función básica que desempeña la higiene industrial para proteger la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como la necesidad de disponer de profesionales especializados en este campo.

Tampoco debe olvidarse la estrecha relación que existe entre la salud en el trabajo y la salud ambiental, puesto que la prevención de la contaminación de fuentes industriales mediante procesos adecuados de tratamiento y evacuación de residuos y desechos peligrosos debe iniciarse en el lugar de trabajo.

La Higiene Ocupacional es la ciencia que tiene por objeto el reconocimiento, la evaluación y el control de los agentes ambientales generados en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades ocupacionales.

Estudia, evalúa y controla los factores ambientales existentes en el lugar de trabajo, cuyo objetivo es prevenir las enfermedades profesionales, que afectan la salud y bienestar del trabajador.

#### **2.2.3.1 Objetivos de la Higiene Industrial**

Los objetivos de la higiene industrial son:

- Anticipar, identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo laborales y las enfermedades profesionales.
- Comunicar los descubrimientos e innovaciones tecnológicas logradas en cada área de interés relacionado con la prevención de accidentes:
  - Control de lesiones
  - Control de enfermedades
  - Control de pérdidas
  - Seguridad integral
  - Cultura de seguridad

#### **2.2.4 Riesgos Profesionales**

En las condiciones de trabajo lo más habitual es que los trabajadores no tendrían muy claro los daños producidos por el trabajo, los accidentes, las enfermedades, es decir las condiciones riesgosas. Es fundamental, por lo tanto estar alerta, saber enfrentar las condiciones potencialmente peligrosas y no esperar que los efectos hayan ocurrido y visto desde la salud laboral, entendemos que riesgo es toda situación de trabajo que

pueda producir daño al trabajador sea esto en poco tiempo de exposición o a largo tiempo.

Las condiciones en que se trabaja no son necesariamente riesgosas o en todo caso, pueden tomarse las medidas para que no lo sean. En general, son dañinas cuando no se ha considerado los posibles efectos sobre los trabajadores antes de echar a andar un proceso de trabajo, cuando los instrumentos de trabajo se usan sin protección y cuando los trabajadores no tienen una capacitación previa antes de empezar a realizar las tareas.

### **2.2.5 Riesgos Laborales**

Son el conjunto de factores físicos, psíquicos, ambientales, sociales y culturales que actúan sobre el individuo, y los efectos que producen esos factores dan lugar a una enfermedad ocupacional.

Todos los trabajadores que realizan una actividad laboral, están sujetos a algunos riesgos profesionales, los mismos que le pueden producir daños físicos, materiales, y psíquicos sea parcial o general, ocasionando pérdidas para el propio trabajador, familia, empresa y comunidad en general.

### **2.2.6 Clasificación de los riesgos.<sup>11</sup>**

#### **2.2.6.1 Riesgos Físicos**

El riesgo físico es la probabilidad de que se produzcan víctimas mortales, heridos o daños a la salud o a bienes como consecuencia de un peligro. Los riesgos ocupacionales son los factores o agentes agresivos que inciden negativamente sobre la salud del trabajador y que se encuentran presentes en el ambiente de trabajo. Dentro de los factores de riesgo físico tenemos los siguientes: Ruido, Radiaciones ionizantes y no ionizantes, Riesgos eléctricos, Incendios, Cromatismo industrial, Las vibraciones, Microclima, Iluminación, Color, Radiofrecuencia.

#### **2.2.6.2 Riesgos Mecánicos**

Se denomina riesgo mecánico al conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, superficies de trabajo, medios de izaje, espacios confinados, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos entre otros.

---

<sup>11</sup> Manual básico de seguridad: Tipos de riesgos.

### **2.2.6.3 Riesgos Químicos**

Son todos aquellos constituidos por sustancias o materiales químicos tóxicos y que en concentraciones y tiempo de exposición mayores que los permisibles, pueden causar daños a la salud del trabajador. Los factores de riesgo químicos son: Gases y vapores, aerosoles sólidos y líquidos.

### **2.2.6.4 Riesgos Biológicos<sup>12</sup>**

Estos riesgos son factores ambientales de origen biológico que pueden dar lugar a diferentes tipos de enfermedades profesionales como consecuencia de exposición a contaminantes biológicos; ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario. Dentro de los factores de riesgo biológicos se tiene: Bacterias, Virus, Hongos, Parásitos, Rickettsias, Derivados Orgánicos.

### **2.2.6.5 Riesgos Ergonómicos**

Es la acción, atributo o elemento de la tarea, equipo o ambiente de trabajo, que determina un aumento en la probabilidad de desarrollar la enfermedad o lesión, la ergonomía es el estudio científico de las relaciones del hombre y su medio de trabajo, su objetivo es diseñar el entorno de trabajo para que se adapte al hombre y así mejorar el confort en el puesto de trabajo. Dentro de los factores de riesgos ergonómicos tenemos:

El emplazamiento, diseño del puesto de trabajo, carga física y psíquica, ambiente de trabajo, organización y distribución del trabajo.

### **2.2.6.6 Riesgos Psicosociales**

Los factores de riesgo psicosociales deben ser entendidos como toda condición que experimenta el hombre en relación con su medio circundante y con la sociedad que le rodea; por lo tanto no se constituye en un riesgo sino hasta el momento en que se convierte en algo nocivo para el bienestar del individuo, o cuando desequilibran su relación con el trabajo o entorno. La carga de trabajo puede dar lugar a accidentes y/o fatiga física o mental, esta última manifestada por los síntomas de irritabilidad, falta de energía y voluntad para trabajar, depresión entre otros, acompañada frecuentemente de dolores de cabeza, mareos, insomnios y problema digestivos. Dentro de los factores de riesgo psicosociales tenemos: estrés, monotonía, hastío, fatiga laboral, *Bornout*, enfermedades neuropsíquicas y Psicosomáticas.

---

<sup>12</sup> Fernández Sánchez, Leodegario (2001), Definición de contaminante biológico, en Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, INHT, Ministerio Trabajo y Asuntos Sociales, España [16-11-2007]

### 2.2.6.7 Riesgos Medio Ambientales.

Un riesgo medio ambiental es toda circunstancia o factor que conlleva la posibilidad de un daño para el medio ambiente. Es decir cualquier propiedad, condición o circunstancia, en que una sustancia, producto, instalación, equipo o un proceso puede ocasionar un daño directo a la cantidad o calidad del suelo, del agua, del aire, de los ecosistemas; o indirecto a personas o bienes como consecuencia de los anteriores.

Los factores de riesgo medio ambientales pueden ser: emisiones gaseosas, vertidos líquidos, y desechos sólidos provenientes de la industria

### 2.2.6.8 Riesgo de Incendio

El fuego presta una enorme utilidad al hombre pero puede repentinamente, transformarse en un poder terriblemente destructor cuando no se le mantiene bajo control, ocasionando incendios que, muchas, provocan lesiones graves o la muerte de seres humanos y la destrucción de hogares, industrias, etc.<sup>13</sup>

#### Origen del Fuego

El fuego es una violenta reacción química (oxidación) entre un combustible y el oxígeno, en proporciones adecuados y a la temperatura apropiada para que se mantenga la combustión.

De esta definición nace la teoría del triángulo del fuego que dice, para que se produzca un fuego tiene que encontrarse presentes y en proporciones correctas, tres factores esenciales: COMBUSTIBLE-CALOR-OXIGENO.

- **Combustible:** Es toda materia que al aplicarle calor desprende unos gases que en combinación con el oxígeno del aire se transforman en gases inflamables. Puede ser sólido, líquido o gaseoso.
- **Comburente:** Es aquella mezcla de gases que permite la combustión en su interior. El Oxígeno es el comburente por excelencia. Se encuentra en 49 por 100 en peso de la corteza terrestre, incluyendo océanos (86 por 100) y atmósfera (21 por 100). Cada combustible necesita un porcentaje específico de oxígeno para su combustión.
- **Energía de Combustión:** Es la que necesita todo combustible para poder oxidarse. Es aportada desde el exterior mediante un foco de ignición.
- **Reacción en cadena:** Es el cuarto lado que se agrega al triángulo de fuego para formar el tetraedro, consecuencia de la auto-inflamación de los gases desprendidos por el combustible, que a su vez generan nuevos gases que al calentarse se vuelven a inflamar, repitiéndose el proceso sucesivamente.

---

<sup>13</sup> [www.monografias.com/trabajos/prevencción de incendios/clases de fuego.shtml](http://www.monografias.com/trabajos/prevencción%20de%20incendios/clases%20de%20fuego.shtml)



**Figura 2.3:** Tetraedro de Fuego

### Transmisión del Calor

El calor se transmite por conducción, convección o radiación.

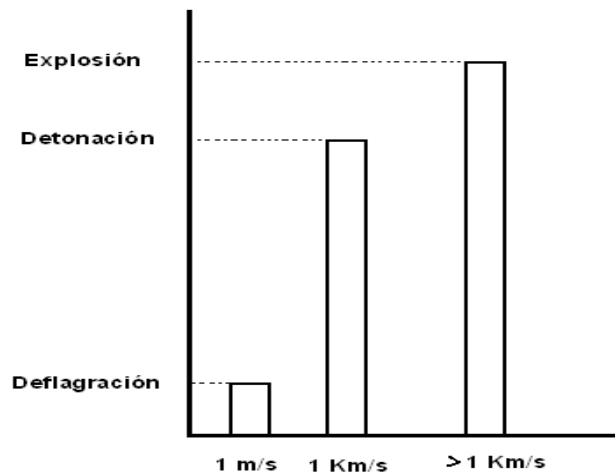
- **Por Conducción:** La transmisión de calor de un punto a otro se realiza a través de un cuerpo sólido (por ejemplo cuando se calienta una varilla por un extremo, al poco tiempo llega el calor al otro extremo) o por contacto directo entre dos cuerpos sólidos.
- **Por Convección:** Debido a que el aire caliente y los gases de la combustión tienen menor densidad que el aire frío, el calor se transmite por el movimiento de los gases y vapores que se encuentran en suspensión en la atmósfera. Por ello, en caso de incendio, se debe evitar las corrientes de aire.
- **Por Radiación:** El calor se transmite a través de ondas caloríficas invisibles que se propagan por el espacio en todas direcciones a la velocidad de la luz de modo que al entrar en contacto con un cuerpo, éste las absorbe y las transmite.

### Clases de Incendios

Un incendio puede clasificarse, en función de su velocidad de propagación, como una deflagración, una detonación o una explosión.

- **Deflagración:** Es una combustión cuya velocidad de propagación es inferior a 1 m/s.
- **Detonación:** Es una combustión cuya velocidad de propagación es como mínimo de 1 Km/s.

- **Explosión:** Es un incendio cuya velocidad de propagación es superior a la detonación, prácticamente instantánea. Su velocidad varía de m/s a Km/s instantáneamente.



**Figura 2.4:** Clases de Incendios

### Clasificación del Fuego

Los fuegos se clasifican en cuatro clases según la naturaleza del combustible:

- **Clase A**

Fuego de materias sólidas que arden produciendo cenizas (papel, madera, telas, pajas, caucho, etc.). Se los conoce como fuegos secos. Su característica principal es que el fuego se encuentra en toda la masa de combustión.

- **Clase B**

Fuego de combustibles líquidos o sólidos, gaseosos y grasas combustibles, que no dejan residuos (cera, alquitrán, alcohol, disolventes, pintura, etc.). Se conocen como fuegos grasos. Su característica principal es que el fuego se encuentra únicamente en la superficie de la masa en combustión.

- **Clase C**

Es el producido en equipo de circuitos eléctricos “activos”, esto es con efectiva conducción de electricidad.

- **Clase D**

Es el producido por la combustión de metales: magnesio, titanio, zirconio y sus aleaciones; sodio y potasio.

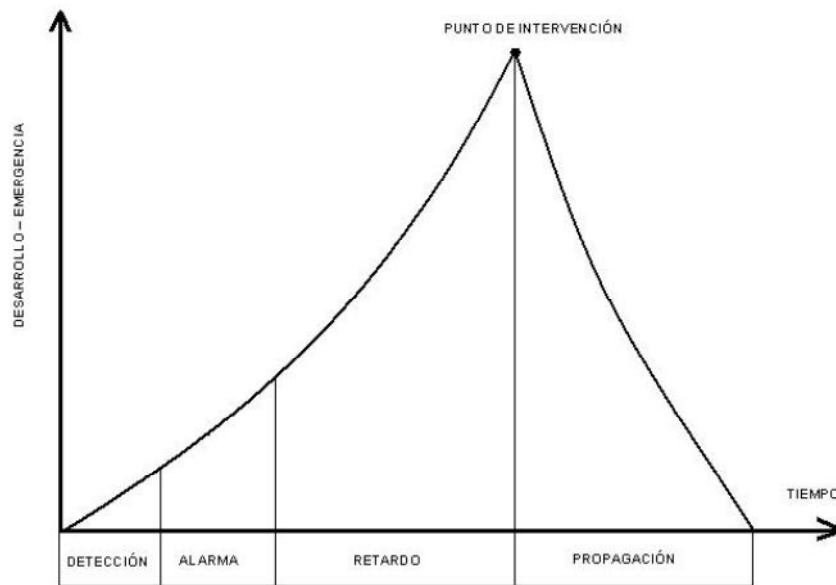


- **Clase K**

Fuego de aceites vegetales o grasas animales. Requieren extintores especiales para fuegos Clase K, que contienen una solución acuosa de acetato de potasio.

### Propagación de Incendios

Para evitar que un fuego desemboque en un gran incendio incontrolable, se ha de actuar desde el primer momento, pero no cualquier persona, sino las capacidades en manejo de extintores y mangueras.



**Figura 2.5:** Propagación de Incendios

La gráfica da una clara muestra de la importancia del tiempo en el éxito de la sofocación del fuego. Los medios de lucha necesarios están en función del tiempo que tarda en llegar al punto de intervención. Este tiempo es la suma de los tiempos correspondientes a la detección, alarma y retardo.

En caso de incendio se hace referencia solamente a las llamas, pero no es menos peligroso el humo, debido a que es muy tóxico, además desorienta totalmente a las personas que se hallan envueltas en él, dificultando la rápida salida. Por último llega a alcanzar temperaturas que oscilan entre 800 y 1000 grados °C.

## **Métodos de Extinción del Fuego**

Según el elemento que se elimine, aparecerán distintos métodos o mecanismos de extinción que pueden ser:

- **Dilución o Desalimentación de Oxígeno**

Consiste en la eliminación o dispersión del combustible de modo que el fuego no pueda ser alimentado. En algunos casos, un incendio puede ser extinguido eficientemente con la remoción de la fuente de combustible. Esto se puede lograr deteniendo el flujo de un combustible líquido o gaseoso, o removiendo el combustible sólido del área del gaseoso del incendio.

- **Enfriamiento**

Uno de los métodos más comunes de extinción es por enfriamiento con agua. El proceso de extinción por enfriamiento depende del enfriamiento del combustible hasta el punto donde no se produzcan vapores suficientes que se puedan encender.

Si observamos los tipos de combustibles y la ducción de vapor, encontraremos que los combustibles sólidos y líquidos, y gases inflamables con un bajo punto de ignición no pueden ser extinguidos por enfriamiento con agua debido a que la producción de vapor no puede ser reducida significativamente.

- **Sofocación**

Consiste en impedir que los vapores combustibles se pongan en contacto con el oxígeno atmosférico. Este efecto se consigue desplazando el oxígeno hasta eliminarlo y saturando la atmósfera con otro gas no comburente o cubriendo la superficie con una sustancia incombustible.

Este método de extinción no será efectivo en materiales auto-oxidantes o en ciertos metales que sean oxidados por efectos del bióxido de carbono o nitrógeno, dos de los más comunes agentes extintores.

- **Inhibición Catalítica (Química) de la llama**

Consiste en romper la reacción en cadena impidiendo de este modo el desarrollo de las reacciones químicas de los diferentes gases producidos por la acción del calor.

Algunos agentes extintores, tales como el polvo químico seco y el halón, interrumpen la producción de llama en la reacción química, resultando en una manera rápida de extinción. Este método de extinción es efectivo sólo en combustibles líquidos y gases ya que ellos no pueden arder en la forma de fuego latente.

### **Agentes Extintores**

El agente extintor es la sustancia que se emplea para extinguir el fuego. Los más empleados son los siguientes:

- Agua (lanzada a chorro o pulverizada)
- Espuma alta, media y baja expansión
- Polvo Químico Seco
- Anhídrido Carbónico

### **Características de los Agentes Extintores**

- **Agua**

Por su abundancia resulta el más común en las operaciones de extinción de incendios. Su acción extinguidora, está fundamentada en el enfriamiento de la materia en combustión. Se aplica bajo la forma de un chorro a presión, o también como un rocío muy fino sobre toda la superficie encendida.

Este agente extinguidor sólo puede ser aplicado en los fuegos clase "A", y en algunos casos en fuegos clase "B", como los incendios de petróleo, donde se debe aplicar en la forma descrita. Nunca deben usarse en los fuegos clase "C", y menos aún en los fuegos clase "D".

- **Espuma**

La espuma se puede producir mezclando una solución de sulfato de aluminio con otra de bicarbonato de Sodio y agregándole un estabilizador. En los equipos portátiles la espuma es producida por la reacción de las dos soluciones señaladas, originándose una presión interna como consecuencia de la generación de gas carbónico, capaz de impeler la espuma a una distancia de siete 7 metros.

Es especialmente útil en la extinción de los fuegos clase B, y en los que el efecto de sofocación del agente extinguidor es de gran importancia. Ciertos solventes (alcoholes, acetona, etc.) deshacen la espuma, por lo que no es conveniente emplearla en incendios de estas sustancias. Por ser conductora de electricidad nunca debe emplearse en fuegos clase C. También está contraindicada para los fuegos clase D.

- **Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)**

Este gas puede almacenarse bajo presión en los extintores portátiles y descargarse a través de una boquilla especial en el sitio donde se necesita. La característica extinguidora del gas carbónico, es su efecto de sofocación acompañado de un ligero enfriamiento.

No debe usarse en áreas cerradas o de escasa ventilación, ya que el usuario puede ser objeto de asfixia mecánica por insuficiencia de oxígeno. Es adecuado para fuegos clase B y clase C. No es adecuado para las otras clases de fuego.

- **Polvo Químico Seco (PQS)**

Lo constituyen mezclas incombustibles de productos finamente pulverizados, tales como Carbonatos de Sodio, Bicarbonato de Sodio, Sulfato de Sodio, Silicato de Sodio, Bentonita, etc. Actúa por ahogamiento ya que se aplica procurando formar una capa sobre la materia en combustión.

En los equipos portátiles este agente extinguidor es expulsado por la presión liberada por una cápsula de nitrógeno, ubicada en el interior del extintor y la cual es rota en el momento de su uso. De acuerdo a la composición de la mezcla, el polvo químico es adecuado para los fuegos clase A, B, y C. No es adecuado para los fuegos clase D.

### **Extinción según la Clase de Fuego**

- **Clase A**

Fuego de materiales combustibles sólidos (madera, tejidos, papel, goma, etc.).

Para su extinción se requiere de enfriamiento, o sea se elimina el componente temperatura. El agua es la sustancia extintora ideal. Se usan extintores Clase A, ABC o espuma química.

- **Clase B**

Fuego de líquidos combustibles (pinturas, grasas, solventes, naftas, etc.) o gases. Se apagan eliminando el aire o interrumpiendo la reacción en cadena. Se usan extintores BC, ABC, AFFF (espuma química).

- **Clase C**

Fuego de equipos eléctricos de baja tensión. El agente extintor no debe ser conductor de la electricidad por lo que no se puede usar agua (matafuego Clase A ni espuma química).

Se usan extintores Clase BC ó ABC. (Una vez cortada la corriente, se puede usar agua o extintores Clase A o espuma química AFFF).

- **Clase D**

Fuego de ciertos metales combustibles (magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, etc.). Requieren extintores con polvos químicos especiales.

- **Clase K**

Fuego de aceites vegetales o grasas animales. Requieren extintores especiales para fuegos Clase K, que contienen una solución acuosa de acetato de potasio.

La siguiente tabla muestra la preferencia existente entre la clase de fuego producido y el agente extintor que se debe emplear en el momento de reducir y apagar un fuego.

Clase de Fuego y Agente Extintor						
Clase	Agua		Espuma	CO2	PQS	Halón
	<i>Chorro</i>	<i>Pulverizada</i>				
<b>A</b>	***	***	**	*	**	*
<b>B</b>		*	**	***	**	***
<b>C</b>	Formula Especifica del Agente				***	
<b>D</b>					**	*
<b>K</b>	*** Solución Acuosa de Acetato y Potasio					
	* Aceptable		** Adecuado		*** Ideal	

Tabla 2.1. Clase de Fuego y Agente Extintor

## Extintores

### Definición de Extintor

Se podría definir un extintor como un aparato autónomo, diseñado como un cilindro, que puede ser desplazado por una sola persona y que usando un mecanismo de impulsión bajo presión de un gas o presión mecánica, lanza un agente extintor hacia la base del fuego, para lograr extinguirlo.

Las posibilidades que tienen de extinguir el fuego, deben venir escritas de modo claramente visible en la etiqueta, atendiendo a la clase de fuego normalizada.

## **Clases de Extintores**

- **Extintores de Agua (Clase A)**

Los extintores Clase A contienen “agua” que actúa disminuyendo la temperatura y la reacción química del fuego. El agua está presurizada con un gas inerte. El agua sale por una manguera con un pico al final (para un chorro fino).

Aplicaciones típicas: fuegos de madera, papel, cartón, algodón, plásticos, telas, etc.

- **Extintores de Espuma (AB)**

Los extintores de espuma además de bajar la temperatura aíslan la superficie en llamas del oxígeno. El agua y la espuma conducen la electricidad y no deben usarse en fuegos Clase C. La espuma química conduce la electricidad y sale por una manguera provista de pico (chorro fino). Los extintores de agua con espuma AFFF son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de fuego Clase A (combustibles sólidos) y Clase B (combustibles líquidos y gaseosos).

Aplicaciones típicas: Industrias químicas, petroleras, laboratorios, comercios de distribución de productos químicos, transporte, buques, aeronavegación, etc.

## **Extintores de Dióxido de Carbono (BC)**

Desplazan o eliminan el oxígeno de la reacción química del fuego creando una atmósfera inerte y disminuyen el calor debido al enfriamiento que causa el dióxido de carbono al expandirse. Deben usarse únicamente para extinguir fuegos Clase B o C. Estos extintores son poco efectivos para fuego clase A, porque tienen pobre poder extintor, aunque pueden usarse para fuegos chicos.

Los extintores de dióxido de carbono son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de incendio Clase B (combustibles líquidos y gaseosos) y Clase C (equipos eléctricos energizados). Las toberas de salida son de plástico o goma, para evitar que a las personas se les congele la mano.

Aplicaciones típicas: Industrias, equipos eléctricos, viviendas, transporte, comercios, escuelas, aviación, garajes, etc.

### **Extintores de Polvo Químico Seco (ABC)**

Actúan interrumpiendo la reacción química del fuego. El polvo químico ABC es el extintor más utilizado en la actualidad y es efectivo para fuegos clase A, B y C. Sale por una manguera con un orificio de la misma sección que ella. En los fuegos clase A actúa enfriando la superficie en llamas ya que se funde, absorbiendo calor y además, crea una barrera entre el oxígeno del aire y el combustible en llamas.

Tiene que saberse que como desventaja, el polvo químico es algo tóxico para las personas, ensucia mucho y es oxidante de metales y circuitos electrónicos. Para equipos electrónicos sofisticados, se recomienda extinguidores ABC de gas HCFC 123 (gas Halón o Freón, ecológicos).

Los extintores de polvo químico seco son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de fuego Clase A (combustibles sólidos), Clase B (combustibles líquidos y gaseosos), Clase C (equipos eléctricos energizados).

Aplicaciones típicas: Industrias, oficinas, viviendas, transporte, comercios, escuelas, garajes, etc.

- **Extintores para Fuegos Clase K (Base de Acetato de Potasio)**

Estos extintores contienen una solución acuosa a base de acetato de potasio, para ser utilizados en la extinción de fuegos de aceites vegetales o grasas animales, no saturados, para los que se requiere un agente extintor que produzca un agente refrigerante y que reaccione con el aceite produciendo un efecto de saponificación que aísla la superficie del oxígeno del aire.

La fina nube vaporizada que sale del extintor, previene que el aceite salpique o salte encendido, atacando solamente la superficie del fuego. Los extintores a base de acetato de potasio para fuegos de clase K fueron creados para extinguir fuegos de aceites vegetales en freidoras de cocinas comerciales o incendio de grasas en acopios industriales o en restaurantes o cocinas industriales, la solución sale pulverizada.

Aplicaciones típicas son: restaurantes, cocinas industriales, etc.

- **Extintores de Agua Vaporizada (AC)**

Los extintores de agua pulverizada son diseñados para proteger todas las áreas que contienen riesgos de fuegos Clase A (combustibles sólidos) y Clase C (equipos eléctricos energizados) en forma eficiente y segura. Son muy modernos.

Tienen una boquilla de salida especialmente diseñada para producir una salida del agua en forma de niebla, que sumado a que el agente extintor es agua destilada muy pura, lo convierten en un agente extintor que no conduce la electricidad y además no daña los equipos electrónicos que no son atacados por el fuego.

Aplicaciones típicas son: servicios aéreos, edificios de departamentos, bancos, museos, oficinas, hospitales, centro de cómputos, industrias electrónicas, centro de telecomunicaciones, escuelas, supermercados, etc.

## 2.2.7 Herramientas Empleadas para el Análisis de Riesgo

### 2.2.7.1 Identificación de riesgos<sup>14</sup>

Los métodos para la identificación, análisis y evaluación de riesgos son una herramienta muy valiosa para abordar con decisión su detección, causa y consecuencias que puedan acarrear, con la finalidad de eliminar o atenuar los propios riesgos así como limitar sus consecuencias, en el caso de no poder eliminarlos.

La medición o cuantificación de los factores de riesgo se lo realiza, aplicando procedimientos estadísticos, estrategias de muestreo, métodos o procedimientos estandarizados y con instrumentos calibrados.

Entre los principales métodos tenemos:

- **Análisis Históricos:** consiste en el estudio de accidentes registrados en el pasado. La principal ventaja de este instrumento radica en que se refiere a situaciones que ya han pasado, por lo que el establecimiento de hipótesis de posibles circunstancias están basadas en hechos reales.
- **Observaciones:** en este caso es necesaria la formulación de ciertas preguntas a cerca de los distintos tipos de accidentes que pueden ocurrir si ciertas condiciones se materializan. Algunas de las interrogantes a formularse pueden ser: ¿existe una fuente de daño?, ¿existe riesgo de ser golpeado o cortado durante las actividades de trabajo?, ¿Cómo puede ocurrir el daño?, etc.

Una vez que han sido registrados todos los riesgos resulta provechoso proceder a clasificarlos en distintas formas, por ejemplo: mecánico, físico, ergonómico, psicosocial, químico, etc.

---

<sup>14</sup> //www.met.com.de.analisis.de.riesgos.htm



### 2.2.7.2 Estimación del Riesgo

Para cada riesgo descubierto debe ser determinada la magnitud perjudicial que este presenta para los trabajadores que se encuentran en dicha área o puesto de trabajo. Para ello se deben seguir los siguientes pasos:

- **Determinar el nivel de consecuencia:** en este instante se debe tomar en consideración la parte del cuerpo que se vería afectada, así como también la naturaleza del daño, por ejemplo: se consideran ligeramente dañinos las cortaduras superficiales, los rasguños y magulladuras pequeñas, entre otros. Las laceraciones, conmociones, torceduras y fracturas menores son algunas de las lesiones consideradas como dañinas, mientras que las amputaciones, intoxicaciones y lesiones fatales son valoradas como extremadamente nocivas.
- **Determinar la ocurrencia del riesgo:** no es más que estimar la frecuencia con que se podría presentar el riesgo identificado.
- **Determinar el nivel de exposición al riesgo:** se refiere a señalar el periodo de tiempo laboral que el trabajador estaría expuesto al factor riesgo evaluado.

### 2.2.7.3 Valoración del Riesgo

En esta etapa se debe determinar el nivel de peligrosidad del riesgo en estudio, de esta forma se decidirá si se requiere mejorar los controles existentes, implantar unos nuevos o simplemente no se necesita de ninguna acción específica urgente para mitigar el riesgo.

### 2.2.7.4 Control del riesgo

Una vez conocido el nivel de tolerancia del riesgo en cuestión es necesario diseñar, mantener o mejorar medidas que permitan controlarlo, para esto se debe:

- Definir las causas del riesgo: consiste en determinar que lo origina con el fin de combatirlo reducir, al máximo posible, su frecuencia de ocurrencia.
- Disminuir el origen del riesgo: una vez definidas las causas se procederá a investigar si es posible adoptar medidas preventivas a fin de mitigar la fuente de origen del riesgo.
- Aprobar e implementar un plan de actuación: como paso ultimo del análisis de todos los riesgos encontrados, debe ser elaborado un Plan de higiene y Seguridad Laboral formado por el conjunto de acciones y metodologías que promueven la prevención y vigilancia de la seguridad y salud de todos los trabajadores que allí laboran.

Es importante mencionar que el análisis de los riesgos en un centro de trabajo debe ser un proceso sujeto a revisión continua y modificarse cada vez que cambien las condiciones de trabajo, ya que con ello varían los procedimientos de trabajo y los riesgos asociados.

## 2.2.8 Metodologías Empleadas para el Análisis de Riesgo

### 2.2.8.1 Método de evaluación del riesgo de incendio.

Para la medición del riesgo de incendio se utilizó el método MESERI, puesto que es utilizado y aceptado por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito. Además, se trata de un método sencillo, rápido y ágil que nos ofrece un valor del riesgo global en empresas de riesgo y tamaño medio.

- **Método MESERI**

Pertenece al grupo de los métodos de evaluación de riesgos conocidos como “de esquemas de puntos”, que se basan en la consideración individual, por un lado, de diversos factores generadores o agravantes del riesgo de incendio, y por otro, de aquellos que reducen y protegen frente al riesgo. Una vez valorados estos elementos mediante la asignación de una determinada puntuación se trasladan a una fórmula del tipo:

$$R = \frac{X}{Y} \text{ o bien } R = X \pm Y$$

Donde X es el valor global de la puntuación de los factores generadores o agravantes, Y el valor global de los factores reductores y protectores, y R es el valor resultante del riesgo de incendio, obtenido después de efectuar las operaciones correspondientes.

En el caso del método MESERI este valor final se obtiene como suma de las puntuaciones de las series de factores agravantes y protectores, de acuerdo con la fórmula:

$$R = \frac{5}{129}X + \frac{5}{32}Y$$

Este método evalúa el riesgo de incendio considerando los aspectos:

- a) Que hacen posible su inicio: por ejemplo, la inflamabilidad de los materiales dispuestos en el proceso productivo de una industria o la presencia de fuentes de ignición.
- b) Que favorecen o entorpecen su extensión e intensidad: por ejemplo, la resistencia al fuego de los elementos constructivos o la carga térmica de los locales.
- c) Que incrementan o disminuyen el valor económico de las pérdidas ocasionadas: por ejemplo, la destructibilidad por calor de medios de producción, materias primas y productos elaborados.
- d) Que están dispuestos específicamente para su detección, control y extinción: por ejemplo, los extintores portátiles o las brigadas de incendios.

Por ello, el método permite ofrecer una estimación global del riesgo de incendio. Su simplicidad radica en que sólo se valoran los factores considerados como más representativos de la situación real de la actividad inspeccionada, de entre los múltiples que intervienen en el comienzo, desarrollo y extinción de los incendios. (Ver Anexo 1)

#### **2.2.8.2 Métodos de Evaluación Ergonómica**

La aplicación de diversos métodos de evaluación ergonómica permiten evaluar los puestos de trabajo involucrados en el desarrollo de las actividades operacionales del restaurante, y determinar así, los factores de riesgo por cargas posturales excesivas o forzadas, tareas repetitivas, levantamiento de cargas ejecutadas habitualmente, entre otros. Para el presente trabajo de tesis fueron empleados los siguientes instrumentos:

- **Evaluación de puestos de trabajo para el nivel administrativo:** este instrumento comprende una lista de chequeo diseñada para examinar y reconocer las deficiencias o necesidades ergonómicas en los puestos de trabajo en oficina. Algunos de los aspectos inspeccionados son: la silla, el escritorio, el teclado, las condiciones del monitor o la pantalla, la iluminación, la ventilación, entre otros. En el proceso de elaboración de esta herramienta fue tomada como base la lista de chequeo de la Universidad de Dortmund (Alemania) y en menor jerarquía, la Guía Técnica de Evaluación y Prevención de los Riesgos Relativos a la Utilización de Equipos con Pantallas de

Visualización del ISNHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España). (Ver Anexo 2)

- **Método de Evaluación RULA** : (Rapid Upper Limb Assessment; Método Rápido de Evaluación de los Miembros Superiores) El método Rula fue desarrollado por los doctores McAtamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics) para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema musculoesquelético. El procedimiento de aplicación del método RULA para el presente trabajo de tesis se realizara de la siguiente manera::
  1. Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos
  2. Seleccionar las posturas que se evaluarán
  3. Determinar, para cada postura, si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho (en caso de duda se evaluarán ambos)
  4. Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo
  5. Obtener la puntuación final del método y el Nivel de Actuación para determinar la existencias de riesgos
  6. Revisar las puntuaciones de las diferentes partes del cuerpo para determinar dónde es necesario aplicar correcciones
  7. Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario
  8. En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el método RULA para comprobar la efectividad de la mejora.

A continuación se muestra la forma de evaluar los diferentes ítems<sup>15</sup>:

---

<sup>15</sup> <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

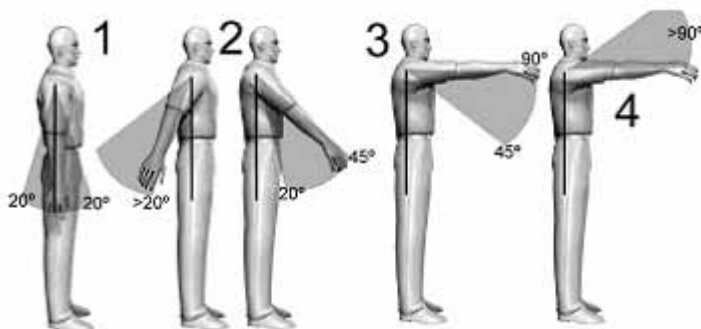
## Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores.

El método comienza con la evaluación de los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) organizados en el llamado Grupo A.

### Puntuación del brazo

El primer miembro a evaluar será el brazo. Para determinar la puntuación a asignar a dicho miembro, se deberá medir el ángulo que forma con respecto al eje del tronco, la figura 1 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias.

En función del ángulo formado por el brazo, se obtendrá su puntuación consultando la tabla que se muestra a continuación (Tabla 2.2).



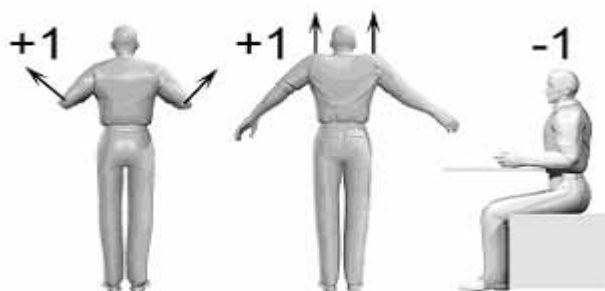
**Figura 2.6.** Posiciones del brazo

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	Extensión >20° o flexión entre 20° y 45°
3	Flexión entre 45° y 90°
4	Flexión >90°

**Tabla 2.2.** Puntuación del brazo

La puntuación asignada al brazo podrá verse modificada, aumentando o disminuyendo su valor, si el trabajador posee los hombros levantados, si presenta rotación del brazo, si el brazo se encuentra separado o abducido respecto al tronco, o si existe un punto de apoyo durante el desarrollo de la tarea. Cada una de estas circunstancias incrementará o disminuirá el valor original de la puntuación del brazo. Si ninguno de estos casos fuera reconocido

en la postura del trabajador, el valor de la puntuación del brazo sería el indicado en la tabla 1 sin alteraciones.



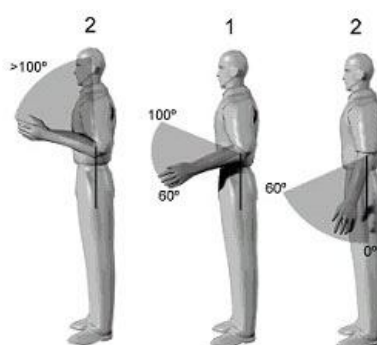
**Figura 2.7.** Posiciones que modifican la puntuación del brazo.

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
+1	<i>Si el hombro está elevado o el brazo rotado.</i>
+1	<i>Si los brazos están abducidos.</i>
-1	<i>Si el brazo tiene un punto de apoyo.</i>

**Tabla 2.3.** Modificaciones sobre la puntuación del brazo

### Puntuación del antebrazo

A continuación será analizada la posición del antebrazo. La puntuación asignada al antebrazo será nuevamente función de su posición. La figura 5 muestra las diferentes posibilidades. Una vez determinada la posición del antebrazo y su ángulo correspondiente, se consultará la tabla 2.4 para determinar la puntuación establecida por el método.



**Figura 2.8.** Posiciones del antebrazo.

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
1	<i>Flexión entre 60° y 100°.</i>
2	<i>Flexión &lt; 60° ó &gt; 100°</i>

**Tabla 2.4.** Puntuación del antebrazo.

La puntuación asignada al antebrazo podrá verse aumentada en dos casos: si el antebrazo cruzara la línea media del cuerpo, o si se realizase una actividad a un lado de éste. Ambos casos resultan excluyentes, por lo que como máximo podrá verse aumentada en un punto la puntuación original. La figura 2.9 muestra gráficamente las dos posiciones indicadas y en la tabla 2.5 se puede consultar los incrementos a aplicar



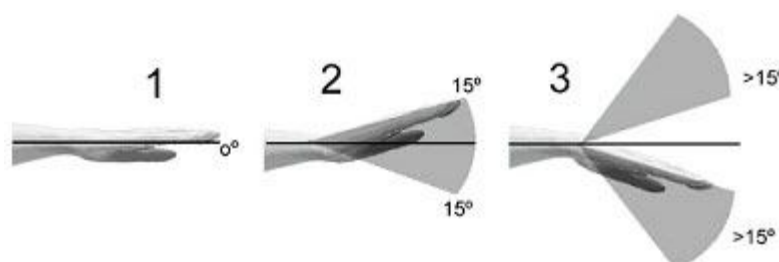
**Figura 2.9.** Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
+1	<i>Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo</i>
+1	<i>Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo</i>

**Tabla 2.5.** Modificación de la puntuación del antebrazo

### Puntuación de la Muñeca

Para finalizar con la puntuación de los miembros superiores (grupo A), se analizará la posición de la muñeca. En primer lugar, se determinará el grado de flexión de la muñeca. La figura 2.10 muestra las tres posiciones posibles consideradas por el método. Tras el estudio del ángulo, se procederá a la selección de la puntuación correspondiente consultando los valores proporcionados por la tabla 2.6.



**Figura 2.10.** Posiciones de la muñeca.

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
1	<i>Si está en posición neutra respecto a flexión.</i>
2	<i>Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.</i>
3	<i>Para flexión o extensión mayor de 15°.</i>

**Tabla 2.6.** Puntuación de la muñeca

El valor calculado para la muñeca se verá modificado si existe desviación radial o cubital (figura 2.11). En ese caso se incrementa en una unidad dicha puntuación.

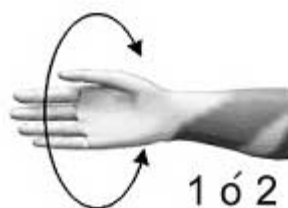


**Figura 2.11.** Desviación de la muñeca

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
+1	<i>Si está desviada radial o cubitalmente.</i>

**Tabla 2.7.** Modificación de la puntuación de la muñeca.

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del grupo A.



**Figura 2.12.** Giro de la muñeca

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
1	<i>Si existe pronación o supinación en rango medio</i>
2	<i>Si existe pronación o supinación en rango extremo</i>

**Tabla 2.8.** Puntuación del giro de la muñeca

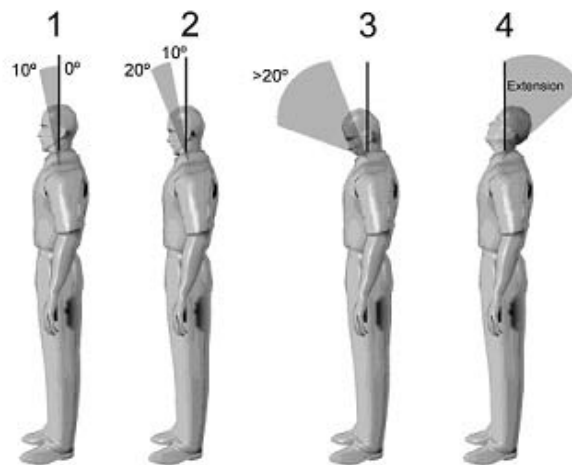


## Grupo B: Puntuaciones para las piernas, el tronco y el cuello.

Finalizada la evaluación de los miembros superiores, se procederá a la valoración de las piernas, el tronco y el cuello, miembros englobados en el grupo B.

### Puntuación del cuello

El primer miembro a evaluar de este segundo bloque será el cuello. Se evaluará inicialmente la flexión de este miembro: la puntuación asignada por el método se muestra en la tabla 2.9. La figura 2.13 muestra las tres posiciones de flexión del cuello así como la posición de extensión puntuadas por el método.

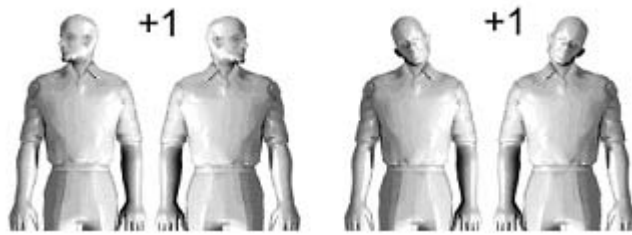


**Figura 2.13.** Posiciones del cuello.

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
1	<i>Si existe flexión entre 0° y 10°</i>
2	<i>Si está flexionado entre 10° y 20°</i>
3	<i>Para flexión mayor de 20°</i>
4	<i>Si está extendido.</i>

**Tabla 2.9.** Puntuación del cuello.

La puntuación hasta el momento calculada para el cuello podrá verse incrementada si el trabajador presenta inclinación lateral o rotación, tal y como indica la tabla 2.10



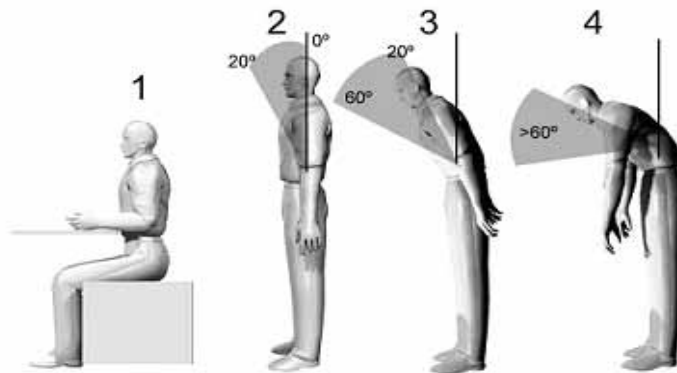
**Figura 2.14.** Posiciones que modifican la puntuación del cuello.

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
+1	<i>Si el cuello está rotado</i>
+1	<i>Si hay inclinación lateral.</i>

**Tabla 2.10.** Modificación de la puntuación del cuello

### Puntuación del tronco

El segundo miembro a evaluar del grupo B será el tronco. Se deberá determinar si el trabajador realiza la tarea sentado o bien la realiza de pie, indicando en este último caso el grado de flexión del tronco. Se seleccionará la puntuación adecuada de la tabla 2.11.

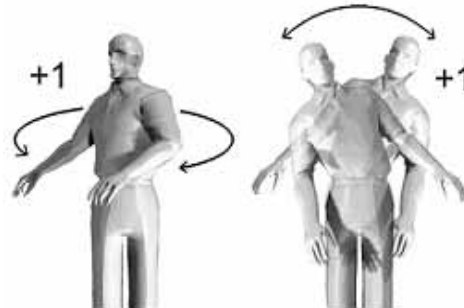


**Figura 2.15.** Posiciones del tronco.

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
1	<i>Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas &gt;90°</i>
2	<i>Si está flexionado entre 0° y 20°</i>
3	<i>Si está flexionado entre 20° y 60°</i>
4	<i>Si está flexionado más de 60°.</i>

**Tabla 2.11.** Puntuación del tronco.

La puntuación del tronco incrementará su valor si existe torsión o lateralización del tronco. Ambas circunstancias no son excluyentes y por tanto podrán incrementar el valor original del tronco hasta en 2 unidades si se dan simultáneamente.



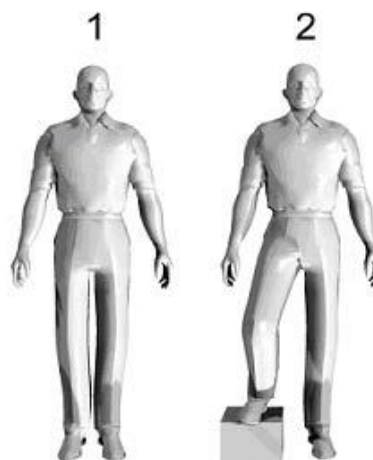
**Figura 2.16.** Posiciones que modifican la puntuación del tronco

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
+1	<i>Si hay torsión de tronco.</i>
+1	<i>Si hay inclinación lateral del tronco.</i>

**Tabla 2.12.** Modificación de la puntuación del tronco

### Puntuación de las piernas

Para terminar con la asignación de puntuaciones a los diferentes miembros del trabajador se evaluará la posición de las piernas. En el caso de las piernas el método no se centrará, como en los análisis anteriores, en la medición de ángulos. Serán aspectos como la distribución del peso entre las piernas, los apoyos existentes y la posición sentada o de pie, los que determinarán la puntuación asignada. Con la ayuda de la tabla 2.13 será finalmente obtenida la puntuación.



**Figura 2.17.** Posición de las piernas.

<i>Puntos</i>	<i>Posición</i>
1	<i>Sentado, con pies y piernas bien apoyados.</i>
1	<i>De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.</i>
2	<i>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido.</i>

**Tabla 2.13.** Puntuación de las piernas

### 2.2.8.3 Método de Evaluación de Riesgos Físicos:

Dentro de los riesgos no mecánicos están considerados los físicos, químicos y biológicos, los mismos que fueron evaluados por estimación de riesgos.

Los riesgos físicos se consideran al Ruido, Vibración, radiación, térmicas, iluminación, presión, humedad.

**Ruido:** “El ruido puede ser definido como un “sonido indeseable”. Es una forma de vibración que puede conducirse a través de sólidos, líquidos o gases. Es una forma de energía que hay en el aire, vibraciones invisibles que entran al oído y crean una sensación auditiva.”<sup>16</sup>

El riesgo fundamental que genera la exposición prolongada a altos niveles de ruido es el aumento del umbral de audición; es decir, la hipoacusia que es señal que puede llegar a producir sordera profesional.

Existen cuatro factores de primer orden que determinan el riesgo de pérdida auditiva:

- Nivel de presión sonora
- Tipo de ruido
- Tiempo de exposición al ruido
- Edad

También existen otros factores a más de estos citados como son las características del trabajador receptor del ruido, ambiente de trabajo, distancia del foco sonoro y posición respecto a este, sexo, enfermedades, y sordera por traumatismo craneal.

Entre los efectos del ruido sobre el hombre, se incluyen los siguientes:

- Efectos psicológicos: por ejemplo, el ruido puede sorprender, molestar e interrumpir la concentración, el sueño o el descanso, incrementa el estrés.

<sup>16</sup> Manual de Prevención de Accidentes para Operaciones Industriales. Cap. 37 pp. 1166

- Interposición entre las comunicaciones orales y, como consecuencia, entre el rendimiento y la seguridad en el trabajo.
- Efectos fisiológicos: por ejemplo, el ruido ocasiona pérdidas de las facultades auditivas, dolor aural, náuseas y reducción del control muscular (cuando la exposición es intensa).
- Efectos Cardiovasculares: Incrementa los latidos y por tanto el trabajo del corazón.

Criterio de los peligros de lesión: Si el oído está expuesto a niveles elevados de ruido por un período suficiente de tiempo, puede haber alguna disminución auditiva. Un número de factores puede influir en los efectos de la exposición al ruido; entre ellos tenemos:

- Variación de la susceptibilidad individual.
- Energía total del sonido.
- Distribución de la frecuencia del sonido.
- Otras características de la exposición al ruido, tales como, su continuidad o si consiste en una serie de impactos.
- Tiempo diario de exposición total.
- Tiempo que lleva la persona trabajando en un ambiente de ruido.

El aumento progresivo de los niveles de mecanización en los diferentes puestos de trabajo y el incremento de los ritmos de producción así como la incorporación de nuevas tecnologías en algunas aplicaciones en las que antes el trabajo era sustancialmente manual, son responsables de que muchas actividades se desarrollen en un ambiente cada vez con mayor contaminación sonora.

<sup>17</sup>La unidad de medida del nivel de presión sonora es el Decibelio (dB) que puede ser definida mediante la siguiente expresión:

$$dB = 10 \log(P - P_0)^2$$

O que es lo mismo;

$$dB = 20 \log(P/P_0)$$

Dónde:

P = Nivel de presión sonora existente.

P<sub>0</sub> = Presión mínima escuchada por el oído humano (2x10<sup>-5</sup> Pa)

<sup>18</sup>“Como consecuencia de esta definición de Decibelio nos encontramos que cuando se suman dos o más valores de presión sonora, esta suma no es la suma aritmética normal sino que es una suma logarítmica”. Así por ejemplo:

Si dos máquinas idénticas generan cada una de ellas un nivel de 100 dB la suma logarítmica de los dos decibeles será de 103 dB.

---

<sup>17</sup> INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, Higiene Industrial, Cap. VII

<sup>18</sup> INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, Higiene Industrial, Cap. VII

Los Decibelios se suman según la expresión:<sup>19</sup>

$$\sum = 10 \log \sum 10^{x/10}, 1dB$$

Por la expresión matemática con que se define dB, cada 3 dB de aumento representa el doble de la energía, y cada 3 dB de disminución, la mitad de la energía sonora.

Es importante destacar que cuando se superponen dos niveles de ruido muy distintos en intensidad el uno del otro, prevalece el mayor de ellos.

Para poder realizar los cálculos se tiene de referencia los T.L.V ( threshold – limit – values) que son los valores límites permitidos dados por un organismo internacional como es la ACGIH ( American Conference Government of Industrial Hygienists) que es la Conferencia Americana Gubernamental de Higienistas Industriales, los cuales publican una lista en donde se contempla los estándares correspondientes al ruido.

En el Ecuador se utiliza el criterio 85 – 5 que está dado por la siguiente fórmula:

$$^{20}T LV \text{ Criterio } 85 - 5 \\ \frac{16}{2^{\left(\frac{NPA-80}{5}\right)}}$$

Este criterio quiere decir que si se aumenta el nivel de ruido en 5 decibeles el tiempo de exposición se reduce a la mitad; así por ejemplo: Si se tiene un nivel de ruido de 90 decibeles el tiempo máximo de exposición será de 4 horas, para 95 decibeles será de 2 horas y así sucesivamente.

Sin embargo, modernamente los países desarrollados utilizan el criterio 85 – 3, más preventivo, que viene dado por la siguiente fórmula:

$$^{21}T LV \text{ Criterio } 85 - 3 \\ \frac{16}{2^{\left(\frac{NPA-82}{3}\right)}}$$

Este criterio quiere decir que si se aumenta en 3 decibeles el nivel de ruido el tiempo de exposición se reduce a la mitad, por ejemplo: Si se tiene un nivel de ruido de 88 decibeles el tiempo máximo de exposición será de 4 horas, con 90 decibeles el tiempo máximo de exposición será de 2 horas con 30 minutos, como se puede apreciar este criterio da mayor protección al trabajador que el criterio 85 – 5.

<sup>22</sup>La NIOSH (National Institute Of Occupational Safety and Health) que es el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional estableció en un estudio que el nivel de

---

<sup>19</sup> INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, Higiene Industrial, Cap. VII

<sup>20</sup> MARTÍNEZ, P. Juan Manuel, Manual de Seguridad e Higiene Industrial, Cap. 9, pp. 468

<sup>21</sup> INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, Higiene Industrial, Cap. VII, pp. 109

aceptación sonora para un tiempo de exposición de 8 horas es de 85 dB(A) que tiene una aceptación de riesgo del 10 al 15 por 100, por lo tanto el nivel permitido para un ruido continuo es de 85 dB (A).

Las exposiciones diarias al ruido se componen a veces de dos o más períodos de exposición al ruido a distintos niveles, entonces, se debe tomar en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período; esto es conocido como la Dosis de Ruido:

$$D = \frac{t1}{TLV1} + \frac{t2}{TLV2} + \frac{t3}{TLV3} + \dots + \frac{Tn}{TLVn}$$

Dónde:

t = Tiempo de exposición real.

TLV = Tiempo máximo permitido a ese nivel de ruido medido.

Cuando este valor es MAYOR que la unidad entonces se debe considerar que existe riesgo pues la exposición global sobrepasa el valor límite; el ambiente es más peligroso si la dosis es mayor.

Para el caso de ruidos continuos, los niveles sonoros medidos en decibeles estarán relacionados con el tiempo de exposición según lo indica la siguiente tabla:

<b>Valores TLV para el Ruido</b>	
<b>Tiempo de exposición en horas</b>	<b>Nivel Sonoro dB(A)</b>
16	80
8	85
4	90
2	95
1	100
½	105
⅛	110
¼	115

**Tabla 2.14.** Valores TLV Ruido

**Fuente:** Manual de Seguridad e Higiene Industrial<sup>23</sup>

\*Ninguna exposición a ruido continuo o intermitente que sobrepase los 115 dBA.

Considerando que el trabajador en el área de trabajo está expuesto a varios niveles de ruido, para encontrar el nivel de presión sonora al que está expuesto lo haremos mediante el cálculo del Nivel de Presión Sonora Equivalente que se utiliza para varios niveles de ruido.

Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$NPS (equivalente) = 10 \log \frac{1}{T} \sum 10 \frac{NPS}{10} xti$$

Dónde:

T = Número de horas laborables

N.P.S = Nivel de Presión Sonora medido

<sup>22</sup> MARTÍNEZ, P. Juan Manuel, Manual de Seguridad e Higiene Industrial, Cap. 9, pp. 469

<sup>23</sup> MARTÍNEZ, P. Juan Manuel, Cap. 9, pp. 469

ti = Tiempo de exposición.

Para nuestro trabajo nos enfocaremos en lo que es el Ruido Efectivo.

**Ruido Efectivo:** Se conoce como ruido efectivo a aquel que entra directamente al sistema auditivo del trabajador e incide en él. La fórmula para calcular el ruido efectivo es<sup>24</sup>:

$$\text{Ruido Efectivo } dB(A) = NPS(\text{equivalente}) - (NRR - 7dB) \times 0,5$$

Dónde:

N.P.S (equivalente) = Está dado en por los decibeles medidos en el ambiente laboral dB(A).

Nivel de Reducción de Riesgos (N.R.R) = Es la atenuación del protector.

<sup>25</sup>”Cuando existe protectores al nivel de reducción de riesgos se le resta una constante de 7 decibeles ya que la atenuación del protector se establece en condiciones ideales que no son las del trabajo

Cuando el trabajador utiliza doble protección es decir tapones y orejeras al mismo tiempo el nivel de reducción sonora se tomará del mayor de ellos es decir de las orejeras preferentemente y se le restará una constante de 2 decibeles.”

$$dB(A) = dB(A) - (NRR \text{ mayor} - 2dB)$$

Para objeto del estudio se indica que el local no dispone de tales dispositivos

Hay que tomar en cuenta que el oído va sufriendo con la edad, y al margen del tipo de exposición al ruido, unas pérdidas auditivas, es decir, un aumento del umbral de audición, en el siguiente cuadro podemos observar el porcentaje de riesgo y el porcentaje de personas con capacidad disminuida:

---

<sup>24</sup> DEPARTAMENTO DE RIESGOS DEL TRABAJO, IESS, Dr. Jorge Piedra.

<sup>25</sup> DEPARTAMENTO DE RIESGOS DEL TRABAJO, IESS, Dr. Jorge Piedra.



Nivel equivalente de ruido continuo dB (A)	Riesgo, % o % total de personas con capacidad disminuida	Porcentajes									
		Años de exposición									
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
80	(a) Riesgo, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(b) % total de disminución	1	2	3	5	7	10	14	21	33	50
85	(a) Riesgo, %	0	1	3	5	6	7	8	9	10	7
	(b) % total de disminución	1	3	6	10	13	17	22	30	43	57
90	(a) Riesgo, %	0	4	10	14	16	16	18	20	21	15
	(b) % total de disminución	1	6	13	19	23	26	32	41	54	65
95	(a) Riesgo, %	0	7	17	24	28	29	31	32	29	23
	(b) % total de disminución	1	9	20	29	35	39	45	53	62	73
100	(a) Riesgo, %	0	12	29	37	42	43	44	44	41	33
	(b) % total de disminución	1	14	32	42	49	53	58	65	74	83
105	(a) Riesgo, %	0	18	43	53	58	60	62	61	54	41
	(b) % total de disminución	1	20	45	58	65	70	76	82	87	91
110	(a) % total de disminución	0	26	55	71	78	78	77	72	62	45
	(b) % total de disminución	1	28	58	76	85	88	91	93	95	95
115	(a) Riesgo, %	0	36	71	83	87	84	81	75	64	47
	(b) % total de disminución	1	38	74	88	94	94	95	96	97	97

**Tabla2.15.** Porcentaje de riesgo

**Fuente:** Manual de Seguridad e Higiene Industrial<sup>26</sup>

Para determinar si los trabajadores se encuentran en un ambiente ruidosos se aplicará, una ficha de diagnóstico, evaluación y valoración de las condiciones ambientales, de las cuales se generará las condiciones actuales del ruido existente en las áreas de trabajo

- **Iluminación**

La iluminación es la acción o efecto de iluminar. En la técnica se refiere al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos. Con la iluminación se pretende, en primer lugar, conseguir un nivel de iluminación - interior o exterior - , o iluminancia, adecuado al uso que se quiere dar al espacio iluminado, nivel que dependerá de la tarea que los usuarios hayan de realizar<sup>27</sup>

Cuando es deficiente provoca malestar general tensión muscular, daños visuales, fatiga ocular, parpadeo aumentando, disminución de la agudeza visual, mareos, cefalea y ceguera; impidiendo realizar un trabajo seguro y eficiente, incrementando los accidentes en número y gravedad.

**La luz:** Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante".

Podemos definir pues la luz, como "una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal".

<sup>26</sup> MARTÍNEZ, P. Juan Manuel, Cap. 9, pp. 471

<sup>27</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España (5-2-2008)]

**La visión:** Es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. El órgano encargado de realizar esta función es el ojo.

**Luxómetro:** es un instrumento de medición que permite medir simple y rápidamente la iluminancia real y no subjetiva de un ambiente. La unidad de medida es lux (*lx*). Contiene una célula fotoeléctrica que capta la luz y la convierte en impulsos eléctricos,

Magnitudes y unidades: Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

- El Flujo luminoso.
- La Intensidad luminosa.
- La Iluminancia o nivel de iluminación.
- La Luminancia.
- Lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

El flujo luminoso: Se define el flujo luminoso como la potencia (*W*) emitida en forma de radiación luminosa a la que el ojo humano es sensible. Su símbolo es  $\Phi$  y su unidad es el lumen (*lm*).

A la relación entre watts y lúmenes se le llama equivalente luminoso de la energía y equivale a:

$$1 \text{ watt-luz a } 555 \text{ nm} = 683 \text{ lm}$$

Intensidad luminosa: Se define al flujo luminoso emitido por unidad de ángulo sólido en una dirección concreta. Su símbolo es *I* y su unidad la candela (*cd*).

La iluminancia o nivel de iluminación: Es una magnitud característica del objeto iluminado, ya que indica la cantidad de luz que incide sobre una unidad de superficie del objeto, cuando es iluminado por una fuente de luz. Su símbolo es *E* y su unidad el lux (*lx*) que es un  $\text{lm}/\text{m}^2$

$$\text{Iluminancia Símbolo: } E = \frac{\Phi}{S} \quad \text{lux} = \frac{\text{lúmen}}{\text{m}^2} \quad \text{lux} = \frac{0,001496 \text{ watios}}{\text{m}^2}$$

Lo que ocurre con la iluminancia se conoce por la ley inversa de los cuadrados que relaciona la intensidad luminosa (*I*) y la distancia a la fuente. Esta ley solo es válida si la dirección del rayo de luz incidente es perpendicular a la superficie.

El lux: (símbolo *lx*): Es la unidad derivada del Sistema Internacional de Unidades para la iluminancia o nivel de iluminación. Equivale a un lumen/m<sup>2</sup>. Se usa en fotometría como medida de la intensidad luminosa, tomando en cuenta las diferentes longitudes de onda según la función de luminosidad, un modelo estándar de la sensibilidad a la luz del ojo humano.

Lux y lumen: La diferencia entre el lux y el lumen consiste en que el lux toma en cuenta la superficie sobre la que el flujo luminoso se distribuye. 1000 lúmenes, concentrados sobre un metro cuadrado, iluminan esa superficie con 1000 lux. Los mismos mil lúmenes, distribuidos sobre 10 metros cuadrados, producen una iluminancia de sólo 100 lux. En otras palabras, iluminar un área mayor al mismo nivel de lux requiere un número mayor de lúmenes.

La Luminancia: Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada. Es la relación entre la intensidad luminosa y la superficie aparente vista por el ojo en una dirección determinada. Su símbolo es L y su unidad es la cd/m<sup>2</sup>.

Es importante destacar que sólo vemos luminancias, no iluminancias.

**Rendimiento luminoso o eficiencia luminosa:** Como tenemos conocimiento no toda la energía eléctrica consumida por una lámpara (bombilla, fluorescente, etc.) se transformaba en luz visible, parte se pierde por calor, en forma de radiación no visible (infrarrojo o ultravioleta), etc.

Para hacernos una idea de la porción de energía útil definimos el rendimiento luminoso como el cociente entre el flujo luminoso producido y la potencia eléctrica consumida, que viene con las características de las lámparas (25 W, 60 W. etc.) Mientras mayor sea, mejor será la lámpara y menos se gastará.

### Condiciones para el confort visual

Para asegurar el confort visual hay que tener en cuenta básicamente tres puntos, que situados por orden de importancia son los siguientes:

- Nivel de iluminación:

El nivel de iluminación óptimo para una tarea determinada corresponde al que da como resultado un mayor rendimiento con una mínima fatiga.

El nivel de iluminación de un puesto de trabajo se adaptará a la tarea a realizar y tendrá en cuenta la edad del trabajador así como las condiciones reales en que se debe realizar el trabajo.

Los valores mínimos de iluminación artificial quedan regulados en la siguiente tabla:

Sitio de Trabajo	Nivel de Iluminación Recomendada
Patios, galerías, lugares de paso.	20 luxes
Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.	50 luxes
Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera; salas de máquinas y calderos, ascensores.	100 luxes
Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.	200 luxes
Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.	300 luxes
Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.	500 luxes
Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difícil es, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería	1000 luxes

**Tabla 2.16:** Niveles de iluminación recomendados según el Decreto 2393.

- Deslumbramientos

El deslumbramiento es una sensación molesta que se produce cuando la luminancia de un objeto es mucho mayor que la de su entorno.

Es lo que ocurre cuando miramos directamente una bombilla o cuando vemos el reflejo del sol en el agua.

- Equilibrio de las luminancias.

Cuando en una tarea o plano de trabajo se utilice iluminación localizada de apoyo, ésta y la iluminación general tienen que guardar una relación para que el equilibrio de luminancias sea correcto.

Otro punto a considerar son los contrastes de luminancias entre el plano de trabajo y las paredes. Las posibles molestias se presentan como consecuencia de un desequilibrio entre la luminancia de la tarea y la de la pared frontal ya que éstas respectivamente delimitan los campos visuales de trabajo y reposo.

No debemos olvidarnos de otro factor fundamental para conseguir un adecuado confort visual en los puestos de trabajo, es el tipo de iluminación: natural o artificial

La iluminación de los locales de trabajo debe realizarse, siempre que no existan problemas de tipo técnico, con un aporte suficiente de luz natural, aunque ésta, por sí sola, no garantiza una iluminación correcta, ya que varía en función del tiempo. Es preciso pues compensar su insuficiencia o ausencia con la luz artificial

- Análisis ergonómico y características de una iluminación funcional

Una iluminación correcta es aquella que permite distinguir las formas, los colores, los objetos en movimiento y apreciar los relieves, y que todo ello, además, se haga fácilmente y sin fatiga, es decir, que asegure el confort visual permanentemente. El análisis ergonómico de la iluminación de un puesto o zona de trabajo, pasa por tener en cuenta los siguientes condicionantes:

<b>CONDICIONANTES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<i>Condicionantes del observador</i>	Capacidad visual
	Edad
<i>Condicionantes del entorno</i>	Dimensiones.
	Colores
	Forma
	Función
	Textura
<i>Condicionantes de la tarea</i>	Dimensiones de los objetos a observar o manipular
	Contraste
	Dificultad de la tarea (duración, velocidad de respuesta, etc.)
<i>Condicionantes de la estructura</i>	Posición de los puntos de luz
	Distribución lumínica (dispersa, concentrada)
	Tipología y diseño de los puntos de luz
	Significado cultural del tipo de luz
	Relación luz natural - luz artificial

**Tabla 2.17:** Condicionantes para un análisis ergonómico de la iluminación

<b>NATURAL</b>	<b>ARTIFICIAL</b>
<i>Define perfectamente los colores</i>	Suministrada por fuentes luminosas artificiales lámparas de incandescencia o fluorescentes
<i>Es más económica</i>	
<i>Produce menos fatiga visual</i>	
<i>Variable a lo largo del día</i>	

**Tabla 2.18:** Fuentes de Iluminación

### **Normativa Aplicable**

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (DECRETO 2393) Art.56

Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo Art. 173

#### **2.2.8.4 Métodos de Evaluación de Riesgos Psicosociales**

Los factores psicosociales son aquellas condiciones que experimenta el empleado en su puesto de trabajo, por ejemplo: el clima laboral, la cultura, la estructura organizacional, las relaciones interpersonales, el diseño y el contenido de las tareas etc. A su vez, la definición de los factores psicosociales se extiende al entorno fuera del centro de trabajo y aspectos del individuo, como personalidad y actitudes, que pueden influir en la aparición de dichos factores de riesgo

- **Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo ISTAS21:** es una herramienta de identificación y evaluación de riesgos laborales del tipo psicosocial diseñada para medir la exposición de los trabajadores a seis factores de riesgo. Es importante resaltar que existen varias modalidades de este instrumento de medición, para efectos de la realización de este trabajo de tesis se utilizó la versión corta. (ver Anexo5)

<i>Apartado</i>	<i>Dimensión Psicosocial</i>	<i>Rangos de Evaluación</i>			Puntuación
		Verde	Amarillo	Rojo	
1	Exigencias Psicológicas	0-7	8-10	11-24	
2	Trabajo activo / posibilidad de desarrollo	40-26	25-21	20-0	
3	Inseguridad	0-1	2-5	6-20	
4	Apoyo social y calidad de Liderazgo	40-29	28-24	23-0	
5	Estima	16-13	12-11	10-0	
6	<b>Doble presencia</b>	<b>0-3</b>	<b>4-6</b>	<b>7-16</b>	

**Tabla 2.19:** Rangos de evaluación de los factores de riesgo ISTASS21

**Fuente:** Instituto Nacional de Salud Laboral de Dinamarca

<i>RANGOS DE EVALUACIÓN</i>	<i>INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</i>
<b>VERDE</b>	La organización del trabajo posee un nivel de exposición favorable para la salud
<b>AMARILLO</b>	La organización del trabajo posee un nivel de exposición psicosocial intermedio
<b>ROJO</b>	La organización es mala y demanda un alto grado de exigencias económicas.

**Tabla 2.20:** Indicadores para interpretación de los resultados utilizando ISTASS21

**Fuente:** Instituto Nacional de Salud Laboral de Dinamarca

### 2.2.8.5 Métodos de Evaluación de Riesgos Biológicos

La valoración de los riesgos biológicos en los lugares de trabajo en el país se ha concentrado por muchos años en los trabajadores dedicados a la agricultura, los trabajadores de servicios sanitarios y el personal de laboratorios, quienes presentan un riesgo considerable de efectos nocivos para la salud. Hoy en día se sabe que este tipo de factores afectan a otras ocupaciones, y es por ello es que se ha decidido evaluar las condiciones existentes en un restaurante para lo cual es necesario desarrollar los siguientes instrumentos:

- **Calidad de aire en espacios interiores.** El siguiente instrumento fue realizado en referencia a la Norma Técnica de Prevención 380 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España) “Síndrome del Edificio Enfermo”. La cual busca reconocer la posibilidad de presencia de dicho síndrome en las instalaciones de un centro de trabajo. (ver Anexo 6)
- **Lista de Chequeo para la Evaluación de Riesgos Biológicos en Restaurantes:** para la elaboración de este instrumento se tomo como referencia el capítulo tres del Manual de Seguridad e Higiene en Hotelería y Gastronomía de la Federación Empresarial Hotelera Gastronómica de la República de Argentina. (ver Anexo 7)

### 2.2.8.6 Métodos de Evaluación de las Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Con esta metodología se busca identificar, evaluar y controlar los riesgos originados por los procesos de trabajo, ya que no se podrán evitar las lesiones o enfermedades a futuro si no cesa la exposición al agente condicionante del riesgo.

- **Inspección General de Señalización, Orden y Limpieza.** Cada uno de los aspectos que constituyen esta herramienta son el resultado de la Consulta de este trabajo de tesis, formatos de inspección y políticas internas de Mixx Lounge; agrupados de acuerdo al área inspeccionada como: evaluación de bodegas y sitios de almacenaje, pasillos, pisos, maquinas y herramientas, central de incendios y extintores entre otros.

### 2.2.8.7 El Método FINE<sup>28</sup>

Consiste en la determinación del Nivel Estimado de Riesgo Potencial a partir del producto de tres factores (Consecuencias, Exposición, Probabilidad), cada factor tiene un valor dependiendo de las características del puesto, los sistemas de seguridad instalados, equipos de protección utilizados, tiempos de exposición al riesgo y gravedad de la posible lesión para cada uno de los riesgos a valorar.

Este sistema de evaluación matemática usa la siguiente fórmula:

$$GP = CxExP$$

Donde:

C= Nivel de Consecuencias

E= Nivel de Exposición

P= Nivel de Probabilidad

Los valores numéricos de cada uno de los tres factores de la ecuación, se obtienen de tablas que arrojan valores característicos para cada riesgo de estudio. Una vez obtenido el grado de peligrosidad se determina el nivel de intervención que deberá ser llevado a cabo con la finalidad de corregir, controlar o mitigar el riesgo encontrado.

NIVEL DE INTERVENCIÓN	GRADO DE PELIGROSIDAD	SIGNIFICADO
I	+ 6.001	<b>La situación es crítica por lo que se recomienda detener la actividad, hasta que se logre disminuir el riesgo.</b>
II	2.401 – 6.000	<b>La condición descubierta es de alerta, por lo que se requiere una corrección inmediata.</b>
III	601 – 2.400	<b>Se debe corregir y adoptar medidas de control</b>
IV	450 - 600	<b>El riesgo debe ser mitigado, pero la actuación no es de emergencia</b>

**Tabla 2.21:** niveles de intervención de acuerdo al grado de peligrosidad según método Fine<sup>29</sup>

<sup>28</sup> RUBIO R. Juan, Métodos de evaluación de riesgos laborales, Ediciones Santos, S.A, Madrid, 2004 Pág. 70

<sup>29</sup> PARRA, M. Anabel. 2010, Elaboración de un Programa de Seguridad y Salud Laboral en un Restaurante de Comida Rápida ubicado en el Área Metropolitana. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniería Industrial. Universidad. Caracas. Universidad Católica Andrés Bello



### **2.2.8.8 Diagrama de Pareto**

También llamado Curva 80-20 es un grafico de barras verticales que permite organizar una serie de datos bajo orden de prioridades, así pues son organizados en forma descendente y de izquierda a derecha. Fue creado sobre la base del Principio de Pareto, el cual establece que el 80% de los problemas son provenientes de apenas el 20% de las causas, es decir, hay muchos problemas sin importancia frente a unos pocos graves. El análisis de Pareto sirve para establecer prioridades, enfocar y dirigir las acciones a desarrollar posteriormente. Permite también basar la toma de decisiones en parámetros objetivos e identificar las causas claves de un problema.

### **2.2.9 Accidentes de Trabajo<sup>30</sup>**

Es todo acontecimiento repentino que afecta la salud del trabajador a causa del desempeño de sus labores o en ocasión de las misma, habitualmente comprende la lesión físico psíquicas derivada de las relaciones y efectos a que está sometido el trabajador en sus acciones laborales, el accidente de trabajo acerca todas las relaciones directas e indirectas que existen entre la intervención humana del proceso de producción.

Por lo general los accidentes de trabajo ocurren por condiciones físicas o mecánicas inseguras o por actos inseguros.

#### **2.2.9.1 Tipos de Accidente de Trabajo**

Se pueden distinguir cuatro tipos distintos de derivaciones:

- Accidentes sin consecuencia.
- Accidentes que producen solo daños materiales
- Accidentes que producen lesiones y daños materiales
- Accidentes que producen lesiones en los trabajadores afectados.

Las lesiones producidas pueden ser desde una cortadura o rasgadura superficial, una caída sin efectos, un golpe que produce un pequeño dolor; hasta la incapacidad total del trabajador por periodos prolongados, la pérdida de uno o más miembros o de las funciones corporales o la muerte.

Las cifras de accidente de trabajo alcanzan una gran magnitud, el análisis de sus orígenes puedan proporcionar pautas de ordenación entre causa y efecto; es por ello que hay que considerar entre otras las condiciones de higiene de la empresa; así

---

<sup>30</sup> Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

como las representaciones de ingreso económico, estrés laboral por la producción, el tiempo y las condiciones del ambiente de trabajo y monotonía.

En los últimos tiempos se ha dado gran importancia a la condición humana, pues sin duda el factor humano está siempre presente en la etiología del accidente de trabajo.

### **2.2.9.2 Prevención de Accidentes de Trabajo**

La prevención de accidentes de trabajo se basa en tres métodos fundamentales:

- Aplicación de la técnica,
- Educación del trabajador,
- Imposición de reglamentos.

Los métodos son de igual importancia y se deberán aplicar en forma simultánea, casi desde el inicio mismo del programa de prevención a fin de eliminar las condiciones del ambiente de trabajo que pueden provocar un accidente. En primer lugar, la corrección de las condiciones inseguras, es más rápida y sencilla que la educación del trabajador; todo cambio de actitudes solo se puede obtener a un plazo muy largo y después de esfuerzos considerables, en especial cuando se trata de formar a personas adultas, con hábitos ya bien cimentados.

### **2.2.10 Enfermedades Ocupacionales**

Las enfermedades ocupacionales deben ser consideradas como un fenómeno social e históricamente determinado, relacionado con las condiciones en la que cumple el proceso de trabajo. Las toxinas ocupacionales también pueden transportarse al hogar en las ropas de trabajadores contaminados y causar padecimientos en miembros de la familia.

Las enfermedades ocupacionales comprenden una amplia gama de padecimiento humano. Incluye enfermedades vasculares, trastornos psicológicos, digestivos, enfermedades infectocontagiosas, dermatológicas, músculo esquelético etc. Por estar expuestos a efectos nocivos del medio ambiente, falta de recursos de protección y en algunos casos incumplimiento de normas de bioseguridad

“Las enfermedades ocupacionales: Son todos los estados patológicos resultantes del trabajo que efectúan el trabajador o el medio en el que trabaja y que provoca en el organismo una lesión o un trastorno funcional permanente o temporal; pudiendo ser determinados por agentes físicos, químicos y biológicos.”<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

## **2.2.11 Actividades proactivas y reactivas básicas**

- **Investigación de accidentes e incidentes**

Analizar en forma técnica y profunda el desarrollo de los acontecimientos que llevaron a producir el accidente. Lo importante de la investigación de accidentes, que la hace completa y productiva, es que se realice de manera inmediata arrojando un reporte escrito, contemplando aspectos como la entrevista al accidentado y a los testigos oculares, si los hay, la observación de las condiciones ambientales y la versión del jefe inmediato.

A la empresa, a través del Comité Paritario de Salud Ocupacional, le corresponde elaborar un procedimiento para investigar los accidentes de trabajo, estos deben contemplar las lesiones, enfermedades, accidentes e incidentes y daños a la propiedad.

- **Programas de mantenimiento**

Definición planificada y organizada de acciones de mantenimiento con carácter de permanentes y continuas, orientadas a preservar y mantener las condiciones originales de operación de determinada infraestructura, expresando la periodicidad y alcance del servicio y los recursos comprometidos en dicho proceso.

- **Programas de inspecciones planeadas**

Esta actividad adquiere especial dimensión ya que su función es esencialmente preventiva y por lo tanto debe hacer especial hincapié en detectar las causas no solo de accidentes sino de los incidentes, para eliminar los agentes de éstos, se mantiene contacto con los puestos de trabajo y los trabajadores; conocer nuevas inquietudes y problemas; participar y proponer la solución a estos.

Se recomiendan inspecciones generales en forma mensual o trimestral, según sea el caso. La inspección se realiza a las instalaciones locativas, máquinas, equipos, herramientas, elementos para emergencia, brigadas, procesos industriales y operaciones

- **Planes de Emergencia y Contingencia (accidentes mayores).**

a) **El plan de emergencia:** es el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazadas por un peligro protejan su vida e integridad física. Se inicia con un buen análisis de las condiciones existentes y de los posibles riesgos, organizar y aprovechar convenientemente los diferentes elementos tendientes a minimizar los factores de riesgo y las consecuencias que puedan presentar como resultado de una emergencia, a la vez optimizar el aprovechamiento, tanto de los recursos propios como de la comunidad para responder ante dicha acción.

b) **Un plan de contingencia** Es el conjunto de normas y procedimientos generales basados en el análisis de vulnerabilidad, debe tener por los menos los elementos como antecedentes, vulnerabilidad, riesgo, organización, recursos, preparación y atención de emergencias. Este plan debe incluir un análisis de antecedentes que tendrá en cuenta los efectos producidos por desastres tanto físicos como anímicos y psicosociales. A nivel interno se debe contar con el personal, los brigadistas y a nivel externo se tiene en cuenta el inventario de organizaciones cívicas, gremiales, públicas y el sistema de atención y prevención de desastres.

- **Equipos de Protección Individual (EPI's)**

Los EPI comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los EPI's constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios.

- **Clasificación de los EPI's**

- ✓ Protección a la Cabeza (cráneo).
- ✓ Protección de Ojos y Cara.
- ✓ Protección a los Oídos.
- ✓ Protección de las Vías Respiratorias.
- ✓ Protección de Manos y Brazos.
- ✓ Protección de Pies y Piernas.
- ✓ Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.
- ✓ Ropa de Trabajo.

- **Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo**

En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección o Subdirecciones del Trabajo, un reglamento de seguridad y salud, el mismo que será renovado cada dos años, y debe contener principalmente los siguientes puntos:

- a) Política empresarial
- b) Razón social y domicilio
- c) Objetivos del reglamento
- d) Disposiciones reglamentarias
- e) Del sistema de gestión de seguridad y salud de la empresa, organización y funciones
- f) Prevención de riesgos de la población vulnerable
- g) De los riesgos de trabajo de la empresa
- h) De los accidentes mayores
- i) De la señalización de seguridad
- j) De la vigilancia de la salud e los trabajadores
- k) Del registro e investigación de accidentes e incidentes
- l) De la información y capacitación en prevención de riesgos
- m) De la gestión ambiental disposiciones generales.
- n) Disposiciones transitorias

### 2.3 Marco Conceptual

Para el estudio se han tomado los siguientes términos y definiciones<sup>32</sup>

- **Accidente:** Todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo, que ejecuta por cuenta ajena.
- **Administración de la seguridad y salud en el trabajo:** Es la aplicación del conocimiento y la práctica de la administración en la prevención y atención de los riesgos de trabajo, mejoramiento de las condiciones biológicas, psicológicas, sociales y ambientales laborales; y coadyuvar a la mejora de la competitividad organización.
- **Análisis de riesgos:** El desarrollo de una estimación cuantitativa del riesgo basada en una evaluación ingenieril y técnicas matemáticas para combinar la consecuencia y la frecuencia de un accidente.
- **Auditoria de riesgos de trabajo:** Verificación del grado de cumplimiento de los estándares legales, administrativos, técnicos y de talento humano en el campo de la seguridad y salud en el trabajo.
- **Clasificación de los riesgos ocupacionales:** Físicos, mecánicos, químicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos y ambientales.
- **Desempeño:** Resultados medibles del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, relacionados a los controles de la organización para la prevención de los riesgos de salud y seguridad, basados en la política y objetivos del sistema mencionado.
- **Enfermedad ocupacional:** Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.
- **Elementos del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Los elementos constituyentes del Sistema de Administración son: gestión administrativa, gestión técnica y gestión del talento humano.
- **Evaluación del riesgo:** Proceso integral para estimar la magnitud del riesgo y la toma de decisión si el riesgo es tolerable o no. Es la cuantificación del nivel de riesgo, y sus impactos para priorizar la actuación del control del factor de riesgo respectivo.

---

<sup>32</sup> Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo, “Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo”, Editorial Talleres Gráficos del IESS, marzo del 2006.

- **Evidencia objetiva:** Información, cualitativa y/o cuantitativa, constancia o estados de hechos pertinentes a la seguridad y salud en el trabajo, de un elemento o servicios, o la existencia de un elemento del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que está basado en observación, medida o prueba y que puede ser definido.
- **Ergonomía:** Es la ciencia, técnica y arte que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre y viceversa, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo de esfuerzo y sin perjuicio de la salud.
- **Exámenes médicos preventivos:** Se refiere a los exámenes médicos que se realizarán a todos los trabajadores al inicio de sus labores en el centro de trabajo y de manera periódica, de acuerdo a las características y exigencias propias de cada actividad.
- **Factor o agente de riesgo:** Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración que actúa sobre el trabajador o los medios de producción y hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento debemos incidir para prevenir los riesgos.
- **Gestión:** Es parte de la administración, cuyo objetivo es llevar a la práctica las actividades planificadas, mediante procesos asertivos en la toma de decisiones, liderazgo, trabajo en equipo, negociación, seguimiento y evaluación de los recursos, acciones y resultados.
- **Gestión de talento humano:** Sistema integrado e integral que busca descubrir, desarrollar, aplicar y evaluar los conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos del trabajador; orientados a generar y potenciar el capital humano, que agregue valor a las actividades organizacionales y minimice los riesgos del trabajo.
- **Gestión técnica:** Sistema normativo, herramientas y métodos que permite identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo; y, establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas organizacionales, por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional.
- **Higiene industrial:** La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general.

Existen diferentes definiciones de la higiene industrial, aunque todas ellas tienen esencialmente el mismo significado y se orientan al mismo objetivo fundamental de proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, así como proteger el medio ambiente en general, a través de la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo. La higiene industrial no ha sido todavía reconocida universalmente como una profesión; sin embargo, en muchos países está creándose un marco legislativo que propiciará su consolidación.

- **Higiene técnica:** Sistema de principios y reglas orientadas al control de los contaminantes: físicos, químicos y biológicos del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades ocupacionales y relacionales con el trabajo.
- **Higiene laboral:** Sistema de principios y reglas orientadas al control de los contaminantes: físicas, químicos y biológicos del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades ocupacionales y relacionadas con el trabajo.
- **Incidente:** Evento que puede dar lugar a un accidente o tiene el potencial de conducir a un accidente. Un incidente que no resulte en enfermedades, lesiones, daño u otra pérdida, se denomina también como una cuasi-accidente.
- **Identificación de peligros:** Proceso de identificación o reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.
- **Investigación de accidentes de trabajo:** Conjunto de acciones tendientes a establecer las causas reales y fundamentales que originaron el accidente de trabajo, para plantear las soluciones que eviten su repetición.
- **Lugar o centro de trabajo:** Son todos los sitios donde los trabajadores deben permanecer o a donde tiene que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo control directo o indirecto del empleador.
- **Medicina de trabajo:** Es la ciencia que se encarga del estudio, investigación y prevención de los efectos sobre los trabajadores, ocurridos por el ejercicio de la ocupación.
- **Morbilidad laboral:** Referente a las enfermedades registradas en la empresa, que proporciona la imagen del estado de salud de la población trabajadora, permitiendo establecer grupos vulnerables que ameritan reforzar las acciones preventivas.
- **Organización:** Toda compañía, negocio, firma, establecimiento, empresa, institución, asociación o parte de los mismos, independientemente de que



tenga carácter de sociedad anónima, de que sea pública o privada con funciones y administraciones propias. Las estructuras organizacionales que cuenten con más de una unidad operativa, podrán definirse de manera independiente, cada una de ellas como organización.

- **Peligro:** Característica o condición física de un sistema / proceso / equipo / elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos. Situación que tiene un riesgo de convertirse en causa de accidente.
- **Psicosociología laboral:** La ciencia que estudia la conducta humana y su aplicación en las esferas laborales. Analiza en entorno laboral y familiar, los hábitos y sus repercusiones, estados de desmotivación e insatisfacción que inciden en el rendimiento y la salud integral de los trabajadores.
- **Prevención de riesgos laborales:** El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales e ingenieriles / técnicas, tendientes a eliminar o minimizar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medio ambiental.
- **Planes de emergencia y contingencia:** Son el conjunto de acciones que desarrolla la sistemática de gestión empresarial necesaria para evaluar los riesgos mayores tales como: incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia; implementar las medidas preventivas y correctivas correspondientes; elaborar el plan y gestionar adecuadamente su implantación, mantenimiento y mejora.
- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad (s) y la consecuencia (s) de ocurrencia de un evento identificado como peligroso. Es la posibilidad de que ocurra: accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas.
- **Riesgo tolerante:** Riesgo que ha sido reducido al nivel que puede ser soportado por la organización considerando las obligaciones legales y su política de seguridad y salud en el trabajo.
- **Registro y estadística de accidentes e incidentes:** Obligación empresarial de plasmar en documentos los eventos sucedidos en un periodo de tiempo, con la finalidad de retroalimentar los programas preventivos.
- **Salud.** Se denomina al completo estado de bienestar físico, mental, social, y ambiental. No únicamente la ausencia de enfermedad.

- **Seguridad:** Condición libre de riesgo de daño no aceptable para la organización. Mecanismos jurídicos, administrativos, logísticos tendientes a genera protección contra determinados riesgos o peligros físicos o sociales.
- **Seguridad laboral:** Conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes y averías en los equipos e instalaciones.
- **Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST):** Parte del sistema general de la organización que facilita la administración de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo, asociados con el negocio, siendo sus procesos básicos: planeación, organización, dirección y control.
- **Seguridad y salud en el trabajo:** Es la ciencia, técnica y arte multi disciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores (as), potenciando el crecimiento económico y la productividad de la organización.
- **Trabajo:** Toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes o servicios.
- **Trabajador:** Toda persona que realiza una labor de manera regular o temporal para un empleador.
- **Vigilancia de la salud de los trabajadores:** Conjunto de estrategias preventivas, encaminadas a salvaguardar la salud física y mental de los trabajadores que permite poner de manifiesto, lesiones en principio reversible, derivados de las exposiciones laborales. Su finalidad es la detección precoz de las alteraciones de la salud.

## **2.4 Marco Legal:**

A continuación se describirán brevemente una serie de Leyes, Decretos, Resoluciones, Convenios, Reglamentos y Normas que posee la Legislación del Ecuador con el fin de salvaguardar los derechos de los trabajadores ecuatorianos y poder establecer las obligaciones y deberes de los empleadores en cuanto a Salud y Seguridad Ocupacional (S&SO).

### **2.4.1 Constitución de la República del Ecuador 2008**

Título VI “Régimen de Desarrollo”, Capítulo Sexto, Sección Tercera – Formas de trabajo y su retribución, Art. 326, Numeral 5 manifiesta que “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”, de igual manera en el Numeral 6 del mismo artículo garantiza el derecho de todo trabajador a ser reintegrado a su trabajo y a mantener la relación laboral luego de haberse rehabilitado después de un accidente de trabajo.

En el Art. 332 de la sección anterior, se menciona la eliminación de riesgos laborales a los trabajadores a fin de no afectar su salud reproductiva.

El artículo 369 de la Carta Fundamental establece: “El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley.

### **2.4.2 Convenios Internacionales**

- Convenio 121 de la OIT

El Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales fue aprobado en Ginebra por el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo en 1964.

Todo miembro del presente convenio tendrá la obligación de prescribir una lista de enfermedades, incluir en su legislación una definición general de las enfermedades profesionales, establecer una lista de enfermedades. Además de garantizar a las personas protegidas asistencia médica y prestaciones monetarias en caso de contingencias.

- Acuerdos Básicos entre Ecuador OIT (1951)
- Decisión 584. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Resolución 584 fue aprobada en sustitución de la Decisión 547 con la finalidad de establecer normas fundamentales en materia de seguridad y salud en el trabajo que sirva de base para la armonización de las leyes y reglamentos que regulen las situaciones particulares de las actividades laborales que se desarrollan en cada uno de los países andinos; al mismo tiempo que pretende ser una directriz para la implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- Resolución 957. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Resolución 957 es un Instrumento Andino que trata acerca de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para lo cual se divide la gestión en los siguientes aspectos: Gestión administrativa, Gestión técnica, Gestión del talento humano, y Procesos operativos básicos. Adicionalmente norman aspectos en cuanto a la salud y seguridad de los trabajadores, así como la disposición de la creación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, las medidas de protección a los trabajadores para lo cual se establecen revisiones médicas a los mismos; y, las responsabilidades y sanciones de los empleadores, las empresas, los contratistas y subcontratistas frente a los trabajadores, de acuerdo a los parámetros que establezca la legislación nacional de cada país miembro de la Comunidad Andina.

### **2.4.3 Códigos**

- Código Del Trabajo

El Código de Trabajo del Ecuador fue expedido con la finalidad de regular las relaciones entre empleadores y trabajadores, siendo éste el documento normativo por el cual se rige la actividad laboral del país, basándose en las disposiciones contempladas en la Constitución Política de la República; convenios con la Organización Internacional del Trabajo, OIT, ratificados por el Ecuador; entre otras legislaciones laborales vigentes.

En los preceptos del Código de Trabajo se mencionan regulaciones en cuanto a la salud y seguridad del trabajador, y las medidas de prevención laboral, teniendo los siguientes artículos de referencia:

## *Título I, “Del contrato Individual de Trabajo”*

*Capítulo IV, “De las Obligaciones del Empleador y del Trabajador”, Art. 42, “Obligaciones del empleador”.* En el numeral 2 de este artículo se indica que es obligación del empleador proporcionar al trabajador un lugar de trabajo de acuerdo a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo, tomando en cuenta facilitar el desplazamiento adecuado de las personas con discapacidad. En el numeral 3 se manifiesta que el empleador tiene la obligación de “Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código”.

*Capítulo IV, “De las Obligaciones del Empleador y del Trabajador”, Art. 45, “Obligaciones del trabajador”.* En el literal b del presente artículo se estipula que es obligación del trabajador “Restituir al empleador los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles de trabajo, no siendo responsable por el deterioro que origine el uso normal de esos objetos, ni del ocasionado por caso fortuito o fuerza mayor, ni del proveniente de mala calidad o defectuosa construcción”, además en su literal g menciona que el trabajador tiene el deber de “Comunicar al empleador o a su representante los peligros de daños materiales que amenacen la vida o los intereses de empleadores o trabajadores”.

## *Título IV, “De los riesgos del trabajo”*

*Capítulo I, “Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador”.* En este capítulo se hace referencia a lo que se considera como Riesgo del trabajo, Accidente de Trabajo, Enfermedades profesionales; así como las indemnizaciones a las cuales tiene derecho el trabajador o derechohabientes en caso de deceso, de suceder un accidente o enfermedad a causa del trabajo. El empleador está exento de responsabilidad en las siguientes causas: cuando el trabajador hubiere causado su accidente intencionalmente, cuando se debiere a fuerza mayor extraña al trabajo, en caso de que los derechohabientes de la víctima hubieren causado intencionalmente el accidente al trabajador.

*Capítulo II, “De los accidentes”.* En el artículo 359 se especifica que serán objeto de pago de indemnizaciones en caso de muerte, incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo, disminución permanente de la capacidad para el trabajo; e, incapacidad temporal. En los artículos 360, 361 y 362 se especifica lo que se considera como incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo, disminución permanente de la capacidad para el trabajo; e, incapacidad temporal.

*Capítulo III, “De las enfermedades profesionales”.* En el artículo 363 de este capítulo se habla sobre la clasificación de las enfermedades profesionales que el estado ecuatoriano considera como tales, clasificadas según su origen en: enfermedades infecciosas y parasitarias y enfermedades de la vista y del oído.

*Capítulo IV, “De las indemnizaciones”,* Parágrafo 1ro., “De las indemnizaciones en caso de accidente”. En este capítulo se establecen las indemnizaciones a las que tiene derecho un trabajador en caso de accidente de trabajo.

*Capítulo IV, “De las indemnizaciones”,* Parágrafo 2do., “De las indemnizaciones en caso de enfermedades profesionales”. En el presente parágrafo se manifiesta cómo y en qué proporción serán canceladas las indemnizaciones en caso de enfermedades profesionales, las cuales serán determinadas según lo dictamine un Juez de Trabajo.

*Capítulo V, “De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo”.* En los artículos que conforman este capítulo del código se enuncian las obligaciones en cuanto a prevención de riesgos, así como los preceptos que se deben tomar en cuenta en cuanto a prevención de riesgos se refiere. Además, se encuentran regulaciones en cuanto a las formas y medidas a tomar para realizar un trabajo seguro, en lo que se refiere a andamios, higiene, maquinarias, y asistencia médica.

#### **2.4.4 Decretos**

- DECRETO EJECUTIVO 2393. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (1986)

En este reglamento se aplica a toda la actividad laboral teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de riesgos del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, es el manual interno de seguridad e higiene industrial.

Dividido en 5 partes

- I. Disposiciones generales
- II. Condiciones generales del centro de trabajo
  - Seguridad en el proyecto
  - Edificios y locales
  - Servicios permanentes
  - Campamentos, construcciones y demás trabajos al aire libre
  - Factores físicos, Químicos y Biológicos
- III. Aparatos, maquinas y herramientas
  - Instalaciones
  - Protecciones
  - Órganos de mando
  - Uso y mantenimiento
  - Portátiles y manuales
  - Fabricación
- IV. Manipulación y transporte
  - Aparatos de izar y aparejos
  - Transporte de materiales
  - Manipulación y almacenamiento
  - Vehículos
  - Mercancías peligrosas
  - Trabajos portuarios
- V. Protección colectiva
  - Incendios
  - Explosiones
  - Señalización colores y señales
  - Rotulado y etiquetado.

#### **2.4.5 Leyes**

- Ley de Seguridad Social.

Atiende aspectos compensatorios derivados de; entre otras competencias, el accidente de trabajo y enfermedad profesional

#### **2.4.6 Reglamentos**

- *Resolución 741. Reglamento General Del Seguro De Riesgo Del Trabajo*

El presente reglamento fue publicado en el publicado en el Registro Oficial No. 427 del 30 de abril de 1986 como respuesta a la responsabilidad del IESS de actualizar el sistema de calificación, de evaluación e indemnización de los accidentes del Trabajo y las enfermedades profesionales, en concordancia con la técnica y los problemas actuales y mejorar, además, las prestaciones económicas del Seguro de Riesgos del Trabajo para los afiliados o para sus deudos así como impulsar las acciones de prevención de riesgos y de mejoramiento del medio ambiente laboral.

Se menciona el derecho a las prestaciones en el seguro de riesgos del trabajo a las que tiene derecho los trabajadores tanto del sector público y privado, además de regular la obligación de los empleadores a dar aviso de los accidentes de trabajo que sufrieren sus trabajadores; y, la responsabilidad patronal en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

- *Resolución 148. Reglamento De Responsabilidad Patronal*

Mediante el Registro Oficial N° 13 publicado el 1 de febrero de 2007, se pone en vigencia la Resolución 148 con la finalidad de optimizar los procesos de establecimiento, cálculo y recaudación de la responsabilidad patronal, debido a la variación de los indicadores económicos del país.

- *Resolución 172. Reglamento De Seguridad E Higiene Del Trabajo*

La Resolución 172 fue creada con la finalidad de normar aspectos en cuanto a Seguridad e Higiene en el Trabajo se refiere, teniendo como principales objetivos la prevención de riesgos laborales, en cuanto a accidentes y enfermedades profesionales; servir de guía para que los empleadores elaboren para sus respectivas empresas el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene; demostrar el beneficio que conllevan las técnicas de prevención para empleadores y trabajadores; y, establecer las sanciones por la inobservancia de las disposiciones de este Reglamento y de la Ley Institucional.

#### **2.4.7 Normas**

- Normativa para el proceso de investigación de accidentes (2001)
- Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos (INEN 2266:200)
- Normas INEN: De señalización de Seguridad y de Equipos de Protección Personal (INEN 439:1984)



## **2.5 Marco Temporal, Espacial:**

### **2.5.1 Delimitación espacial.**

El estudio se realizó en el restaurante Mixx Lounge de la ciudad de Quito.

### **2.5.2 Delimitación Temporal.**

El proceso de investigación se realizó de marzo a julio del 2011.

### **2.5.3 Delimitación Teórica.**

Con el propósito de sustentar la investigación se presentan los enfoques de las teorías formuladas sobre Seguridad Industrial, ya que en el presente trabajo de tesis se da una idea integral de lo que significa seguridad industrial sus mecanismos de apoyo, áreas de incidencia y básicamente la importancia que el factor humano desempeña, teniendo en cuenta que el elemento humano constituye el factor básico y esencial de la seguridad.

En este trabajo de tesis se hará hincapié en el aspecto factor humano por lo que se deja de lado en la medida de lo posible la literatura clásica sobre seguridad que analiza y presenta estudios y medidas netamente de tipo material y procedimientos de rutina.

Así mismo se respalda la investigación con la teoría que nos muestra desde el punto de vista la administración de Recursos Humanos que la salud y la seguridad de los empleados constituyen una de las principales bases para la preservación de la fuerza laboral adecuada.

La higiene en el trabajo se centra en las personas (servicios médicos y servicios adicionales) como en las condiciones ambientales de trabajo: iluminación, ruido y condiciones atmosféricas (temperatura, humedad, ventilación, etc.)<sup>33</sup>

### **2.5.4 Los Sujetos del Análisis**

Se recabará la información necesaria al personal administrativo y operativo del restaurante, para identificar las causas que generan accidentes y enfermedades de trabajo que sirva de base para el Diseño de un Plan de Higiene y Seguridad Industrial, para el Mejoramiento del Ambiente Laboral.

---

<sup>33</sup> Administración de Recursos Humanos 5ta Edición, Idalberto Chiavenato

### **2.5.5 Descripción de las áreas del estudio**

Para el desarrollo del trabajo se tomaron las siguientes áreas del restaurante Mixx Lounge:

- Bodega
- Oficina y Caja
- Cocina Producción y Posillería
- Salón y Barra

## 2.6 Sistema de Hipótesis:

- **Hipótesis General**

El Diseño de un Plan de Higiene y Seguridad Industrial contribuirá al Mejoramiento del Ambiente Laboral del restaurante Mixx Lounge de la ciudad de Quito

- **Hipótesis Específicas**

- La implementación de un Plan de Seguridad Industrial, beneficia a la empresa y al empleado
- A través de la aplicación de políticas preventivas de accidentes, se logra en los miembros de la Organización una cultura de prevención permitiendo reducir los riesgos y accidentes que sean consecuencias del trabajo.
- La capacitación del personal, permite al empleado conocer los procesos que dan lugar a los accidentes, determinar sus consecuencias y crear una conciencia de seguridad.

## 2.7 Sistema de Variables:

### **Variable Independiente**

Plan de Higiene y Seguridad Industrial

### **2° Orden**

- Higiene
- Seguridad
- Condiciones Ambientales de trabajo
- Análisis de los Factores causales de accidentes y enfermedades profesionales

### **Variable Dependiente General:**

Mejoramiento del Ambiente Laboral

### **2° Orden**

- Integridad física y mental
- Prevención de accidentes de trabajo
- Clima organizacional
- Riesgos profesionales

## CAPÍTULO III

### 3 MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo hace referencia a los métodos, técnicas y procedimientos a través de los cuales se obtuvieron datos necesarios para poder analizar las condiciones de Higiene y Seguridad Industrial en el restaurante Mixx Lounge.

#### 3.1 Diseño de la Investigación:

El presente trabajo pretende investigar y desarrollar propuestas de mejora de un modelo operativo viable, mediante la interpretación y descripción de hechos y actividades que permitan solucionar uno o determinados problemas.

En atención al diseño, la investigación se clasifica en:

- **Investigación Documental:** Puesto que se basa en la obtención revisión exhaustiva de normas y leyes de la República, y de bibliografía especializada en el tema central expuesto.
- **Investigación de Campo:** ya que se efectúa en el lugar y tiempo en el que ocurren los hechos objeto de estudio, para posteriormente representar de la forma más fiel posible dichos acontecimientos.

#### 3.2 Tipo de la Investigación:

Según el tipo de investigación, este trabajo se puede clasificar como mixto, se utilizaron las técnicas:

- **Descriptiva.-** Por que en el proyecto se explica las características de cada una de las variables referidas en el estudio que son: Higiene y Seguridad Industrial y Mejoramiento del Ambiente
- **Propositiva.-** Por que comprende la elaboración de un plan de Higiene y Seguridad Industrial

### 3.3 Métodos de la Investigación:

- **Inductivo.-** Este método permite analizar científicamente una serie de hechos y acontecimientos de carácter particular para llegar a generalidades que sirvan como referentes en la investigación.
- **Científico.-** El presente trabajo se basa en fundamentos científicos, debidamente comprobados.
- **Analítico Sintético.-** Este método será de mucha importancia en esta investigación, ya que nos permitirá que una serie de informaciones de investigación documental y de campo captada sea sintetizada en forma de redacción.

### 3.4 Población y Muestra:

#### 3.4.1 Población

Según Bust (1991) “la población constituye el conjunto de elementos finales en una o más características, tomando una totalidad y sobre la cual se generaliza las conclusiones de investigación”

A su vez Tamayo y Tamayo (2000, p. 92) expresa que: población es la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y de origen a los datos de la investigación”.

En este estudio la población estuvo constituida por veinte y dos (22) sujetos de estudio, distribuidos en tres grupos tal como lo muestra el siguiente cuadro:

<b>Personal Restaurante Mixx Lounge</b>			
<b>Grupo</b>	<b>Aéreas</b>	<b>Cantidad</b>	
		<b>H.</b>	<b>M.</b>
<b>Administrativo</b>	Administración	1	0
<b>Operativo</b>	Caja	0	1
	Cocina	4	4
	Barra	2	0
	Salón	6	4
<b>Total Parcial</b>		<b>13</b>	<b>9</b>
<b>Total General</b>		<b>22</b>	

**Tabla 3.1:** Personal del Restaurante Mixx Lounge

### 3.4.2 Muestra

Ander-Egg (1981, p. 33) señala que: es el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en la totalidad de una población, universo o colectivo partiendo de la observación, de una fracción de la población considerada.

Como todos los sujetos son objeto de estudio no es necesario seleccionar una muestra representativa.

### 3.5 Operacionalización de Variables:

En la siguiente tabla mostrada están detalladas las variables del estudio, agrupadas de acuerdo al tipo de riesgo:

<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>VARIABLES DE ESTUDIO EN EL PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>Riesgo Mecánico</b>	<i>Golpeado contra Golpeado por Caída de objetos Pisar sobre Caída de diferente nivel Caída de un mismo nivel Atrapado, debajo, entre o por</i>	<i>Contacto por objeto cortopunzante Contacto térmico Contacto con corriente eléctrica Contacto con sustancias nocivas Mordido o picado Explosión Incendio</i>
<b>Riesgo Ergonómico</b>	<i>Arreglo de los elementos del puesto de trabajo Silla Escritorio Teclado y ratón</i>	<i>Pantalla Software Posturas de trabajo Manipulación de cargas</i>
<b>Riesgo Físico</b>	<i>Ruido Iluminación Temperatura</i>	<i>Humedad relativa Ventilación</i>
<b>Riesgo Psicosocial</b>	<i>Exigencias psicológicas Trabajo activo / posibilidad de desarrollo Inseguridad</i>	<i>Apoyo social y calidad de liderazgo Estima Doble presencia</i>
<b>Riesgo Biológico</b>	<i>Control de plagas Contaminación de alimentos</i>	<i>Sanitación Síndrome del Edificio Enfermo</i>
<i>Condiciones de Seguridad o higiene en el trabajo</i>	<i>Señalización Orden limpieza</i>	

**Tabla 3.2:** Variables de estudio

## Descripción de la Metodología Empleada en el Estudio

El estudio se ha realizado según lo que determina el Código de Trabajo en su Título II: Condiciones Generales de los Centros de Trabajo (Decreto ejecutivo 2393, del 17 de noviembre de 1986), las Normas de Prevención de Riesgos dictadas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. También son utilizadas como referencia las guías técnicas del INSHT, las cuales serán citadas en el transcurso de la investigación.

Se revisará el manual de Procedimientos Operacionales del Mixx Lounge, que recopila todos los procedimientos y procesos a cumplir por el personal del restaurante, para efectos de conocer más de cerca dichos procesos, para objeto de la investigación se formará parte del personal por diez días, con el cargo de asistente de gerencia.

Una vez conocidos cada uno de los procesos de trabajo, serán identificados los riesgos para cada uno de los empleados del centro de trabajo, tomando en cuenta el cargo que ocupa y las actividades realizadas durante la jornada laboral. A continuación se presenta paso a paso la metodología empleada en cada una de las herramientas:

- **Inspecciones:** será necesario hacer numerosos recorridos por el centro de trabajo, mediante la observación directa es posible determinar la posible generación de un accidente. Algunos de los riesgos mecánicos estudiados serán: golpeado contra, golpeado por, caída de objetos y pisar sobre.
- **Método de evaluación del riesgo de incendio:** Para la medición del riesgo de incendio se utilizó el método MESERI, puesto que es utilizado y aceptado por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito. Además, se trata de un método sencillo, rápido y ágil que nos ofrece un valor del riesgo global en empresas de riesgo y tamaño medio (Ver Anexo 1).
- **Evaluación de los puestos de trabajo en Oficinas:** esta herramienta se aplica para el departamento administrativo. Para responder las preguntas que allí se planteen se realizarán observaciones directas *in situ*, a excepción de las últimas cuatro preguntas referidas a las Características del puesto de Trabajo, puesto que esta información se obtiene a través de entrevistas no estructuradas al personal (Ver Anexo 2).
- **Evaluación de los puestos de trabajo de puestos operativos:** se realizará una encuesta al personal operativo que labora en Mixx Lounge, el número total de trabajadores encuestados será diecinueve. La aplicación de esta herramienta se realizará durante el periodo de descanso de los trabajadores

con el fin de evitar las interrupciones y distracciones durante la jornada laboral. Las encuestas serán respondidas individualmente por el trabajador, atendiendo en todo momento a cualquier duda que pudiera surgir durante su desarrollo. (Ver Anexo 3).

- **Método de evaluación RULA:** en la utilización de esta metodología se recolecta imágenes de los trabajadores ejerciendo sus actividades laborales. Este método de evaluación captura el instante en que la posición adoptada es la que implica mayor esfuerzo. Para lograr este objetivo se tomarán fotografías que demuestren la postura con mayor esfuerzo realizado por el trabajador, estas imágenes serán bajadas a un ordenador y se procederá a visualizarlas con detenimiento, para realizar mediciones de los ángulos exigidos por el método. (Ver Anexo 4).
- **Cuestionario de evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo ISTAS21:** la metodología utilizada para la recolección de datos de esta herramienta, se basa en la entrega de la encuesta a cada empleado durante su periodo de trabajo, el número de trabajadores encuestados será de veinte y tres colaboradores del restaurante Mixx Lounge, las respuestas serán respondidas individualmente por el trabajador, atendiendo en todo momento a cualquier duda que pudiera surgir durante su desarrollo. (ver Anexo 5)
- **Evaluación sobre la calidad del Aire en espacios Interiores:** el cuestionario simplificado por el Síndrome de Edificio Enfermo será completado por aquellos ocupantes que llevasen trabajando como mínimo un mes en el establecimiento. La recolección de los datos será anónima, no dirigida y realizada individualmente, sin influencia de compañeros de trabajo. (ver Anexo 6)
- **Lista de chequeo para la Evaluación de Riesgos Biológicos:** para responder este check list se realizará varios recorridos en todas las áreas del restaurante a fin de establecer una puntuación final acorde con las condiciones existentes. (ver Anexo 7)
- **Medición del Ruido:** con el uso del sonómetro, se realizará la medición en los momentos de mayor volumen de clientes y movimiento de trabajadores en cada área.
- **Medición de Iluminación:** haciendo uso del luxómetro, se realizaran las mediciones en puntos que se encuentran a la altura del plano de trabajo, la medición se realizará procurando no proyectar sombra sobre el equipo y tomar el valor cuando el equipo se encuentre estabilizado.



- **Medición de la Temperatura:** será registrada cada área de trabajo con el promedio de cinco valores medidos cada hora.
- **Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo:** se realizará una lista de chequeo Inspección General de Señalización, Orden y Limpieza, al igual que en el instrumento anterior será imprescindible ejecutar recorridos dentro y fuera de las instalaciones, con el objeto de obtener una calificación representativa de las condiciones existentes. (ver Anexo 8)

### 3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

#### 3.6.1 Técnicas

Para dar operatividad a los métodos anteriormente mencionados será necesario aplicar una serie de técnicas de investigación que permitan captar la información, siendo los que más se utilizarán en este estudio:

- **Análisis de Documentos:** Técnica basada en fichas bibliográficas que tienen como propósito analizar material impreso, y que se ocupan en el marco teórico.
- **Ejecución de Actividades Operacionales:** esta herramienta hace referencia a la puesta en práctica de algunas de las tareas que se realizan en el restaurante, por parte de la persona que desarrollo el presente trabajo de tesis. Entre las actividades realizadas esta la preparación de alimentos, del restaurante, y el servicio a las mesas y la limpieza de ciertas áreas del restaurante.
- **Observaciones:** consiste en realizar un registro visual de lo que ocurre en el mundo real con el fin de detectar y asimilar el conocimiento de un fenómeno o hecho en particular para luego registrarlo y analizarlo. En este trabajo de tesis fue desarrollada la observación del tipo científica, la cual consistió en la observación con un objetivo claro, definido y preciso, donde el investigador conoce bien lo que desea observar y para que quiere hacerlo.
- **Check list o lista de chequeo:** es una técnica que examina, reconoce y verifica las condiciones de un fenómeno en particular a través de una serie de preguntas afirmaciones que son respondidas de acuerdo a la situación presentada en el momento, con términos como: CUMPLE, “SI”, “NO”, “VERDADERO” ó “FALSO”.
- **Entrevista No Estructurada:** es aquel instrumento en el que se emplean preguntas abiertas, sin un orden preestablecido, adquiriendo características de

conversación. En este momento se basa en realizar preguntas de acuerdo a las respuestas que vayan surgiendo durante la entrevista. El entrevistador solo tiene una idea aproximada de lo que va a preguntar y va improvisando dependiendo de las características y tipo de respuestas

### 3.6.2 Instrumentos

A continuación se describen todos los instrumentos y equipos empleados en esta investigación.

<b>Foto</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Marca y Modelo</b>	<b>Rango de Medición</b>	<b>Apreciación</b>
	Medidor de distancia	Stanley 77-018	Distancia: 0m a 18m	Distancia 1mm
	Luxómetro	Mastech Digital Illuminance/Light Meter LX1330B	0~200,000 Lux	1 lux
	Sonómetro Digital	Exttech 407730	40~130dB (decibeles).	Ruido: 1decibeles
	Thermo-Hygrometro	KTJ. TA138	Temperatura : -58 to 158 °F (-10 to 50 °C) Humedad: 25-98%	Temperatura : 0,1 °F / °C Humedad: 1%
	Cámara Digital	Samsung CE- PL120		

**Tabla 3.3.** Instrumentos de medición

### **3.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos:**

Se realizara un análisis tanto cuantitativo como cualitativo de las Normas de Seguridad Industrial, es decir de la calidad (como) y cantidad (cuantas) de normas que se aplica en el lugar objeto de la presente investigación

Análisis Relacional de Variable

### **3.8 Tabulación y Gráfica de la Información**

Para procesar la información se utilizará el Programa Word, tabulada y graficada en el programa Excel. Para la exposición se utilizara Power- Point. Representados en tablas y gráficos, de acuerdo a los resultados.

### **3.9 Difusión de Resultados**

Se realizará la presentación escrita y oral del trabajo de investigación, de acuerdo a los reglamentos de la Universidad.

Además se socializará los resultados y la propuesta en el restaurante Mixx Lounge

### **3.10 Confiabilidad y Validez de Instrumentos:**

Se utilizo el análisis relacional de variables considerando el tipo de instrumento que se elaboro y se realizo un análisis de cada hipótesis planteadas, incluyendo sus variables e indicadores, relacionándolas con las preguntas del cuestionario y la cédula de entrevista para analizar en qué medida se relacionan descriptivamente las variables en estudio, determinado así la viabilidad o no del proyecto.

### **3.11 Fases del Trabajo**

En este apartado se describen las distintas fases o etapas llevadas a cabo para la realización del Proyecto de tesis.

- **Fase I Investigación Preliminar**

Se realizará la descripción de la información general del restaurante, donde conste su estructura organizacional, instalaciones, para así tener una idea global de todo el proceso operativo dentro del centro de trabajo. Seguidamente se identificará a todo el personal que labora en el restaurante, para proceder a tomar un breve entrenamiento y adiestramiento en las actividades que estos realizan. En esta fase por ser preliminar, se usarán herramientas como observaciones y encuestas no estructuradas, con la finalidad de obtener resultados de las condiciones generales del restaurante. La información obtenida incluirá el número de cargos ocupados, organigrama de la empresa, diagramas de procesos y en general la situación actual del restaurante.

- **Fase II: Identificación de los Riesgos**

En esta fase se identificarán los riesgos, para ello se usarán diversas metodologías y herramientas capaces de reconocer las condiciones actuales del restaurante, posterior a esto se procederá a identificar las posibles causas que dieron origen a dichos riesgos.

- **Fase III: Valoración de los riesgos**

Una vez identificados y agrupados los riesgos en las diferentes categorías (mecánico, físico, ergonómico, psicosocial y biológico); se determinará la posibilidad de ocurrencia, la frecuencia de aparición y el nivel de exposición a cada riesgo identificado. Para valorar los riesgos hallados será utilizada la ecuación matemática de la Metodología FINE, de esta forma será posible conocer los grados de peligrosidad y su respectivo nivel de intervención, seguidamente se procederá a realizar un diagrama de Pareto que permitirá ordenar los riesgos de acuerdo a su grado de peligrosidad, y de esta manera será posible ordenar los riesgos que deben ser atacados en el corto plazo, los que se pueden combatir a mediano plazo, y los que pueden ser tratados a largo plazo.

- **Fase IV: Control de los Riesgos**

Con los riesgos valorados se procederá a desarrollar un plan de acción que contenga recomendaciones y propuestas de mejora para mitigar al mayor nivel posible los riesgos encontrados.

- **Fase V: Elaboración del Plan de Higiene y Seguridad Industrial**

Dando cumplimiento a las legislaciones, reglamentos y normas vigentes en materia de Salud y Seguridad Laboral se procederá a elaborar una guía de Higiene y Seguridad Ocupacional, que sea aplicable para el restaurante Mixx Lounge.

## CAPÍTULO IV

### 4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo son presentados los resultados obtenidos de cada una de las fases del proyecto, entre ellos, los valores registrados en las diferentes mediciones, los análisis fueron necesarios para la identificación de los riesgos, su valoración y

#### 4.1 Fase I: Investigación Preliminar

En esta fase se realizará la descripción de la empresa, donde información general del restaurante, donde conste la descripción general de la empresa, su estructura organizacional, instalaciones, proceso productivo para así tener una idea global de todo el proceso operativo dentro del centro de trabajo. Seguidamente se identificará a todo el personal que labora en el restaurante, para proceder a tomar un breve entrenamiento y adiestramiento en las actividades que estos realizan. En esta fase por ser preliminar, se usarán herramientas como observaciones y encuestas no estructuradas, con la finalidad de obtener resultados de las condiciones generales del restaurante.

##### 4.1.1 Descripción de la Empresa

###### 4.1.1.1 Información General.

- **Razón Social.**

Mixx Foch Restaurants

- **Dirección**

Distrito Metropolitano de Quito, Sector Norte, Parroquia Mariscal Sucre, Mariscal Foch E7-30 y Reina Victoria, Planta Baja del Edificio Reina Victoria.

El Edificio Reina Victoria tiene un promedio de existencia de 25 años; el mismo que se compone de 5 pisos, un subsuelo, un parqueadero en el subsuelo, una planta baja y una terraza

- **Representante Legal**

Jorge Mauricio Revelo Cano

- **Actividad.**

La actividad principal que tiene Mixx Lounge Restaurante es, prestar el servicio de venta de Alimentos y Bebidas en las diferentes áreas del Restaurante.

#### 4.1.1.2 Instalaciones

Mixx Lounge Restaurante se divide en dos pisos con las siguientes superficies y capacidad:

	<b>Superficie</b>	<b>Capacidad</b>
<b>Planta Baja</b>	210m <sup>2</sup>	100 personas
<b>Sub Suelo</b>	90m <sup>2</sup>	40 personas

**Tabla 4.1.** Medidas y Capacidad del Local

**Fuente:** Restaurante Mixx Lounge

#### 4.1.1.3 Áreas del restaurante

El restaurante Mixx Lounge cuenta con las siguientes Áreas, las mismas que son descritas en la tabla 20

<b>AREAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Bodega</b>	<i>Lugar destinado para el almacenamiento de productos incluye, cuarto frío, bodega de perecibles y bodega de secos, cristalería y blancos, y bodega general. Además se encuentran los cancelos de los empleados y baño</i>
<b>Oficina y Caja</b>	<i>En esta área el personal administrativo lleva a cabo las tareas administrativas del restaurante, para ello cuenta con computadoras y diverso mobiliario de oficina</i>
<b>Cocina, Producción y Posillería</b>	<i>En esta zona son preparadas todas las órdenes emitidas por los clientes. Entre sus maquinarias incluye: la freidora, grill, horno, estufa, entre otros. A su vez cuenta con el fregadero que permite lavar enjuagar y desinfectar todos los utensilios utilizados en las operaciones diarias.</i>
<b>Barra</b>	<i>Zona en la que se preparan las bebidas para ser ofrecidas a los clientes, cuenta con dispensadores de bebidas, maquina de café entre otras.</i>
<b>Salón Principal</b>	<i>Espacio destinado para el disfrute de los clientes, consta de mesas sillas, internas como externas, tarima y baños para clientes</i>
<b>Planta Baja</b>	<i>Espacio destinado para el uso del karaoke cuenta con mesas y una barra dedicada para el esta planta, baño para clientes</i>

**Tabla 4.2.** Áreas Mixx Lounge

**Fuente:** Restaurante Mixx Lounge

#### 4.1.1.4 Análisis Organizacional

La estructura organizacional del Mixx Lounge Restaurante, está conformado por dos niveles jerárquicos básicos, por un lado el personal administrativo y por otro lado el personal operativo. Los cuales se describen a continuación:

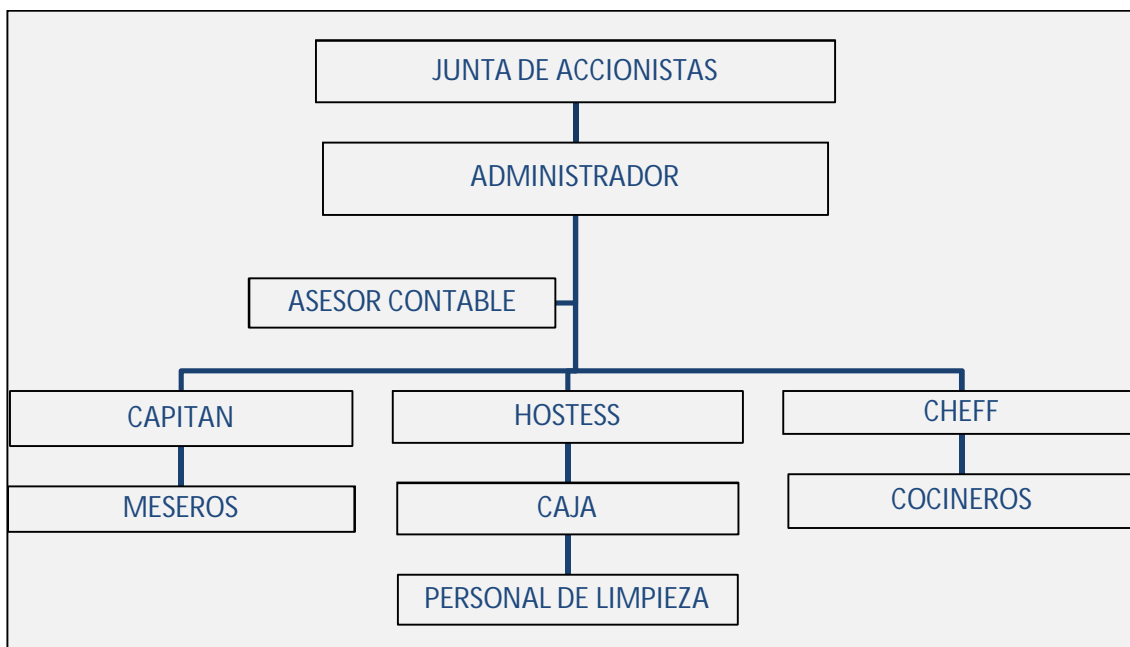
### Nivel Administrativo

El departamento administrativo está encargado de: planificar, organizar, dirigir y controlar la administración eficiente y adecuada de los recursos físicos, humanos y financieros de la empresa, de conformidad con la Ley de Régimen Provincial, Ley Orgánica del Ministerio de Turismo y demás normas y disposiciones legales sobre la materia, supervisar la elaboración y entrega oportuna en las fechas y plazos establecidos por los organismos competentes, de la información financiera y administrativa a cada uno de los Organismos que la Ley disponga, asegurar el funcionamiento correcto y adecuado del restaurante, entre otras.

### Nivel Operativo

El área de operaciones se encarga de todo aquello que tiene relación directa con el giro del negocio, cocina, salón, servicio, entre otras. Se Planea trabajar en equipo, ya que es una forma más efectiva de llevar a cabo las labores y obtener los resultados esperados, cada uno de los empleados tiene sus responsabilidades, delegadas conforme al organigrama organizacional, en donde el Administrador tiene a su cargo todo lo que sucede dentro del establecimiento; para que se logren los objetivos planteados depende del buen desempeño de cada uno de los subordinados en conjunto

#### 4.1.1.4.1 Organigrama Estructural



**Cuadro4.1:** Organigrama Estructural

**Fuente:** Restaurante Mixx Lounge

#### 4.1.2 Descripción del personal

##### 4.1.2.1 Personal que labora en Mixx Lounge Restaurante.

En el restaurante Mixx Lounge laboran 16 personas las cuales ocupan las diversas áreas del restaurante y se dividen según su género y funciones en:

<b>Área</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
<i>Cocina, Producción y Posillería</i>	1	3
<i>Caja</i>	1	0
<i>Barra</i>	2	0
<i>Salón Principal y Sub Suelo (Karaoke)</i>	2	5
<i>Oficina Administración</i>	1	1
<b>Total Parcial</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
<b>Total Hombres Mujeres</b>	<b>16</b>	

**Tabla 4.3.** Personal Mixx Lounge

**Fuente:** Restaurante Mixx Lounge

##### 4.1.2.2 Clasificación del personal

Para el estudio al personal del restaurante Mixx Lounge se lo clasifico en dos niveles administrativo y operativo, según consta:

<b>Clasificación del Personal</b>	<b>Cantidad</b>	<b>NIVEL</b>
<i>Administrador</i>	1	<b>ADMINISTRATIVO</b>
<i>Asistente Administrativa</i>	1	
<i>Anfitriona</i>	1	<b>OPERATIVO</b>
<i>Capitán</i>	1	
<i>Cajero</i>	1	
<i>Barman</i>	2	
<i>Mesero</i>	5	
<i>Jefe de Cocina</i>	1	
<i>Cocinero</i>	2	
<i>Limpieza</i>	1	
	<b>16</b>	

**Tabla 4.3.1** Personal Mixx Lounge

**Fuente:** Restaurante Mixx Lounge



### 4.1.2.3 Descripción de puestos

#### **Administrador**

Coordinar y dirigir la operación del restaurante de acuerdo a los estándares y lineamientos marcados por los manuales de operación, políticas, procedimientos y estándares de calidad. De forma que asegure la completa satisfacción de las necesidades de los clientes y excede sus expectativas.

#### **Autoridad:**

- Dirigir el trabajo de grupo administrativo
  - Asignar deberes y responsabilidades a los puestos de anfitriona, jefe de meseros, barman, cajero y limpieza
  - Delegar autoridad al jefe de meseros

#### **Responsabilidades**

- Reporta a la Junta Directiva sobre los aspectos más relevantes de la operación administrativa del restaurante
- Encargado de la logística del negocio, mismo que gestionará y planificará, en compañía del equipo del negocio, las actividades de compras, producción, transporte, almacenaje, manutención y distribución
- Controlar las funciones administrativas y financieras
  - Ejecutar y controlar los trabajos de cierre de turno
  - Optimizar la rentabilidad
  - Mantener un sistema de inventario de materiales, utensilios y equipos
  - Elaborar presupuestos
  - Administrar personal
- Asegurar un servicio de calidad al cliente
  - Aplicar las fases de atención al cliente
  - Determinar la organización y el funcionamiento del área de servicios
  - Desempeñar la función de anfitrión si fuera necesario
- Participar en sesiones de capacitación y adiestramiento
- Realizar otras labores afines al cargo

## **Anfitriona**

- Rendir cuentas ante el administrador
- Orientar al cliente en su visita
  - Mantener los menús en perfecto estado de limpieza
  - Advertir que el restaurante solo cuenta con área de no fumado
  - Acomodar a los clientes equitativamente en el comedor
  - Recibir amablemente las personas que ingresen al local, siempre estará pendiente de la entrada
  - Pasar a los clientes por orden de anotación del apellido, en caso de fila de espera
  - Ayudar con las sillas al sentar a los clientes
  - Ofrecer la primera bebida y comunicará al mesero
  - Anotar el número de personas que entran y número de mesa que se les asigna
  - Llevar archivo de reservaciones así como actividades extraordinarias
- Enfrentar quejas y solucionar problemas en la atención al visitante
- Participar en sesiones de capacitación y adiestramiento
- Realizar otras labores afines al cargo

## **Capitán de meseros**

### **Autoridad:**

- Dirigir el trabajo de los meseros
- Asignar deberes y responsabilidades a los meseros
- Responsabilidades:
- Rendir cuentas ante el gerente del perfecto funcionamiento del salón del restaurante
- Conocer a la perfección los ingredientes de todos los platillos, así como sus tiempos aproximados de preparación
- Supervisar el cumplimiento de los procedimientos y normas establecidas por la empresa el salón de restaurante
- Supervisar que los meseros surtan la orden de la cocina y el cafetín a la brevedad posible
- Supervisar los estándares de las porciones, la presentación y los precios de los platillos que salen de cocina

- Mantener un ambiente de cooperación y comunicación entre el personal a su cargo
- Tomar la tutoría del personal de nuevo ingreso
- Tomar la orden del cliente
- Despedir a los clientes cuando se retiran
- Elaborar las requisiciones de artículos y material para el servicio del negocio
- Recibir quejas de los clientes y buscar su solución
- Confirmar que al abrir y cerrar el local este se encuentre en perfecto estado.
- Sugerir platillos
- Asignar las tareas diarias y su área de trabajo en el salón a cada uno de los meseros
- Participar en sesiones de capacitación y adiestramiento
- Realizar otras labores afines al cargo

### **Meseros**

- Rendir cuentas ante el capitán de meseros
- Preparar “mise en place” (termino francés que significa cada cosa en su lugar)
  - Revisar inventarios
  - Seleccionar menaje y equipo según servicio solicitado
  - Limpiar y pulir menaje y equipo
  - Asegurar limpieza del área designada
- Preparar estación
  - Seleccionar, limpiar y ubicar cristalería, cuchillería y mantelería según servicio a atender
  - Montar mesas para restaurante
  - Montar mesas para banquete
  - Realizar trabajos complementarios en la estación
- Brindar atención al cliente
  - Recibir y asesorar al cliente
  - Tomar la orden y procesar las comandas
  - Servir los productos solicitados
  - Preparar platos en la mesa (trinchar o flamear)
- Preparar trabajos de fin de turno
  - Desmontar equipo, utensilios y mantelería al terminar el servicio
  - Pulir y guardar cubiertos
  - Liquidar servicio

- Participar en sesiones de capacitación y adiestramiento
- Realizar otras labores afines al cargo

### **Bartender**

- Rendir cuentas ante el gerente
- Preparar “mise en place”
  - Revisar inventarios y abastecer el cafetín
  - Seleccionar menaje y equipo según servicio solicitado
  - Limpiar menaje, cristalería, equipo, herramientas y productos
  - Asegurar limpieza del área asignada
- Preparar barra de cafetín
  - Preparar cristalería y cuchillería según servicio a atender
  - Montar cafetín
- Brindar atención al cliente
  - Recibir y asesorar al cliente amablemente
  - Tomar la orden y procesar las comandas
  - Servir y facturar los productos solicitados
- Preparar bebidas
  - Preparar bebidas no alcohólicas (jugos naturales y cocteles)
  - Preparar cafés e infusiones
  - Preparar bebidas alcohólicas (licores, cervezas, y cocteles)
  - Servir vinos (tintos, blancos, champaña)
- Preparar trabajos de fin de turno
  - Desmontar equipo, utensilios y mantelería al terminar el servicio
  - Pulir y guardar equipo y cubiertos
  - Liquidar servicio
- Participar en sesiones de capacitación y adiestramiento
- Realizar otras labores afines al cargo

### **Cajero**

- Rendir cuentas ante el administrador del restaurante
- Cumplir los procedimientos y normas establecidas por la empresa en el área de la caja
- Custodiar el dinero de la caja registradora y el de la caja chica
- Consolidar el flujo de dinero recibido y entregado al final de cada jornada laboral

- Enviar a depositar el dinero producto de las ventas diarias o entregar al administrador del restaurante
- Mantener preceptos de limpieza, seguridad e higiene
- Participar en sesiones de capacitación y adiestramiento
- Realizar otras labores afines al cargo

## **Chef Ejecutivo**

### **Autoridad:**

- Dirigir el trabajo de la cocina y de la brigada o unión de trabajo de cocineros y asistentes
  - Asignar deberes y responsabilidades a los puestos de jefe de cocina, cocinero y lavaplatos

### **Responsabilidades:**

- Reporta al administrador sobre el perfecto funcionamiento del área de cocina
- Planificar y controlar el área de producción de alimentos y bebidas
- Gestionar compras de materiales, utensilios y equipos
  - Gestionar almacén y bodega
  - Determinar la organización y el funcionamiento del área de producción
  - Establecer y/o supervisar los procesos de preparación, conservación y de envasado de alimentos
  - Elaboración de pronósticos
- Gestionar el mercado del restaurante
  - Diseñar y adaptar la oferta de elaboración de alimentos y bebidas
  - Elaborar e implementar estándares del servicio
  - Elaborar estrategia de comunicación para promocionar y vender los servicios de alimentos y bebidas
  - Adaptar la oferta gastronómica a las expectativas y oportunidades del mercado
- Elaborar las requisiciones del material y artículos faltantes para el servicio de cocina y pasarlas al gerente
- Garantizar la calidad del producto o utensilio que se compre.
- Supervisar el cumplimiento de los procedimientos y normas establecidas por la empresa en el área de consumo de restaurante

- Conocer a la perfección los ingredientes de todos los platillos, sus tiempos aproximados de preparación de las recetas estándar de todos los platillos de la carta de alimentos
- Asegurar que los platillos se sirvan con las porción, guarnición y presentación adecuada
- Velar por que las temperaturas en las que se sirven los platillos sean las adecuadas
- Asegurar que los alimentos se sirven en la loza adecuada
- Respetar las recetas y forma de elaboración de los productos
- Velar por que todos los platillos salgan con campana de la cocina
- Mantener preceptos de limpieza, seguridad e higiene
- Supervisar que el platillo se sirva a la brevedad posible
- Mantener un ámbito de cooperación y comunicación entre el personal a su cargo.
- Tomar la tutoría del personal de nuevo ingreso.
- Recibir quejas de los clientes y buscar su solución
- Confirmar que al abrir y cerrar el local este se encuentre en perfecto estado.
- Sugerir platillos
- Asignar las tareas diarias a los asistentes de cocina
- Participar en sesiones de capacitación y adiestramiento
- Realizar otras labores afines al cargo

## **Jefe de Cocina**

### **Autoridad:**

- Dirigirá el trabajo de los asistentes de cocina y lavaplatos
  - Asignar deberes y responsabilidades a los puestos de asistente de cocina y lavaplatos
- Responsabilidades:
- Reporta al Chef Ejecutivo sobre los aspectos que están a su cargo
- Funciones en el área operativa
  - Preparación de alimentos
  - Atención al cliente
  - Mantenimiento de la condiciones de higiene y seguridad industrial
- Funciones área administrativa y de RRHH
  - Depósitos

- Manejo de proveedores
- Funciones área de capital humano
  - Supervisión y entrenamiento de personal
- Participar en sesiones de capacitación y adiestramiento
- Realizar otras labores afines al cargo

### **Cocinero**

- Rendir cuentas ante el cocinero jefe
- Dar seguimiento a las compras y garantizar el ingreso o salida real de la mercadería o material
- Recibir compras y verificar factura contra peso, cantidad, calidad, etc.
- Preparar “mise en place” en cocina
  - Alistar equipo, utensilios y productos en la cocina
  - Verificar la calidad del producto (envasado, al vacío, enlatado y al granel)
  - Procesar carnes y verduras según el tipo de corte y los métodos de cocción
  - Procesar harinas (pastas y arroces) y granos
  - Preparar salsas frías y calientes
- Cocinar y presentar los alimentos
  - Recibir y procesar la comanda
  - Cocinar platos según receta
  - Verificar la cantidad de los productos y montar los platos
- Preparar trabajos de fin de turno
  - Guardar productos alimenticios
  - Limpiar y ordenar equipos, utensilios y área de trabajo al finalizar el turno
  - Revisar existencias y preparar la hoja de “mise en place” de fin de turno
  - Procesar y elaborar hoja de requisición
  - Manejar la bodega de la cocina
  - Realizar otras labores afines al cargo

### **Limpieza**

- Rendir cuentas ante el gerente del restaurante
- Realizar diariamente el aseo de las instalaciones de acuerdo a las funciones de limpieza establecido por área

- Debe realizar labores de mantenimiento de las áreas verdes
- Coordinar las labores de control de plagas de acuerdo al cronograma establecido
- Velar por que los baños cuenten con todos los implementos necesarios
- Mantener preceptos de limpieza, seguridad e higiene del local
- Participar en sesiones de capacitación y adiestramiento
- Debe lavar los utensilios de cocina como platos, ollas, vasos, etc.
- Acomodar los consumibles dentro del área de la cocina y cafetín
- Mantener preceptos de limpieza, seguridad e higiene
- Participar en sesiones de capacitación y adiestramiento

### **Asesorías externas y personal de apoyo**

El negocio se apoya en los servicios profesionales de algunos especialistas que colaborarán con la brigada del restaurante para que esta alcance los objetivos estratégicos. Estos profesionales no serán parte de la planilla, solo se contratarán según las necesidades del negocio:

Asesorías de profesionales en:

- Leyes
- Publicidad, Relaciones públicas y mercadeo
- Contabilidad

### **4.1.3 Procesos Productivos de la Empresa**

El proceso de productivo se refiere al conjunto de actividades o pasos para fabricar los bienes y/o servicios. Desde el punto de vista de la Administración de Operaciones, los recursos del sistema de producción se conocen como las 5 P's de operaciones, mismos que se aplican en el restaurante de la siguiente manera: planta de producción, personas, partes, proceso de producción y planeamiento y control.

#### **4.1.3.1 Descripción del proceso productivo**

El Proceso productivo inicia desde la recepción de los clientes, la misma que debe asegurar que el cliente ocupe un espacio cómodo y permitirle decidir su pedido. En muchos casos, se le ofrece una entrada o se le trae la bebida y después se define el plato de fondo. Una vez acordado el pedido, la orden pasa a la cocina, donde los platos deben ser preparados con la máxima velocidad y calidad. Los ingredientes deben estar listos y, si fuera posible, tenerlos ya pre-cocidos o en el estado adecuado



para facilitar la preparación eficiente del platillo. Aquí influye hasta el diseño de la cocina, que permitirá que el cocinero encuentre cerca los utensilios e insumos básicos mientras que los ingredientes menos usados pueden estar un poco más lejos. Un punto vital es el manejo de inventarios y previsión de demanda para que se compren oportunamente todos los ingredientes que empiezan a faltar. Por su parte, el mesero debe llevar los platos a las mesas y vigilar si el cliente solicita algo adicional. Finalmente, se le lleva la cuenta y se realiza el cobro. Estos procesos se describen en los flujogramas de procesos para cocina (anexo11), y salón (anexo 10).

#### 4.1.3.1.1 Proceso Productivo de Cocina y Posillería

##### 4.1.3.1.1.1 Procedimientos Operacionales de Cocina

Id.	JOB LIST COCINA	PROCESO
COC101	Uniformarse y Puntualidad	C1
COC102	Preparar el área de trabajo	C2
COC103	Verificar la programación de eventos y establecer prioridades	C3
COC104	Alistamiento para la preparación de la carta de restaurantes	C4
COC105	Preparar carnes, aves, pescados y mariscos.	C5
COC 106	Preparación de Frutas y Verduras	C25
COC 107	Efectuar el control de calidad	C7
COC 108	Aseo de Equipos de Cocina	C 29

**Tabla 4.4.** Proceso productivo Cocina

Fuente: Restaurante Mixx Lounge

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE COCINA	
QUE HACER	COMO HACERLO
<b>Uniformarse y Puntualidad</b>	
1. Puntualidad	Debe llegar 15 minutos antes de la hora inicial del turno.
2. Presentación personal	Cabello limpio y corto. Uñas cortas y limpias, sin esmaltes de ningún tipo. Aseo corporal excelente y bien afeitado. Las mujeres no deben usar maquillaje.
3. Uniformarse	Uniforme completo y bien planchado con la respectiva placa de identificación y otros distintivos. Zapatos antideslizantes en buen estado.
4. Registro de Entrada y Salida	Debe buscar su tarjeta y timbrarla en el reloj de portería correspondiente. Después de entregar su turno, debe dirigirse uniformado a timbrar la tarjeta de salida.
<b>Preparar el área de trabajo</b>	
1. Utilización de equipos para cocción en calor húmedo	Preparar el sistema de alimentación de calor y accionar el prendido de los siguientes equipos: Estufas Marmita Sartén basculante Baño de maría Freidora
2. Utilización de equipos para cocción en calor seco	Preparar el sistema de alimentación de calor y accionar el prendido de los siguientes equipos: Plancha Parrilla Horno Salamandra

3. Equipos de conservación	Organizar los espacios y limpieza en los siguientes equipos: Cuartos fríos Cuartos de congelación Neveras
4. Equipos de apoyo o específicos	Preparar su accionamiento y funcionamiento: Licuadoras. Moledoras. Batidoras. Cutter. Cortadora (slicer). Sierra sinfín. Procesador de vegetales
5. Manejo de cuchillos	Preparar y alistar para el uso de: Cuchillo chef de 30cm. de largo y 7cm en la parte ancha. Cuchillo para picar de 20cm de largo y 5cm de ancho y terminado en punta. Cuchillo para filetear pescado. Cuchillo carnicería de 20cm de largo. Cuchillo para deshuesar. Cuchillo para tallar hortalizas.
6. Otros utensilios	Preparar para la utilización de los siguientes utensilios: Chaira. Pelador de legumbres. Espátula. Tenedor de cocina. Aplanador de carne. Batidor. Colador chino. Escurreidor de legumbres. Espumadera. Mangas. Cucharones.
<b>Verificar la programación de eventos y establecer prioridades</b>	
1. Distribución de información de eventos	Identificar del informe de eventos los productos que deben ser elaborados y distribuir en cada área de producción la información correspondiente así: Se distribuye la información de los cortes de carne que se requieren correspondientes a los platos fuertes y pasabocas Cocina fría se distribuye la información de los pasabocas fríos, ensaladas, ceviches, carnes frías, quesos y fruteros. Cocina caliente se le distribuye la información de los platos fuertes, pasabocas calientes y garnituras.
2. Verificación de cantidades	De acuerdo al informe de eventos y en coordinación con la anfitriona se determinan el número de personas. Definir las cantidades de materia prima necesaria para cubrir la producción. Verificación de los niveles de existencia y elaborar la requisición de alimentos al almacén.
3. Establecer Prioridades en producción	De acuerdo a la hora fijada del servicio se establece la secuencia de producción y la coordinación con carnicería, pastelería, cocina fría y caliente de los momentos de entrega del producto terminado.
<b>Alistamiento para la preparación de la carta de restaurantes</b>	
1. Alistamiento de ingredientes para la producción de carta.	Verificación del nivel de existencias de carnes e identificar su estado y corte. Verificar el nivel de existencias de frutas, verduras, enlatados, envasados y granos. De acuerdo al movimiento y el nivel de existencia elaborar la requisición al almacén de alimentos. Alistar los ingredientes y preparar arroz, pasta, papas y verduras. Alistar las salsas y fondos bases.
2. Alistamiento y preparación productos	Debe estar montado antes de la 17:00 considerando los siguientes componentes: Variedad de ensaladas combinando preparaciones mixtas (ensalada de papa con salchichas, habichuela con atún, etc.) frutas y verduras frescas. Montaje de carnes frías, y quesos para acompañar las ensaladas. Montaje de sopa o crema. Variedad en la preparación de carnes combinando rojas y blancas. Variedad de garnituras calientes Variedad de pasabocas.

<b>Preparar carnes, aves, pescados y mariscos.</b>	
1. Hervir y escalfar	Preparación de fondo blanco. Alistamiento de carnes para hervir y escalfar.
2. Estofados	Preparación de fondo oscuro. Alistamiento de carnes para estofar.
3. Asados al horno	Alistamiento de carnes para hornear. Marinar o adobar.
4. Carnes a la parrilla	Alistamiento de carnes para parrillar. Salpimentar las porciones.
5. Carnes a la plancha y sellado	Alistamiento de carnes a la plancha. Salpimentar las porciones.
6. Fritos apanados	Alistamiento de carnes para freír. Salpimentar las porciones. Enharinar, pasar por huevo batido y miga de pan.
<b>Preparación de Frutas y Verduras</b>	
1. Seleccionar, lavar y pelar las frutas	Escoger la fruta madura (papaya, piña, melón, sandía) sin evidencias de maltrato para porcionar. Escoger la fruta madura pero con evidencias de maltrato o no muy buena textura. Lavar y pelar. Las frutas no maduras se mantienen en buenas condiciones hasta que estén en su punto para ser utilizadas.
2. Preparar fruta	Lavada y pelada la fruta se corta de acuerdo a las presentaciones tales como cuadros, media luna y delgado fino (slice). Seleccionada la fruta madura pero con evidencias de maltrato o no muy buena textura se licua para jugos, salsas y confituras.
3. Preparar verduras	De acuerdo al tipo de verdura cada una tiene una forma de ser seleccionada, lavada y cortada de acuerdo a su preparación fría o caliente
<b>Efectuar el control de calidad</b>	
1. Verificar el peso y tamaño de las porciones	De acuerdo a las especificaciones de producto confirmar el peso y tamaño de las porciones en todos los componentes.
2. Verificación del sabor	Al preparar la secuencia de producción aplicar pruebas de sabor en que se determina el nivel de acidez, amargo, dulce, salado, avinagrado, insaboro y hostigante.
3. Verificación de temperatura	Asegurar que la temperatura de sopas y cremas sea mínimo de 80 grados centígrados considerando el tiempo y distancia al área de servicio. Asegurar que la temperatura en platos fuertes sea mínima a 60 grados centígrados considerando el tiempo y distancia al área de servicio. Las preparaciones frías deben mantener una temperatura entre 3 y 5 grados centígrados
4. Verificación de la textura y color	Constatar que el aspecto sea atractivo considerando que no sea muy blanco, duro, aguado o sin consistencia. El color debe corresponder a la armonía de los mismos componentes y evitar la existencia de colores opacos y sin brillo. En especial las carnes rojas deben mantener el color dorado brillante y si la cocción es en parrilla deben notarse las marcas.
5. Decoración	Verificar que la distribución de los componentes en el plato sean atractivos de acuerdo al diseño y color de la loza.
<b>Aseo de Equipos de Cocina</b>	
1. Salamandras	Se dejan enfriar y con una espátula, agua y jabón se limpian por dentro y por fuera. Donde se necesite raspar se hace con la espátula Se enjuaga sin echar mucha agua a las partes eléctricas. Se secan. El proceso de lavado de las latas es igual al proceso de lavado de las latas de las planchas.
2. Marmitas	Cuando se desocupen se llenan con agua para que ablanden los restos de comida. Se restriegan con una esponja y con agua y jabón. Se enjuaga por dentro y por fuera.
3. Sartén basculante	Se enjabona con una esponja de alambre; se restriega. Si la mugre está muy pegada se remueve con la espátula. Se enjuaga
4. Sierra sinfín	Se desconecta y se desarma.

	<p>Se lava con agua y jabón la cuchilla.</p> <p>Se sacan los residuos de carne que queden dentro de la máquina.</p> <p>Se lava el mueble con una esponjilla, agua y jabón, por dentro y por fuera.</p> <p>Se seca</p> <p>Se arma la máquina</p>
5. Batidoras	<p>Se desconectan y se desarman</p> <p>Se lava la olla del batidor</p> <p>Se lavan las aspas con una esponja sabrá, agua y jabón, se lava el mueble, se seca y se arma.</p>
6. Estufas	<p>Se limpian los quemadores.</p> <p>Se enjuaga y se arma.</p> <p>Se desarmen los fogones y se separan las latas.</p> <p>Se lavan en el platero u ollero con una esponjilla metálica, agua y jabón.</p> <p>Se limpia el mueble con agua, jabón y un estropajo.</p> <p>Se dejan escurrir y se arman nuevamente.</p>
7. Parrilla	<p>Se deja enfriar.</p> <p>Con una grata se restriega la parrilla y se limpia con la espátula.</p> <p>Se recoge el carbón en una lata.</p> <p>Se barren bien los ladrillos sin mojarlos.</p> <p>Se saca la lata y se vota el carbón frío en una caneca.</p> <p>Se saca la lata para el aceite, se lava con agua, jabón y una esponjilla y se ubica en su puesto.</p>

#### 4.1.3.1.1.2 Procedimientos Operacionales de Posillería y Limpieza

Id.	JOB LIST Posillería y Limpieza	PROCESO
LIM 108	Lavado de Loza y Cristalería	C2
LIM 109	Lavado Cubertería y Utensilios de Cocina	C3
LIM 110	Aseo de Áreas de Producción	C4
LIM 111	Tratamientos de Basuras	C5
LIM 112	Alistamiento de Loza - Cristalería – Cubertería	C6

**Tabla 4.5.** Proceso productivo Posillería y limpieza

**Fuente:** Restaurante Mixx Lounge

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES POSILLERÍA Y LIMPIEZA	
QUE HACER	COMO HACERLO
<b>Lavado de Loza y Cristalería</b>	
1. Alistar implementos	Jabón en polvo, esponja de alambre, estropajo, guantes, peto y canastas para la loza y cristalería.
2. Recibir la loza	<p>Debe ir sin comida.</p> <p>Se organiza por tamaños.</p> <p>Se coloca en su sitio organizado por ambientes.</p> <p>Se coloca la loza en la poceta con agua y jabón.</p>
3. Lavar la loza.	<p>Se recoge plato por plato y se lava con la esponja.</p> <p>Se ubica de una vez en las canastillas de lavado.</p> <p>Una vez llena la canasta se pasa por la máquina.</p> <p>Los platos deben ir de frente al operario para facilitar el lavado y la recolección.</p>
4. Recoger loza ya lavada.	Se arruman y se llevan al estante que corresponde.
5. Recibir la cristalería.	<p>Se enjabona con el cepillo.</p> <p>Se ubica por tamaños en las respectivas canastas, boca abajo.</p> <p>Se deja a un lado la cristalería rota y se contabiliza.</p>
6. Lavar la cristalería.	La canasta llena se pasa por la máquina
7. Recoger la cristalería.	Se ubica toda la cristalería en su sitio respectivo dentro de las canastas.

<b>Lavado Cubertería y Utensilios de Cocina</b>	
1. Alistar implementos	Organizador de cubiertos sucios, jabón, guantes, peto, esponja de alambre, esponja y espátula.
2. Recibir la cubertería sucia	Se reciben por ambientes en los baldes que están dispuestos con agua y jabón. Cuando se llene el balde o necesiten los cubiertos, se ubican en una canasta especial para el lavado de cubiertos
3. Lavado	Pasar por la máquina.
4. Ubicación	Cuando son de ambientes se entregan escurridos. Cuando son de eventos se secan. Se escogen y se ubican en los respectivos cajones
5. Recibir los utensilios de cocina	Se ubica un balde con agua y jabón. Se reciben los utensilios y se descomidan.
6. Lavar los utensilios	Si están muy pegajosos se raspan con la esponjilla o esponja de acuerdo a la dureza de la mugre. Se enjuaga a mano.
7. Ubicar los utensilios	Se organiza en los muebles correspondientes del área de lavado. Los sartenes se ubican en cocina en sus estantes.
<b>Aseo de Áreas de Producción</b>	
1. Alistamiento de implementos	Jabón, esponjas de alambre, esponjas de brillo, esponjillas, cepillos para piso y de mano, traperos, escobas, recogedores, toallas, peto, guante, cubeta y exprimidor de trapeador
2. Techo	Se lava con agua y jabón, se restriega con una toalla húmeda, se enjuaga y se seca.
3. Muebles y estantes	Se desocupan y limpian. Se lavan con agua y jabón y una toalla o estropajo Se enjuagan y se secan. Se organiza nuevamente el material que se removió.
4. Paredes, puertas de cuartos fríos y puertas de acceso	Se utiliza un cepillo o escoba o un trapo para el lavado, dependiendo de la cantidad de mugre o la dificultad de acceso. Se refriegan con agua y jabón, se enjuagan y se secan.
5. Pisos	Barrer Lavar con agua, y desinfectante, refregar Trapear.
<b>Tratamientos de Basuras</b>	
1. Tratamiento de basuras en cocinas	Cada cocina debe tener una caneca para basuras y otra para lavazas. Se debe controlar que no se mezcle la lavaza con la basura. Procurar que no se llenen mucho las canecas.
2. Cambio de canecas	Trasladar las canecas al cuarto de basuras. Las canecas de la basura se dejan llenas en el cuarto de basuras. Las canecas de la lavaza se cambian, si hay limpias, si no, se vacían en la nevera que hay en el cuarto para tal fin. Antes de subir las canecas, se deben lavar con agua caliente y jabón.
3. Desalojo de basuras del restaurante	Las basuras y lavazas se recogen todos los días, excepto domingos y festivos. Dejar las canecas en la zona de descargue
4. Lavado de canecas y cuarto de basuras	Lavar las canecas con una escoba o con un cepillo, barrer y lavar el cuarto de basuras, con agua caliente y jabón. Se lavan las paredes y techo cada ocho días.
<b>Alistamiento de Loza - Cristalería – Cubertería</b>	
1. Alistamiento de loza, cristalería y cubertería para restaurantes	Se debe mantener un stock suficiente en los estantes de las áreas de servicio en los restaurantes y en el almacén general. Estar pendiente de lo que necesita para el servicio.
2. Alistamiento de loza, cristalería, cubertería y material para eventos	Revisar el informe de eventos. Se debe hacer una lista del material que se necesita según el tipo de evento y del menú a servir Estar pendiente y ubicar el material que cocina necesite Se ubica el material en el salón donde va a realizarse el evento a la hora convenida en el informe.
3. Recoger el material de eventos	Se lava y se organiza todo el material utilizado. El material que sea de la bodega se ubica en su sitio.

#### 4.1.3.1.2 Proceso Productivo del Área de Salón

##### 4.1.3.1.2.1 Procedimientos Operacionales de Salón

Id.	JOB LIST SALÓN	PROCESO
MERC01	Presentación personal y puntualidad	A1
MERC02	Alistamiento de restaurante	A2
MERC03	Servicio de plaza	A3
MERC04	Servicio de producción (Cocina)	A4
MERC05	Servicio de bebidas	A5

**Tabla 4.6.** Proceso productivo Salón

Fuente: Restaurante Mixx Lounge

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES SALON	
QUE HACER	COMO HACERLO
<b>Presentación Personal y Registro de Entrada y Salida</b>	
1. Uniformarse	Uniforme completo y bien planchado con la respectiva placa de identificación y otros distintivos. Zapatos en buen estado y bien embolados.
2. Puntualidad	Debe llegar 10 minutos antes de la hora inicial del turno
3. Presentación personal	Cabello limpio, ojalá corto y recogido en la parte de atrás de la cabeza. Uñas cortas, limpias y con esmalte transparente o tonos claros. Aseo corporal excelente y maquillaje discreto
4. Registro de Entrada y Salida	Debe buscar su tarjeta y timbrarla en el reloj de la portería correspondiente. Después de entregar su turno, en la forma adecuada al siguiente funcionario, debe dirigirse uniformado a timbrar la tarjeta de
<b>Alistamiento de restaurante</b>	
1. Revisión de mantelería	Verificar el estado de la mantelería la cual debe estar perfectamente planchada, sin motas y sin quemaduras.
2. Revisión de cristalería	Verificar que no esté desportillada y perfectamente brillada.
3. Revisión de loza	Verificar que no esté desportillada y las tazas sin huellas de labial.
4. Revisión de cubertería	Verificar que no esté doblada o imperfecta y bien brillada, sin sucios ni manchas ni muestras de jabón o agua.
5. Revisar sillas y mesas	Estabilidad de las sillas y mesas. Tapizado en buen estado, sin manchas, deterioro o restos de comida.
6. Revisar estaciones de servicios	Debe contener los elementos necesarios para organizar el servicio, cristalería limpia y brillada, cubertería brillada, loza para café, ceniceros, saleros, pimenteros, azucareras y mantelería.
<b>Servicio de plaza</b>	
1. Recibir al cliente	Sonreír y saludar amablemente al huésped por su nombre si es un cliente frecuente, sin olvidar darle la bienvenida. Preguntar cuantas personas vienen y proceder a ubicarlas en la mesa que más se acomode a sus necesidades. Ayudar a retirar la silla para facilitar que el cliente se siente, en especial las mujeres.
2. Aproximarse a la mesa	Mantener buena postura. Retirar los puestos que no se utilizarán. Reponer ceniceros cada vez que sea necesario.
3. Tomar la orden de aperitivos y servicios	Preguntar al cliente si desea tomar un aperitivo. Tomar la orden y elaborar la comanda. Una vez hayan terminado se procede a ofrecer una segunda ronda. Si la piden se procede a realizar la misma función, retirando los vasos usados.
4. Asesorar al cliente	Ofrecer la carta y conocer la preparación de todos los platos Preguntar al cliente si está listo para ordenar. Tomar la orden, comenzando por las mujeres. Terminar con el anfitrión. Sugerir entradas y vinos apropiados para acompañar el plato fuerte. Estar pendiente que el pedido se cumpla rápidamente.
5. Servir los pedidos solicitados	Efectuar el servicio según el orden indicado en la comanda sin preguntar
6. Retirar la loza sucia y	Retirar la loza sucia al terminar el consumo.

asear la mesa	Si hay más personas que no han terminado, preguntar si se puede retirar, los que ya terminaron. Retirar cristalería Limpiar las migajas y sucios de la mesa.
7. Entregar la factura	Ir adelantando el proceso en caja. Verificar que el consumo sea igual a lo registrado en la factura. Entregar la cuenta en un porta-facturas para firmar.
8. Despedir al cliente	Despedir al cliente cordialmente, preguntándole por la calidad del servicio y de la comida. Desearle un feliz día o noche y un pronto regreso.
10. Alistar la mesa para un nuevo servicio/día	Montar la mesa tal cual como se empezó el servicio
<b>Servicio de producción (Cocina)</b>	
1. Conocer los productos a ofrecer	Verificar con el personal de cocina que platos de la carta no podrán producirse por falta de materia prima o dificultades en los equipos. Verificar con cocina qué platos deben ofrecerse con prioridad como resultado de acumulación de materia prima. Junto con el capitán de servicio suministrar esta información a todos los meseros de plaza.
2. Alistar la cristalería, loza y cubertería	Secar, brillar y acomodar cristalería. Secar, brillar y acomodar cubertería. Secar, brillar y acomodar loza.
3. Alistar salsas	Colocar en sus correspondientes recipientes las salsas y los aderezos necesarios para el servicio.
4. Coordinar la producción de alimentos	Recibir la comanda del capitán o mesero de plaza. Coordinar con el personal de cocina la secuencia de producción. Proporcionar a la cocina la loza que se necesita para el servicio. Colaborar y verificar el montaje y presentación de los platos.
5. Retirar loza, cristalería y cubertería sucia	Recoger la loza, cristalería y cubertería que los meseros colocan en la mesa auxiliar, para recolectar loza. Se traslada esta loza, cristalería y cubertería al área de lavado ubicando cada elemento en las secciones respectivas, descomidando la loza y colocando los desperdicios en los dispositivos adecuados.
<b>Servicio De Bebidas</b>	
1. Preparar bebidas calientes.	Preparar café. Mantener agua caliente para preparar té o agua aromática. Para mantener estas bebidas calientes se recurre a termos o baños de maría. Servir café, té.
2. Coordinar la producción de bebidas alcohólicas y jugos	Recibir la comanda Entregar al bar y estar pendiente de su rápido despacho. Efectuar el servicio según el orden indicado en la comanda sin preguntar. Trasladar los jugos procesados en la cocina, para mantener la existencia necesaria para prestar el servicio.

#### 4.1.3.1.2.2 Procedimientos Operacionales del Bar

Id.	JOB LIST BARRA	PROCESO
BARM01	Presentación personal y puntualidad	A1
BARM02	Alistamiento bar	A16
BARM03	Alistamiento del servicio – Bar (Lobby Bar)	A14
BARM04	Servicio de bebidas – Bar (Lobby Bar)	A15
BARM05	Servir licores y cocteles	A17
BARM06	Movimiento de caja	A19
BARM07	Cierre de movimiento	A20

**Tabla 4.7.** Proceso productivo Barra

**Fuente:** Restaurante Mixx Lounge

<b>PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DEL BAR</b>	
<b>QUE HACER</b>	<b>COMO HACERLO</b>
<b>Presentación Personal y Registro de Entrada y Salida</b>	
1. Uniformarse	Uniforme completo y bien planchado con la respectiva placa de identificación y otros distintivos. Zapatos en buen estado y bien embolados.
2. Puntualidad	Debe llegar 10 minutos antes de la hora inicial del turno
3. Presentación personal	Cabello limpio, ojalá corto y recogido en la parte de atrás de la cabeza. Uñas cortas, limpias y con esmalte transparente o tonos claros. Aseo corporal excelente y maquillaje discreto
4. Registro de Entrada y Salida	Debe buscar su tarjeta y timbrarla en el reloj de la portería correspondiente. Después de entregar su turno, en la forma adecuada al siguiente funcionario, debe dirigirse uniformado a timbrar la tarjeta de
<b>Alistamiento Bar</b>	
1. Alistar cristalería	Revisar la existencia de cristalería. Coordinar con limpieza la cristalería necesaria. Verificar que no esté desportillada y perfectamente brillada. Organizar la cristalería en los espacios asignados
2. Alistar material de acero inoxidable	Tales como cocteleros, medidores, mezcladores y recipientes
3. Alistar suministros	Verificar la suficiente existencia de suministros tales como porta vasos, mezcladores, pitillos, elementos decorativos y limpiones Elaborar la respectiva requisición de suministros al almacén general para mantener los inventarios necesarios. Hacer autorizar la requisición y tramitarla al almacén para disponer de los suministros.
<b>Alistamiento Del Servicio – Bar (Lobby Bar)</b>	
1. Revisión de sillas y mesas	Estabilidad de las sillas y mesas. Tapizado en buen estado, sin manchas y deterioro
2. Revisar el aseo general	Verificar debajo de las mesas que no exista suciedad. El piso bien barrido y trapeado. Tapete limpio. Materas sin colillas de cigarrillo y elementos ajenos a la decoración. Revisar que estén completas las luces y funcionando perfectamente. Revisar que no haya polvo en los cuadros, marcos de ventana, puertas, persianas y elementos de decoración. Verificar el aseo de los baños y hacer inspección minuciosa del jabón, toallas, espejos, sanitarios, papel higiénico y pisos. Coordinar con la supervisión de áreas públicas el aseo de área
<b>Servicio De Bebidas – Bar (Lobby Bar)</b>	
1. Recibir al cliente	Sonreír y saludar amablemente al cliente por su nombre si es cliente frecuente, sin olvidar darle una calurosa bienvenida. Preguntar cuantas personas vienen y proceder a ubicarlas en las mesas que más se acomoden a sus necesidades. Ayudar a retirar la silla para facilitar que el cliente se siente, en especial las mujeres.
2. Tomar el pedido	Ofrecer la lista de bebidas o sugerir al cliente sobre lo que podría tomar entre cócteles y bebidas alcohólicas. Escuchar atentamente las solicitudes de los clientes. Tomar la orden (comanda) comenzando por las mujeres y terminando por el anfitrión.
<b>Servir Licores y Elaborar Cocteles</b>	
1. Servir licores	De acuerdo a la comanda, se procede a despachar los licores solicitados. Los licores que son pedidos con frecuencia son: cerveza (nacional, alemana, danesa e italiana); aguardientes, vodka, ron, ginebra, whisky (sello negro, buchannas, chivas, sello rojo etc.), vinos dubonnet, campari, jerez y champagne
2. Elaboración cocteles	Tener todo dispuesto para elaborar cócteles en el menor tiempo posible.
<b>Cierre De Movimiento</b>	
1. Emitir informes	Una vez terminado el turno y haber comprobado que todas las transacciones estén registradas en el sistema, se ordenan los listados respectivos: Planilla de ingresos Planilla de ventas



	<p>Traspaso a particulares Popularidad de platos Consumo ingredientes A estas planillas se les debe anexar los correspondientes comprobantes en orden consecutivo</p>
2. Análisis de movimiento	<p>Para consolidar la información se elabora (se imprime) el resumen de ventas y resumen de ingresos. Se hacen las comprobaciones constatando que las cifras de los listados coincidan con los valores de caja (tarjetas de crédito, efectivo, moneda nacional, cheques, comprobantes de tarjetas de débito).</p>

#### 4.1.3.1.2.3 Procedimientos Operacionales de Caja

Id.	JOB LIST BARRA	PROCESO
CAAM01	Presentación personal y puntualidad	A1
CAAM02	Recibir turno y novedades	A18
CAAM03	Movimiento de caja	A19
CAAM04	Cierre de movimiento	A20

**Tabla 4.8.** Proceso productivo Caja

**Fuente:** Restaurante Mixx Lounge

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DEL BAR	
QUE HACER	COMO HACERLO
<b>Presentación Personal y Registro de Entrada y Salida</b>	
1. Uniformarse	Uniforme completo y bien planchado con la respectiva placa de identificación y otros distintivos. Zapatos en buen estado y bien embolados.
2. Puntualidad	Debe llegar 10 minutos antes de la hora inicial del turno
3. Presentación personal	Cabello limpio, ojalá corto y recogido en la parte de atrás de la cabeza. Uñas cortas, limpias y con esmalte transparente o tonos claros. Aseo corporal excelente y maquillaje discreto
4. Registro de Entrada y Salida	Debe buscar su tarjeta y timbrarla en el reloj de la portería correspondiente. Después de entregar su turno, en la forma adecuada al siguiente funcionario, debe dirigirse uniformado a timbrar la tarjeta de
<b>Recibir turno y novedades</b>	
1. Información y libro de novedades	Leer los informes de grupo, eventos, memorandos y asegúrese en entender la información de los servicios a prestar. Enterarse de las reservas del restaurante, tratamiento especial a clientes y descuentos.
2. Revisar los consecutivos	Verificar el consecutivo de las comandas y de los rollos de facturación
3. Verificar la base	Contar el dinero de la base y verificar que sea el dinero asignado.
4. Revisar suministros y papelería	Cerciorarse de tener suficiente existencia de comprobantes de venta de tarjetas de crédito, papel carbón, clips, libreta de anotaciones, esferográficos, sellos de caja, sobres de remisión, rollos para los datafonos y porta cuenta.
<b>Movimiento De Caja</b>	
1. Recibir comandas	Recibir por parte del capitán o meseros las comandas. Colocar el sello de caja. Devolver las copias al capitán
2. Registro de consumos	<p>Digitar los consumos relacionados en la comanda con sus respectivos códigos y cantidades. Se confirma el precio que muestra el sistema o por el contrario se debe digitar un nuevo precio si se trata de un producto al que se le aplica un descuento autorizado.</p>
3. Elaboración de factura	<p>El cliente al pedir la factura no se debe tardar más de tres minutos en disponer de ella para verificarla. Se debe estar atento del consumo del cliente para elaborar la factura en el menor tiempo posible. Al imprimir la factura se le adjunta las comandas y se le entrega al capitán</p>

	o mesero con el porta cuentas
4. Recibir ingresos por cancelación de factura	<p>El cliente al obtener su factura y verificarla le entrega al capitán o mesero el pago ya sea efectivo, tarjeta de crédito.</p> <p>Si el pago es en efectivo se cierra la factura con la cantidad cancelada y se vuelve a imprimir para entregarle al cliente su comprobante.</p> <p>Si el pago es en tarjeta de crédito se cierra la factura con la cantidad cancelada y se vuelve a imprimir junto con el comprobante de venta emitido por el datafono. Este comprobante debe ser firmado por el cliente.</p> <p>Si es traspaso particulares (generación de cuenta por cobrar) solo se requiere que el cliente coloque su nombre legible, empresa y firme. De esta forma se cierra la factura en el sistema registrando el débito a cuenta por cobrar.</p> <p>Generada la factura se le coloca el sello de pago y de digitado.</p>
<b>Cierre de movimiento</b>	
1. Emitir informes	<p>Una vez terminado el turno y haber comprobado que todas las transacciones estén registradas en el sistema, se ordenan los listados respectivos:</p> <p>Planilla de ingresos Planilla de ventas Traspaso a particulares Popularidad de platos Consumo ingredientes</p> <p>A estas planillas se les debe anexar los correspondientes comprobantes en orden consecutivo.</p>
2. Análisis de movimiento	<p>Para consolidar la información se elabora el resumen de ventas y resumen de ingresos.</p> <p>Se hacen las comprobaciones constatando que las cifras de los listados coincidan con los valores de caja (tarjetas de crédito, efectivo, cheques, comprobantes de tarjetas de débito).</p>
3. Sobre de remisión	<p>Los valores recibidos se cuentan y se elabora el sobre de remisión.</p> <p>La base se cuenta y el dinero se guarda en la cajilla de seguridad asignada al cajero. El valor de la base se relaciona en el sobre de remisión.</p> <p>El sobre de remisión y el resumen de ventas e ingresos se deposita en la cajilla respectiva anotando en la planilla de control de sobres de remisión</p>
4. Distribución de información	Las planillas del movimiento y los soportes son remitidos al contador.

#### 4.1.4 Activos de Operación

##### 4.1.4.1 Producto

El menú ofertado por el restaurante Mixx Lounge está diseñado para satisfacer las exigencias del mercado lo que lo hace merecedor de carácter dinámico, algunos productos ofrecidos a los clientes son: picadas, ensaladas, carnes, sandwiches y hamburguesas, postres, bebidas frías y calientes, licores, vinos y cocteles.

En el Anexo 12 se puede encontrar la carta del restaurante.

##### 4.1.4.2 Insumos

Los insumos suministrados al restaurante se pueden clasificar en tres grupos, los congelados, los secos y los relacionados con las bebidas. Los primeros, son alimentos que vienen congelados o refrigerados y son almacenados en las cámaras congeladoras y refrigerantes que posee el restaurante, algunos de estos insumos son:

carnes rojas, mariscos, aves, papas fritas, entre otros. Los segundos se clasifican en alimentos que no necesitan refrigeración y se encuentran en la bodega de secos, suministros y verduras, los últimos son insumos relacionados a los licores y bebidas, incluyen bombonas de CO2, Post Mix, barriles de cerveza, jabas de cervezas, etc.

#### **4.1.4.2.1 Materia Prima utilizada según área.**

La materia prima utilizada difiere del área de trabajo; los cuales se citan a continuación en forma general.

- **Cocina y producción.-** verduras, legumbres, frutas, carnes rojas, carnes blancas, embutidos, lácteos, abarrotes, aceite.
- **Barra.-** fermentados alcohólicos, licores, frutas.
- **Servicio.-** Servilletas.
- **Limpieza.-** Cloro, alcohol, desinfectante, ambiental, desengrasante, detergente.
- **Caja.-** papelería en general y materiales de oficina
- **Desechos Generados.** Propios de una oficina, plásticos, vidrios, cartones, papeles, desechos orgánicos.

## **4.2 Fase II: Identificación de los Riesgos**

En la búsqueda de los riesgos presentes en el lugar de trabajo fueron empleadas diferentes herramientas. Para algunas de ellas se utilizaron técnicas como la observación de los puestos de trabajo, y otras requirieron de un acercamiento al trabajador y el espacio que lo rodea mediante encuestas, metodologías y listas de chequeo.

### **4.2.1 Análisis del Sistema de Defensa Contra Incendios del Restaurante Mixx Lounge**

#### **4.2.1.1 Identificación de Factores de Riesgo**

##### **Descripción del Local.**

##### **Tipo de Construcción.**

La estructura es de hormigón armado, que comprende desde el subsuelo hasta la última planta de los 5 pisos.

En el interior del Restaurante Mixx Lounge, existe revestimientos de madera, yeso y existe mobiliario que puede ser combustible.

## Fachada de Construcción



**Figura 4.1:** Fachada Mixx Lounge

## Generadores de Posibles Incendios.

- **Centralina de Gas**



**Figura 4.2:** Centralina Gas

Esta elaborada bajo la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2260; la cual norma los requisitos para instalaciones de gases combustibles para uso residencial, comercial e industrial.

Puede generar un incendio por mala manipulación de los cilindros de gas y las válvulas de paso.

- **Área de Cocina, Producción y Posillería.**



**Figura 4.3: Área Cocina**

El área de Producción los principales riesgos que existen son cortaduras y quemaduras.

Las fugas de gas de cualquiera de estos equipos pueden producir un incendio.

- **Área Barra Salón Principal.**



**Figura 4.4: Área Barra**

Existen equipos electrónicos como neveras, refrigeradoras, mezcladoras, etc. Las cuales pueden producir un corto circuito y generar un incendio.

Existen licores los cuales son materiales combustibles en caso de incendio.

- **Salón Principal.**



**Figura 4.5:** Área Salón

En la parte interna del salón principal existen muebles a base de madera y telas que pueden ser combustibles en el caso de un incendio.

Existen aparatos electrónicos como plasmas, parlantes, ecualizadores. Los cuales pueden producir corto circuito y generar un incendio.

En la parte externa del salón principal existen muebles a base de madera y telas que pueden ser combustibles en el caso de un incendio. La estructura del piso es de madera.

- **Caja.**



**Figura 4.6:** Área Caja

Existe material de oficina el cual puede ser combustible en caso de incendio.

- **Salón Sub Suelo.**



**Figura 4.7:** Área Karaoke

En el Salón del Subsuelo existen muebles a base de madera y telas que pueden ser combustibles en el caso de un incendio.

Existen aparatos electrónicos como plasmas, parlantes, ecualizadores. Los cuales pueden producir corto circuito y generar un incendio.

El piso del sub suelo está forrado de piso flotante.

- **Bodegas.**



**Figura 4.8:** Bodega Licores

Bodega de bebidas y licores. Las estructuras son de madera. Material combustible en caso de incendio. Pared y techo es de concreto.



**Figura 4.9:** Bodega de Secos

Bodega de secos, la estructura es de madera. Puede ser combustible en caso de incendio. Pared y techo es de concreto.



**Figura 4.10:** Bodega Cristalería

Bodega de cristalería. La estructura es de madera. Los cartones contienen cristalería. La madera y el cartón puede ser combustible en caso de incendio. Pared y techo es de concreto.





**Figura 4.11:** Bodega Artículos Limpieza

Bodega de materiales de limpieza. La estructura es de madera. Existe material que puede ser combustible en caso de incendio. Pared y techo es de yeso.

#### **Materia Prima Usada.**

La materia prima utilizada difiere del área de trabajo; los cuales se citan a continuación en forma general.

- **Cocina y producción.-** verduras, legumbres, frutas, carnes rojas, carnes blancas, embutidos, lácteos, abarrotes, aceite.
- **Barra.-** fermentados alcohólicos, licores, frutas.
- **Servicio.-** Servilletas.
- **Limpieza.-** Cloro, alcohol, desinfectante, ambiental, desengrasante, detergente.
- **Caja.-** papelería en general y materiales de oficina
- **Desechos Generados.** Propios de una oficina, plásticos, vidrios, cartones, papeles, desechos orgánicos.

#### **Materiales Peligrosos.**

No usados.

## Factores externos que generen posibles amenazas.

### Descripción de empresas cercanas.

- **Plaza Foch.-** existen 4 cuadrantes en la Plaza Foch los cuales pueden servir como zona de seguridad en caso de existir una evacuación.
- **Calle Mariscal Foch.-** a lado se encuentra el Bar Braü; el cual tiene estructura de madera tanto en piso como mobiliario. En caso de incendio, por método de radiación puede afectar a la estructura del Restaurante Mixx Lounge y a todo el edificio Reina Victoria en general.
- **Al Frente.-** existe el Bar BBQ & Co. el cual no representa amenaza alguna.
- **Calle Reina Victoria.-** junto a Mixx Lounge existe un edificio con varios locales; de ellos 2 son cafeterías (El Español y Juan Valdez); 1 restaurante (Sport Planet) y 1 local que vende ropa e implementos deportivos (Explorer). La infraestructura de los mismos, está basado en la madera tanto en piso como revestimientos. El local comercial contiene telas el cual es material inflamable. En caso de incendio, por método de radiación puede afectar a la estructura de Mixx Foch Restaurante y a todo el edificio en general.

## 4.2.1.2 Recursos de Prevención, Detección, Protección y Control.

### Recursos de Seguridad

<i>Imagen</i>	<i>Cant.</i>	<i>Detalle</i>	<i>Ubicación</i>
<b>• Detectores de Humo</b>			
	7	Detector de Humo Fotoeléctrico	Bodega de bebidas, licores, secos y cristalería, productos de limpieza, Pasillo de cocina, Salón Principal, Salón Sub Suelo
<b>• Sirenas de Emergencia</b>			
	1	Sirena	Salón principal
<b>• Pulsadores de Alarmas</b>			
	3	Pulsador manual	Barra Sub Suelo, Caja, Pasillo de la Cocina




• Lámpara de Emergencia			
	11	Bifocal, autónoma con batería incluida de 6V, 4.5 A, duración 2h	Barra de salón principal, Escaleras que comunican el sub suelo con el salón principal, salón principal, Pared de ingreso a Posillería, Cocina área de Producción, Cocina junto a la puerta de salida de emergencia, Salón del sub suelo, Barra del sub suelo, Pasillo sub suelo hacia la salida de emergencia
• Extintores contra Incendios			
	5	Polvo Químico Seco	Barra del salón principal, Cocina, área del horno, Área de la centralina de gas, Salón del subsuelo, Entrada Bodega de bebidas, licores, secos y cristalería
	2	CO2	Junto a la entrada de la caja, Barra del subsuelo
• Letreros de Salida de Emergencia			
	5	Luminoso con batería incluida, duración de 1 hora	Puerta salida de emergencia de cocina, Puerta de salida en el salón principal, Gradas de subida del sub suelo al salón principal, Pared de la Barra del sub suelo, hacia el pasillo de salida de emergencia

Tabla 4.9. Recursos de Seguridad

#### 4.2.1.3 Vías de Evacuación y Salidas de Emergencia.

Medios de Evacuación		
Medio	Características	Detalles
Puerta de Evacuación N°1	Ubicada en la cocina ancho de 0.94 mts.	Se usa como puerta de evacuación según el mapa de evacuación
Puerta de Evacuación N°2	Ubicada en el sector de los baños del salón del subsuelo ancho de 0.94mts	Se usa como puerta de evacuación según el mapa de evacuación
Puerta de acceso a Mixx N°1	Tiene un ancho de 1,15 mts, es corrediza de vidrio. Permanece abierta durante horario de trabajo.	Usada también en caso de evacuación según el respectivo mapa de evacuación
Puerta de acceso a Mixx N°2	Tiene un ancho de 5 mts, es una puerta de metal corrediza. Permanece abierta durante horario de trabajo	Usada también en caso de evacuación según el respectivo mapa de evacuación
Vías de evacuación	Tramo para puerta de evacuación N°1 mide 5 mts Tramo para puerta de evacuación N°2 mide 4 mts	Tienen señalización a través de flechas y letreros luminosos de SALIDA, y se seguirá la evacuación según mapa de evacuación
Lámparas de emergencia	Se cuenta con 11 lámparas de emergencia	Se activan cuando en caso de emergencia el fluido eléctrico ha sido suspendido

Gradas	Ancho de 1 metro	Conectan el Salón Principal con el Salón del Subsuelo
Zona de Seguridad	Plaza exterior en el cruce de las calles Reina Victoria y Mariscal Foch	Usado como punto de reunión para el personal evacuado
Señalización	Se detalla en el siguiente punto	Ubicada en lugares claves para que puedan ser observadas en la evacuación

Tabla 4.10. Vías de Evacuación y Salidas de Emergencia

#### 4.2.1.4 Sistema de Señalización.

En las instalaciones del Restaurante Mixx Lounge se tiene instalado el siguiente sistema de señalización:





Imagen	Ubicación
<b>• Información Obligatoria</b>	
	Se encuentran colocados en diferentes lugares letreros con la leyenda "Prohibido Fumar", adicional está el respectivo pictograma de prohibición. Estos letreros han sido ubicados en distintas áreas de Mixx Lounge, debido a la carga combustible descrita anteriormente.
<b>•</b>	
	En los siete puntos que se encuentran ubicados los extintores, también se localiza el respectivo rótulo de identificación del mismo
<b>• Evacuación</b>	
	En cuanto a evacuación, se encuentran ubicados varios rótulos con la leyenda "Salida", los cuales tienen flechas que indican la vía que deben tomar de tal manera que conduzca a las personas a las puertas de evacuación establecidas en este plan
	De igual manera las puertas de evacuación tienen su respectiva rotulación como puertas de emergencia.

Tabla 4.11. Sistemas de señalización

- **Mapas de Evacuación.**

En lugares visibles tanto en el Salón Principal como en el Salón del Subsuelo se encuentran los Mapas de Evacuación, los cuales aparte de indicar a los clientes la ubicación dentro del Restaurante sirve para ubicar los puntos donde se encuentran los recursos de lucha contra incendios.

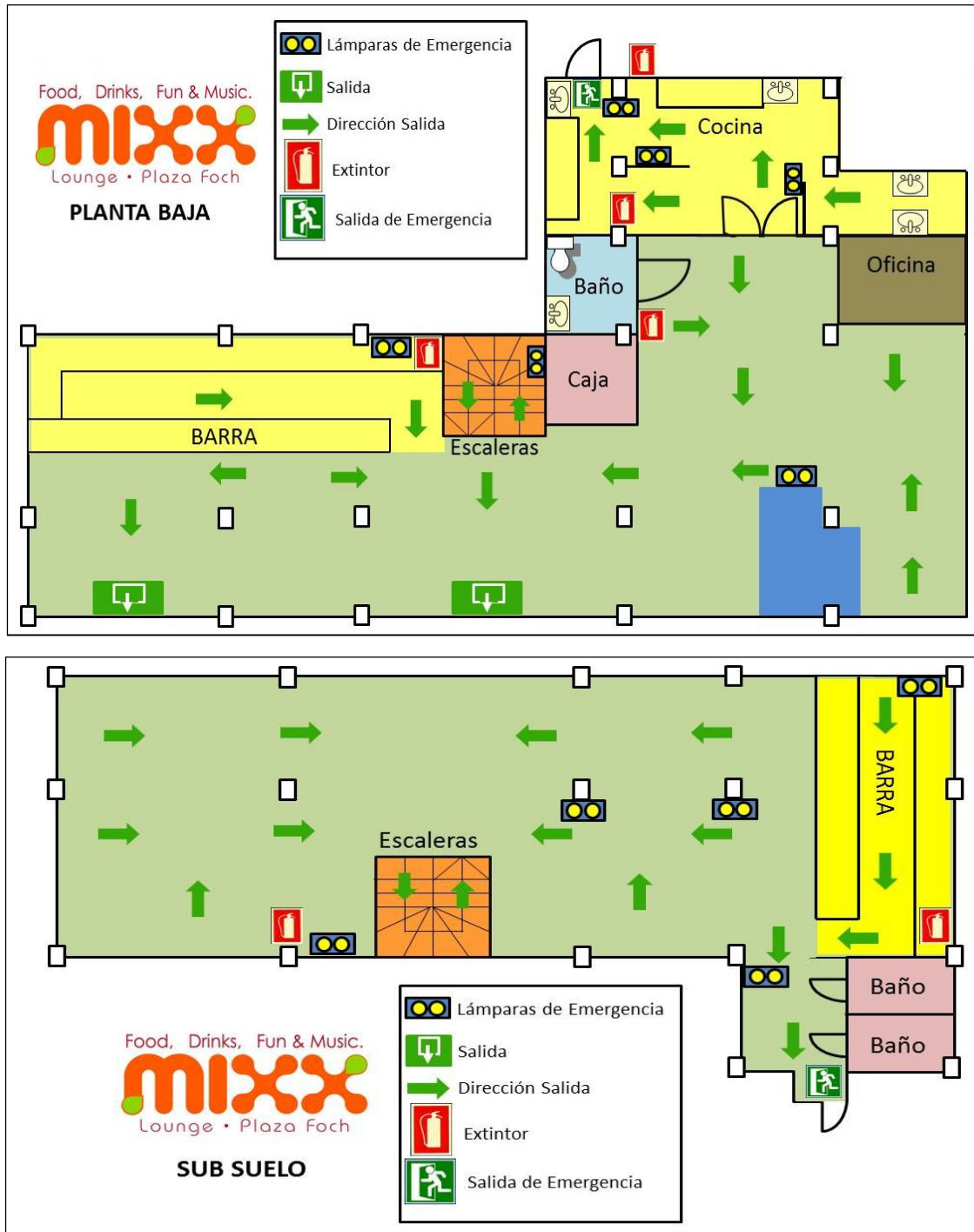


Figura 4.12. Mapas de evacuación

Adicional se cuenta con carteles informativos del aforo de cada uno de los salones y carteles con información de los números de teléfonos de emergencia.



**Figura 4.13.** Carteles de información

#### 4.2.1.5 Evaluación de Riesgos.

##### 4.2.1.5.1 Análisis del Riesgo.

Al respecto, la experiencia en este campo ha posibilitado la redacción y puesta en práctica de un método simplificado de evaluación de riesgos de incendio en instalaciones, que facilita la evaluación sin perder la finalidad que se persigue al determinar la cualificación objetiva del riesgo analizado.

En este método se conjugan, de forma sencilla, las características propias de las instalaciones y medios de protección, de cara a obtener una cualificación del riesgo ponderada por ambos factores, ágil y fácil comprensión, el método permite al interlocutor realizar una evaluación rápida durante la inspección y efectuar, de forma casi instantánea, las recomendaciones oportunas para disminuir la peligrosidad del riesgo de incendio.

Concepto	Grado de Riesgo			Calificación
	Bajo	Medio	Alto	
Altura de la edificación en metros	25	No aplica	Mayor a 25	Bajo
Número total de personas que ocupan el local. Incluye trabajadores y visitantes	Menor de 300	Entre 300 y 500	Mayor de 3000	Medio
Superficie construida en m2	Menor de 300	Entre 300 y 3000	Mayor de 3000	Medio
Inventario de gases inflamables, en litros (en fase líquida)	Menor de 500	Entre 500 y 3000	Mayor de 3000	Bajo
Inventario de líquidos inflamables, en litros	Menor de 250	Entre 250 y 1000	Mayor de 1000	Medio
Inventario de sólidos combustibles, (a excepción del mobiliario de oficina) en Kg	Menor de 1000	Entre 1000 y 5000	Mayor de 5000	Medio
Inventarios de materiales pirofóricos y explosivos	No tiene	No aplica	Cualquier cantidad	No tiene

**Tabla 4.12.** Grado de Riesgo método MESERI

De acuerdo al cuadro de clasificación de riesgos establecido por la NFPA<sup>34</sup>, El riesgo determinado, para el Restaurante Mixx Lounge estaría dentro de un **Grado de Riesgo Ordinario (moderado) Grupo 1** el cual señala: “áreas o localidades dónde la combustibilidad es baja y la cantidad de combustibles es moderada. Los niveles de almacenamiento de estos materiales no exceden alturas de 2.40 m. El desprendimiento de radiación de fuegos de estas áreas es moderada”.

#### 4.2.1.5.2 Aplicación del método MESERI

Con la aplicación del Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio (MESERI), se quiere evaluar y considerar si el riesgo es aceptable o no. A cada uno de los factores del riesgo se subdividió a su vez, teniendo en cuenta los aspectos más importantes a considerar, A cada uno de ellos se le aplica un coeficiente dependiendo de que propicien o no el riesgo de incendio, desde cero en el caso más desfavorable, hasta diez en el caso más favorable. Esto se encuentra descrito en la matriz de evaluación del riesgo de incendio (Anexo A)

#### Resultados

Subtotal X.- Suma de todos los coeficientes correspondientes a los 18 primeros factores en los que aún no se han considerado los medios de protección, es igual a 83

Subtotal Y.- Suma de los coeficientes correspondientes a los medios de protección existentes. Es igual a 17

$$P = \frac{5(83)}{120} + \frac{5(17)}{22}$$

<sup>34</sup> National Fire Protection Association

Según la aplicación de este método el riesgo considerado para el restaurante está catalogado como **Trivial** debido a que el peligro es  $P \geq 7$ , en este caso, al tener un resultado de **7,32**, no es necesario tomar las medidas de prevención y control respectivas inmediatas, Pero se describen algunas recomendaciones en el Plan de Higiene.

Hay que considerar que dentro de la fórmula el último término que corresponde a 1(BCI), no ha sido tomado en cuenta ya que se lo incluye cuando hay Brigadas contra Incendio

#### 4.2.2 Evaluación de los Riesgos Ergonómicos

##### 4.2.2.1 Evaluación de los Puestos de Trabajo en Oficinas

Esta evaluación se realizó en la oficina de administración al personal administrativo en el momento de realización de sus funciones cabe resaltar que tanto el administrador, la asistente administrativa y el contador, utilizan el mismo espacio y equipos en esta oficina. (El resultado de esta evaluación se encuentra en el Anexo B). La evaluación arrojó los siguientes resultados:

<b>Detalle</b>	<b>Porcentajes</b>
<i>Número total de ítems evaluados</i>	<i>37</i>
<i>Número de ítems insatisfechos</i>	<i>11</i>
<i>Número de ítems satisfechos</i>	<i>26</i>
<b>% de cumplimiento</b>	<b>70,27</b>

**Tabla 4.13.** Evaluación de puestos de trabajo en oficinas

El mayor porcentaje de incumplimiento se detectó en el **arreglo de los elementos del puesto de trabajo** con cuatro ítems insatisfechos, esto se debe a que el espacio no es el adecuado para la ubicación de la oficina, las dimensiones de la oficina son de 1,80m x 2.00m. Otro ítem con un valor de cuatro ítems insatisfechos, es el relacionado con el **escritorio de trabajo**, la oficina no cuenta con un escritorio para realizar sus actividades se utiliza dos mesas de salón que se encuentran adosadas y por último la silla no cuenta con especificaciones básicas.

##### 4.2.2.2 Evaluación de los Puestos de Trabajo Puestos Operativos

Los resultados obtenidos de esta encuesta aplicada al personal operativo del restaurante Mixx Lounge son representados gráficamente en el Anexo C.:

*Pregunta 1: Puesto que ocupa actualmente.* Como paso inicial en esta fase de investigación, se determinó el número de personas que trabajan según el área los datos son: el 71% de trabajadores realizan su labor en el área de salón y el 29% en el



área de cocina, lo cual nos indica que la mayor concentración de personal operativo se concentra en el salón del restaurante, por ende se evidencia a quien dirigimos

*Pregunta 2: Tiempo desempeñando el puesto de trabajo (sea en esta empresa u otra).* El tiempo que el trabajador se ha desempeñado dentro de la industria en su mayoría nos indica que es menor a un año con el 57%, es decir se trata de personal joven y con muy poca experiencia en el área, siendo este en su mayoría, su primer trabajo. Solo el 14% es decir un trabajador que es el capitán de salón tiene más de cinco años de experiencia en sus funciones

*Pregunta 3: ¿Cuál es el número de horas diarias que trabaja en su puesto de trabajo?* El número promedio de horas diarias que un empleado ejerce sus funciones es de ocho horas. En su mayoría se realizan jornadas de ocho horas continuas de trabajo, solo dos personas tienen horarios de medio tiempo

*Pregunta 4: ¿Tiene usted pausas durante su jornada de trabajo? (excluyendo el tiempo de almuerzo).* Solo el 14% indica que tiene pausas en su horario de trabajo, es decir la mayoría de trabajadores el 86%, cumple sus funciones sin pausas, lo cual representa un riesgo de cansancio o fatiga.

*Pregunta 5: La Temperatura / Humedad en su puesto de trabajo le produce:* con el objeto de evaluar las condiciones de temperatura en el puesto de trabajo, el personal nos indicó que en su mayoría tienen problemas con las corrientes de aire con el 43%, esto se da en su mayoría por los meseros ya que el restaurante al momento de su operación tiene las puertas abiertas hacia la Plaza Foch, el calor con el 29% es otro factor a tomar en cuenta, en su mayoría fue expresado por el personal de cocina, solo al 21% no le crea problemas.

*Pregunta 6: Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es:* en su mayoría con el 86% el personal de Mixx Lounge, considera que la iluminación es correcta, solo el personal de barra tiene problemas con este aspecto.

*Pregunta 7: ¿Cómo considera que es el ruido en su puesto de trabajo?* El 64% piensa que el ruido es un factor de molestia esto es expresado en su mayoría por el personal de salón.

*Pregunta 8: De resultarle molesto, señale de donde procede:* Las diez personas que han sentido inconvenientes con el ruido señalan que el ruido es producido a su manera de ver por los clientes 30%, las labores de trabajo 30%, y los equipos 20%, (en este punto se refieren a los amplificadores de sonido)

*Pregunta 9: Señale cuál o cuáles de los siguientes elementos le resultan incómodos debido a su ubicación:* tomando en cuenta la ubicación, los materiales de trabajo es un elemento que les produce molestia, el porcentaje obtenido por este ítem es del 43%, nos referimos a materiales de trabajo a los que tienen relación directa con el desarrollo de sus funciones diarias, el 14% indica que la ubicación de equipos y maquinaria les ha producido alguna molestia, y al 36% no le ha producido ningún problema la ubicación.

*Pregunta 10: De los siguientes aspectos, indique la principal causa de fatiga o molestia física presentada en usted:* el preparar el área de trabajo al igual que arrastrar o levantar elementos u objetos les ha producido molestias esto es reflejado por 36% en cada ítem señalado, esto se debe a que en la noche al finalizar la jornada ingresan mesas y elementos al local para almacenarlos, y en la tarde al momento de preparación para el funcionamiento, son sacados y arreglados, esto se da todos los días.

*Pregunta 11: Señale en qué medida le molestan los siguientes aspectos:* Esta pregunta indica, que el tipo de jornada o u horario de trabajo causa mayor molestias al personal con 10 respuestas negativas, las opiniones o sugerencias no sean tenidas en cuenta, así como las relaciones con los compañeros de trabajo tienen el siguiente índice con 5 respuestas negativas cada una, mientras que la antelación con que conoce el horario y el ambiente laboral fueron aspectos con mayor respuesta positiva ya que no les causa molestia

*Pregunta 12: De todos estos aspectos, enumere por orden de importancia (1º,2º,3º) los tres que más le molesten:* La temperatura es un aspecto que le causa mayor interés al personal con cinco respuestas ubicadas en primer lugar, le sigue el ruido con cuatro respuestas, la iluminación y los esfuerzos o posturas con dos respuestas y una respuesta para la temperatura,

*Pregunta 13: ¿Su trabajo le ocasiona algún tipo de fatiga?* El 21% indica que no le causa fatiga su trabajo, mientras que el 79% indica que su trabajo le produce o a producido fatiga, esta respuesta la expresaron ocho trabajadores de salón y tres de cocina.

*Pregunta 14: En caso de ser afirmativo, indique el/los tipos y el momento de la jornada en que siente esa fatiga.* La fatiga muscular ocupa el primer puesto con siete respuestas de las cuales cinco indican que se produce después de la jornada y dos durante el trabajo, la fatiga mental obtuvo cuatro respuestas de las cuales tres indican

que se produce después de la jornada y una durante el desarrollo del trabajo, ninguna fatiga es descrita antes de la jornada laboral.

*Pregunta 15: ¿Siente usted algún dolor o molestia en músculos, articulaciones o huesos que atribuyen el trabajo que realiza?* El 29% indica que no ha sentido molestia, mientras que el 71% indica que su trabajo si le ha producido molestia, esta respuesta la expresaron siete trabajadores de salón y tres de cocina.

*Pregunta 16: En caso de ser afirmativo, marque con una cruz la casilla correspondiente:* las molestias del cuello, zona dorsal, zona lumbar, rodilla derecha y pie derecho, son tenidas en cuenta por cinco trabajadores, Muy a menudo, han sentido molestias en la zona lumbar siete trabajadores, a veces han tenido molestias los trabajadores en el hombro, brazos, antebrazos, que cuentan con las puntuaciones más altas, mientras que nunca han sentido molestias en codos muslos y manos

*Pregunta 17: Si padece algunas de las siguientes molestias o trastornos, indique cuales son:* los dolores de cabeza tienen la mayor relevancia con el 36%, le siguen los trastornos del sueño con el 22%, sentirse cansado con el 14%, trastornos menstruales, depresión y trastornos de vista con el 7% respectivamente, mientras que sentirse nervioso trastornos circulatorios y dificultad para concentrarse no obtuvieron respuestas.

*Pregunta 18: ¿Se ha visto obligado (a) faltar al trabajo alguna vez por estas causas o las anteriores molestias?* El 79% indica que no han tenido que faltar a su trabajo por las causas descritas anteriormente, mientras que el 21% indica que por las causas citadas si debieron ausentarse o faltar a su trabajo, esta respuesta la expresaron dos trabajadores de salón y uno de cocina

*Pregunta 19: ¿Ha necesitado acudir al médico por estas molestias?* El 57% indica que no han tenido que acudir al médico por las causas descritas anteriormente, mientras que el 43% indica que por las causas citadas si debieron acudir al médico, esta respuesta la expresaron cuatro trabajadores de salón y dos de cocina

#### **4.2.2.3 Método de Evaluación RULA**

Este método fue aplicado a las diversas posturas que adoptan los trabajadores, en el momento que realizaban labores cotidianas y en sus respectivos puestos de trabajo, estas mediciones se encuentran descritas estas mediciones en el Anexo D

Se obtuvieron los siguientes resultados:

<i>Puesto de Trabajo</i>	<i>Puntuación Final</i>	<i>Nivel de Actuación</i>
<b>AREA 1</b>	<b>Cocina</b>	
<i>Estufa</i>	5	3
<i>Parrilla</i>	4	2
<i>Preparación</i>	3	2
<i>Montaje</i>	5	3
<i>Posillería</i>	6	3
<i>Bodega</i>	6	3
<b>AREA 2</b>	<b>Salón</b>	
<i>Barra</i>	4	2
<i>Salón Principal</i>	5	3
<i>Mesas Externas</i>	6	3
<i>Hall</i>	3	2
<i>Karaoke</i>	4	2
<i>Limpieza</i>	5	3
<i>Caja</i>	3	2
<b>AREA 3</b>	<b>Oficina</b>	
<i>Oficina Admin.</i>	6	3

Tabla 4.14. Evaluación Método Rula

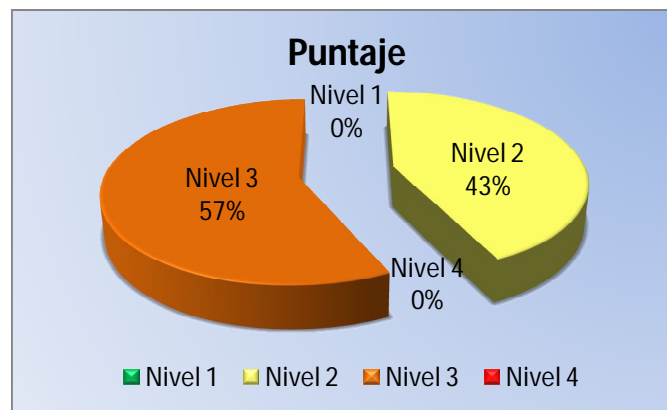


Figura 4.14. Nivel de Actuación método RULA

#### 4.2.2.3.1 Interpretación de Resultados obtenidos de la evaluación de los Riesgos Ergonómicos Método RULA

A partir de estos resultados obtenidos se puede apreciar que el cincuenta y siete por ciento (57%) de los puestos de trabajo presentan un nivel de actuación "3" donde la metodología RULA recomienda el rediseño de la tarea, necesitando además realizar actividades de investigación, el cuarenta y tres por ciento (43%) de los puestos de trabajo presentan un tipo de actuación "2", esto implica que es necesario profundizar el estudio, ya que pueden requerirse cambios en las tareas como forma de evitar consecuencias en los trabajadores, no se registraron niveles de actuación "1" o "4" lo cual indica que no existen puestos con postura aceptable o que se necesiten realizar

cambios urgentes en el puesto. Se encuentran los datos dentro del rango medio de actuación.

Es importante recalcar que las actividades realizadas en los puestos de trabajo denominados Oficina Administrativa, Mesas Externas, Posillería, presentaron una puntuación final “6”, que se encuentra en el límite del rango de nivel de actuación “3”, esto se debe en los puestos operativos a posturas forzadas sobre todo a nivel de la parte superior del cuerpo, y la carga o fuerza ejercida, mientras que en la oficina se presento este valor debido a que no cuenta con un escritorio para el desarrollo de actividades, no cuenta con computadora estacional de escritorio, presenta poco espacio físico y existe un gran número de artículos de oficina y papelería que se almacenan en esta área.

En la cocina se observaron malas posturas en las actividades de montaje presentando sobre esfuerzo localizado en la espalda.

En Área designada a la caja registradora, se encontraron malas posiciones repetitivas, esto se debe a que al poco espacio destinado y la mala adecuación de equipos y muebles destinados para las actividades, esto indica que se realiza un sobre esfuerzo en la postura “sentado” y el cuello.

#### 4.2.3 Evaluación de los Riesgos Psicosociales en el Trabajo ISTAS21

Los resultados obtenidos del estudio psicosocial, ISTAS 21, se encuentran en el Anexo E son los siguientes:

Apartado	Dimensión Psicosocial	Rangos de Evaluación N° Trabajadores			Total Trabajadores
		<i>Verde</i>	<i>Amarillo</i>	<i>Rojo</i>	
1	Exigencias Psicológicas	0-7	8-10	11-24	14
	<b><i>Puntuación</i></b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	

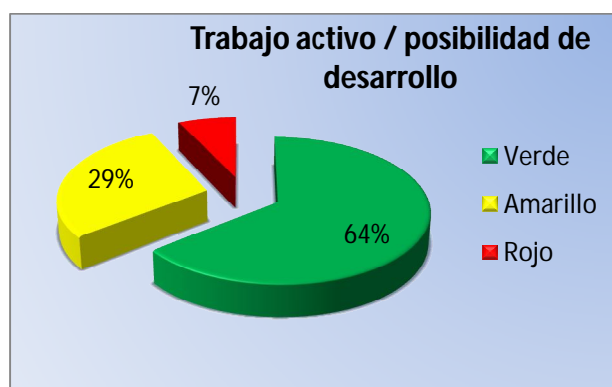
**Tabla 4.15.** Resultados de la Evaluación Exigencias Psicológicas



**Figura 4.15.** Porcentaje de exigencias Psicológicas

Apartado	Dimensión Psicosocial	Rangos de Evaluación N° Trabajadores			Total Trabajadores
		Verde	Amarillo	Rojo	
2	<i>Trabajo activo / posibilidad de desarrollo</i>	40-26	25-21	20-0	14
	<b>Puntuación</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	

**Tabla 4.16.** Resultados de la Evaluación Trabajo Activo / Posibilidad de Desarrollo



**Figura 4.16.** Porcentaje Trabajo Activo / Posibilidad de Desarrollo

Apartado	Dimensión Psicosocial	Rangos de Evaluación N° Trabajadores			Total Trabajadores
		Verde	Amarillo	Rojo	
3	Inseguridad	0-1	2-5	6-20	14
	<b>Puntuación</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	

**Tabla 4.17.** Resultados de la Evaluación Inseguridad

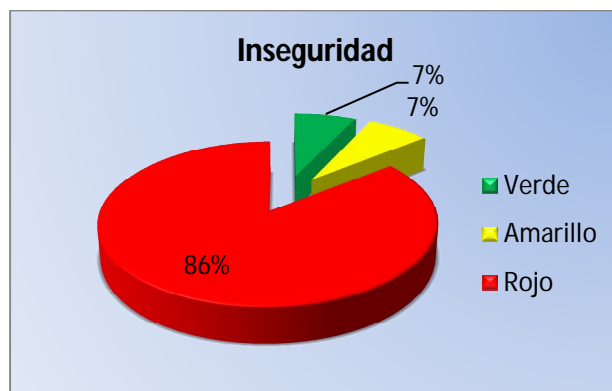


Figura 4.17. Porcentaje Inseguridad

Apartado	Dimensión Psicosocial	Rangos de Evaluación N° Trabajadores			Total Trabajadores
		Verde	Amarillo	Rojo	
4	Apoyo social y calidad de Liderazgo	40-29	28-24	23-0	14
	<b>Puntuación</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

Tabla 4.18. Resultados de Apoyo Social y Calidad de Liderazgo



Figura 4.18. Porcentaje Apoyo Social y Calidad de Liderazgo

Apartado	Dimensión Psicosocial	Rangos de Evaluación N° Trabajadores			Total Trabajadores
		Verde	Amarillo	Rojo	
5	Estima	16-13	12-11	10-0	14
	<b>Puntuación</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	

Tabla 4.19. Resultados de la Estima

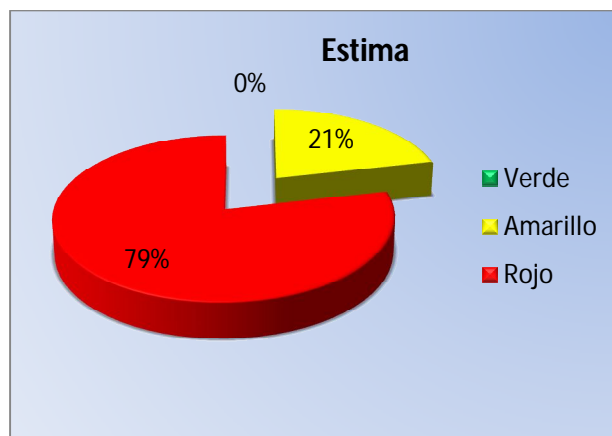


Figura 4.19. Porcentaje Estima

Apartado	Dimensión Psicosocial	Rangos de Evaluación N° Trabajadores			Total Trabajadores
		Verde	Amarillo	Rojo	
6	Doble presencia	0-3	4-6	7-16	14
	<b>Puntuación</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	

Tabla 4.20. Resultados de la Doble Presencia

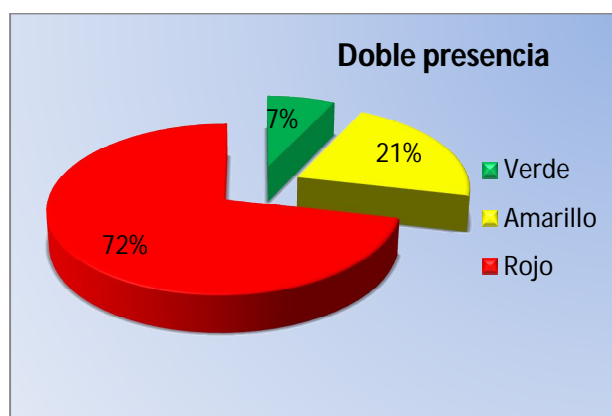


Figura 4.20. Porcentaje Doble Presencia

#### 4.2.3.1 Interpretación de Resultados obtenidos de la evaluación de los Riesgos Psicosociales en el Trabajo ISTAS21

Luego de observar los resultados de la tabla anterior se nota que cuatro de seis aspectos evaluados en este cuestionario revelan que la organización del trabajo pudiera ser mejorada y que requiere, en cierta medida, exigencias psicológicas.

El primer apartado de la investigación evalúa las exigencias psicosociales, allí se determinó que el 79% de los trabajadores sienten que deben trabajar en forma rápida e irregular, es decir, el trabajador percibe que no cuenta con el tiempo suficiente para realizar sus tareas. Resalta el apartado basado en la Inseguridad con el 86%, puesto



que los trabajadores perciben que pueden sufrir inseguridad contractual y cambio de puesto contra su voluntad. El apartado basado en la estima obtuvo el 79% ya que los trabajadores perciben tener escasas compensaciones por el trabajo realizado. Por último, el apartado número seis que estudia la doble presencia revela que el 72%, de trabajadores tiene una doble carga de trabajo, es decir, realizan trabajo doméstico y familiar de forma contigua con el trabajo remunerado, por lo que la organización y compatibilización de ambos se dificulta.

Sin embargo, existen aspectos positivos a resaltar como lo es el apartado número dos basado en el Trabajo Activo / Posibilidad de Desarrollo, puesto que refleja que el 64% de los empleados aseguran poseer capacidad para adaptar el horario a sus necesidades y tomar autonomía en la forma de llevar a cabo su trabajo. En el apartado número cuatro basado en el Apoyo Social y Calidad de Liderazgo manifiesta que el 72% de los trabajadores se sienten apoyados por sus supervisores o compañeros en la ejecución de las actividades.

Se puede deducir con estos datos obtenidos que el restaurante Mixx Lounge, presta apoyo social a todos sus empleados, evita el trabajo aislado y ofrece claridad y previsibilidad en sus actividades de trabajo.

#### **4.2.4 Métodos de Evaluación de Riesgos Biológicos**

##### **4.2.4.1 Evaluación del Aire en Espacios Interiores.**

Los resultados obtenidos de dicha evaluación son mostrados en el Anexo F, se sospecha en la tercera pregunta de esta herramienta, que el lugar de trabajo no presenta el Síndrome de Edificio Enfermo, debido a que el 84% de los ocupantes encuestados no presentaron síntomas alarmantes de molestias en ojos nariz, garganta y/o generales, que pudieran ser atribuibles a la calidad del aire dentro del restaurante. Si bien es cierto, que algunos trabajadores manifiestan padecer de dolores de cabeza, debilidad y hasta somnolencia, las causas de estos indicios pueden ser el resultado de gripes y/o resfriados comunes.

##### **4.2.4.2 Evaluación de Riesgos Biológicos en Restaurantes.**

Los resultados obtenidos mediante esta herramienta (ver Anexo G) muestran como un diecisiete por ciento (17%) de los aspectos evaluados no satisfacen las condiciones en estudio. Uno de los ítems a resaltar es la presencia de plagas como roedores, cucarachas y moscas, encontradas en los depósitos de basura, a pesar de que esta área se encuentra alejada de los lugares de preparación de alimentos, si se encuentra cerca de la bodega de secos, lo que puede resultar en la contaminación de productos

o utensilios de trabajo. A su vez los trabajadores también podrían resultar mordidos por estos roedores en los momentos que se disponen a ubicar las bolsas en estos depósitos lo que podría implicar la transmisión de enfermedades como leptospirosis salmonelosis y hantavirus.

En cuanto a la contaminación de alimentos, dicho aspecto puede mitigarse haciendo que los trabajadores reciban información adecuada y pongan en práctica lo aprendido en los cursos de Inducción y Curso de Manipulación de Alimentos. El instante más susceptible a este tipo de riesgo es durante la preparación de picadas, ya que la persona que se encuentra en el área de montaje entra en contacto directo con varios productos cárnicos masas y conservas al mismo tiempo, en ocasiones de alto movimiento en el restaurante debe sacar los platos cumpliendo las funciones de mesero y regresar a su labor, sin cumplir con los pasos para el lavado y desinfección de manos.

Finalmente, la sanitación en el restaurante se encuentra dentro de los estándares de higiene y seguridad en el trabajo, ya que maneja el protocolo BPM, y HACCP.

#### **4.2.5 Evaluación de las Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo**

Los resultados obtenidos de la Inspección General de Señalización, Orden y Limpieza se encuentran exhibidos en el Anexo H. la puntuación final obtenida manifiesta que un setenta y nueve por ciento (79%) de los aspectos evaluados cumplen con los parámetros establecidos para esta evaluación; por lo tanto en líneas generales, las condiciones de señalización, orden y limpieza del restaurante no presentan mayores riesgos para quienes laboran en este lugar.

#### **4.2.6 Riesgos Físicos**

##### **Ruido e Iluminación**

Este estudio se lo realizó en las diferentes áreas con las que cuenta el restaurante comenzando por el área de Cocina, Salón y terminando en la Oficina Administrativa.

Es importante indicar que la toma de mediciones tanto de ruido como de iluminación se las realizó en cada uno de los diferentes puestos de trabajo de manera individual en diferentes rangos de tiempos.

Para obtener el Ruido Efectivo de las mediciones realizadas en las diferentes áreas del restaurante no se tomará en cuenta el Nivel de Reducción de Riesgos (N.R.R) ya

que no se dispone de dispositivos de atenuación, el valor obtenido en las tablas de tabulación de datos sería calculado de la siguiente manera tomando como ejemplo el área de Mesas Externas

Los resultados de las mediciones realizadas se encuentran descritos en el Anexo I

#### 4.2.6.1 Análisis de las mediciones de ruido

- **Instrumentos de medición**

Equipo de medición utilizado: Sonómetro

Marca: Extech 407730

Número de Serie: BGI090001

Modelo: USB Digital

El sonómetro cumple con la normas IEC 60651 (1979) y la ANSI S1.4 (1983) y ANSI S1.4A- 1985 del Instituto Nacional Norteamericano de Normas.



**Figura 4.21.** Sonómetro Digital

- **Estudio previo**

- ✓ Identificar las áreas y puestos de trabajo que van a ser evaluados.
- ✓ Se identificaron los puestos de trabajo susceptibles de ser evaluados, no se excluyo a ninguno de ellos ya que es un negocio que cuenta con pocas.
- ✓ Localización de todas las fuentes generadoras de ruido y estimación de los puestos de trabajo a los que afectan.
- ✓ Al conocer los ciclos de trabajo, nos permitió, establecer grupos homogéneos de puestos cuya exposición es equivalente. Esto simplifica el número de mediciones a realizar, extrapolando los datos obtenidos para un puesto de trabajo a todo el grupo homogéneo.
- ✓ El ruido medido es un valor promedio de varias mediciones; junto a este nivel de ruido se indica el tiempo de exposición del trabajador.

- **Tiempo Máximo Permitido (TLV)**

Para cada uno de los niveles de ruido medido se calculó el Tiempo Máximo Permitido (TLV), consideramos los dos criterios existentes (85-3 y 85-5).

El criterio 85-5, este es el criterio que se aplica en nuestro país, nos indica que por cada 5 decibeles que estén sobre el nivel de ruido permitido que es de 85 decibeles para un tiempo de exposición de 8 horas, el tiempo de exposición se reduce a la mitad.

El criterio 85 -3 aplicado en los países más desarrollados, da mayor protección a sus trabajadores que están expuestos a niveles altos de ruido. Este criterio puede ser interpretado de la siguiente manera: que por cada incremento de 3 decibeles en el nivel de ruido, el tiempo de exposición se reduce a la mitad, partiendo de que 85 decibeles que son los niveles de ruido permitidos para un tiempo de exposición de 8 horas. En nuestro país recientemente se empezó a aplicar este criterio que resulta ser más preventivo.

Para el efecto de la investigación se calculo la Dosis de ruido para los dos criterios

Se utilizó la siguiente tabla, donde se representa la identificación por colores según el tipo de riesgo por ruido.

<b><i>Tipo de riesgo e identificación</i></b>		
<i>D menor a 0,5</i>	Riesgo bajo	
<i>D entre 0,5 y 1</i>	Riesgo medio	
<i>D entre 1 y 2</i>	Riesgo alto	
<i>D mayor a 2</i>	Riesgo crítico	

**Tabla 4.21.** Tipo de Riesgo Exposición al ruido

Al interpretar las mediciones y resultados se encontró que los valores obtenidos en el área de restaurante que fueron muy superiores a la unidad (1), a su vez en el puesto de trabajo denominado Oficina se encontraron los valores con el menor puntaje.

<b>Puesto de Trabajo</b>	<b>Dosis de Ruido (85-5)</b>	<b>Dosis de Ruido (85-3)</b>
<i>Estufa</i>	0,80	0,71
<i>Parrilla</i>	0,70	0,57
<i>Preparación</i>	0,57	0,41
<i>Montaje</i>	0,44	0,26
<i>Posillería</i>	0,38	0,31
<i>Barra</i>	1,36	1,77
<i>Salón Principal</i>	2,59	5,26
<i>Mesas Externas</i>	1,51	2,08
<i>Hall</i>	1,52	2,00
<i>Karaoke</i>	0,87	0,79
<i>Limpieza</i>	0,14	0,06
<i>Oficina</i>	0,29	0,13

**Tabla 4.22.** Resultados Medición del Ruido

- Criterio 85-3

El nivel de ruido medido en el área de salón, presenta riesgos críticos en los puestos de trabajo denominados: Salón principal con 5,26, Mesas Externas con 2,08 y Hall con 2,0

- Criterio 85-5

El nivel de ruido medido en el área de salón, presenta riesgos críticos en los puestos de trabajo denominados: Salón principal con 2,59.

Esto nos indica que el puesto de trabajo denominado Salón Principal, es el que mayor riesgo presenta en los dos criterios.

- **Nivel de Presión Sonora Equivalente**

Considerando que en el área de trabajo pueden existir varios niveles de ruido, para encontrar el nivel de presión sonora al que está expuesto el trabajador se realizó el cálculo del Nivel de Presión Sonora Equivalente. Este nivel de presión sonora equivalente nos da los decibeles equivalentes a los que el trabajador está expuesto en su área de trabajo en la jornada laboral.

Cabe recalcar que ningún trabajador del restaurante cuenta con E.P.I (Equipo de Protección Individual) o equipo de protección auditiva, lo cual nos indica que el Ruido Efectivo es igual al Nivel de Presión Sonora.

Para poder identificar de mejor manera los puestos de trabajo y las áreas donde el nivel de ruido efectivo sobrepasa los límites de ruido permitidos, se resaltó en rojo estos valores en señal de alerta para esta área.

<b><i>Puesto de Trabajo</i></b>	<b><i>NpSeq</i></b>
<b><i>Estufa</i></b>	83,52
<b><i>Parrilla</i></b>	82,55
<b><i>Preparación</i></b>	81,10
<b><i>Montaje</i></b>	79,19
<b><i>Posillería</i></b>	79,99
<b><i>Barra</i></b>	87,46
<b><i>Salón Principal</i></b>	92,18
<b><i>Mesas Externas</i></b>	88,18
<b><i>Hall</i></b>	88,00
<b><i>Karaoke</i></b>	84,00
<b><i>Limpieza</i></b>	72,99
<b><i>Oficina</i></b>	76,00

**Tabla 4.23.** Tipo de Riesgo Identificado por áreas

#### **4.2.6.1.1 Interpretación de Resultados obtenidos de la evaluación del Ruido**

El área N° 1 (Cocina) no se registró datos que sobrepasen el nivel máximo permitido de exposición al ruido, en los puntos de referencia donde se realizó la medición

Área N° 2 (Salón), es el lugar, con mayor ruido encontrado, dentro del restaurante, aquí se encuentran los siguientes puestos de trabajo: Mesas Exteriores, Salón Principal, Hall, Barra Karaoke y Limpieza, el nivel de ruido tomado en varios puntos de esta área es superior a los 85 decibeles, esto se debe a que en estos lugares se concentra el tráfico de empleados y clientes, se encuentran los equipos de amplificación y sonido, lo que significa que aquí se produce la mayor cantidad de ruido del restaurante, y es donde existe mayor riesgo de alguna enfermedad profesional como: la hipoacusia, cansancio, irritabilidad, estrés, hipertensión arterial entre otros que puede afectar a las personas que diariamente trabajan en esta área, así tenemos:

En el puesto de trabajo denominado Salón Principal el nivel de presión sonora equivalente es de 92 decibeles.

En el puesto de trabajo denominado Barra el nivel de presión sonora equivalente es de 88,2 decibeles.

En el puesto de trabajo denominado Mesas externas el nivel de presión sonora equivalente es de 87,5.

En el puesto de trabajo denominado Hall el nivel de presión sonora equivalente es de 88 decibeles

En el área N° 3 Oficinas, se obtuvo el menor puntaje con 76 dBA en N.P.S (EQUIVALENTE), esto se debe a que su horario de trabajo es de 10h00 a 18h00, horario en el cual no se encuentra en plenas funciones el restaurante.

#### 4.2.6.2 Análisis de las mediciones de iluminación

El método más utilizado para medir los niveles de iluminación se basa en la utilización de aparatos sensibles a las longitudes de onda del espectro visible, llamados luxómetros, que dan una respuesta dependiendo de la luz recibida. La evaluación se ha realizado en cada puesto de trabajo, los valores fueron medidos en horas de la mañana tarde y noche, se midió con luz natural, y luz artificial. (Los resultados de las mediciones realizadas se encuentran en el Anexo J)

#### Instrumentos de medición

Medición: Continua

Equipo: Luxómetro

Marca: Mastech Digital

Modelo: LX1330B

Código: B000S19W3W

Calibrado: Rivalesa S.A.



Figura 4.22. Luxómetro Digital

- **Estudio previo**
  - ✓ Identificar las áreas y puestos de trabajo que van a ser evaluados.
  - ✓ El instrumento de medida utilizado será un luxómetro, en el punto donde fija la vista el trabajador obteniendo el valor del nivel de: iluminación en luxes, de acuerdo a los resultados se evaluará los puestos con las condiciones más críticas.

- ✓ La evaluación de los niveles de iluminación debe realizarse en una jornada laboral bajo condiciones normales de operación. Se hará por áreas de trabajo, y puestos de trabajo o una combinación.

#### Nivel de iluminación:

<b>Iluminación normal mínima</b>	Riesgo bajo	<i>NI medido <math>\geq</math> NI recomendado</i>	
<b>Iluminación baja</b>	Riesgo alto	<i>NI medido <math>&lt;</math> NI recomendado</i>	

**Tabla 4.24:** Tipo de riesgo de acuerdo a los niveles de iluminación recomendados.

Si en el resultado de la evaluación se observa que los niveles de iluminación en los puntos de medición para las tareas visuales o áreas de trabajo están por debajo de los niveles indicados por la norma, o que los factores de reflexión estén por encima de lo establecido, se debe dar mantenimiento, modificar el sistema de iluminación o su distribución, y en caso necesario, instalar la iluminación complementaria o localizarla donde se requiera una mayor iluminación, considerando los siguientes aspectos:

- Evitar el deslumbramiento directo o por reflexión del trabajador;
- Seleccionar un fondo visual adecuado a las actividades de los trabajadores;
- Evitar bloquear la iluminación durante la realización de la actividad;
- Evitar las zonas donde existan cambios bruscos de iluminación.

#### Evaluación de Iluminación en los puestos de trabajo.

<b>Puesto de Trabajo</b>	<b>Nivel de Riesgo</b>
<b>Área 1</b>	
<i>Estufa</i>	<b>Riesgo Bajo</b>
<i>Parrilla</i>	<b>Riesgo Bajo</b>
<i>Preparación</i>	<b>Riesgo Bajo</b>
<i>Montaje</i>	<b>Riesgo Bajo</b>
<i>Posillería</i>	<b>Riesgo Bajo</b>
<i>Bodega</i>	<b>Riesgo Bajo</b>
<b>Área 2</b>	
<i>Barra</i>	<b>Riesgo Alto</b>
<i>Salón Principal</i>	<b>Riesgo Bajo</b>
<i>Mesas Externas</i>	<b>Riesgo Bajo</b>
<i>Hall</i>	<b>Riesgo Bajo</b>
<i>Karaoke</i>	<b>Riesgo Alto</b>
<i>Limpieza</i>	<b>Riesgo Bajo</b>
<i>Caja</i>	<b>Riesgo Alto</b>
<b>Área 3</b>	
<i>Oficina Adm.</i>	<b>Riesgo Bajo</b>

**Tabla 4.25:** Evaluación en los puestos de trabajo



#### **4.2.6.2.1 Interpretación de Resultados obtenidos de la evaluación de la Iluminación**

El área N° 1 (Cocina) no se registró datos que sobrepasen Iluminación normal mínima requerida.

Área N° 2 (Salón), Aquí se pudo encontrar niveles de iluminación baja por lo que existe riesgo de afectación a las personas por la falta de luz en: Barra el nivel de iluminación medido fue de 205 luxes, siendo el límite aceptado de 300 luxes. En el puesto de trabajo denominado Karaoke el nivel de iluminación medido fue de 78 luxes, siendo el límite aceptado de 100 luxes. Para el puesto de trabajo de Caja el nivel de iluminación medido fue de 275 luxes, siendo el límite aceptado de 500 luxes, este es el lugar con mayor riesgo encontrado ya que según indica la norma en esta área indispensable una fina distinción de detalles.

En el área N° 3 Oficinas, se obtuvo niveles estables de iluminación por lo que no tienen afectación.

#### **4.2.6.3 Análisis de las mediciones de Temperatura**

Para hablar de la temperatura hablaremos de algunos conceptos tales como:

La aclimatación se define como “La adaptación fisiológica gradual que mejora la habilidad del individuo para tolerar la sobrecarga térmica, manteniendo su temperatura interna en el rango normal, sin presentar acumulación de calor al interior del organismo”

Mientras que la sobrecarga térmica se define como “La cantidad de calor que el organismo puede intercambiar con el ambiente y que ha de disiparse para mantener constante la temperatura interna. Es la carga de calor neta a la que están expuestos los trabajadores por la contribución combinada de calor metabólico y de los factores ambientales externos: temperatura del aire, humedad, calor radiante, velocidad del aire y el efecto de la vestimenta

- **Instrumentos de medición**

Equipo: Thermo-Hygrometro

Marca: KTJ

Modelo: TA138



**Figura 4.23.** Thermo-Hygrometro

- **Estudio previo**

- ✓ Identificar las áreas y puestos de trabajo que van a ser evaluados.
- ✓ El instrumento de medida utilizado será un Thermo-Hygrometro, que será ubicado en dos posiciones la primera a 10cm. y la segunda a 170cm. obteniendo el valor del nivel de: Temperatura en Grados Centígrados, de acuerdo a los resultados se evaluará los puestos con las condiciones más críticas.
- ✓ La evaluación de los niveles de iluminación debe realizarse en una jornada laboral bajo condiciones normales de operación. Se hará por áreas de trabajo, y puestos de trabajo o una combinación.

Los resultados de las mediciones de temperatura realizadas en el Restaurante Mixx Lounge, se encuentran indicadas en el Anexo K

Para los límites de temperatura se tiene los siguientes rangos: Nivel de Temperatura recomendada:

<b>Tipos de riesgos según el valor de temperatura</b>		
<b>Temperatura Recomendada</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Color de Riesgo</b>
16 a 19	Bajo	Verde
20 a 24	Medio	Amarillo
>24 o 16<	Alto	Rojo

**Tabla 4.26:** Tipo de riesgo de acuerdo a los niveles de iluminación recomendados.

**Fuente:** Maestría de la Universidad Central del Ecuador

Para identificar si existe riesgo a la exposición diaria al frío en cámaras refrigerantes y congelantes ubicadas en el área de cocina se tomo como referencia a la norma COVENIN 2254:1995, “Calor y frío Límites Máximos Permisibles de Exposición en Lugares de Trabajo, la cual se muestra a continuación:

Rango de Temperatura (°C)	Límite para una persona adecuadamente protegida
0° a -18°	Tiempo total de trabajo: cinco horas, alternando una hora dentro y una hora fuera del área de Baja Temperatura
-18 a -34°	Dos periodos de treinta minutos cada uno con intervalos de por lo menos cuatro horas, tiempo total de trabajo a baja temperatura permitido: una hora
-57° a 73°	Tiempo máximo permisible de trabajo: cinco minutos, durante un día de ocho horas de trabajo. Para estas temperaturas extremas se recomienda el Cuso de casco hermético que cubre totalmente a la cabeza equipado con un tubo respirador que pase por debajo de la ropa hasta la pierna para calentar el aire

**Tabla 4.27.** Valores límites máximos de tiempo para exposición al frío  
Fuente Norma COVENIN 2254:1995

#### Evaluación de la Temperatura en los puestos de trabajo.

Puesto de Trabajo	Nivel de Riesgo
<i>Estufa</i>	Riesgo Medio
<i>Parrilla</i>	Riesgo Medio
<i>Preparación</i>	Riesgo Medio
<i>Montaje</i>	Riesgo Bajo
<i>Posillería</i>	Riesgo Bajo
<i>Bodega</i>	Riesgo Bajo
<i>Barra</i>	Riesgo Bajo
<i>Salón Principal</i>	Riesgo Bajo
<i>Mesas Externas</i>	Riesgo Alto
<i>Hall</i>	Riesgo Alto
<i>Karaoke</i>	Riesgo Bajo
<i>Limpieza</i>	Riesgo Alto
<i>Caja</i>	Riesgo Bajo
<i>Oficina Adm.</i>	Riesgo Bajo

**Tabla 4.28.** Nivel de Riesgo Temperatura

#### 4.2.6.3.1 Interpretación de Resultados obtenidos de la evaluación de la Temperatura

El personal que labora en el Salón está expuesto a bajas temperaturas debido a que por razones de funcionamiento su jornada de trabajo inicia a las 18h00 y va hasta las 02h00 del siguiente día, en los puestos de trabajo denominados Hall y Mesas Externas

sitios donde realizan sus labores tanto la anfitriona como los meseros respectivamente, son ejecutadas al aire libre, la temperatura promedio anual en la ciudad de Quito<sup>35</sup> es de 14,7 °C registrándose valores en horas de la noche de hasta 8° C, las mediciones realizadas con el termómetro digital arrojaron una temperatura promedio de 14,5 °C para el área de mesas externas y 13,3°C para el área Hall teniendo un pico mínimo en horas de la noche de 13°C para cada una límite inferior al permitido 14°C a 25°C lo cual se traduce en un riesgo considerado alto<sup>36</sup>. En el área de Limpieza registra un valor promedio de 13,8°C ya que la persona ocupante de este puesto realiza sus labores al cierre del restaurante en horas de la madrugada

Al verificar las temperaturas de las cámaras contra los valores límites de exposición para el trabajo en cámaras refrigerantes y congelantes, fijados en la norma COVENIN 2254, se aprecia que estos equipos se ubican en el primer rango de temperaturas, al no tratarse de equipos industriales, el tiempo de contacto no es muy extenso ya que no ingresan y permanecen por mucho tiempo en ellos.

En general al realizar la medición de temperatura en los distintos ambientes del restaurante observamos que la temperatura es la adecuada en la mayoría de áreas, a excepción del área de Salón. Por lo que se recomienda la utilización de ropas protectoras adecuadas, rotación de puestos con áreas de mayor temperatura, instalación de comedores acondicionados y la disposición de bebidas calientes.

---

<sup>35</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Quito#Clima>

<sup>36</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

#### 4.2.7 Análisis de las Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Los resultados obtenidos en la inspección General de Señalización, Orden y Limpieza son exhibidos en el Anexo H. la puntuación final obtenida manifiesta como un setenta y nueve por ciento (79%) de los aspectos evaluados cumplen con parámetros de medición de Seguridad e Higiene en el Trabajo. En líneas generales, las condiciones de señalización, orden y limpieza del restaurante no presenta mayores riesgos para quienes laboran en este lugar.

<b>ASPECTOS INSATISFECHOS</b>	
<b>Áreas</b>	Algunas lámparas de Salón no cuentan con el número total de bombillos fluorescentes con que estas deberían contar Algunos bombillos ubicados en las luminarias lucen quemados y/o presentan parpadeos
<b>Pasillos y Vías de Circulación</b>	El piso de Salón es sumamente resbaladizo y más aun cuando se encuentra Húmedo, aumentando el riesgo de caídas del personal a un mismo nivel. Se encontró derrames a la entrada de cocina y bar A la salida de cocina se encuentra monitor que dificulta el paso Los trapeadores usados para la limpieza de los pisos están sucios y no son lavados con la continuidad necesaria
<b>Depósitos y Lugares de Almacenamiento</b>	Algunos estantes no se encuentran señalizados Algunas etiquetas no coinciden con el producto almacenado El espacio es limitado
<b>Maquinarias, Herramientas, Materiales y Equipos</b>	Los guantes y delantales utilizados como equipo de protección individual están sucios y con restos de grasa. Desperfecto en la tiradera del horno para Pizzas por lo que no permanece estable el momento de abrir el horno, lo que dificulta el proceso y aumenta la probabilidad de quemaduras en los trabajadores. Existe desinterés por mantener la herramientas de trabajo limpias
<b>Cableado e Instalaciones Eléctricas</b>	No existe un correcto cableado en los breakers principales del edificio existen cables sin protección necesaria En la oficina debajo de la mesa usada como escritorio existen varios cables que sobresalen (cables sueltos)
<b>Limpieza</b>	En la Oficina existe acumulación de numerosos artículos de oficina innecesarios como carpetas, papeles y documentos. El espacio destinado a la oficina es reducido, lo que dificulta el almacenamiento de materiales de oficina
<b>Incendios y Extintores</b>	El soporte del extintor se encuentra visiblemente endeble y sujeto a caídas
<b>Productos Químicos</b>	Algunos productos químicos utilizados para la limpieza se encuentran almacenados en el patio de entrada de personal No existe un lugar específico de almacenaje de productos químicos

Tabla 4.29. Aspectos Inspeccionados de las Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo

##### 4.2.7.1 Clasificación y Descripción de las Posibles Causas

Posterior a la identificación de los riesgos se procede a la clasificación y descripción de las posibles causas

<b>Posibles Causas</b>	
• <b>Riesgos Mecánicos</b>	
<b>Golpeado por</b>	Almacenaje de altura incorrecto de objetos Abrir las puertas de los frigoríficos y las gavetas del Salón
<b>Golpeado contra</b>	Existencia de obstáculos como cajas y cestas en las zonas de paso de la

	<p>cocina. Posibles puertas si cerrar como la del horno de pizzas, frigoríficos, estufa. Esquinas sobresalientes de mesas y equipos en el área de cocina</p>
<b>Caída a un mismo nivel</b>	<p>No contar con el cono de seguridad de "Cuidado Piso Mojado" No limpiar inmediatamente los derrames que pudieran ocurrir (aceite, agua, refrescos, licores, hielo, salsas, etc.) Cables eléctricos en el suelo descubiertos No usar calzado con suela antideslizante Dejar objetos o decoración que obstaculicen el paso Correr en las áreas del restaurante</p>
<b>Caída de distinto nivel</b>	<p>Usar escaleras o taburetes en mal estado Colocar sillas cerca de lugares transitables No pedir ayuda al subir objetos pesados</p>
<b>Atrapado entre, debajo por</b>	<p>No prestar atención cuando se cierran gavetas, puertas, puertas corredizas, etc., lo que puede provocar aplastamientos de dedos, manos u otros miembros. No prestar atención al cerrar la puerta de: el horno para pizzas, estufa, grill, frigoríficos, ventanas, etc. No prestar atención al momento de arreglar los muebles y sillas del salón Amontonamiento indebido de cajas y jabs en el bar.</p>
<b>Contacto con objetos filosos o punzantes</b>	<p>Precisión de trabajo e incesante actividad durante las horas de alto volumen de clientes. No prestar la suficiente atención cuando se manipulan objetos filosos No contar con guantes resistentes a cortes Dejar cuchillos o herramientas filosas sumergidas en agua Usar los cuchillos para actividades ajenas a su uso específico Realizar las tareas de corte o troceado de vegetales sobre la mano No contar con cuchillos de buen corte</p>
<b>Contacto térmico</b>	<p>Apoyo accidental por falta de atención en grill, estufa, freidora, y demás superficies calientes Abrir la tapa de desfogue de la freidora sin verificar temperatura. No usar el equipo de protección individual No tener cuidado al sumergir las cestas dentro de la freidora Superar el nivel de aceite que debe contener la freidora No alertar a compañeros al momento de trasladar objetos y/o objetos calientes Dejar que se acumule grasa en las zonas cercanas al grill, estufa, freidora, y demás superficies calientes</p>
<b>Contacto con sustancias nocivas</b>	<p>No utilizar productos de acuerdo con las instrucciones del fabricante No usar el equipo de protección individual (EPI) adecuado para cada actividad Usar los envases para otro fin distinto del original Almacenar los productos en lugares inapropiados y cerca de los alimentos No mantener los productos cerrados No realizar la desinfección correcta de manos después de utilizar los productos. Consumir alimentos mientras se manipulan los productos de limpieza</p>
<b>Contacto con corriente eléctrica</b>	<p>No desenchufar o apagar los equipos antes de realizar labores de mantenimiento o limpieza Tener el cuerpo, manos, pies y/o húmedos Verter líquidos cerca de las tomas de corriente, aparatos o tableros eléctricos No seguir los procedimientos del fabricante para su uso seguro No comprobar el estado de los cables, enchufes y aparatos eléctricos antes de comenzar a trabajar Uso de multiconectores que sobrecargan la instalación eléctrica</p>
<b>Incendio</b>	<p>Permitir la acumulación de materiales, como grasas en las campanas extractoras de la cocina Almacenar una gran cantidad de envases, cajas y papeles Fumar dentro de las instalaciones</p>

<b>Explosión</b>	No inspeccionar con regularidad los conductos de gas Almacenamiento de bombonas de gas en lugares poco ventilados y/o señalizados Conducciones de gas entran en contacto con potenciales fuentes de calor
<b>• Riesgos Ergonómicos</b>	
<b>Dolor de espalda</b>	Levantar, sostener, empujar o tirar de cargas pesadas (arreglo Salón). Realizar movimientos forzados con el tronco inclinado o en rotación Posturas mantenidas por largo tiempo (sentado o de pie) como las sostenidas por la anfitriona en el Hall, en cocina en los puestos de grill y estufa Alzar los brazos en repetidas ocasiones para alcanzar botellas en el área de bar. No contar con EPI para el levantamiento de cargas Espacio insuficiente en las bodegas que induce a la adopción de una postura forzada Carga voluminosa o difícil de sujetar No contar con un escritorio adecuado para el área de oficina Utilización de sillas que no dispongan de asientos y respaldos regulables, reposabrazos, ni movilidad (Oficina Bar).
<b>Dolor en las Muñecas</b>	Trabajo Manual repetitivo Trabajo repetitivo de la mano con la postura forzada de la muñeca debido al diseño y ubicación de la estufa y grill.
<b>Dolor en el cuello</b>	Posturas forzadas de la cabeza (inclinada o girada hacia abajo) en el área de Oficina, Caja y Montaje, por el diseño del puesto de trabajo.
<b>• Riesgos físicos</b>	
<b>Iluminación insuficiente</b>	Ausencia de iluminación adecuada en puestos de trabajo: que necesitan esencial distinción media de detalles (barra 205 lux); distinción media de detalles (karaoke 78 lux, Caja 275 lux) Algunas lámparas de Salón y Barra no cuentan con el número total de bombillos fluorescentes con que estas deberían contar Algunos bombillos ubicados en las luminarias lucen quemados y/o presentan parpadeos Las luminarias no presentan un aspecto homogéneo
<b>Ambiente ruidoso</b>	En áreas como la Barra, salón Principal y Hall el ruido supera los límites permitidos para los trabajadores. La amplificación para las bandas en vivo y sonido ambiental en si es muy alta, ya ha tenido llamados de atención por ello, por parte de la división de Medio Ambiente del D. M. de Quito. Los parlantes están a la altura del oído del trabajador
<b>Ambiente frío</b>	La medición de la temperatura media de los puestos de trabajo presenta riesgos altos en los puestos de trabajo del Hall. Mesas Externas, Limpieza Los puestos de trabajo descritos se encuentran ubicados en espacios abiertos teniendo contacto directo con la temperatura exterior del local. El uniforme está compuesto únicamente de camisetitas de manga corta para todos los empleados Su jornada de trabajo es realizada desde las 18h00 hasta las 02h00.
<b>• Riesgos Psicosociales</b>	
<b>Exigencias Psicológicas</b>	Los empleados se ven obligados a trabajar rápido En algunas oportunidades la planilla de trabajadores pudiera no ser la adecuada para atender el volumen de clientes que se pudieran presentar en horas de alto volumen Distribución de tareas en forma irregular que produce acumulación de trabajo Requerimientos de memorización de pedidos emitidos por los clientes Introducción de productos promocionales que requieren de información y entrenamiento para la correcta preparación de los mismos
<b>Inseguridad</b>	Retraso en el pago de salarios Preocupación por cambios en el horario de trabajo contra la voluntad de los trabajadores (turnos, días libres, etc.) Preocupación por posibles variaciones en el salario (descuentos)

	Inseguridad contractual Movilidad del puesto de trabajo (cambio de áreas repentinos) Incongruencia entre la relación esfuerzo-compensaciones
<b>Estima</b>	Apoyo insuficiente durante situaciones difíciles Trato injusto Reconocimiento inadecuado tomando en consideración todo el trabajo y el esfuerzo realizado
<b>Doble Presencia</b>	Dobles jornadas ya que en muchos casos deben cumplir las exigencias de ambos trabajos, la parte del trabajo familiar y la del productivo. No existe apoyo familiar para realizar las tareas domesticas.
<b>• Riesgos Biológicos</b>	
<b>Mordido</b>	Presencia de plagas como roedores, cucarachas y moscas en los contenedores destinados para este fin Ausencia de un programa eficiente y rutinario para el control de plagas. Contenedores de basura destapados Contenedores plásticos de basura (bolsas) poco resistentes a la mordedura de roedores
<b>Contaminación Biológica</b>	Contaminación cruzada entre alimentos con carga bacteriana y otro limpio de ellos a través de manos y tablas de preparación Rastros de residuos de suciedad y grasa en las cámaras refrigerantes Desorden y almacenaje inadecuado de productos en cámaras congelantes Contacto directo de productos crudos con productos terminados.

**Tabla 4.30.** Clasificación y Descripción de las posibles causas de los riesgos



### 4.3 Fase III: Valoración de los Riesgos

Como paso siguiente de la identificación de los riesgos encontrados se procede a establecer las ponderaciones del nivel de probabilidad, el nivel de consecuencia y el nivel de exposición según la metodología FINE, para así determinar el nivel de intervención requerido. A continuación se muestra una tabla con los valores asignados:

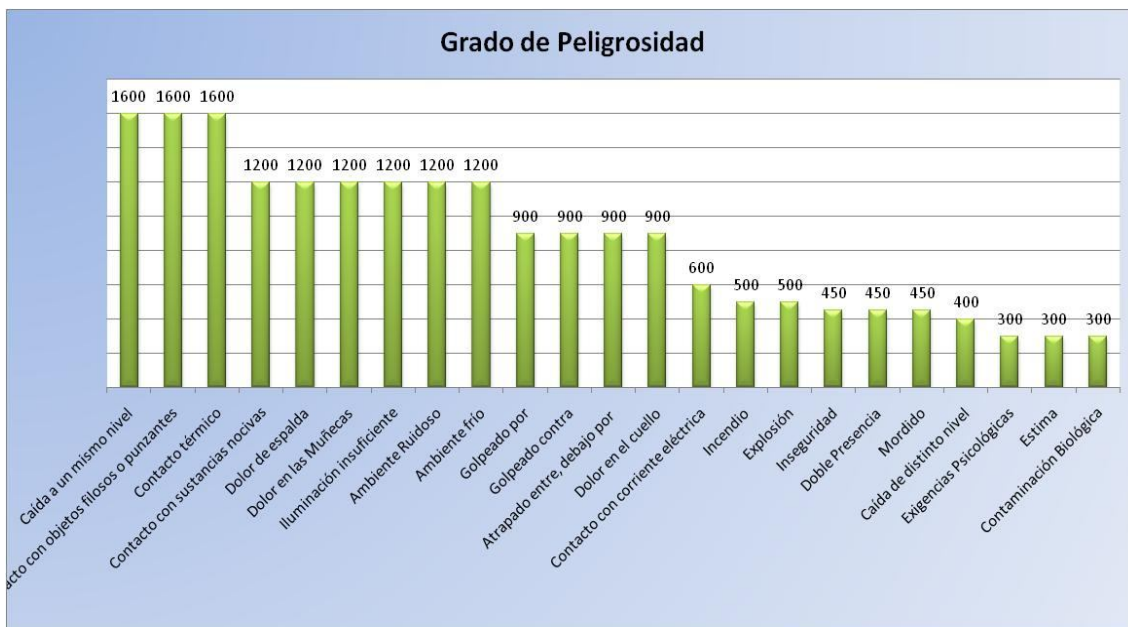
<i>Riesgos Identificados</i>	<i>Nivel de Probabilidad</i>	<i>Nivel de Consecuencia</i>	<i>Nivel de Exposición</i>	<i>Grado de Peligrosidad</i>	<i>Nivel de Intervención</i>
<b>• Riesgos Mecánicos</b>					
<i>Golpeado por</i>	15	15	4	900	III
<i>Golpeado contra</i>	15	15	4	900	III
<i>Caída a un mismo nivel</i>	20	20	4	1600	III
<i>Caída de distinto nivel</i>	10	20	2	400	IV
<i>Atrapado entre, debajo por</i>	15	15	4	900	III
<i>Contacto con objetos filosos o punzantes</i>	20	20	4	1600	III
<i>Contacto térmico</i>	20	20	4	1600	III
<i>Contacto con sustancias nocivas</i>	15	20	4	1200	III
<i>Contacto con corriente eléctrica</i>	5	60	2	600	IV
<b>• Riesgos Mayores</b>					
<i>Incendio</i>	5	100	1	500	IV
<i>Explosión</i>	5	100	1	500	IV
<b>• Riesgos Ergonómicos</b>					
<i>Dolor de espalda</i>	20	15	4	1200	III
<i>Dolor en las Muñecas</i>	20	15	4	1200	III
<i>Dolor en el cuello</i>	15	15	4	900	III
<b>• Riesgos Físicos</b>					
<i>Iluminación insuficiente</i>	20	15	4	1200	III
<i>Ambiente ruidoso</i>	20	15	4	1200	III
<i>Ambiente frío</i>	20	15	4	1200	III
<b>• Riesgos Psicológicos</b>					
<i>Exigencias Psicológicas</i>	10	15	2	300	IV
<i>Inseguridad</i>	10	15	3	450	IV
<i>Estima</i>	10	15	2	300	IV
<i>Doble Presencia</i>	10	15	3	450	IV

<b>Riesgos Biológicos</b>					
<b>Mordido</b>	15	15	2	450	IV
<b>Contaminación Biológica</b>	10	15	2	300	IV

**Tabla 4.31.** Valoración de Riesgos

Del estudio se recolecto un total de veintitrés riesgos, clasificados como se ha mencionado anteriormente: Mecánicos, Ergonómicos, Físicos, Psicológicos y Biológicos, Diez de estos riesgos obtuvieron un grado de intervención correspondiente al nivel IV lo que se traduce, según la Metodología FINE, en que los mismos deben ser eliminados, pero la actuación no es de emergencia; el resto de los riesgos alcanzó un nivel de intervención número III, esto significa que se deben corregir y adoptar medidas de control. Si bien es cierto que los valores hallados indican la existencia de un peligro para los trabajadores del restaurante, no hay ninguno que implique una situación crítica que amerite detener las actividades del centro de trabajo o atente contra la integridad física del trabajador.

Seguidamente, en la figura 7, se representa cada uno de los riesgos identificados señalando el grado de peligrosidad respectivo obteniendo de acuerdo a la metodología FINE:



**Figura 4.24.** Grado de Peligrosidad

Tomando en consideración el principio de Pareto que establece que el veinte por ciento (20%) de los datos mostrados representa el ochenta por ciento (80%) de los grados de peligrosidad mas elevados, se puede observar que solo cinco de los riesgos

identificados representan una posible lesión y/o daños a la salud de los trabajadores, ya que son estos a los que mayormente están expuestos los trabajadores. Sin embargo, para el análisis se tomarán en consideración todos los riesgos encontrados desarrollando un plan de acción a corto mediano y largo plazo

#### 4.3.1 Plan de Acción para los riesgos identificados

Mediante la aplicación de la metodología FINE para la valoración de los riesgos identificados, se procedió a elaborar el Plan de Acción para cada uno de ellos:

<b>Plan de Acción</b>	<b>Grado de Peligrosidad</b>	<b>Riesgos Identificados</b>
<b>A Corto Plazo</b>	<i>Igual a 1600</i>	Caída a un mismo nivel
		Contacto con objetos filosos o punzantes
		Contacto térmico
<b>A Mediano Plazo</b>	<i>Entre 900 y 1200</i>	Contacto con sustancias nocivas
		Dolor de espalda
		Dolor en las Muñecas
		Iluminación insuficiente
		Ambiente Ruidoso
		Ambiente frío
		Golpeado por
		Golpeado contra
		Atrapado entre, debajo por
Dolor en el cuello		
<b>A Largo Plazo</b>	<i>Inferiores a 900</i>	Contacto con corriente eléctrica
		Incendio
		Explosión
		Inseguridad
		Doble Presencia
		Mordido
		Caída de distinto nivel
		Exigencias Psicológicas
		Estima
Contaminación Biológica		

**Tabla 4.32.** Tabla Plan de acción para la mitigación de los riesgos identificados a corto mediano y largo plazo<sup>37</sup>

#### 4.4 Fase IV: Control de Riesgos

Seguidamente se describe algunas propuestas de mejora que pudiera adoptar la empresa en el corto mediano y largo plazo a fin de disponer de un ambiente laboral

<sup>37</sup> El Plan de acciones abarca un periodo en el que no se prevé modificaciones sustanciales en la actividad de la organización, tecnología u organizacionalmente

más seguro y con menos probabilidad de sufrir accidentes y enfermedades ocupacionales.

<b>Plan de Acción</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Propuestas de Mejora</b>
<b>A Corto Plazo</b>	<i>Caída a un mismo nivel</i>	Colocar piso antideslizante del área de Salón Principal Colocar cinta auto adhesiva y antideslizante en la cocina Dotar a todos los empleados de calzado de seguridad Colocar señalización de seguridad Dar instrucciones y medios para mantener el espacio de trabajo limpio
	<i>Contacto con objetos filosos o punzantes</i>	Disponer de cuchillos y elementos de corte adecuados y de buen material
	<i>Contacto térmico</i>	Utilizar los equipos de protección individual necesarios y la ropa de trabajo adecuada. Capacitar sobre procedimientos de trabajo seguro Colocar señalización que indique sobre superficies calientes
<b>A mediano Plazo</b>	<i>Contacto con sustancias nocivas</i>	Disponer de mascarilla, lentes de seguridad y guantes de hule Capacitar al personal sobre procedimientos de trabajo seguro con sustancias químicas
	<i>Dolor de espalda</i>	Asegurar que las cargas manipuladas a mano, no sean excesivamente voluminosas (de dimensiones inferiores a 60cm x 50cm x 60cm).
	<i>Dolor en las Muñecas</i>	Adquirir medios de transporte auxiliares (carros o similares) para las cargas superiores a 15 kg (para mujeres) y 25 kg (para hombres), o bien, asegurarse de que se manipulan entre dos o más personas. Dar instrucciones a los trabajadores para la realización habitual de pausas para hacer ejercicios de estiramiento y relajación muscular Sustituir las sillas de trabajo por otras que tengan el respaldo adaptable en inclinación y regulable en altura
	<i>Dolor en el cuello</i>	Disponer de escritorio ergonómicamente aprobado para la oficina Organizar y distribuir la oficina de mejor manera Realizar un programa institucional de manejo de cargas e higiene ergonómica Disponer de elementos de limpieza que se adecuen a la altura del empleado Dotar de apoya pies en las áreas que lo necesiten Rotar diariamente los puestos de trabajo donde se registran problemas ergonómicos
	<i>Iluminación insuficiente</i>	Reemplazar luminarias del área de bar para que exista una correcta cantidad de luz Dotar el área de caja con elementos de iluminación adecuados a la tarea Reemplazar las luminarias que no un presenten aspecto homogéneo de color o que presente parpadeo Instalar la cantidad de bombillos fluorescentes requeridos en todas las lámparas del lugar del trabajo Reforzar la iluminación en los puestos que lo requieran y moderar la luz natural mediante cortinas o persianas que permitan regular la cantidad de luz que llega al puesto
	<i>Ambiente Ruidoso</i>	Colocar la amplificación a una altura tal, que no entre en contacto directo con los oídos de los trabajadores Calibrar los equipos de amplificación Cumplir la norma municipal sobre ruido ambiental Rotar al personal que se trabaja en los lugares críticos con frecuencia
<i>Ambiente frío</i>	Dotar al personal que labora en áreas críticas de uniformes con la protección térmica necesaria Tomar medidas organizativas (rotación, pausas u otras) para evitar que los trabajadores permanezcan en las zonas de frío por periodos prolongados	

		Rotar al personal que se trabaja en los lugares críticos con frecuencia Evitar largas jornadas en un mismo lugar
	<i>Golpeado por</i>	Dotar a la Oficina de gabinetes aéreos Ordenar la oficina y eliminar aquellos elementos que no sean necesarios Habilitar espacio suficiente en los puestos de trabajo (en la cocina, en la barra, entre las mesas, etc.) incluyendo sus accesos. Capacitar al personal sobre procedimientos de trabajo seguro
	<i>Golpeado contra</i>	Capacitar al personal sobre procedimientos de Orden y limpieza. Disponer la decoración de manera que no se convierta en obstáculo Señalizar áreas de tránsito del personal indicando el ingreso y salida a tomar
	<i>Atrapado entre, debajo por</i>	Colocar los objetos en las estanterías de forma que los más pesados se encuentren en el nivel más accesible reservando la parte alta para los más ligeros Capacitar al personal sobre procedimientos de Orden y limpieza. Reformar el sistema de almacenaje de cartones y jabs de bebidas en el departamento de bodega
<i>A largo Plazo</i>	<i>Contacto con corriente eléctrica</i>	Solicitar inspección de instalaciones eléctricas Reparar o renovar la instalación eléctrica contratando con un instalador autorizado Elaborar un Plan de adiestramiento e identificación de riesgo y manejo de equipos
	<i>Incendio</i>	Proteger la toma de las bombonas de gas para que no sufran golpes o roturas.
	<i>Explosión</i>	Implementar un mantenimiento preventivo a las maquinas, entre ellas, la estufa, el grill, horno, freidora Capacitar al personal sobre el manejo adecuado de equipos
	<i>Inseguridad</i>	Organizar el trabajo favoreciendo la autonomía de los trabajadores a la hora de realizar sus tareas
	<i>Doble Presencia</i>	Realizar capacitaciones out door sobre clima laboral y trabajo en equipo
	<i>Estima</i>	Realizar reuniones individuales con cada trabajador para evaluar niveles de estrés Organizar el trabajo de manera que no haya puestos sometidos habitualmente a una presión temporal excesiva
	<i>Mordido</i>	Realizar fumigaciones que ataquen con mayor fuerza al depósito de basura a fin de controlar las plagas
	<i>Caída de distinto nivel</i>	Sustituir las escaleras de tijera por otras que dispongan de dispositivos para evitar su apertura incontrolada Capacitar sobre procedimientos de trabajo seguro
<i>Contaminación Biológica</i>	Reforzar programas BPM y HACCP Proporcionar guantes a los trabajadores. Para trabajos con herramientas cortantes los guantes deben ser, además, resistentes a cortes y pinchazos	

**Tabla 4.33.** Propuesta de mejora para lo riesgos identificados

## CAPÍTULO V

### 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones:

Posterior a la investigación, mediciones y análisis de los resultados obtenidos se plantean a continuación las siguientes conclusiones.

- Para el desarrollo de las actividades del restaurante, cuenta con catorce personas divididas en tres áreas específicas que son: Cocina con cuatro trabajadores, Salón con once trabajadores y Oficina con dos empleados, cada una de estas áreas cuenta con diversos puestos de trabajo clasificados en: Estufa, Grill, Preparación, Montaje, Bodega, Intendencia o Posillería en el área de Cocina; Barra, Salón Principal, Mesas Externas, Hall, Karaoke y Limpieza en el área de Salón; y por último la Oficina Administrativa. De cada uno de estos puestos de trabajo, fueron descritos los procesos peligrosos o de potencial peligro en los trabajadores, de la misma manera se realizó el Análisis e Identificación de las acciones y condiciones inseguras presentes en el Restaurante Mixx Lounge, a través de Fichas de Evaluación (para conocer la situación actual).
- Mediante la realización del estudio fue posible identificar veintitrés riesgos; once de ellos fueron clasificados como riesgo mecánico, tres como riesgo ergonómico, tres como riesgos físicos, cuatro como riesgos psicosociales y el resto como riesgos biológicos.
- Haciendo uso de la metodología FINE, diez de los riesgos hallados alcanzaron un nivel de intervención IV (rango 450-600), lo que se traduce, en que los mismos deben ser mitigados, pero la actuación no es de emergencia; el resto alcanzo niveles de intervención número III (rango 601-2400), por lo que se deben corregir y adoptar medidas de control.
- Se determinaron las posibles causas de los riesgos más significativos encontrados en el restaurante; entre los orígenes de los riesgos mecánicos se encuentran las siguientes condiciones sub standar:
  - Pisos sin superficies anti-deslizantes y sin acabado homogéneo en ciertas áreas del restaurante.
  - Presencia constante de pisos húmedos

- Falta de limpieza periódica de los pisos con productos de limpieza desengrasantes,
- Uso de herramientas dedicadas al corte poco afilados y/o en mal estado.
- Falta de dotación de calzado de seguridad, carencia de EPI para los trabajadores,
- No existen planes de mantenimiento preventivo para los equipos (estufa, *grill*, freidora, cafetera, etc.).
- Mediante la aplicación de diversas herramientas se procedió a cuantificar los riesgos físicos en el restaurante los cuales arrojaron la siguiente información:
  - Iluminación

Se encontró dentro del restaurante, lámparas que no cuentan con el número total de bombillos, con que estas deberían contar, además de la existencia de bombillos o lámparas fluorescentes quemadas y/o que presentan parpadeos.

Según las mediciones realizadas se detecto la ausencia de iluminación adecuada en algunos puestos de trabajo; así en el área de Salón en el puesto de trabajo denominado barra, el nivel de iluminación medido fue de 205 luxes, siendo el límite aceptado de 300 luxes ya que se necesita una esencial distinción media de detalles. En el puesto de trabajo denominado Karaoke el nivel de iluminación medido fue de 78 luxes, siendo el límite aceptado de 100 luxes ya que en este punto es necesaria una ligera distinción de detalles. Para el puesto de trabajo de Caja el nivel de iluminación medido fue de 275 luxes, siendo el límite aceptado de 500 luxes, este es el lugar con mayor riesgo encontrado ya que según indica la norma, en esta área es indispensable una fina distinción de detalles.

- Ruido

Según la medición realizada el área de salón supera los límites establecidos de ruido ya que según datos recogidos es superior a los 85 decibeles, esto se debe a que en estos lugares se concentra el tráfico de empleados y clientes, además se encuentran los equipos de amplificación y sonido, lo que significa que aquí se produce la mayor cantidad de ruido del restaurante, y es donde existe mayor riesgo de alguna enfermedad profesional como: la hipoacusia, cansancio, irritabilidad, estrés, hipertensión arterial entre otros que puede afectar a las personas que diariamente trabajan en esta área, así tenemos: que en el puesto de trabajo denominado salón principal el nivel de presión sonora

equivalente es de 92 decibeles; en el puesto de trabajo denominado barra el nivel de presión sonora equivalente es de 88,2 decibeles; en el puesto de trabajo denominado mesas externas el nivel de presión sonora equivalente es de 87,5; en el puesto de trabajo denominado hall el nivel de presión sonora equivalente es de 88 decibeles

En la Oficina, se obtuvo 76 dBA de nivel de presión sonora equivalente, el nivel requerido para el desarrollo de trabajo intelectual es de 70 dBA, lo cual puede causar estrés laboral por ruido, esto se debe a que el horario de trabajo en oficina es de 10h00 a 18h00.

Para los TLV's (valores umbrales límites) 85-5, se encontró que existen: una área con riesgo crítico, tres con riesgo alto, cuatro con riesgo medio, y cuatro con riesgo bajo

Según la TLV's (Valores umbrales límites) 85-3, se encontró que existen: tres áreas con riesgo crítico, una con riesgo alto, tres con riesgo medio, y cinco con riesgo bajo

- Temperatura

Existen en el restaurante algunos puestos de trabajo que se encuentran ubicados en la parte externa del local, los cuales se encuentran en contacto directo con la temperatura exterior, sabiendo que la temperatura en la zona puede llegar en horas de la noche y madrugada a 8°C representa un factor a considerar ya que el uniforme del personal que labora en estas áreas está compuesto únicamente de camisetitas de manga corta.

Según las mediciones realizadas con el termómetro digital, se obtuvieron datos de temperatura promedio equivalente de 14,5°C para el área de mesas externas y 13,3°C para el área Hall, es necesario destacar que en horas de la noche se obtuvo un valor mínimo de 13°C, si sabemos que el confort térmico para trabajos ligeros está entre los 14°C y 25°C, se observa que se encuentra bajo el límite de confort térmico para el trabajo. Un dato a considerar es que para el área de Limpieza se ha registrado un valor promedio de 13,8°C esto se debe a que la persona ocupante de este puesto realiza sus labores al cierre del restaurante en horas de la madrugada

- Se realizó la medición de los riesgos ergonómicos mediante la aplicación de cuestionarios tanto para el nivel operativo, administrativo y la aplicación del



método RULA para todas las áreas del restaurante lo cual produjo la siguiente información:

A partir de los resultados obtenidos con la aplicación de la metodología RULA se puede apreciar que el cincuenta y siete por ciento (57%) de los puestos de trabajo presentan un nivel de actuación "3" donde la metodología RULA recomienda el rediseño de la tarea, necesitando además realizar actividades de investigación, el cuarenta y tres por ciento (43%) de los puestos de trabajo presentan un tipo de actuación "2", esto implica que es necesario profundizar el estudio, ya que pueden requerirse cambios en las tareas como forma de evitar consecuencias en los trabajadores, no se registraron niveles de actuación "1" o "4" lo cual indica que no existen puestos con postura aceptable o que se necesiten realizar cambios urgentes en el puesto. Se encuentran los datos dentro del rango medio de actuación.

Es importante recalcar que las actividades realizadas en los puestos de trabajo denominados Oficina Administrativa, Mesas Externas, Posillería, presentaron una puntuación final "6", que se encuentra en el límite del rango de nivel de actuación "3", esto se debe en los puestos operativos a posturas forzadas sobre todo a nivel de la parte superior del cuerpo, y la carga o fuerza ejercida, mientras que en la oficina se presentó este valor debido a que no cuenta con un escritorio para el desarrollo de actividades, no cuenta con computadora estacional de escritorio, presenta poco espacio físico y existe un gran número de artículos de oficina y papelería que se almacenan en esta área.

En la cocina se observaron malas posturas en las actividades de montaje presentando sobre esfuerzo localizado en la espalda.

En Área designada a la caja registradora, se encontraron malas posiciones repetitivas, esto se debe a que al poco espacio destinado y la mala adecuación de equipos y muebles destinados para las actividades, esto indica que se realiza un sobre esfuerzo en la postura "sentado" y el cuello.

Al aplicar los cuestionarios para los puestos operativos y administrativos se obtuvo la siguiente información:

Existe trabajo manual repetitivo de la mano con postura forzada de la muñeca debido al diseño y ubicación de la tarea esto se da en los puestos de trabajo denominados de mesero y cocinero.

En los puestos de trabajo operativos se realiza movimientos relacionados con: levantar, sostener, empujar o tirar cargas pesadas (superiores a los 14kg). Realizando movimientos forzados con el tronco inclinado o en rotación. Para estas labores el personal no cuenta con EPI's recomendados para atenuar el riesgo.

La anfitriona en su labor realiza posturas de pie mantenidas por largo tiempo, sin opción a descanso esporádico.

El área de la oficina carece de un escritorio adecuado, además de la utilización de sillas que no disponen de asientos y respaldos regulables, reposabrazos, ni movilidad.

- Al aplicar el cuestionario de evaluación de los Riesgos Psicosociales en el Trabajo ISTAS2,1 se puede observar que cuatro de seis aspectos evaluados en este cuestionario revelan que la organización del trabajo pudiera ser mejorada y que requiere, en cierta medida, exigencias psicológicas.

El primer apartado de la investigación evalúa las exigencias psicosociales, allí se determinó que el 79% de los trabajadores sienten que deben trabajar en forma rápida e irregular, es decir, el trabajador percibe que no cuenta con el tiempo suficiente para realizar sus tareas. Resalta el apartado basado en la Inseguridad con el 86%, puesto que los trabajadores perciben que pueden sufrir inseguridad contractual y cambio de puesto contra su voluntad. El apartado basado en la estima obtuvo el 79% ya que los trabajadores perciben tener escasas compensaciones por el trabajo realizado. Por último, el apartado número seis que estudia la doble presencia revela que el 72%, de trabajadores tiene una doble carga de trabajo, es decir, realizan trabajo doméstico y familiar de forma contigua con el trabajo remunerado, por lo que la organización y compatibilización de ambos se dificulta.

Sin embargo, existen aspectos positivos a resaltar como lo es el apartado número dos basado en el Trabajo Activo / Posibilidad de Desarrollo, puesto que refleja que el 64% de los empleados aseguran poseer capacidad para adaptar el horario a sus necesidades y tomar autonomía en la forma de llevar a cabo su trabajo. En el apartado número cuatro basado en el Apoyo Social y Calidad de Liderazgo manifiesta que el 72% de los trabajadores se sienten apoyados por sus supervisores o compañeros en la ejecución de las actividades.

Se puede deducir con estos datos obtenidos que el restaurante Mixx Lounge, presta apoyo social a todos sus empleados, evita el trabajo aislado y ofrece claridad y previsibilidad en sus actividades de trabajo.

- Los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario de evaluación de riesgos biológicos en restaurantes indican que un diecisiete por ciento (17%) de los aspectos evaluados no satisfacen las condiciones en estudio. Uno de los ítems a resaltar es la presencia de plagas como roedores, cucarachas y moscas, encontradas en los depósitos de basura, a pesar de que esta área se encuentra alejada de los lugares de preparación de alimentos, si se encuentra cerca de la bodega de secos, lo que puede resultar en la contaminación de productos o utensilios de trabajo. A su vez los trabajadores también podrían resultar mordidos por estos roedores en los momentos que se disponen a ubicar las bolsas en estos depósitos lo que podría implicar la transmisión de enfermedades como leptospirosis salmonelosis y hantavirus.
- En cuanto a la contaminación de alimentos, el instante más susceptible a este tipo de riesgo es durante la preparación de picadas, ya que la persona que se encuentra en el área de montaje entra en contacto directo con varios productos cárnicos masas y conservas al mismo tiempo, en ocasiones de alto movimiento en el restaurante debe sacar los platos cumpliendo las funciones de mesero y regresar a su labor, sin cumplir con los pasos para el lavado y desinfección de manos.
- La sanitación en el restaurante se encuentra dentro de los estándares de higiene y seguridad en el trabajo, ya que maneja el protocolo BPM, y HACCP
- Como resultado de las inspecciones, entrevistas y herramientas empleadas en este estudio fue posible la elaboración de un Plan de Higiene y Seguridad industrial para el restaurante Mixx Lounge de la ciudad de Quito, que establecerá lineamientos, políticas, objetivos, metas, alcances, responsables, acciones y metodologías a emplear con el fin de prevenir, controlar y mitigar los accidentes y enfermedades ocupacionales en el centro de trabajo, que puedan ser capaces de atentar contra la integridad del recurso humano que allí labora lo cual ayudará al mejoramiento del ambiente laboral.

## 5.2 Recomendaciones:

A continuación se detallan las principales recomendaciones que se proponen al Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito:

- Implementar, cumplir y hacer cumplir las normativas técnicas legales en la Prevención de Riesgos Laborales como: El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo
- Implantar una ficha médica, de cada uno de los trabajadores.
- Registrar enfermedades, incidentes, accidentes para el cálculo de los índices de frecuencia, de gravedad, y tasa de riesgo.
- Capacitar a los proveedores con el fin de que la materia prima, productos y o servicios, cumplan con los parámetros establecidos y así el producto final sea de calidad y cumpla las normas técnicas requeridas.
- El restaurante debe mejorar la Seguridad lo que facilitará implementar las normas ISO, a fin de que sea reconocido en el mercado gastronómico.
- Colocar piso antideslizante lo que reducirá considerablemente la probabilidad de caídas al mismo nivel,
- Colocar cinta auto adhesiva y antideslizante en las áreas de cocina, barra, escaleras y en los pasos de circulación obligada de los empleados
- Colocar señalización de seguridad (piso resbaloso, superficies calientes, choques eléctricos, etc.), en tamaño y cantidad adecuada.
- Dotar al personal de EPI adecuados para cada área del restaurante
- Disponer de herramientas y elementos para el desarrollo de las actividades adecuados y de buen material
- Asegurar que las cargas manipuladas a mano, no sean excesivamente voluminosas
- Adquirir medios de transporte auxiliares para las cargas superiores a 15 kg
- Dar instrucciones a los trabajadores para la realización habitual de pausas para hacer ejercicios de estiramiento y relajación muscular
- Sustituir las sillas de trabajo por otras que tengan el respaldo adaptable en inclinación y regulable en altura
- Disponer de escritorios ergonómicamente aprobados
- Rotar diariamente los puestos de trabajo
- Dotar a todas las áreas del restaurante con elementos de iluminación adecuados a cada tarea
- Reemplazar las luminarias quemadas, defectuosas o que no un presenten aspecto homogéneo de color o parpadeo

- Reforzar la iluminación en los puestos que lo requieran y moderar la luz natural mediante cortinas o persianas que permitan regular la cantidad de luz que llega al puesto
- Colocar la amplificación a una altura tal, que no entre en contacto directo con los oídos de los trabajadores
- Calibrar los equipos de amplificación
- Organizar el trabajo favoreciendo la autonomía de los trabajadores a la hora de realizar sus tareas
- Realizar mediciones individuales de niveles de estrés
- Disponer la decoración de manera que no se convierta en obstáculo
- Reforzar los planes de control de plagas
- Realizar capacitaciones sobre clima laboral y trabajo en equipo
- Capacitar al personal sobre procedimientos de Orden y limpieza.
- Realizar un programa institucional de manejo de cargas e higiene ergonómica
- Capacitar al personal sobre procedimientos de trabajo seguro.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

### Fuentes Documentales

- CHIAVENATO, Idalberto, Administración de Recursos Humanos, Editorial Mc. Graw Hill / Interamerica, 5ª Edición, 2000, Colombia.
- CAVASSA, César R. Seguridad Industrial, un Enfoque Integral Editorial Limusa, 2º Edición, 1991, México
- REYES, Agustín P., Administración de Personal 1º parte, Editorial Limusa, 1ª Edición, 1973, México
- ARIAS Fernando G., Administración de Recursos Humanos, Editorial Trillas, 2ª Edición, 1983, México.
- SIKULA, Administración de Recursos Humanos en la Empresa, Editorial Limusa, tercera: reimpresión, 1987, México.
- DENTON, Keith O., Seguridad Industrial, Administración y Métodos, Editorial Mc Graw-Hill, primera Edición, 1988, México
- DOLAN, Simón L.; VALLE Cabrera, R.; JACKSON, Susan E., La Gestión de los Recursos Humanos; Preparando Profesionales Para el Siglo XXI, Editorial Mc Graw-Hill, segunda Edición, 2003, España.
- CORTÉS Díaz José María, Seguridad e Higiene del Trabajo: Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales, Grupo Editorial Alfaomega, Tercera Edición

### ***Fuentes Personales:***

Las fuentes personales para esta investigación la constituyen el personal operativo y administrativo del restaurante Mixx Lounge.

### ***Fuentes Institucionales:***

- Las fuentes institucionales para esta investigación la constituyen la biblioteca de la Universidad de Tecnológica Equinoccial, y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Manual del Sistema de Administración de la Seguridad y la Salud, Riesgos del Trabajo, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Segunda Edición.
- Codificación del Código de Trabajo, Normativa Nacional, Ministerio de Trabajo, República del Ecuador.
- Código del Trabajo, Instrumento Andino de Seguridad y Salud del Trabajo.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid España, Guía Técnica para la evaluación y prevención de riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización, Norma 439, Colores, Señales y Símbolos de Seguridad.
- Decreto Ejecutivo 2393 del 17 de Noviembre de 1986, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, República del Ecuador.
- Factores Psicosociales, Identificación de Situaciones de Riesgo, Técnicos del Servicio de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Formación, Instituto Navarro de Seguridad Laboral.

#### Linkografía

- [www.mtas.es](http://www.mtas.es)
- [www.nih.gov/health/spanish/roler.ruido.info/segovia/salud.html](http://www.nih.gov/health/spanish/roler.ruido.info/segovia/salud.html)
- [www.istas.net/web/index.asp?.idpagina](http://www.istas.net/web/index.asp?.idpagina)
- [www.Guidelaseguridad.com.or/canales\\_técnicos\\_de\\_seguridad/equipos](http://www.Guidelaseguridad.com.or/canales_técnicos_de_seguridad/equipos)
- [www.boe.es/q/es/bases\\_datos](http://www.boe.es/q/es/bases_datos)
- [www.mrl.gob.ec](http://www.mrl.gob.ec)

# ANEXOS

---



## Índice

<b>ANEXO DE REFERENCIAS TEORICAS O METODOLOGICAS.....</b>	<b>1</b>
1. EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI.....	1
2. EVALUACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO EN OFICINAS.....	2
3. EVALUACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO EN PUESTOS OPERATIVOS.....	7
4. MÉTODO DE EVALUACIÓN RULA.....	8
5. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO ISTAS21.....	13
6. CALIDAD DEL AIRE EN ESPACIOS INTERIORES.....	16
7. LISTA DE CHEQUEO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS.....	17
8. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA INSPECCIÓN GENERAL DE SEÑALIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA.....	18
9. METODOLOGÍA FINE.....	20
10. FLUJOGRAMAS.....	22
<i>Flujograma del Proceso de Cocina.....</i>	<i>22</i>
<i>Flujograma del Proceso de Restaurante y Barra (Servicio de Sala).....</i>	<i>23</i>
11. PRODUCTO.....	24
12. FOTOS RESTAURANTE MIXX LOUNGE.....	27
<b>RESULTADOS DE LAS MEDICIONES.....</b>	<b>32</b>
A. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO.....	32
B. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EVALUACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO EN OFICINAS.....	35
C. EVALUACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO EN PUESTOS OPERATIVOS.....	36
D. <i>EVALUACIÓN SEGÚN RAPID UPPER LIMB ASSESMENT (RULA).....</i>	<i>47</i>
E. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO ISTAS21.....	61
F. CALIDAD DEL AIRE EN ESPACIOS INTERIORES.....	62
G. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS.....	64
H. <i>EVALUACIÓN DE LA INSPECCIÓN GENERAL DE SEÑALIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA.....</i>	<i>65</i>
I. <i>MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL RUIDO.....</i>	<i>68</i>
J. <i>MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ILUMINACIÓN.....</i>	<i>71</i>
K. <i>MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA TEMPERATURA.....</i>	<i>72</i>
L. PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	73

## ANEXO DE REFERENCIAS TEORICAS O METODOLOGICAS

### 1. Evaluación de Riesgo de Incendio método MESERI.

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO					
Empresa:			Situación:		
Concepto	Coeficiente	Puntos	Concepto	Coeficiente	Puntos
<b>CONSTRUCCIÓN</b>			<b>PROPAGABILIDAD</b>		
Nº de pisos	Altura		Vertical		
1 o 2	menor de 6 m	3	Baja	5	
3, 4 o 5	entre 6 y 15 m	2	Media	3	
6, 7, 8 o 9	entre 15 y 27	1	Alta	0	
10 o más	más de 30 m	0			
Superficie mayor sector Incendios de			Horizontal		
de 0 a 500 m <sup>2</sup>		5	Baja	5	
de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>		4	Media	3	
de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>		3	Alta	0	
de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>		2			
de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>		1			
más de 4.500 m <sup>2</sup>		0			
Resistencia al fuego			<b>DESTRUCTIBILIDAD</b>		
Resistente al fuego (hormigón)		10	Por calor		
No combustible		5	Baja	10	
Combustible		0	Media	5	
Falsos techos			Alta	0	
sin falsos techos		5	Por humo		
con falsos techos incombustibles		3	Baja	10	
con falsos techos combustibles		0	Media	5	
			Alta	0	
<b>FACTORES DE SITUACIÓN</b>			Por corrosión		
Distancia de los bomberos menor de 5 km	5 minutos	10	Baja	10	
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8	Media	5	
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6	Alta	0	
entre 15 y 15 km	15 y 25 min.	2			
más de 25 km	25 min.	0			
Accesibilidad de edificios			Por agua		
Buena		5	Baja	10	
Media		3	Media	5	
Mala		1	Alta	0	
Muy mala		0			
<b>PROCESOS</b>			<b>SUBTOTAL (X) .....</b>		
Peligro de activación			Concepto	SV	CV
Bajo		10	Extintores portátiles (EXT)	1	2
Medio		5	Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4
Alto		0	Columnas hidrantes exteriores (CHE)	2	4
Carga térmica			Detección automática (DET)	0	4
Baja (Q < 100 Mcal/m <sup>2</sup> )		10	Rociadores automáticos (ROC)	5	8
Media (100 < Q < 200 Mcal/m <sup>2</sup> )		5	Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4
Alta (Q > 200 Mcal/m <sup>2</sup> )		0			
Combustibilidad			<b>SUBTOTAL (Y) .....</b>		
Baja (M.0 y M.1)		5	<b>CONCLUSIÓN (Indicar en el Informe de Inspección)</b>		
Media (M.2 y M.3)		3	P = $\frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 1$ (BCI)		
Alta (M.4 y M.5)		0	120 22		
Orden y limpieza			<b>OBSERVACIONES</b>		
Bajo		0			
Medio		5			
Alto		10			
Almacenamiento en altura					
menor de 2 m		3			
entre 2 y 4 m		2			
más de 6 m		0			
<b>FACTOR DE CONCENTRACIÓN</b>					
Factor de concentración menor de 50.000 pts/m <sup>2</sup>		3			
entre 50 y 200.000 pts/m <sup>2</sup>		2			
más de 200.000 pts/m <sup>2</sup>		0			

## 2. Evaluación de Puestos de Trabajo en Oficinas

<b>EVALUACION DE LOS PUESTOS DE TRABAJO EN OFICINAS</b>					
<i>RESTAURANTE MIXX LOUNGE</i>					
Área:					
Cargo:		Código:			
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>			<b>RESPUESTA</b>		
<b>Arreglo de los Elementos del Puesto de Trabajo</b>			<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1. ¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?					
¿Existen bordes sobresalientes?					
¿Existen cables en el suelo?					
¿Existen bordes afilados?					
¿Existen bordes y aristas redondeados?					
¿Existen objetos en el área de circulación?					
¿Existe soporte seguro para los objetos?					
¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten?					
2. ¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?					
¿Existe un espacio de circulación de al menos 1,5m <sup>2</sup> ?					
¿Existe un espacio adicional de al menos 50cm para gavetas y puertas?					
¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de al menos 50cm?					
¿Se dispone de espacio suficiente en torno al puesto para acceder al mismo, así como para levantarse y sentarse sin dificultad?					
3. ¿Es suficiente el espacio disponible para colocar los accesorios?					
¿Existe espacio para guardar las propiedades personales?					
¿Existe espacio para registro espontáneo de documentos?					
4. ¿Está el monitor completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?					
¿Los equipos proyectan mas allá de la superficie del escritorio?					
¿Es la distancia monitor ojo aceptable?					
5. ¿Es la distancia entre la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) similares?					
¿Es la distancia visual adecuada a las preferencias individuales?					
¿La distancia visual está entre 40 y 70 cm. en postura erguida?					
6. ¿Es la línea de visión paralela a la ventana cuando el empleado está sentado frente a la pantalla?					
¿Está el hombro del empleado apuntando hacia la ventana?					
¿Existe alguna ventana en la línea de visión del empleado?					
Total de aspectos evaluados			/6	/6	
Total de aspectos evaluados %					
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>			<b>RESPUESTA</b>		
<b>Evaluación de la Silla de Trabajo</b>			<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
7. ¿Posee la silla de los empleados los requisitos mínimos?					
¿La silla de trabajo permite una posición estable (exenta de desplazamientos involuntarios, balanceos, riesgos de caídas, etc.)?					
¿Resulta cómoda la inclinación del plano del asiento?					
¿El asiento tiene el borde anterior adecuadamente redondeado?					
¿Posee la silla cinco soportes con ruedas?					
¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?					
¿Es la altura regulable entre 52 y 32 cm?					

"DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO"

¿Existe amortiguador en la silla?			
¿La silla tiene elementos que aprieten?			
¿El ancho del asiento es suficiente para que el trabajador se sienta cómodo?			
¿El ancho del espaldar es rígido y suficientemente adaptable en altura y profundidad a la curvatura normal de la columna lumbar?			
¿La altura de los reposabrazos es ajustable?			
¿La tapicería es porosa (permeable)?			
¿Forman el brazo y el antebrazo un ángulo de articulación de 90° a 100°?			
8. ¿Es la longitud del asiento cómoda para el trabajador?			
¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?			
¿Es posible apoyar la espalda completamente en el respaldo sin que el borde del asiento presione la parte posterior de las piernas?			
9. ¿Se adapta la silla a las dimensiones del cuerpo?			
¿Los pies descansan cómodamente?			
¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?			
¿El borde inferior del espaldar esta ligeramente por encima de la superficie del asiento?			
¿La parte posterior del espaldar está por debajo del omoplato?			
¿Tiene el empleado una posición erguida?			
En posición erguida y usando reposabrazos (en caso de que existiera), ¿El brazo se encuentra en una posición relajada y permite alcanzar el teclado en forma natural?, ¿Los codos se apoyan en los reposabrazos? ¿Forman el brazo y el antebrazo un ángulo			
Total de aspectos evaluados	/3	/3	
Total de aspectos evaluados %			
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>			
<b>Evaluación de Los Escritorios de Trabajo</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
10. ¿Posee el escritorio los requisitos mínimos?			
¿El tablero de trabajo soporta sin moverse el peso del equipo y el de cualquier persona que eventualmente se apoye en alguno de sus bordes?			
¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28m <sup>2</sup> ?			
¿La altura del escritorio permite que los apoyabrazos de la silla pasen por debajo del			
¿La altura del escritorio está entre 60 y 80cm en el caso de ser regulable o entre 68 y 72 cm en caso de ser fija?			
¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160cm?			
¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80cm?			
¿hay espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos de los puestos de trabajo?			
¿El espacio de las piernas está libre de apoyos y sub-estructuras?			
¿Evita la superficie del escritorio reflejos molestos?			
11. ¿Se adapta el escritorio a las dimensiones del cuerpo?			
¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?			
¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado, tal que el brazo y la mano formen una línea recta?			
¿Es usado un apoya pies en caso de que los mismos no reposen cómodamente en el piso?			
12. ¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?			
¿La altura del espacio libre debajo de la mesa está entre 60 y 80cm?			

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

¿La profundidad del espacio libre debajo de la mesa es al menos 60cm?			
¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?			
¿El trabajador puede estirar las piernas cómodamente?			
Total de aspectos evaluados	/3	/3	
Total de aspectos evaluados %			
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>		<b>RESPUESTA</b>	
<b>Evaluación del Teclado y Mouse en el Puesto de Trabajo</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
13. ¿Posee el puesto de trabajo los requisitos mínimos?			
¿El teclado puede colocarse separadamente de la pantalla?			
¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de 0º y 25º?			
¿El teclado permanece fijo durante su uso y no se resbala hacia los lados?			
¿La altura de la tercera fila de teclas es menor o igual a 30mm?			
¿La superficie del teclado es mate?			
¿Poseen las teclas una superficie cóncava?			
¿Las principales secciones del teclado (bloque alfanumérico, bloque numérico, teclas del cursor, y teclas de función) están claramente delimitados y separados entre sí por una distancia de al menos la mitad de la anchura de una tecla?			
¿El teclado incluye la letra ñ?			
¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?			
¿Considera que el movimiento del cursor en la pantalla se adapta satisfactoriamente al que se realiza con el mouse?			
14. ¿Es el espacio entre el teclado y el borde del escritorio de aproximadamente 10m?			
15. ¿Posee el ratón los requisitos mínimos?			
¿Su diseño se adapta a la curva de la mano permitiéndole un acondicionamiento			
¿Considera que el movimiento del cursor en la pantalla se adapta satisfactoriamente			
Total de aspectos evaluados	/3	/3	
Total de aspectos evaluados %			
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>		<b>RESPUESTA</b>	
<b>Evaluación de Las Pantallas en los Puestos de Trabajo</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
16. ¿Es posible girar e inclinar el monitor fácilmente?			
¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?			
¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?			
¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?			
17. ¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador y permite			
¿El tamaño de la diagonal del monitor es de 15 pulgadas o más?			
¿Tiene la pantalla una resolución de 640 x 480 pixeles?			
18. ¿Es correcta la ubicación de la pantalla?			
¿Están los ojos a la misma altura de la primera fila de la pantalla?			
19. ¿El Monitor produce parpadeo?			
Alguna ventana o iluminaria ¿Provoca reflejos molestos en la pantalla?			
¿Se percibe algún parpadeo en el campo visual tomando en cuenta la vecindad de la pantalla?			
20. ¿Está la pantalla libre de cualquier luz intensa y reflejos?			

"DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO"

¿Refleja la pantalla luz natural o artificial?			
¿Muestra la pantalla luz intensa o reflejos en algún ángulo de visión?			
21. ¿Los caracteres son suficientemente grandes y legibles?			
Algunos caracteres específicos, como 0, O, 5, S, 8 y B, así como las mayúsculas y minúsculas, ¿se confunden?			
¿Se mezclan los caracteres?			
¿Se pueden enfocar los caracteres con nitidez, sin distorsiones, incluso en los bordes de pantalla?			
22. ¿Es cómodo el contraste de despliegue entre la información y el fondo (se presentan los objetos oscuros sobre fondo claro, evitando reflejos)?			
23. ¿se pueden modificar fácilmente los ajustes del contraste, brillo, posición y tamaño de los iconos de la pantalla?			
Total de aspectos evaluados	/8	/8	
Total de aspectos evaluados %			
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>			
<b>Evaluación de la Iluminación en los Puestos de Trabajo</b>	<b>RESPUESTA</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
24. ¿Es suficiente la iluminación?			
¿Existe un mantenimiento periódico de las luminarias?			
¿Hay un aspecto homogéneo del color de las luminarias?			
¿Hay una distribución homogénea del brillo?			
¿La iluminación de la oficina es de al menos 500 lux?			
25. ¿Es posible ajustar el nivel de iluminación individualmente?			
¿El empleado puede encender y apagar las luminarias?			
¿La intensidad de la iluminación es variable?			
¿La iluminación es adaptable a las condiciones de visión individual de cada trabajador o trabajadora?			
26. ¿La iluminación es causada por efecto de reflejos directos o indirectos?			
¿Las luminarias son paralelas a la ventana?			
¿Las luminarias están colocadas en paralelo a las líneas de visión?			
27. ¿Son efectivos los medios de protección de luz?			
¿Poseen las ventanas medios de protección de luz (persianas cortinas)?			
¿Los medios de protección contra la luz no reduce el nivel de iluminación por debajo de los niveles aceptables?			
¿Los medios de protección contra la luz no alteran la percepción de calor?			
Total de aspectos evaluados	/4	/4	
Total de aspectos evaluados %			
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>			
<b>Evaluación de Otros Factores Medioambientales en el Puesto de Trabajo</b>	<b>RESPUESTA</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
28. ¿El nivel de ruido permite trabajar con concentración?			
¿Está el Leq entre los 50 y 55 dBA?			
¿Los equipos ruidosos están alejados y/o aislados?			
¿El ruido extremo no penetra las oficinas con una intensidad inaceptable?			
29. ¿Es confortable el aire en el ambiente?			
Sin aire acondicionado, ¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para eliminar el aire viciado?			

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

Con aire acondicionado, ¿Existe una circulación de aire apropiada?			
¿Se efectúa mantenimiento del aire acondicionado con regularidad?			
30. ¿Está la humedad relativa entre 45 y 65%?			
31. ¿Es la temperatura del ambiente entre los 21 y 23 °C?			
Total de aspectos evaluados	/4	/4	
Total de aspectos evaluados %			
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>			
<b>Evaluación Del Software en el Puesto de Trabajo</b>			
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
32. ¿Se corrigen con facilidad los errores al cargar los datos?			
¿Hay facilidad para corregir datos errados?			
¿Los errores producen una caída del sistema?			
33. ¿Está el empleado familiarizado con el sistema de computación?			
¿El software tiene tutoría o ayuda?			
¿Se ha presentado al trabajador el sistema de manera completa?			
¿El trabajador dispone de un experto que está a su disposición, si fuera necesaria su ayuda?			
Total de aspectos evaluados	/2	/2	
Total de aspectos evaluados %			
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>			
<b>Características del Puesto de Trabajo</b>			
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
34. ¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con sus colegas?			
¿El puesto de trabajo está aislado?			
¿El trabajador tiene la oportunidad de entrar en contacto con otros colegas cuando quiera?			
35. ¿Es variado el contenido del trabajo?			
¿Las tareas son diversas?			
¿El trabajo en computadora puede interrumpirse para cumplir con otras actividades?			
¿Las tareas tienen diferentes grados de dificultad?			
36. ¿Es adecuado el tiempo asignado para ejecutar las tareas?			
¿El empleado trabaja bajo presión todo el tiempo?			
¿Darle más tiempo al trabajador solo mejoraría marginalmente los resultados?			
37. ¿Se ha realizado una prueba de visión a los empleados últimamente?			
¿La prueba de visión se ha llevado a cabo por un oculista, oftalmólogo o médico de la empresa?			
En la prueba de visión, ¿Se considero la distancia del ojo a la pantalla?			
Total de aspectos evaluados	/4	/4	
Total de aspectos evaluados %			

### 3. Evaluación de Puestos de Trabajo en Puestos Operativos

<b>EVALUACION DE LOS PUESTOS DE TRABAJO PUESTOS OPERATIVOS</b>			
<i>RESTAURANTE MIXX LOUNGE</i>			
Área:			
Cargo:		Código:	
Nº	<b>PREGUNTA Y OPCIONES DE RESPUESTA</b>		
1	Puesto que ocupa actualmente		
2	Tiempo en meses o años desempeñando el puesto de trabajo (sea en esta empresa u otra)	<i>Tiempo</i>	
		Menos de un año	<input type="checkbox"/>
		De uno a dos años	<input type="checkbox"/>
		De dos años a 5 años	<input type="checkbox"/>
	Más de cinco años	<input type="checkbox"/>	
3	Cuál es el número de horas diarias que trabaja en su puesto de trabajo	<input type="text"/> Horas	
4	¿Tiene usted pausas durante su jornada de trabajo? (excluyendo el tiempo de almuerzo)	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
5	La Temperatura / Humedad en su puesto de trabajo le produce:	<input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Frio <input type="checkbox"/> Sequedad <input type="checkbox"/> Corrientes de aire <input type="checkbox"/> No crea problemas <input type="checkbox"/> Otros especificar _____	
6	Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es.	<input type="checkbox"/> Correcta <input type="checkbox"/> Escasa <input type="checkbox"/> Produce deslumbramientos/reflejos	
7	¿Cómo considera que es el ruido en el puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> Nada molesto <input type="checkbox"/> Algo molesto <input type="checkbox"/> Muy molesto	
8	De resultarle molesto, señale de donde procede:	<input type="checkbox"/> Equipos <input type="checkbox"/> Labores de trabajo <input type="checkbox"/> Clientes <input type="checkbox"/> Ambiente en general <input type="checkbox"/> Otros (especifique)	
9	Señale cuál o cuáles de los siguientes elementos le resultan incómodos debido a su ubicación:	<input type="checkbox"/> Utensillos de trabajo <input type="checkbox"/> Equipos y maquinaria del local <input type="checkbox"/> Decoración del local <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otros (especifique) _____	
10	De los siguientes aspectos, indique la principal causa de fatiga o molestia física presentada en usted:	<input type="checkbox"/> Preparar el área de trabajo <input type="checkbox"/> Arrastrar o Levantar elementos u objetos <input type="checkbox"/> Cargar objetos o elementos <input type="checkbox"/> Limpieza del área de trabajo	



4. Método de Evaluación Rula

GRUPO A: Puntuación de los Miembros Superiores

BRAZO												
PASO 1: POSICION		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pts.</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Desde 20° de extensión a 20° de flexión</td> </tr> <tr> <td>+2</td> <td>Extensión &gt;20° o flexión entre 20° y 45°</td> </tr> <tr> <td>+3</td> <td>Flexión entre 45° y 90°</td> </tr> <tr> <td>+4</td> <td>Flexión &gt;90°</td> </tr> </tbody> </table>	Pts.	Posición	+1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión	+2	Extensión >20° o flexión entre 20° y 45°	+3	Flexión entre 45° y 90°	+4	Flexión >90°
		Pts.	Posición									
+1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión											
+2	Extensión >20° o flexión entre 20° y 45°											
+3	Flexión entre 45° y 90°											
+4	Flexión >90°											
PASO 1.1: AJUSTE		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pts.</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si el hombro está elevado o el brazo rotado.</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>Si los brazos están abducidos.</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>Si el brazo tiene un punto de apoyo.</td> </tr> </tbody> </table>	Pts.	Posición	+1	Si el hombro está elevado o el brazo rotado.	+1	Si los brazos están abducidos.	-1	Si el brazo tiene un punto de apoyo.		
Pts.	Posición											
+1	Si el hombro está elevado o el brazo rotado.											
+1	Si los brazos están abducidos.											
-1	Si el brazo tiene un punto de apoyo.											
<b>PUNTUACION TOTAL BRAZO</b>												

Tabla 1: Puntuación del brazo Metodología RULA

ANTEBRAZO								
PASO 2: POSICION		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pts.</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Flexión entre 60° y 100°</td> </tr> <tr> <td>+2</td> <td>Flexión □ 60° ó □ 100°</td> </tr> </tbody> </table>	Pts.	Posición	+1	Flexión entre 60° y 100°	+2	Flexión □ 60° ó □ 100°
		Pts.	Posición					
+1	Flexión entre 60° y 100°							
+2	Flexión □ 60° ó □ 100°							
PASO 2.1: AJUSTE		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pts.</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo</td> </tr> </tbody> </table>	Pts.	Posición	+1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo	+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo
Pts.	Posición							
+1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo							
+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo							
<b>PUNTUACION TOTAL ANTEBRAZO</b>								

Tabla 2: Puntuación del antebrazo Metodología RULA

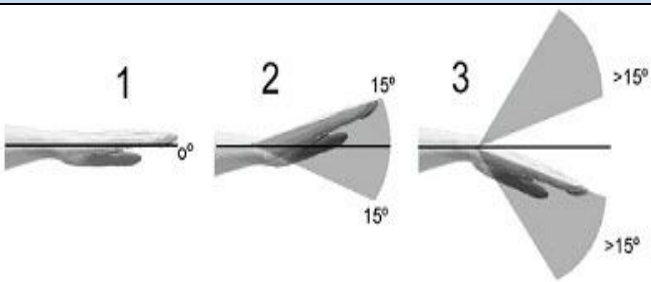

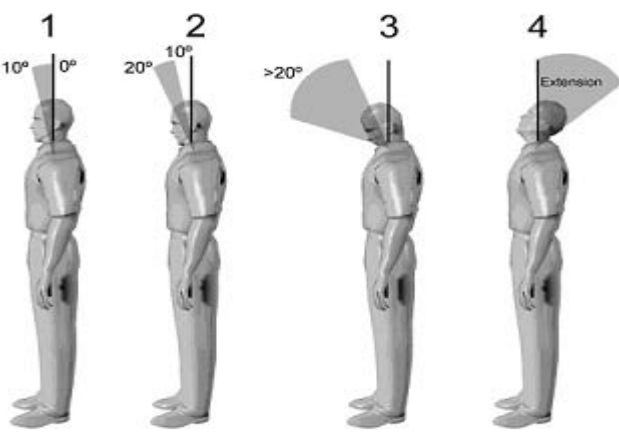
MUÑECA														
PASO 3: POSICION		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pts.</th> <th>Posición</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si está en posición neutra respecto a flexión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+2</td> <td>Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+3</td> <td>Para flexión o extensión mayor de 15°.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pts.	Posición		+1	Si está en posición neutra respecto a flexión		+2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°		+3	Para flexión o extensión mayor de 15°.	
		Pts.	Posición											
+1	Si está en posición neutra respecto a flexión													
+2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°													
+3	Para flexión o extensión mayor de 15°.													
PASO 3.1: AJUSTE		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pts.</th> <th>Posición</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si está desviada radial o cubitalmente.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pts.	Posición		+1	Si está desviada radial o cubitalmente.							
Pts.	Posición													
+1	Si está desviada radial o cubitalmente.													
<b>PUNTUACION TOTAL FINAL MUÑECA</b>														

Tabla 3: Puntuación de la muñeca Metodología RULA

GIRO MUÑECA											
PASO 4: POSICION		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pts.</th> <th>Posición</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si existe pronación o supinación en rango medio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+2</td> <td>Si existe pronación o supinación en rango extremo</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pts.	Posición		+1	Si existe pronación o supinación en rango medio		+2	Si existe pronación o supinación en rango extremo	
		Pts.	Posición								
+1	Si existe pronación o supinación en rango medio										
+2	Si existe pronación o supinación en rango extremo										
<b>PUNTUACION TOTAL GIRO DE LA MUÑECA</b>											

Tabla 4: Puntuación Giro de la muñeca Metodología RULA

**GRUPO B: Puntuaciones para el cuello, tronco y Piernas**

CUELLO																	
PASO 5: POSICION		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pts.</th> <th>Posición</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si existe flexión entre 0° y 10°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+2</td> <td>Si está flexionado entre 10° y 20°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+3</td> <td>Para flexión mayor de 20°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+4</td> <td>Si está extendido</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pts.	Posición		+1	Si existe flexión entre 0° y 10°		+2	Si está flexionado entre 10° y 20°		+3	Para flexión mayor de 20°		+4	Si está extendido	
		Pts.	Posición														
		+1	Si existe flexión entre 0° y 10°														
		+2	Si está flexionado entre 10° y 20°														
		+3	Para flexión mayor de 20°														
+4	Si está extendido																

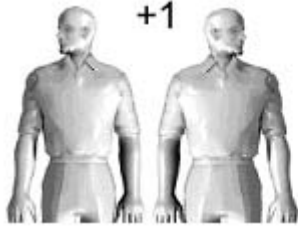
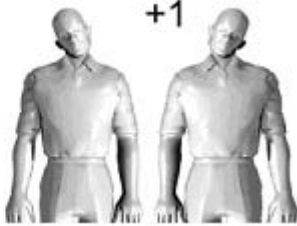
<b>PASO 5.1: AJUSTE</b>			<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Pts.</i></th> <th><i>Posición</i></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si el cuello está rotado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>Si hay inclinación lateral.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Pts.</i>	<i>Posición</i>		+1	Si el cuello está rotado		+1	Si hay inclinación lateral.	
	<i>Pts.</i>	<i>Posición</i>										
+1	Si el cuello está rotado											
+1	Si hay inclinación lateral.											
<b>PUNTUACION TOTAL CUELLO</b>												

Tabla 5: Puntuación del cuello Metodología RULA




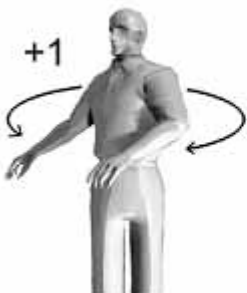
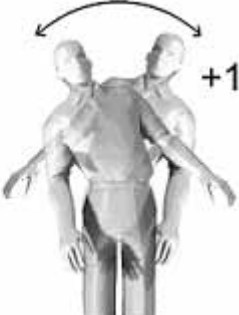
<b>TRONCO</b>																			
<b>PASO 6: POSICION</b>				<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Pts.</i></th> <th><i>Posición</i></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas &gt;90°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+2</td> <td>Si está flexionado entre 0° y 20°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+3</td> <td>Si está flexionado entre 20° y 60°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+4</td> <td>Si está flexionado más de 60°.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Pts.</i>	<i>Posición</i>		+1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°		+2	Si está flexionado entre 0° y 20°		+3	Si está flexionado entre 20° y 60°		+4	Si está flexionado más de 60°.	
	<i>Pts.</i>	<i>Posición</i>																	
	+1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°																	
	+2	Si está flexionado entre 0° y 20°																	
+3	Si está flexionado entre 20° y 60°																		
+4	Si está flexionado más de 60°.																		
<b>PASO 6.1: AJUSTE</b>			<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Pts.</i></th> <th><i>Posición</i></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si hay torsión de tronco.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>Si hay inclinación lateral del tronco.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Pts.</i>	<i>Posición</i>		+1	Si hay torsión de tronco.		+1	Si hay inclinación lateral del tronco.								
	<i>Pts.</i>	<i>Posición</i>																	
+1	Si hay torsión de tronco.																		
+1	Si hay inclinación lateral del tronco.																		
<b>PUNTUACION TOTAL TRONCO</b>																			

Tabla 6: Puntuación del tronco Metodología RULA



<b>PIERNAS</b>															
<b>PASO 7: POSICION</b>			<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Pts.</i></th> <th><i>Posición</i></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Sentado, con pies y piernas bien apoyados.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+2</td> <td>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Pts.</i>	<i>Posición</i>		+1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados.		+1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		+2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido	
	<i>Pts.</i>	<i>Posición</i>													
	+1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados.													
+1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.														
+2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido														
<b>PUNTUACION TOTAL PIERNAS</b>															

Tabla 7: Puntuación de las piernas Metodología RULA

• **PUNTUACIONES GLOBALES**

**Puntuación Global Grupo A**

<b>GRUPO A</b>									
<b>Brazo</b>	<b>Antebrazo</b>	<b>Muñeca</b>							
		<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>	
		<i>Giro de Muñeca</i>		<i>Giro de Muñeca</i>		<i>Giro de Muñeca</i>		<i>Giro de Muñeca</i>	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
<b>2</b>	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
<b>3</b>	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
<b>4</b>	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
<b>5</b>	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
<b>6</b>	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

**Tabla 8:** Puntuación Global Grupo A

**Puntuación Global Grupo B**

<b>GRUPO B</b>												
<b>Cuello</b>	<b>Tronco</b>											
	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>6</b>	
	<i>Piernas</i>		<i>Piernas</i>		<i>Piernas</i>		<i>Piernas</i>		<i>Piernas</i>		<i>Piernas</i>	
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
<b>2</b>	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
<b>3</b>	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
<b>4</b>	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
<b>5</b>	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
<b>6</b>	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

**Tabla 9:** Puntuación Global Grupo B

**Puntuación Actividad Muscular**

<b>PUNTOS</b>	<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>
<b>0</b>	No estática postura no altamente repetitiva
<b>1</b>	Postura estática sostenida por más de un minuto
	Postura altamente repetitiva, repetida por más de 6 veces por minuto

**Tabla 10:** Puntuación Actividad Muscular

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Puntuación Fuerzas o Cargas Ejercidas**

<b>PUNTOS</b>	<b>POSICIÓN</b>
<b>0</b>	Si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.
<b>1</b>	Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.
<b>2</b>	Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.
	Si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.
<b>3</b>	Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.
	Si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

**Tabla 11: Puntuación para Fuerzas o Cargas Ejercidas**

- **Puntuación Final**

<b>GRUPO C</b>							
<b>Puntuación #1</b>	<b>Puntuación D #2</b>						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7+</b>
<b>1</b>	1	2	3	3	4	5	5
<b>2</b>	2	2	3	4	4	5	5
<b>3</b>	3	3	3	4	4	5	6
<b>4</b>	3	3	3	4	5	6	6
<b>5</b>	4	4	4	5	6	7	7
<b>6</b>	4	4	5	6	6	7	7
<b>7</b>	5	5	6	6	7	7	7
<b>8+</b>	5	5	6	7	7	7	7

**Tabla 12: Puntuación Final Método Rula**

- **Niveles de Actuación Según Puntuación**

<b>NIVEL</b>	<b>PUNTUACION</b>	<b>ACTUACIÓN</b>
<b>1</b>	Puntuación final: 1 ó 2	La Postura es aceptable
<b>2</b>	Puntuación final: 3 ó 4	Puede requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio ya que requiere cambios
<b>3</b>	Puntuación final: de 5 ó 6	Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación
<b>4</b>	Puntuación final: 7.	Es conveniente realizar cambios urgentes en el puesto o la tarea

**Tabla 12: Niveles de Actuación**

**5. Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo ISTAS21**

<b>EVALUACION DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES</b>					
<b>RESTAURANTE MIXX LOUNGE</b>					
<b>Nombre y Apellido</b>		<b>Cargo</b>		<b>Área</b>	
<b>Apartado 1</b>					
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>				
	<b>Siempre</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Solo alguna vez</b>	<b>Nunca</b>
1) ¿Tienes que trabajar muy rápido?	4	3	2	1	0
2) ¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se te acumule el trabajo?	4	3	2	1	0
3) ¿Tienes tiempo de llevar al día tu trabajo?	4	3	2	1	0
4) ¿Te cuesta olvidar los problemas del trabajo?	4	3	2	1	0
5) ¿Tu trabajo, en general, es desgastador emocionalmente?	4	3	2	1	0
6) ¿Tu trabajo requiere que escondas tus emociones?	4	3	2	1	0
<b>Resultado Apartado1:</b>					
<b>Apartado 2</b>					
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>				
	<b>Siempre</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Solo alguna vez</b>	<b>Nunca</b>
7) ¿Tienes influencia sobre la cantidad de trabajo que se te asigna?	4	3	2	1	0
8) ¿Se tiene en cuenta tu opinión cuando se te asignan tareas?	4	3	2	1	0
9) ¿Tienes influencia sobre el orden en el que realizas las tareas?	4	3	2	1	0
10) ¿Puedes decidir cuándo haces un descanso?	4	3	2	1	0
11) Si tienes algún asunto personal o familiar, ¿puedes dejar tu puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?	4	3	2	1	0
12) ¿Tu trabajo requiere que tengas iniciativa?	4	3	2	1	0
13) ¿Tu trabajo permite que aprendas cosas nuevas?	4	3	2	1	0
14) ¿Te sientes comprometido con tu profesión?	4	3	2	1	0
15) ¿Tienen sentido tus tareas?	4	3	2	1	0
16) ¿Hablas con entusiasmo de tu empresa a otras personas?	4	3	2	1	0
<b>Resultado Apartado2:</b>					
<b>Apartado 3</b>					
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>				
	<b>Siempre</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Solo alguna vez</b>	<b>Nunca</b>
<b>En estos momentos, ¿estás preocupado/a por...</b>					
17) ¿Por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que te	4	3	2	1	0

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

quedaras en paro?					
18) ¿Por si te cambian de tareas contra tu voluntad?	4	3	2	1	0
19) ¿Por si te varían el salario (que no te lo actualicen, que te lo bajen, que introduzcan el salario variable, que te paguen en especie, etc.)?	4	3	2	1	0
20) ¿Por si te cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra tu voluntad?	4	3	2	1	0
<b>Resultado Apartado3:</b>					
<b>Apartado 4</b>					
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>				
	<b>Siempre</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Solo alguna vez</b>	<b>Nunca</b>
21) ¿Sabes exactamente qué margen de autonomía tienes en tu trabajo?	4	3	2	1	0
22) ¿Sabes exactamente qué tareas son de tu responsabilidad?	4	3	2	1	0
23) ¿En tu empresa se te informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar tu futuro?	4	3	2	1	0
24) ¿Recibes toda la información que necesitas para realizar bien tu trabajo?	4	3	2	1	0
25) ¿Recibes ayuda y apoyo de tus compañeras o compañeros?	4	3	2	1	0
26) ¿Recibes ayuda y apoyo de tu inmediato o inmediata superior?	4	3	2	1	0
27) ¿Tu puesto de trabajo se encuentra aislado del de tus compañeros/as?	4	3	2	1	0
28) En el trabajo, ¿sientes que formas parte de un grupo?	4	3	2	1	0
29) ¿Tus actuales jefes inmediatos planifican bien el trabajo?	4	3	2	1	0
30) ¿Tus actuales jefes inmediatos se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras?	4	3	2	1	0
<b>Resultado Apartado 4:</b>					
<b>Apartado 5</b>					
Este apartado está diseñado para personas trabajadoras que convivan con alguien (pareja, hijos, padres...)					
Si vives solo o sola, no lo contestes, pasa directamente al apartado 6					
<b>PREGUNTA</b>					<b>RESPUESTA</b>
31) ¿Qué parte del trabajo familiar y doméstico haces tú?					
Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas					4
Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas					3
Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas					2
Sólo hago tareas muy puntuales					1
No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas					0
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>				
	<b>Siempre</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Solo alguna vez</b>	<b>Nunca</b>
32) Si faltas algún día de casa, ¿las tareas domésticas que	4	3	2	1	0

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

<i>realizas se quedan sin hacer?</i>					
33) <i>Cuando estás en la empresa, ¿piensas en las tareas domésticas y familiares?</i>	4	3	2	1	0
34) <i>¿Hay momentos en los que necesitarías estar en la empresa y en casa a la vez?</i>	4	3	2	1	0
<b>Resultado Apartado 5:</b>					
<b>Apartado 6</b>					
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>				
	<b>Siempre</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Solo alguna vez</b>	<b>Nunca</b>
35) Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	4	3	2	1	0
36) En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario	4	3	2	1	0
37) En mi trabajo me tratan injustamente	0	1	2	3	4
38) Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado	4	3	2	1	0
<b>Resultado Apartado 6:</b>					



### 6. Calidad del Aire en Espacios Interiores

<b>EVALUACION DEL AIRE EN ESPACIOS INTERIORES</b>										
<b>RESTAURANTE MIXX LOUNGE</b>										
Nº Cuestionario					Área					
Sexo:	H		M		Edad:		Fecha:			
<b>1</b>	¿Cuánto tiempo hace que trabaja en el Restaurante Mixx Lounge?									
<b>2</b>	Horas de permanencia dentro del restaurante									
					<b>Tiempo/ horas</b>		<b>Número</b>			
					8 horas					
					4 horas					
				Total						
<b>3</b>	Anote solo aquellos síntomas o molestias que se hayan ocurrido en los últimos 30 días y que mejoren al abandonar el restaurante (ya sea inmediatamente o después de algunas horas):									
			<b>Síntomas</b>		<b>Presencia</b>		<b>Mejora al abandonar el edificio</b>		<b>Número de veces en los últimos 30 días</b>	
	<b>OJOS</b>	Sequedad		SI	NO	SI	NO	0	≤2	<input type="checkbox"/> 2
		Escozor/Picor		SI	NO	SI	NO	0	≤2	<input type="checkbox"/> 2
		Lagrimo		SI	NO	SI	NO	0	≤2	<input type="checkbox"/> 2
	<b>NARIZ</b>	Nariz Tapada		SI	NO	SI	NO	0	≤2	<input type="checkbox"/> 2
		Sequedad		SI	NO	SI	NO	0	≤2	<input type="checkbox"/> 2
	<b>GARGANTA</b>	Sequedad		SI	NO	SI	NO	0	≤2	<input type="checkbox"/> 2
		Escozor/Picor		SI	NO	SI	NO	0	≤2	<input type="checkbox"/> 2
	<b>GENERALES</b>	Dolores de cabeza		SI	NO	SI	NO	0	≤2	<input type="checkbox"/> 2
Debilidad		SI	NO	SI	NO	0	≤2	<input type="checkbox"/> 2		
Somnolencia		SI	NO	SI	NO	0	≤2	<input type="checkbox"/> 2		
Nº de síntomas Positivos:										

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

**7. Lista De Chequeo Para La Evaluación de Riesgos Biológicos**

<b>EVALUACION DE LOS DE RIESGOS BIOLÓGICOS</b>		
<b>RESTAURANTE MIXX LOUNGE</b>		
<i>Nombre y Apellido</i>	<i>Cargo</i>	<i>Área</i>
<b>ASPECTO</b>	<b>Respuesta</b>	
<b>CONTROL DE PLAGAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Presencia de animales domésticos o mascotas		
Presencia de plagas como roedores, cucarachas y moscas, encontradas en depósitos, cocinas, alacenas, desperdicios y rincones inaccesibles, entre otros		
<b>CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS</b>		
Carencia de agua potable para el consumo dentro del restaurante, como para la prevención de alimentos, lavado de los mismos.		
Las materias primas o alimentos perecederos sufren alteraciones en la cadena de frío		
Existe la presencia de aguas residuales, indebidamente eliminadas		
Posible contaminación donde un alimento con carga de bacterias puede contaminar a otro limpio de ellas si entra en contacto directo o a través de uno intermedio que hace de puente (contaminación cruzada)		
Demoras en la disposición de los productos, sea para guardar en frío o para ser procesados.		
Quiebre del orden cronológico en el uso de los productos secos y congelados.		
Inspección deficiente durante la recepción de productos		
Deposito inadecuado de las condiciones de almacenamiento (humedad temperatura etc.)		
Las cámaras congeladoras o refrigerantes sobrepasan su capacidad nominal de almacenamiento		
Rastros de residuos, suciedad y presencia de grasa en diferentes áreas de la cocina		
La limpieza y desinfección de tanques y cisternas es realizada con la periodicidad necesaria		
Las temperaturas de calor y frío son verificadas periódicamente		
Los contenedores de residuo permanecen cerrados y lejos de los puestos de trabajo donde se procesan alimentos frescos		
Los productos no están convenientemente envasados, y se utilizan recipientes que hayan contenidos productos alimenticios		
Los productos alimenticios son colocados directamente en el suelo		
Los productos caducados no son retirados de los depósitos o cámaras frías		
Los trabajadores siguen las normas de higiene personal.		
<b>SANITACION</b>		
Los baños de empleados lucen limpios, en buen estado y sin olores molestos u ofensivos		
Se realiza limpieza de las áreas húmedas del restaurante de manera que exista un control de hongos y bacterias		
Las papeleras son vaciadas con regularidad		
Son utilizados limpiadores germicidas para la higienización diaria y profunda de las áreas del restaurante, en especial aquellas zonas húmedas.		
<b>PUNTUACION FINAL</b>		
	Número de ítems insatisfechos	
	Número total de ítems evaluados	
	% Incumplimiento	

## 8. Cuestionario de Evaluación de La Inspección General de Señalización, Orden y Limpieza

<b>EVALUACION DE LA INSPECCION GENERAL DE SEÑALIZACION, ORDEN Y LIMPIEZA</b>		
<b>RESTAURANTE MIXX LOUNGE</b>		
<i>Nombre y Apellido</i>	<i>Cargo</i>	<i>Area</i>
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>		<b>Respuesta</b>
<b>Evaluación de las Áreas</b>		<b>SI NO</b>
Las salidas de emergencia y vías de escape se encuentran señalizadas y libres de obstáculos		
Las salidas de emergencia poseen mecanismo antipánico		
Las áreas son limpiadas periódicamente		
Las paredes del local están en buen estado		
Se mantienen limpias las paredes		
Las ventanas están limpias, es decir, no impiden el paso de la luz		
El sistema de iluminación en el centro de trabajo es bueno y es mantenido efectivamente		
Los bombillos están en buen estado		
Las señales de seguridad se encuentran visibles, correctamente distribuidas, y en correcto estado de limpieza y mantenimiento		
Existen lámparas de emergencias y se encuentran en buen estado de limpieza y mantenimiento		
Las puertas se encuentran libres de obstáculos		
<b>Evaluación de Pasillos y Vías de Circulación</b>		
El piso se encuentra seco, limpio y sin desperdicios ni materiales innecesarios		
Las características de los pisos, paredes y techos son tales que le permiten la limpieza y mantenimiento		
Las vías de circulación de vehículos, se encuentran señalizadas correctamente		
Las vías de circulación de vehículos están delimitadas con colores que contrastan con el fondo del piso		
Los pasillos se encuentran libres de obstáculos u objetos innecesarios		
<b>Evaluación de los Depósitos y Lugares de Almacenamiento</b>		
Los lugares destinados al almacenamiento se encuentran señalizados		
Los materiales, objetos o equipos almacenados están correctamente identificados		
Los materiales, objetos o equipos almacenados están almacenados de forma segura limpia y ordenada		
El área de almacenaje de mercancía es utilizado adecuadamente		
En el sitio de depósito de almacenaje, el lugar preciso donde debe ir cada cosa se encuentra perfectamente identificado, de manera tal que cualquier otro trabajador pueda buscar o devolver un artículo almacenado sin mayor inconveniente		
Las cajas de gran tamaño no se almacenan en los estantes más altos		
<b>Evaluación de Maquinarias, Herramientas, Materiales y Equipos</b>		
Las maquinas en los distintos puestos de trabajo se encuentran en buen estado		
A las maquinarias en los distintos puestos de trabajo se les realiza mantenimiento periódicamente		
Las maquinarias en los distintos puestos de trabajo se encuentran libres de filtraciones, derrames de aceites y/o grasas, goteras, etc.		
Las herramientas empleadas para la realización de las distintas tareas se encuentran en sus respectivos puestos de trabajo		
Los equipos de protección individual (EPI) se almacenan limpios y libres de grasa		
Los equipos de protección individual (EPI) se ubican en el sitio destinado para ello		
Se cuenta con los equipos y herramientas necesarios para la realización de los trabajos		
<b>Evaluación del Cableado e Instalaciones Eléctricas</b>		

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

Existen cables que sobresalen de las paredes o del lugar donde deberían estar		
El cableado visible está en buen estado		
Se les realiza mantenimiento al cableado en general		
El cableado está dispuesto debidamente		
<b>Evaluación de la Limpieza</b>		
El bar y el salón lucen limpios y ordenados		
Existe un horario para retirar la basura de los contenedores y colocación de nuevas bolsas		
El área externa se encuentra libre de basura		
Se cuenta con papeleras y depósitos de desechos en las áreas de trabajo		
Los baños lucen limpios, secos y abastecidos		
La tarima para artistas se encuentra limpia		
Las estaciones de trabajo cuentan con sus respectivos envases de sanitización (Gel antiséptico)		
La oficina luce limpia y ordenada		
<b>Central de Incendios y Extintores</b>		
La central de incendios se encuentra visibles y de fácil acceso		
Se encuentran suficientes extintores, visibles y correctamente distribuidos a lo largo de las instalaciones		
Los precintos y sellos de seguridad no están troquelados ni violados		
Los extintores se encuentran en correcto estado de limpieza y mantenimiento		
Los extintores se encuentran libres de obstáculos		
La marcación es legible y no existe adulteración de las instrucciones de uso, potencial efectividad y/o tipo de agente extintor		
El manómetro está en buen estado y no esta opaco		
El dial no está corrido ni roto		
El cuerpo o caja no presenta indicios de corrosión o avería		
Ni las mangueras ni sus conexiones están corridas, agrietadas o desgastadas		
Si se toma cualquier sección longitudinal de la manguera y se flexiona en un ángulo mayor de 30° no presenta tendencia a bloquearse		
El soporte del extintor no pone en dudas la resistencia a sostener el peso del extintor		
<b>Productos Químicos</b>		
Están herméticamente cerrados y alejados de la cocina, bar y del área de preparación de alimentos		
No están en lugares a la intemperie ni a la incidencia de la luz solar directa		
No cualquier trabajador tiene acceso a ellos sin la autorización de su superior		
Se encuentran ordenados y debidamente identificados		
En el centro de trabajo se resguardan las respectivas hojas de seguridad		

## 9. Metodología FINE

<b>Probabilidad</b>		
<b>Nivel</b>	<b>Criterios de Valoración</b>	<b>Valor</b>
<i>Muy Baja</i>	Extremadamente remota, Ocurre rara vez	<b>5</b>
<i>Baja</i>	Remota pero posible, poco usual	<b>10</b>
<i>Media</i>	Es posible que suceda daño alguna vez	<b>15</b>
<i>Muy Alta</i>	La materialización del riesgo ocurre con frecuencia	<b>20</b>

**Tabla14:** Criterios de valoración para el nivel de probabilidad de ocurrencia según metodología FINE

Probabilidad (P): Este factor se refiere a la probabilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente se sucedan en el tiempo, originando accidente y consecuencias

<b>Consecuencia</b>		
<b>Nivel</b>	<b>Criterios de Valoración</b>	<b>Valor</b>
<i>Leve</i>	Daños personales representados por pequeñas lesiones con heridas leves, contusiones y golpes pequeños que no requieren hospitalización y/o daños materiales representados por reparaciones de las instalaciones que no ameritan paradas del proceso	<b>15</b>
<i>Grave</i>	Daños personales representados por incapacidad laboral transitoria y/o daños materiales representados por la parada del proceso para realizar reparaciones	<b>20</b>
<i>Mortal</i>	Daños personales representados por lesiones graves que pueden ser incapacitantes permanentes y/o daños materiales representados por la destrucción parcial de las instalaciones	<b>60</b>
<i>Catastrófica</i>	Daños personales representados por pérdidas humanas y/o daños materiales representados por la destrucción total de las instalaciones	<b>100</b>

**Tabla14:** Criterios de valoración correspondientes al nivel de consecuencia según metodología FINE

Consecuencia (C): Se define como el daño debido al riesgo que se considera, incluyendo desgracias personales y daños materiales.

<b>Exposición</b>		
<b>Nivel</b>	<b>Criterios de Valoración</b>	<b>Valor</b>
<i>Remota</i>	Irregularmente. Una vez al mes o pocas veces en el año	<b>1</b>
<i>Ocasional</i>	Algunas veces a la semana	<b>2</b>
<i>Frecuente</i>	Varias veces durante la jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos (incluye una vez al día)	<b>3</b>
<i>Continua</i>	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado	<b>4</b>

**Tabla14:** Criterios de valoración correspondientes al nivel de Exposición según metodología FINE

Exposición (E): Se define como la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente. Mientras más grande sea la exposición a una situación potencialmente peligrosa, mayor es el riesgo asociado a dicha situación

Listado de Riesgos por accidente en estudio

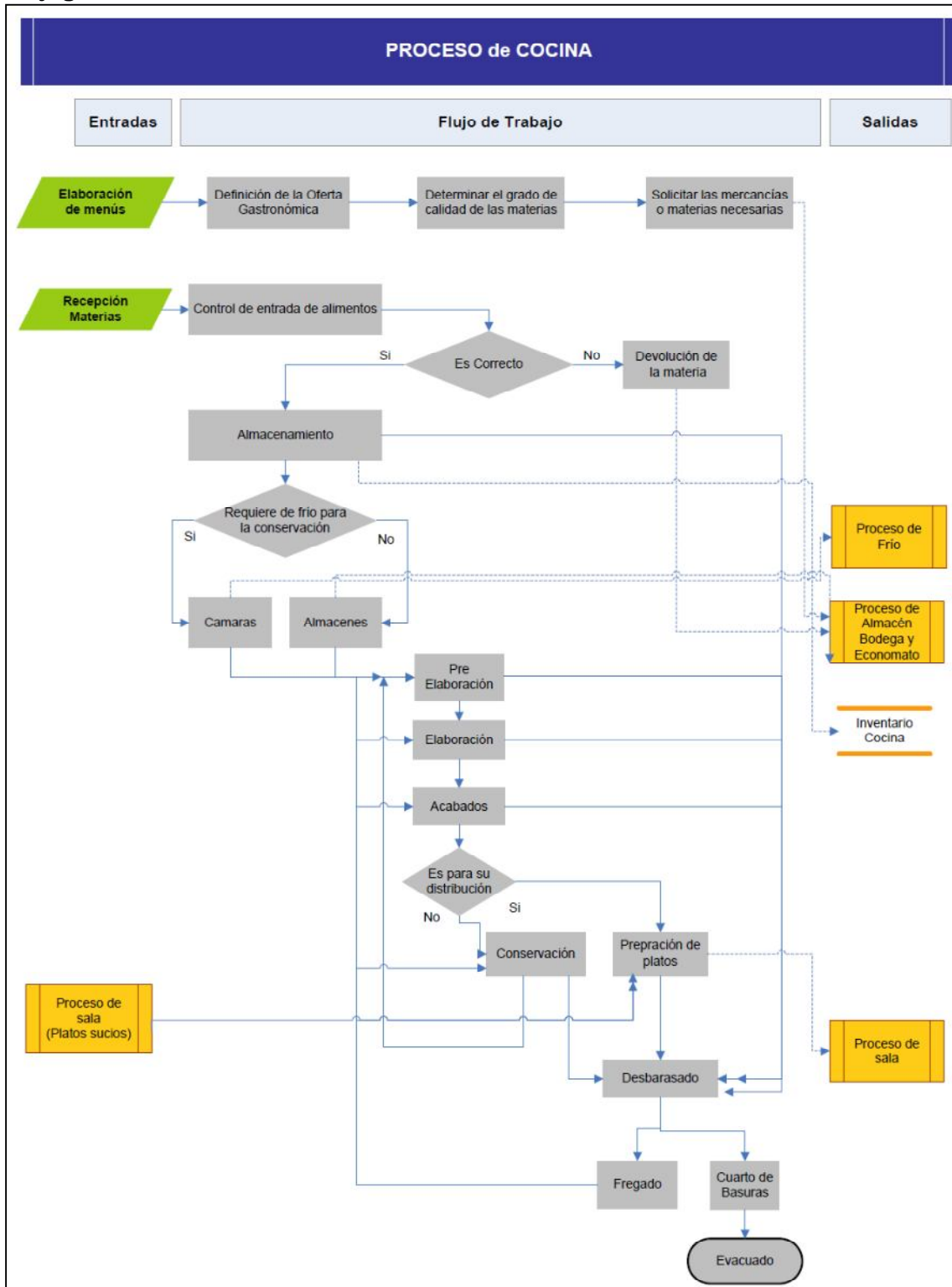
“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

La siguiente lista muestra el total de riesgos por accidentes que serán evaluados en este proyecto de tesis, tomando en cuenta condiciones operacionales del restaurante Mixx Lounge.

- Golpeado por: se aplica cuando es realizado por el agente que provoca el accidente y no por la persona
- Golpeado contra: se aplica cuando el movimiento es realizado por la persona y no por el agente que provoca el accidente
- Caída de objetos: se aplica a los casos de caídas de árboles, postes, pilas de materiales, masa de tierra, rocas, piedras, los derrumbes de construcciones, casa, andamios.
- Pisar sobre: se aplica cuando la persona se lesiona al pisar el agente que provoca el accidente.
- Caída a diferente nivel
- Caída a un mismo nivel
- Atrapado debajo, entre, por: corresponde a casos sin impacto, en los cuales la lesión es producida por compresión, pellizco o trituración entre un objeto que se mueve y uno fijo, entre dos objetos que se mueven o entre partes de un objeto. No se aplica cuando el agente del accidente es un objeto que vuela o cae libremente.
- Contacto con objeto filoso o punzante: se refiere al contacto con objetos filosos punzantes y cortantes sin la acción del golpe
- Contacto térmico: hace referencia al contacto con objetos, superficies o sustancias calientes sin la acción del golpe
- Contacto con sustancias nocivas: se refiere al contacto por inhalación, por ingestión, por absorción y por contacto
- Contacto con corriente eléctrica
- Incendio
- Explosión
- Mordido o picado

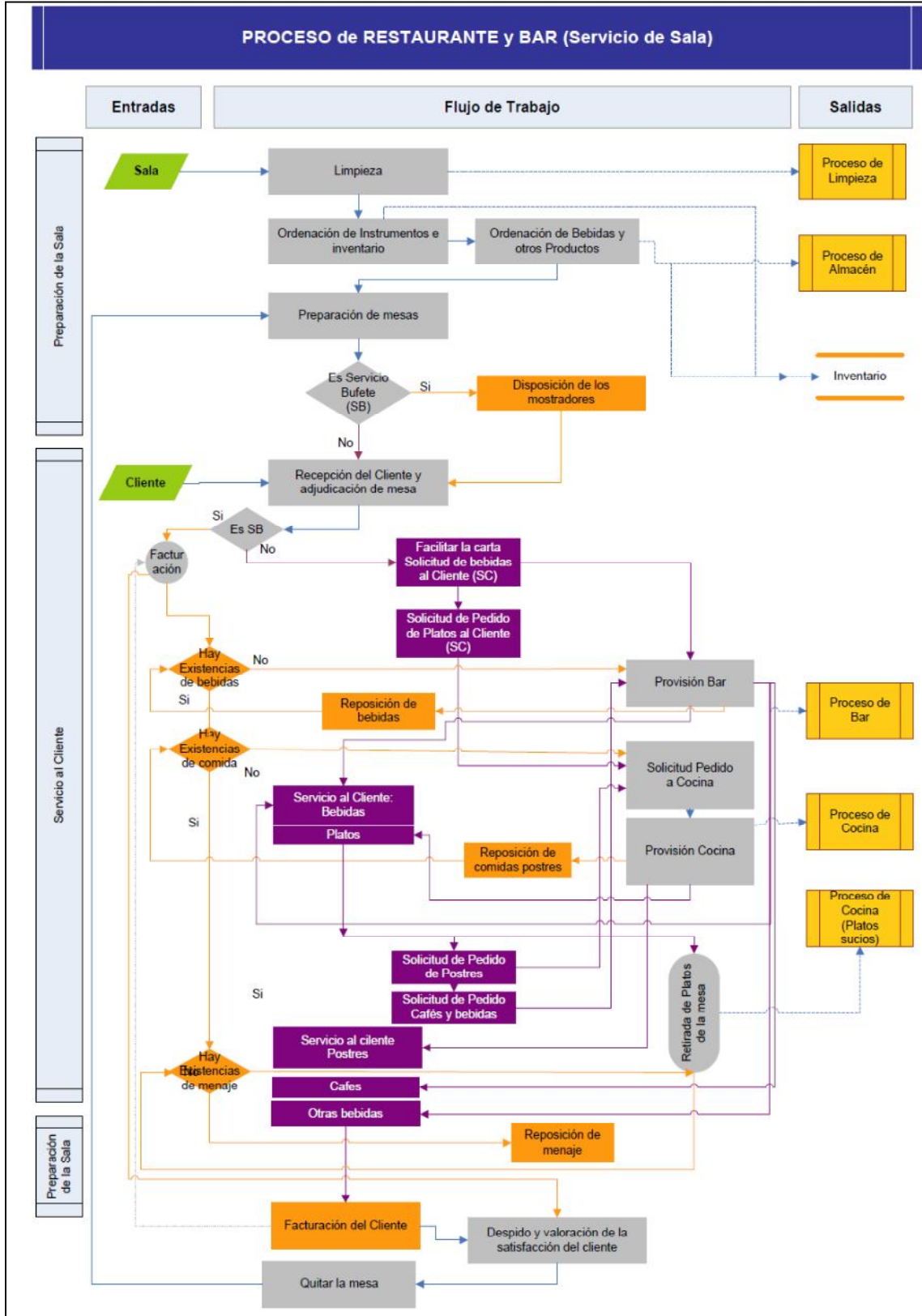
## 10. Flujogramas

### Flujograma del Proceso de Cocina



“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

**Flujograma del Proceso de Restaurante y Barra (Servicio de Sala)**





“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

11. Producto

• Entradas y Platos Fuertes

### Para comenzar y picar

**Picada MIXX** ..... \$11,11  
Empanadas de verde y morochos, papas fritas al origino, queso Cheddar y Hielitos, jamon americano, salami de ajo, aceitunas y champiñones salteados



**Picada de Carne MIXX** ..... \$9,58  
Lomo fino, papas fritas al origino, salsa de champiñones y ensalada fresca

**Tabla de Quesos** ..... \$10,67  
Queso Helado y Cheddar, Morcha del Campo, Mozzarella, aceitunas y rodajas de pan de rústico

**Afritas de Pollo 90g (10 unidades)** ..... \$8,24  
Con papas fritas al origino

**Empanadas de verde (6 unidades)** ..... \$4,94  
Rellenas de auténtico queso mancha



**Empanadas de morochos (6 unidades)** ..... \$4,94

**Cacahuets de Aji** ..... \$5,61

**Gratinada con 4 quesos: Mozzarella, Gruyere, Cheddar y Helpano**  
Más un toque de Pesto

**Papas Fritas al Origino** ..... \$5,49

**Calamares Revueltos** ..... \$8,50  
Con chifas y salsa tártara

**Ceviche de Camarones** ..... \$8,97  
Con camufl, tostado y chifas

### Sopas Mixx

**Sopa de Cerdo** ..... \$5,99

**Lecno de Queso** ..... \$5,99



**Nuestros Precios Incluyen IVA y servicio**

www.mixxbar.com

FOOD, DRINK, TAB & MORE  
**MIXX**  
Lounge - Píase Much

Coca-Cola

CLUB MEXICANA

Diners Club INTERNATIONAL

Fach y Reina Victoria Esquina  
Quito - 2553-027  
mixx.lounge.events@gmail.com

FOOD, DRINK, TAB & MORE  
**MIXX**  
Lounge - Píase Much

Coca-Cola

CLUB MEXICANA

Diners Club INTERNATIONAL

### Ensaladas

**Ensalada MIXX** ..... \$7,26  
Queso fresco, pimientos, lechuga, tomate, champiñones y una deliciosa vinagreta de yogurth

**Ensalada Caprese** ..... \$6,94  
Tomate, albahaca, bolitas de queso Mozzarella

**Ensalada Frutas del Mar** ..... \$9,58  
Camarones, calamares, mejillones, langostinos, corvina todos sazonados  
Sobre una cama de lechugas con salsa tártara



### Platos fuertes

#### Pastas

**Spaghetti Carbonara** ..... \$9,99

**Spaghetti Dato** ..... \$9,99

**Spaghetti Marinera** ..... \$9,99

**Tagliatelle Carbonara** ..... \$10,49

**Tagliatelle Pesto** ..... \$10,49

**Tagliatelle Marinera** ..... \$10,49

### Carne de Res

**Filet Mignon** ..... \$14,52  
250gr de Lomo fino, con salsa de champiñones, vegetales salteados  
Y papa al horno gratinada con 4 quesos: Mozzarella, Gruyere, Cheddar y Helpano



**Lomo a la plancha** ..... \$13,47  
250gr de Lomo fino, vegetales salteados y papa al horno gratinada  
Con 4 quesos: Mozzarella, Gruyere, Cheddar y Helpano

### Pollo

**Pollito a la MIXX** ..... \$11,57  
250gr de pechuga al grill, salsa ponzoña, jamon americano, Mozzarella gratinada, vegetales salteados y puré de papa

**Pollito con Salsa de Champiñones** ..... \$10,92  
250gr de pechuga al grill, vegetales salteados y puré de papa

**Nuestros Precios Incluyen IVA y servicio**

www.mixxbar.com

FOOD, DRINK, TAB & MORE  
**MIXX**  
Lounge - Píase Much

Coca-Cola

CLUB MEXICANA

Diners Club INTERNATIONAL

Fach y Reina Victoria Esquina  
Quito - 2553-027  
mixx.lounge.events@gmail.com

FOOD, DRINK, TAB & MORE  
**MIXX**  
Lounge - Píase Much

Coca-Cola

CLUB MEXICANA

Diners Club INTERNATIONAL

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

● **Platos Fuertes**

*Carne de Cerdo*

Cordillitas #102 (con papas fritas al origen)	\$17,63
--	---------



*Vriada*..... \$19,98  
Acompañado con most, tostado, maizano fresco y aguacate

*Frutos del Mar*

Camarones al Ajillo.....	\$16,17
Safrado de Mariscos.....	\$16,78
Corvina con Salsa de Mariscos.....	\$18,73

Acompañados con papa a la MIXX, vegetales sazonados y salsa tártara

*Especial de Mixx*

Mar y Tierra.....	\$19,83
-------------------	---------

Lomo fino, langostinos acompañado de risotto con champiñones y vegetales sazonados.



Nuestros Precios incluyen IVA y servicio

www.mixxbar.com

FOOD - DRINK - PARTY MIXX Lounge - Plaza Tech

Fach y Reina Victoria Esquina Quito - 2553-027 mixx.lounge.events@gmail.com

Coca-Cola CLUB Diners Club

*Pizzas de Mixx*

Pizza Bebi.....	\$7,89
-----------------	--------

Arrozolla, tocino ahumado, jamón americano

Pizza Pasala.....	\$7,89
-------------------	--------

Salsón de ajo, albahaca, palmito

Pizza Man.....	\$7,89
----------------	--------

Champiñones, salsón de ajo, carne molida, carne molida

Pizza Riquito.....	\$7,89
--------------------	--------

Tocino ahumado, pizza, duraznos

Pizza Vegetariana.....	\$7,89
------------------------	--------

Champiñones, berenjena, pimientos, ajo de cebolla, tomate

Pizza Toca.....	\$7,89
-----------------	--------

Tomate, tocino ahumado, champiñones, albahaca


Pizza Birita.....	\$7,49
-------------------	--------

Queso Mozzarella y jamón americano

Pizza Sweet MIXX.....	\$7,89
-----------------------	--------

Nutella, chocolate, banana flameada, fresas

Todas nuestras pizzas vienen con salsa pomodoro y Mozzarella



Nuestros Precios incluyen IVA y servicio

www.mixxbar.com

FOOD - DRINK - PARTY MIXX Lounge - Plaza Tech

Fach y Reina Victoria Esquina Quito - 2553-027 mixx.lounge.events@gmail.com

Coca-Cola CLUB Diners Club

● **Picadas y Postres**

*Hamburguesas y sándwiches*

Hamburguesa MIXX.....	\$6,34
-----------------------	--------

Lechuga, tomate, queso Cheddar con una deliciosa salsa amarilla

Hamburguesa Super MIXX.....	\$7,02
-----------------------------	--------

Lechuga, tomate, queso Cheddar, salsa de champiñones, pickles y con la misma deliciosa salsa amarilla

Steak Sandwich.....	\$7,14
---------------------	--------

1/2kg de Lomo fino, tomate, lechuga, ajo de cebolla, orégano y deliciosa salsa amarilla

MIXX Sandwich.....	\$6,88
--------------------	--------

Salsón, jamón americano, queso Cheddar, tocino crujiente, tomate, lechuga, salsa amarilla

Acompañadas con papas fritas al origen.



Nuestros Precios incluyen IVA y servicio

www.mixxbar.com

FOOD - DRINK - PARTY MIXX Lounge - Plaza Tech

Fach y Reina Victoria Esquina Quito - 2553-027 mixx.lounge.events@gmail.com

Coca-Cola CLUB Diners Club

*Postres de Mixx*

Breviame con Helado de Vanilla.....	\$4,78
-------------------------------------	--------



Torta Tres Leches.....	\$4,78
------------------------	--------

Tiramisú.....	\$4,78
---------------	--------

Torta de Chocolate con helado de vainilla.....	\$4,78
--	--------

*Bebidas calientes*

Chocolate Simple.....	\$2,73
-----------------------	--------

MIXX Chocolate con queso.....	\$2,95
-------------------------------	--------

Expreso.....	\$1,65
--------------	--------

Americano.....	\$1,35
----------------	--------

Capuccino.....	\$2,45
----------------	--------

Mojaccino.....	\$2,45
----------------	--------

America.....	\$1,36
--------------	--------



Nuestros Precios incluyen IVA y servicio

www.mixxbar.com

FOOD - DRINK - PARTY MIXX Lounge - Plaza Tech

Fach y Reina Victoria Esquina Quito - 2553-027 mixx.lounge.events@gmail.com

Coca-Cola CLUB Diners Club

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

• **Bebidas**

**Bebidas**

Agua sin gas	\$1.50
Agua con gas	\$1.60
Nutria Té Verde/Negro	\$4.25
Gaseosas	\$1.85
Gaseosas Light o Zero	\$2.00
Limónada	\$2.50
Jugo	\$2.25
Frutilla, Naranja, Mora, Manzana, Naranja, Pina, Guandana, Mango	

**Energizantes**

Red Bull	\$4.75
XE	\$4.25

**Bebidas Anticelulíticas**

Mojito/Martini	\$3.15
Hielito de vainilla con Coca Cola	\$3.15
MIXX Especial	\$3.15
Jugo de naranja, Sprite y granadina	\$3.15

Nuestros Precios incluyen IVA y servicio

www.mixxbar.com

Fach y Reina Victoria Esquina  
Quito - 2553-027  
mixx.lounge.events@gmail.com

**Cervezas**

Club Premium	\$3.95
Pilsener	\$3.75
Pilsener Light	\$3.75
Pilsener Barril 18 onz.	\$4.25
Chelada	\$4.50
Michelada	\$4.50
Jirafa Pilsener	\$25.00
Miller	\$5.75
Corona	\$6.00
Heineken	\$6.00

Nuestros Precios incluyen IVA y servicio

www.mixxbar.com

Fach y Reina Victoria Esquina  
Quito - 2553-027  
mixx.lounge.events@gmail.com

• **Licores**

**Los cocteles del Mixx**

Especial MIXX (Hibiscus, Sausa Blanca, Coca Cola limón)	\$6.50
---	--------

Te estamos a tomar más de dos...!!!

**Con Ron**

Cuba Libre (Ron Abuelo, Naranja, Coca Cola y limón)	\$6.90
Mojito (Ron Abuelo, hierba buena, limón y azúcar)	\$6.90
Batana Mama (Ron de caña, Ron Abuelo, limón, jugo de naranja, jugo de mango, jugo de piña y granadina)	\$6.80
Martini Especial (Ron Abuelo, Salsa Campari, jugo de piña y Sprite)	\$6.80
Zanba (Ron Abuelo, Naranja, Ron blanco, licor de durazno, jugo de piña, limón, Granadina y Ananazo)	\$6.80
Wha Colada (Ron Abuelo, jugo de piña, crema de cacao y helado)	\$6.80
Danzon (Ron Abuelo, jugo de limón y azúcar)	\$6.80
Hielito del sabor que más te guste (mango, manzana o frutilla)	\$6.80

Nuestros Precios incluyen IVA y servicio

www.mixxbar.com

Fach y Reina Victoria Esquina  
Quito - 2553-027  
mixx.lounge.events@gmail.com

**Vinos Tintos**

Vino de la Casa (Bodega Trapiche Argentina)	Copa	Botella
Trapiche Malbec	\$5.49	\$21.96
Vino Underraga (Chile)		\$24.15
Underraga Merlot		\$25.75
Vino Underraga (Chile)		\$36.17
Milven Cabernet Sauvignon Merlot Reserva		\$46.36
Bodega Trapiche (Argentina)		\$46.36
Trapiche Bodega Malbec		
Bodega Trapiche (Argentina)		
Trapiche Bodega Cabernet Sauvignon		

**Vinos Blancos**

Vino de la Casa (Bodega Trapiche Argentina)	Copa	Botella
Trapiche Chardonnay	\$5.49	\$21.96
Vino Underraga (Chile)		\$24.15
Underraga Sauvignon Blanc		\$24.15
Bodega Trapiche (Argentina)		\$18.50
Septiembre Blanco		\$18.50
Vino Blanco Dulce Gasificado		\$22.40

**Vinos Espumante**

Vino Underraga (Chile)	Botella
Espumante Brut	\$22.40

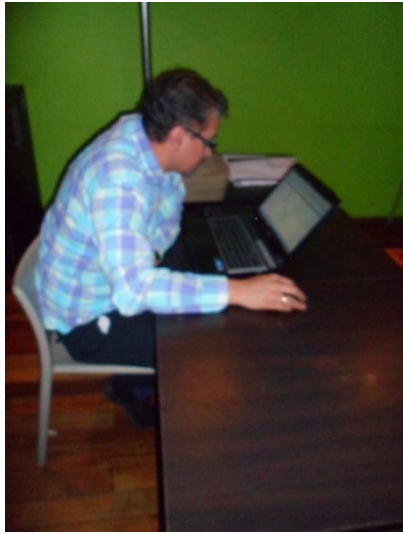
Nuestros Precios incluyen IVA y servicio

www.mixxbar.com

Fach y Reina Victoria Esquina  
Quito - 2553-027  
mixx.lounge.events@gmail.com

## 12. Fotos Restaurante Mixx Lounge

- **Oficina**



- **Cocina**



Estufa



Plancha



Freidora



Horno

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”



Montaje



Preparación



Cámaras refrigerantes



Cámara Congelante



Posillería



Bodega de Vajilla

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Bodega**



Bodega de licores



Bodega de Secos



Bodega de Productos limpieza Bodega de Equipos, Maquinaria y Decoración

- **Salón**



Barra



“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”



- **Salón Principal**



- **Mesas Externas**



“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Karaoke**



- **Caja**





## RESULTADOS DE LAS MEDICIONES

### A. Resultados Obtenidos en la Evaluación del Riesgo de Incendio

Matriz de Evaluación del Riesgo de Incendio					
Factores Propios de la Construcción					
Construcción					
• <i>Altura del edificio</i>					
<i>Número de Pisos</i>		<i>Altura</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
1 ó 2		Menor que 6 m		3	2
3, 4 ó 5		Entre 6 y 12 m		2	
6, 7, 8 ó 9		Entre 15 y 20 m		1	
10 ó más		Más de 30 m		0	
• <i>Mayor sector de incendio</i>					
<i>Superficie Mayor Sector de Incendio</i>				<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
De 0 a 500 m <sup>2</sup>				5	5
De 501 a 1500 m <sup>2</sup>				4	
De 1501 a 2500 m <sup>2</sup>				3	
De 2501 a 3500 m <sup>2</sup>				2	
De 3501 a 4500 m <sup>2</sup>				1	
Más de 4500 m <sup>2</sup>				0	
• <i>Resistencia al Fuego</i>					
<i>Resistencia al Fuego</i>				<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Resistente al fuego (hormigón)				10	5
No combustible				5	
Combustible				0	
• <i>Falsos Techos</i>					
<i>Falsos Techos</i>				<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Sin falsos techos				5	3
Con falsos techos incombustibles				3	
Con falsos techos combustibles				0	
Factores de Situación					
• <i>Distancia de los Bomberos</i>					
<i>Distancia de Bomberos</i>				<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
<i>Distancia</i>		<i>Tiempo</i>			
Menor de 5 km		5 minutos		10	10
Entre 5 y 10 km		5 y 10 minutos		8	
Entre 10 y 15 km		10 y 15 minutos		6	
Entre 15 y 25 km		15 y 15 minutos		2	
Más de 25 km		25 minutos		0	
• <i>Accesibilidad del Edificio</i>					
<i>Accesibilidad edificios</i>	<i>Anchura vía de acceso</i>	<i>Fachadas</i>	<i>Distancia entre puertas</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Buena	> 4 m	3	< 25 m	5	3
Media	2 – 4 m	2	< 25 m	3	
Mala	< 2 m	1	> 25 m	1	
Muy mala	No existe	0	> 25 m	0	
Procesos					
• <i>Peligro de Activación</i>					
				<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

Baja	10	5	
Media	5		
Alta	0		
• Orden y Limpieza			
<i>Orden y Limpieza</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Bajo	0	10	
Media	5		
Alta	10		
• Combustibilidad			
<i>Combustibilidad</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Baja	5	3	
Media	3		
Alta	0		
• Almacenamiento en Altura			
<i>Almacenamiento en altura</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
< 2 metros	3	3	
2 -4 metros	2		
> 6 metros	0		
<b>Factor de Concentración</b>			
<i>Factor de concentración monetaria</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Menor de \$400/m2	3	3	
Entre \$400 y \$1600/m2	2		
Más de \$1600/m2	0		
<b>Propagabilidad</b>			
• En Vertical			
<i>Vertical</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Baja	5	3	
Media	3		
Alta	0		
• En Horizontal			
<i>Horizontal</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Baja	5	3	
Media	3		
Alta	0		
<b>Destructibilidad</b>			
• Por Calor			
<i>Calor</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Baja	10	5	
Media	5		
Alta	0		
• Por Humo			
<i>Humo</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Baja	10	5	
Media	5		
Alta	0		
• Por Corrosión			
<i>Corrosión</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Baja	10	10	
Media	5		
Alta	0		
• Por Agua			
<i>Agua</i>		<i>Coeficiente</i>	<i>Puntaje</i>
Baja	10	5	
Media	5		

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

Alta	0	
<b>SUBTOTAL (X)</b>		<b>83</b>

**Factores De Protección**

<i>Elementos y sistemas de protección contra incendios</i>	<i>Sin vigilancia (SV)</i>	<i>Con vigilancia (CV)</i>	<i>Puntaje</i>
Extintores portátiles (EXT)	1	2	2
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	2
Columnas hidrantes extintores (CHE)	2	4	2
Detección automática (DET)	0	4	4
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	5
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	2
<b>SUBTOTAL (Y)</b>			<b>17</b>

**Cálculo**

$$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 1 \text{ (BCI)}$$

En donde:

Subtotal X.- Suma de todos los coeficientes correspondientes a los 18 primeros factores en los que aún no se han considerado los medios de protección.

Subtotal Y.- Suma de los coeficientes correspondientes a los medios de protección existentes.

En caso de existir Brigada Contra Incendio (BCI) se le sumara un punto al resultado obtenido anteriormente.

$$P = \frac{5(83)}{120} + \frac{5(17)}{22}$$

P = 7,32

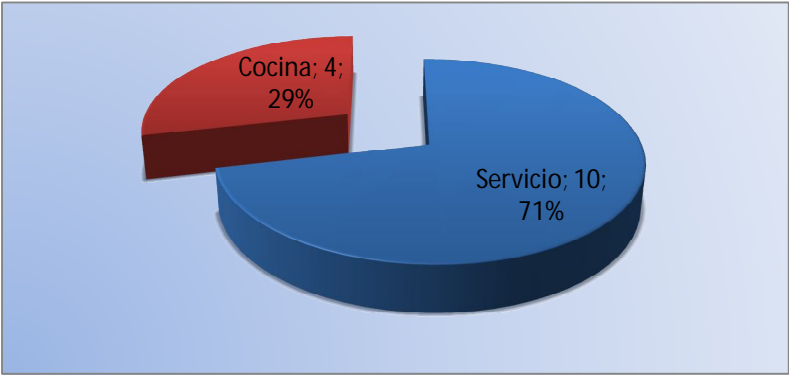
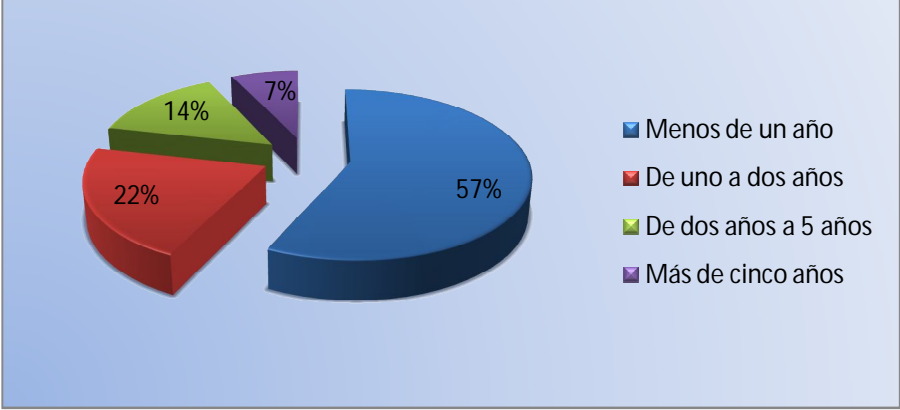
**Interpretación:**

El riesgo es considerado aceptable cuando  $P \geq 5$ , en este caso, al tener un resultado de 7,32, por lo cual NO es necesario tomar las medidas de prevención y control respectivas. Hay que considerar que dentro de la fórmula el último término que corresponde a 1, no ha sido tomado en cuenta ya que se lo incluye cuando hay Brigadas contra Incendio.

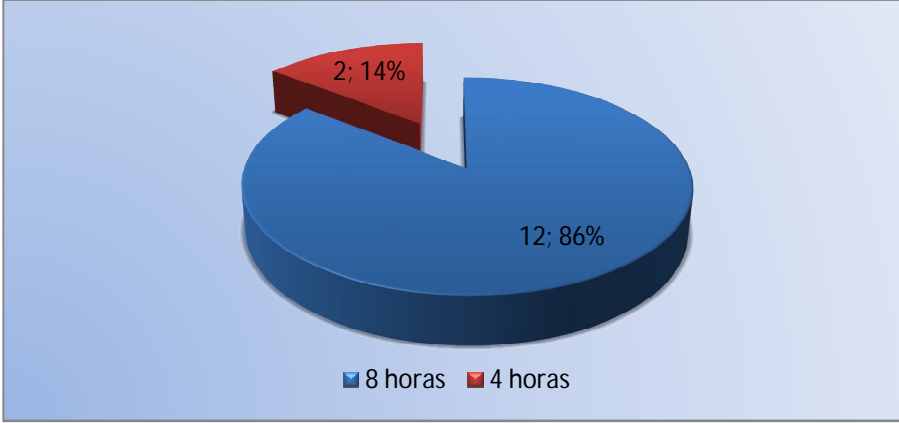
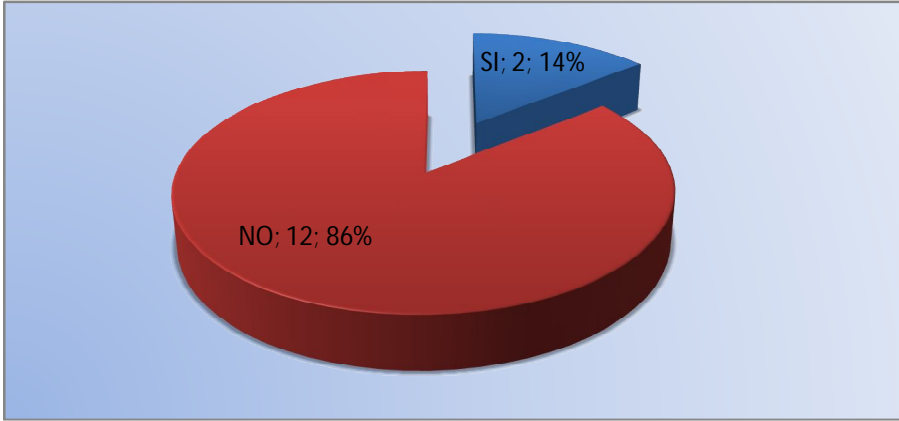
**B. Resultados Obtenidos en la Evaluación de los Puestos de Trabajo en Oficinas**

<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>	
1. ¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?	No
2. ¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?	No
3. ¿Es suficiente el espacio disponible para colocar los accesorios?	No
4. ¿Está el monitor completamente apoyado y no proyecta mas allá de la superficie del mismo?	Si
5. ¿Es la distancia entre la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) similares la adecuada?	No
6. ¿Es la línea de visión paralela a la ventana cuando el empleado está sentado frente a la pantalla?	Si
7. ¿Posee la silla de los empleados los requisitos mínimos?	No
8. ¿Es la longitud del asiento cómoda para el trabajador?	Si
9. ¿Se adapta la silla a las dimensiones del cuerpo?	Si
10. ¿Posee el escritorio los requisitos mínimos?	No
11. ¿Se adapta el escritorio a las dimensiones del cuerpo?	Si
12. ¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?	No
13. ¿Posee el puesto de trabajo los requisitos mínimos?	No
14. ¿es el espacio entre el teclado y el borde del escritorio de aproximadamente 10cm?	Si
15. ¿Posee el ratón los requisitos mínimos?	Si
16. ¿Es posible girar e inclinar el monitor fácilmente?	Si
17. ¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador y permite trabajar cómodamente?	Si
18. ¿Es correcta la ubicación de la pantalla?	Si
19. ¿El Monitor produce parpadeo?	No
20. ¿Está la pantalla libre de cualquier luz intensa y reflejos?	Si
21. Los caracteres son suficientemente grandes y legibles?	Si
22. ¿Es cómodo el contraste de despliegue entre la información y el fondo (se presentan los objetos oscuros sobre fondo claro, evitando reflejos)?	Si
23. ¿se pueden modificar fácilmente los ajustes del contraste, brillo, posición y tamaño de los iconos de la pantalla?	Si
24. ¿Es suficiente la iluminación?	Si
25. ¿Es posible ajustar el nivel de iluminación individualmente?	No
26. ¿La iluminación es causada por efecto de reflejos directos o indirectos?	Si
27. ¿Son efectivos los medios de protección de luz?	Si
28. ¿El nivel de ruido permite trabajar con concentración?	Si
29. ¿Es confortable el aire en el ambiente?	Si
30. ¿Está la humedad relativa entre 40 y 70%?	Si
31. ¿Es la temperatura del ambiente entre los 18 y 24 °C?	Si
32. ¿Se corrigen con facilidad los errores al cargar los datos?	Si
33. ¿Está el empleado familiarizado con el sistema de computación?	Si
34. ¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con sus colegas?	Si
35. ¿Es variado el contenido del trabajo?	Si
36. ¿Es adecuado el tiempo asignado para ejecutar las tareas?	Si
37. ¿Se ha realizado una prueba de visión a los empleados últimamente?	No
<b>PUNTUACION FINAL</b>	
<i>Número de ítems insatisfechos</i>	<b>11</b>
<i>Número total de ítems evaluados</i>	<b>37</b>
<i>% de cumplimiento</i>	<b>70.27</b>
Nota los colores rojo y verde tienen carácter antagónico, el primero indica incumplimiento del aspecto evaluado mientras que el segundo el cumplimiento del aspecto estudiado. El amarillo manifiesta que la condición no aplica en este caso	

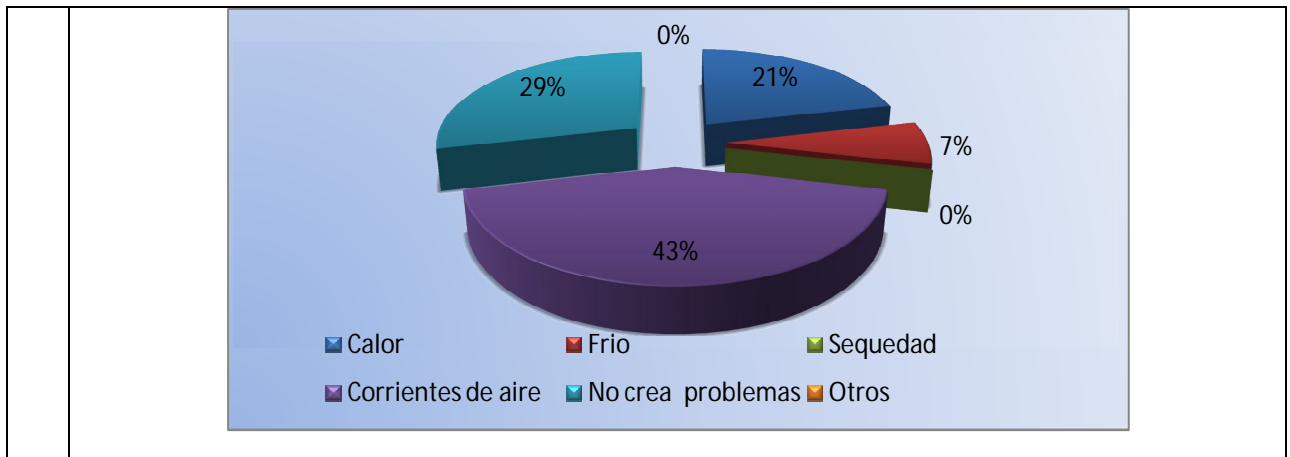
**C. Evaluación de los Puestos de Trabajo en Puestos Operativos**

Nº	PREGUNTA												
1	<p data-bbox="288 327 699 360"><i>Puesto que ocupa actualmente</i></p> <table border="1" data-bbox="651 405 1118 562"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Número</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Servicio</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Cocina</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>14</b></td> </tr> </tbody> </table> 	Área	Número	Servicio	10	Cocina	4	<b>Total</b>	<b>14</b>				
Área	Número												
Servicio	10												
Cocina	4												
<b>Total</b>	<b>14</b>												
2	<p data-bbox="288 1003 1254 1037"><i>Tiempo desempeñando el puesto de trabajo (sea en esta empresa u otra)</i></p> <table border="1" data-bbox="627 1077 1142 1301"> <thead> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Número</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menos de un año</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>De uno a dos años</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>De dos años a 5 años</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Más de cinco años</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>14</b></td> </tr> </tbody> </table> 	Tiempo	Número	Menos de un año	8	De uno a dos años	3	De dos años a 5 años	2	Más de cinco años	1	<b>Total</b>	<b>14</b>
Tiempo	Número												
Menos de un año	8												
De uno a dos años	3												
De dos años a 5 años	2												
Más de cinco años	1												
<b>Total</b>	<b>14</b>												
3	<p data-bbox="288 1787 1254 1821"><i>¿Cuál es el número de horas diarias que trabaja en su puesto de trabajo?</i></p> <table border="1" data-bbox="651 1825 1118 1982"> <thead> <tr> <th>Tiempo/ horas</th> <th>Número</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 horas</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>4 horas</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>14</b></td> </tr> </tbody> </table>	Tiempo/ horas	Número	8 horas	12	4 horas	2	<b>Total</b>	<b>14</b>				
Tiempo/ horas	Número												
8 horas	12												
4 horas	2												
<b>Total</b>	<b>14</b>												

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

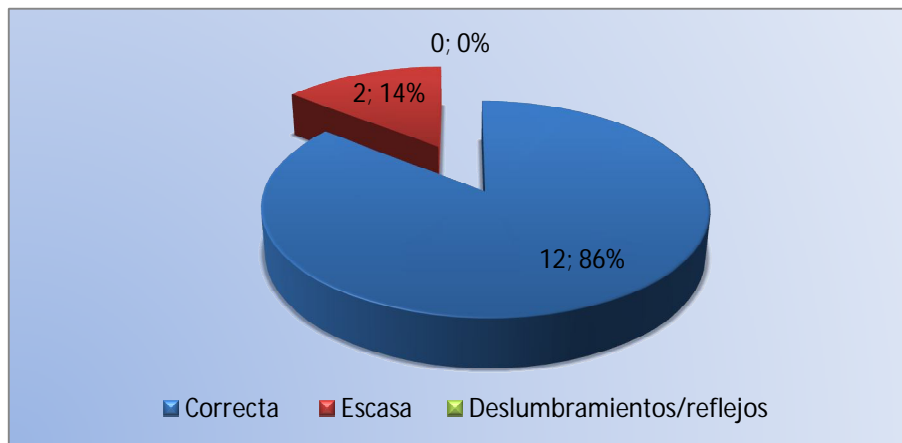
	 <p>■ 8 horas ■ 4 horas</p>																
4	<p>¿Tiene usted pausas durante su jornada de trabajo? (excluyendo el tiempo de almuerzo)</p> <table border="1" data-bbox="651 770 1118 931"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Número</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>14</b></td> </tr> </tbody> </table> 	Opción	Número	SI	2	NO	12	<b>Total</b>	<b>14</b>								
Opción	Número																
SI	2																
NO	12																
<b>Total</b>	<b>14</b>																
5	<p>La Temperatura / Humedad en su puesto de trabajo le produce:</p> <table border="1" data-bbox="651 1491 1118 1805"> <thead> <tr> <th>Alternativas</th> <th>Número</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calor</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Frio</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sequedad</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Corrientes de aire</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>No crea problemas</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>14</b></td> </tr> </tbody> </table>	Alternativas	Número	Calor	3	Frio	1	Sequedad	0	Corrientes de aire	6	No crea problemas	4	Otros	0	<b>Total</b>	<b>14</b>
Alternativas	Número																
Calor	3																
Frio	1																
Sequedad	0																
Corrientes de aire	6																
No crea problemas	4																
Otros	0																
<b>Total</b>	<b>14</b>																

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”



6 Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es:

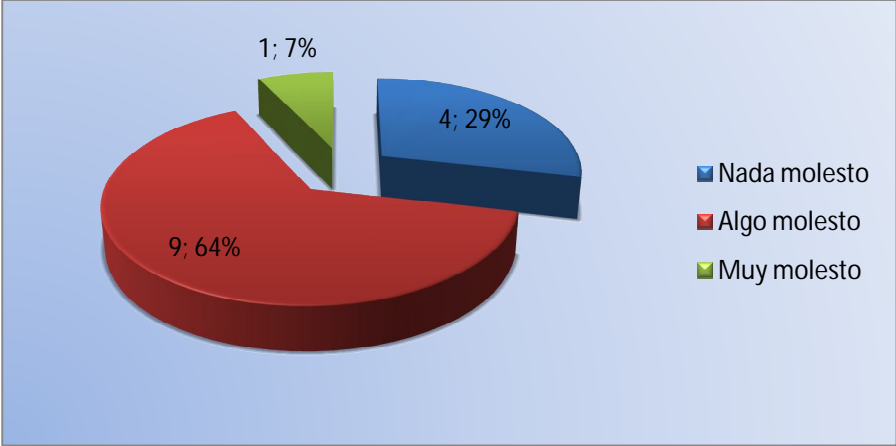
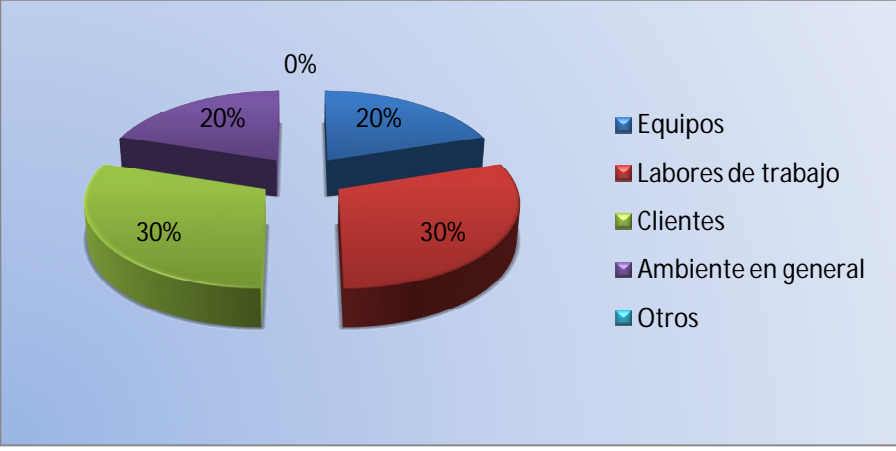
Alternativas	Número
Correcta	12
Escasa	2
Deslumbramientos/reflejos	0
<b>Total</b>	<b>14</b>



7 ¿Cómo considera que es el ruido en su puesto de trabajo?

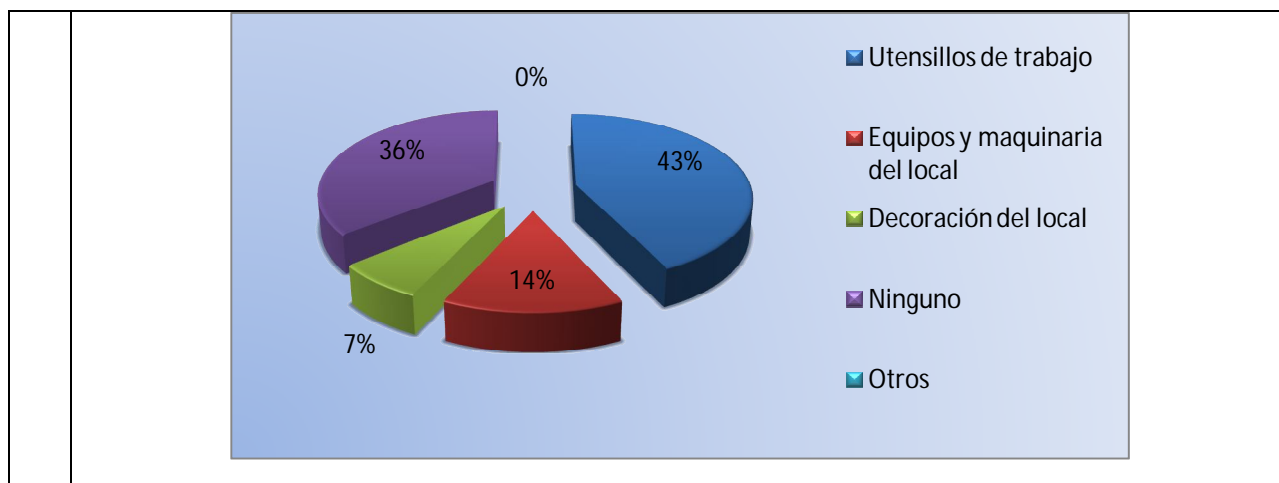
Alternativas	Número
Nada molesto	4
Algo molesto	9
Muy molesto	1
<b>Total</b>	<b>14</b>

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

	 <p> <span style="color: blue;">■</span> Nada molesto  <span style="color: red;">■</span> Algo molesto  <span style="color: green;">■</span> Muy molesto         </p>														
8	<p><i>De resultarle molesto, señale de donde procede:</i></p> <table border="1" data-bbox="647 734 1123 1012"> <thead> <tr> <th><b>Alternativas</b></th> <th><b>Número</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Equipos</i></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><i>Labores de trabajo</i></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><i>Clientes</i></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><i>Ambiente en general</i></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><i>Otros</i></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>10</b></td> </tr> </tbody> </table>  <p> <span style="color: blue;">■</span> Equipos  <span style="color: red;">■</span> Labores de trabajo  <span style="color: green;">■</span> Clientes  <span style="color: purple;">■</span> Ambiente en general  <span style="color: cyan;">■</span> Otros         </p>	<b>Alternativas</b>	<b>Número</b>	<i>Equipos</i>	2	<i>Labores de trabajo</i>	3	<i>Clientes</i>	3	<i>Ambiente en general</i>	2	<i>Otros</i>	0	<b>Total</b>	<b>10</b>
<b>Alternativas</b>	<b>Número</b>														
<i>Equipos</i>	2														
<i>Labores de trabajo</i>	3														
<i>Clientes</i>	3														
<i>Ambiente en general</i>	2														
<i>Otros</i>	0														
<b>Total</b>	<b>10</b>														
9	<p><i>Señale cuál o cuáles de los siguientes elementos le resultan incómodos debido a su ubicación:</i></p> <table border="1" data-bbox="577 1626 1193 1904"> <thead> <tr> <th><b>Elementos</b></th> <th><b>Número</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Materiales de trabajo</i></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td><i>Equipos y maquinaria del local</i></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><i>Decoración del local</i></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><i>Ninguno</i></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><i>Otros</i></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>14</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Elementos</b>	<b>Número</b>	<i>Materiales de trabajo</i>	6	<i>Equipos y maquinaria del local</i>	2	<i>Decoración del local</i>	1	<i>Ninguno</i>	5	<i>Otros</i>	0	<b>Total</b>	<b>14</b>
<b>Elementos</b>	<b>Número</b>														
<i>Materiales de trabajo</i>	6														
<i>Equipos y maquinaria del local</i>	2														
<i>Decoración del local</i>	1														
<i>Ninguno</i>	5														
<i>Otros</i>	0														
<b>Total</b>	<b>14</b>														



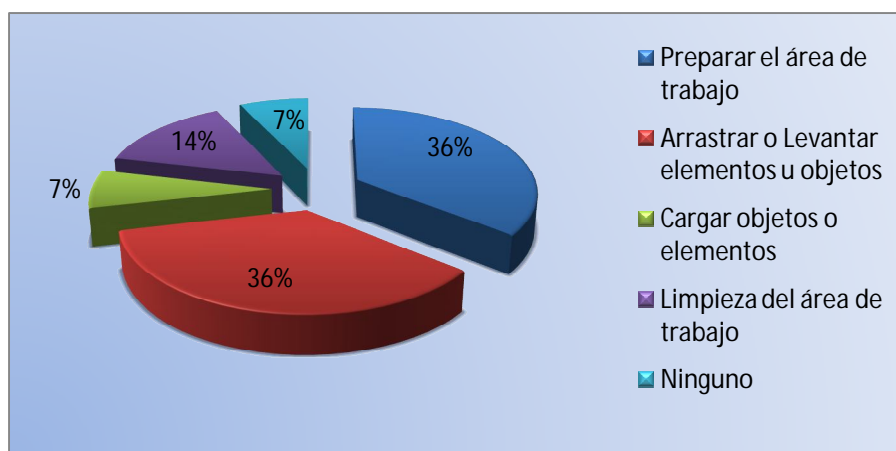
“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”



De los siguientes aspectos, indique la principal causa de fatiga o molestia física presentada en usted:

10

Aspectos	Número
Preparar el área de trabajo	5
Arrastrar o Levantar elementos u objetos	5
Cargar objetos o elementos	1
Limpieza del área de trabajo	2
Ninguno	1
<b>Total</b>	<b>14</b>

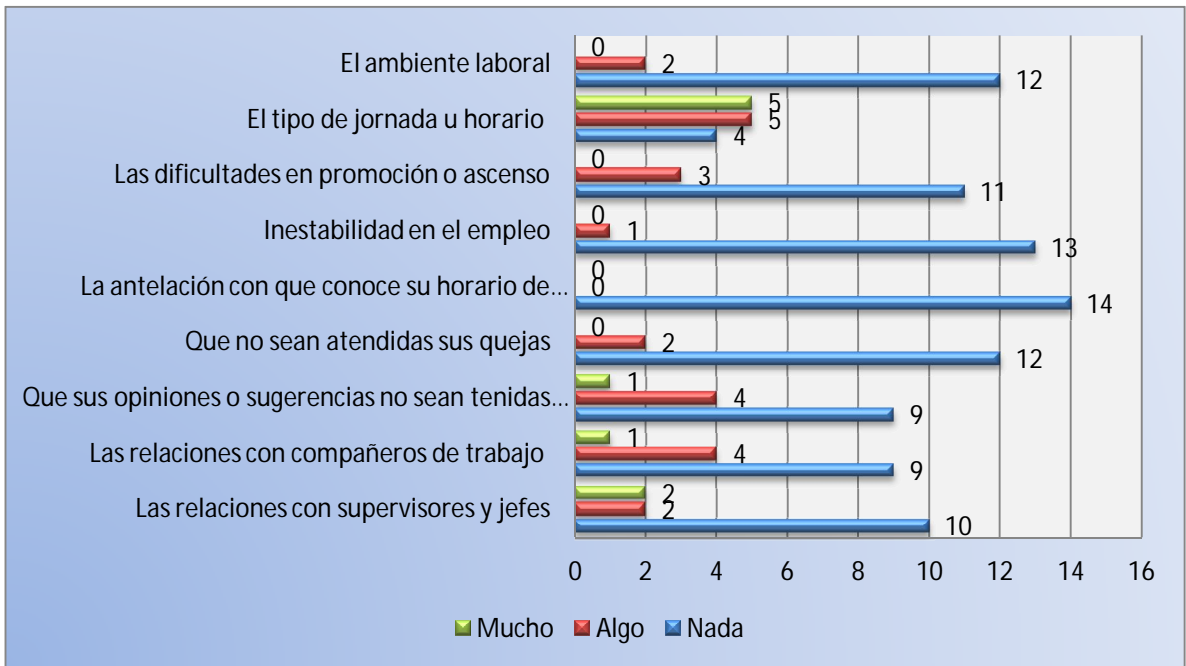


Señale en qué medida le molestan los siguientes aspectos:

11

Tipo	Nada	Algo	Mucho
Las relaciones con supervisores y jefes	10	2	2
Las relaciones con compañeros de trabajo	9	4	1
Que sus opiniones o sugerencias no sean tenidas en cuenta	9	4	1
Que no sean atendidas sus quejas	12	2	0
La antelación con que conoce su horario de trabajo	14	0	0
Inestabilidad en el empleo	13	1	0
Las dificultades en promoción o ascenso	11	3	0
El tipo de jornada u horario	4	5	5
El ambiente laboral	12	2	0

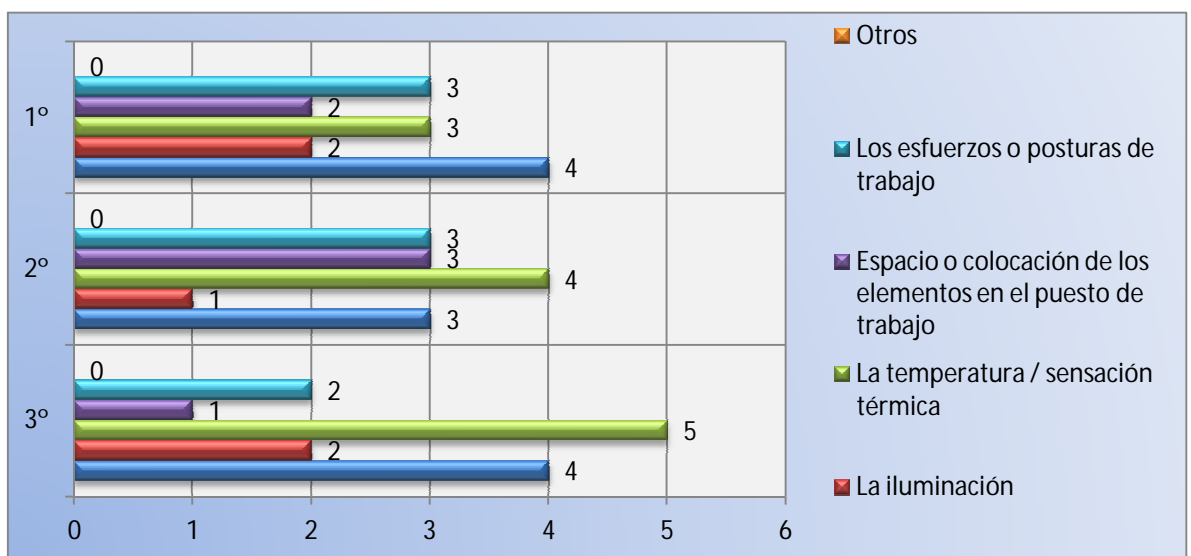
“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”



De todos estos aspectos, enumere por orden de importancia (1º,2º,3º) los tres que más le molesten (solo marque 3):

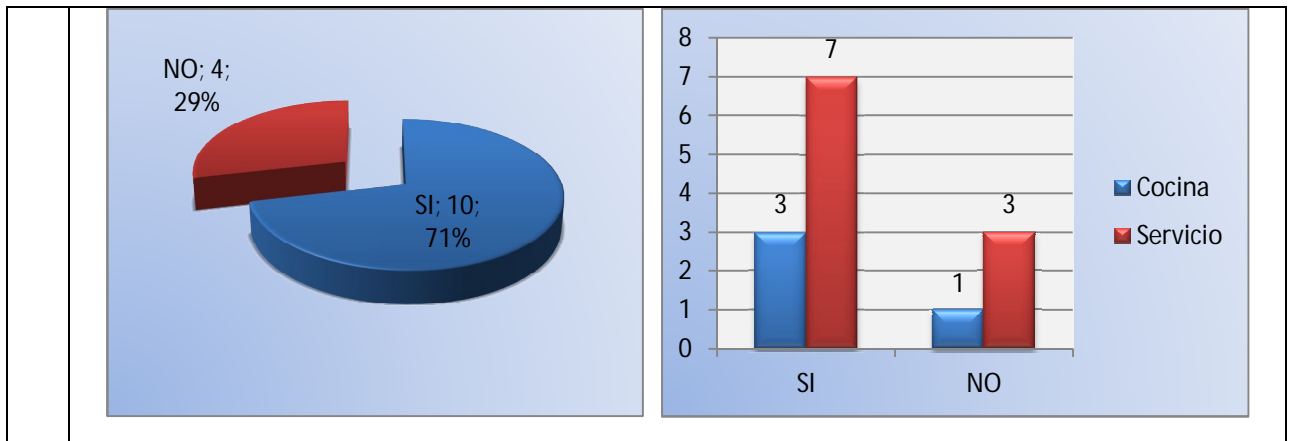
Aspectos	1º	2º	3º
El ruido	4	3	4
La iluminación	2	1	2
La temperatura / sensación térmica	5	4	3
Espacio o colocación de los elementos en el puesto de trabajo	1	3	2
Los esfuerzos o posturas de trabajo	2	3	3
Otros	0	0	0

12



<p><b>13</b></p>	<p><i>¿Su trabajo le ocasiona algún tipo de fatiga?</i></p> <table border="1" data-bbox="673 280 1098 443"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cocina</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Servicio</td> <td>8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>11</b></td> <td><b>3</b></td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="327 474 858 862"> <p>NO; 3; 21%</p> <p>SI; 11; 79%</p> </div> <div data-bbox="874 474 1449 862"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cocina</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Servicio</td> <td>8</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Área	SI	NO	Cocina	3	1	Servicio	8	2	<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	Área	SI	NO	Cocina	3	1	Servicio	8	2											
Área	SI	NO																															
Cocina	3	1																															
Servicio	8	2																															
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>3</b>																															
Área	SI	NO																															
Cocina	3	1																															
Servicio	8	2																															
<p><b>14</b></p>	<p><i>En caso de ser afirmativo, indique el/los tipos y el momento de la jornada en que siente esa fatiga.</i></p> <table border="1" data-bbox="587 996 1184 1160"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Antes</th> <th>Durante</th> <th>Después</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ocular</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Muscular</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Mental</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="513 1191 1264 1662"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Antes</th> <th>Durante</th> <th>Después</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ocular</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Muscular</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Mental</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Tipo	Antes	Durante	Después	Ocular	0	0	0	Muscular	0	2	5	Mental	0	1	3	Tipo	Antes	Durante	Después	Ocular	0	0	0	Muscular	0	2	5	Mental	0	1	3
Tipo	Antes	Durante	Después																														
Ocular	0	0	0																														
Muscular	0	2	5																														
Mental	0	1	3																														
Tipo	Antes	Durante	Después																														
Ocular	0	0	0																														
Muscular	0	2	5																														
Mental	0	1	3																														
<p><b>15</b></p>	<p><i>¿Siente usted algún dolor o molestia en músculos, articulaciones o huesos que atribuyen el trabajo que realiza?</i></p> <table border="1" data-bbox="737 1796 1034 1960"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cocina</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Servicio</td> <td>7</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>4</b></td> </tr> </tbody> </table>	Área	SI	NO	Cocina	3	1	Servicio	7	3	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>4</b>																				
Área	SI	NO																															
Cocina	3	1																															
Servicio	7	3																															
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>4</b>																															

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

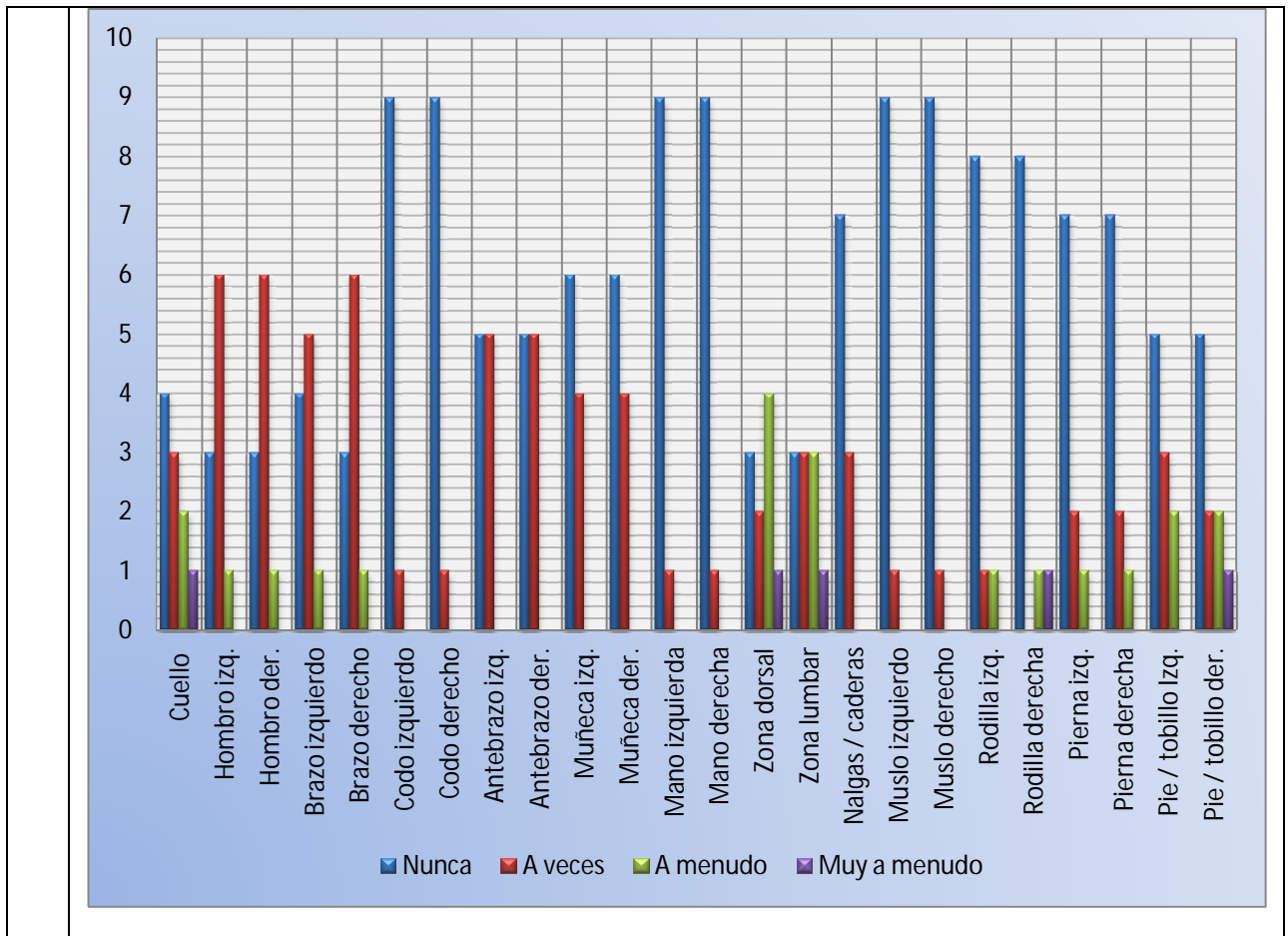


En caso de ser afirmativo, marque con una cruz la casilla correspondiente:

16

Parte del cuerpo	Nunca	A veces	A menudo	Muy a menudo
Cuello	4	3	2	1
Hombro izq.	3	6	1	0
Hombro der.	3	6	1	0
Brazo izquierdo	4	5	1	0
Brazo derecho	3	6	1	0
Codo izquierdo	9	1	0	0
Codo derecho	9	1	0	0
Antebrazo izq.	5	5	0	0
Antebrazo der.	5	5	0	0
Muñeca izq.	6	4	0	0
Muñeca der.	6	4	0	0
Mano izquierda	9	1	0	0
Mano derecha	9	1	0	0
Zona dorsal	3	2	4	1
Zona lumbar	3	3	3	1
Nalgas / caderas	7	3	0	0
Muslo izquierdo	9	1	0	0
Muslo derecho	9	1	0	0
Rodilla izq.	8	1	1	0
Rodilla derecha	8	0	1	1
Pierna izq.	7	2	1	0
Pierna derecha	7	2	1	0
Pie / tobillo Izq.	5	3	2	0
Pie / tobillo der.	5	2	2	1

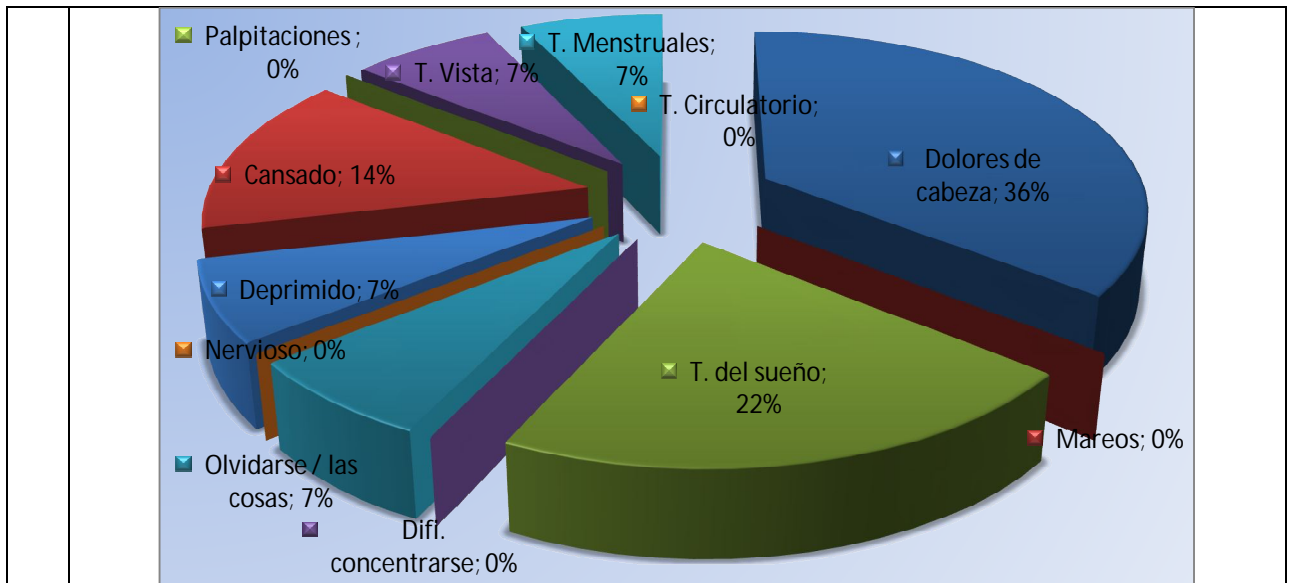
“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”



17 Si padece algunas de las siguientes molestias o trastornos, indique cuales son:

Dolencia	Número
Dolores de cabeza	5
Mareos	0
Trastornos del sueño (pesadillas insomnio)	3
Dificultad para concentrarse	0
Olvidarse fácilmente de las cosas	1
Sentirse nervioso (a)	0
Sentirse deprimido (a)	1
Sentirse cansado (a) al despertarse	2
Palpitaciones	0
Trastornos de la vista (ojos irritados, cansados, visión borrosa, etc)	1
Trastornos menstruales	1
Trastornos circulatorios (hormigueos, miembros adormecidos, varices, etc.)	0
Otros	0
<b>Total</b>	<b>14</b>

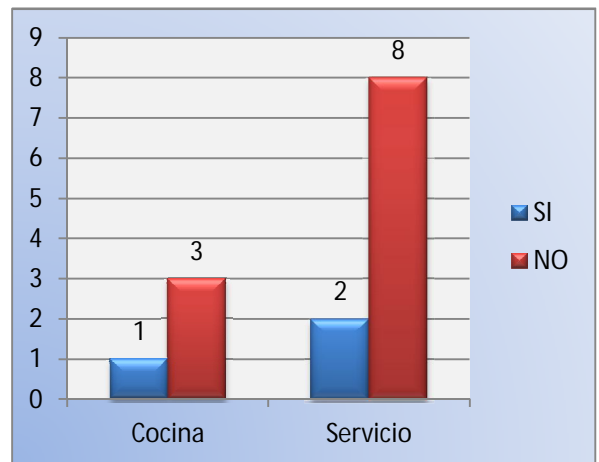
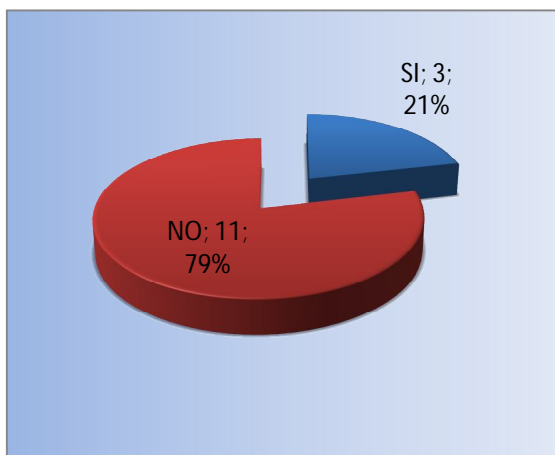
“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”



¿Se ha visto obligado (a) faltar al trabajo alguna vez por estas cusas o las anteriores molestias?

18

Área	SI	NO
Cocina	1	3
Servicio	2	8
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>11</b>

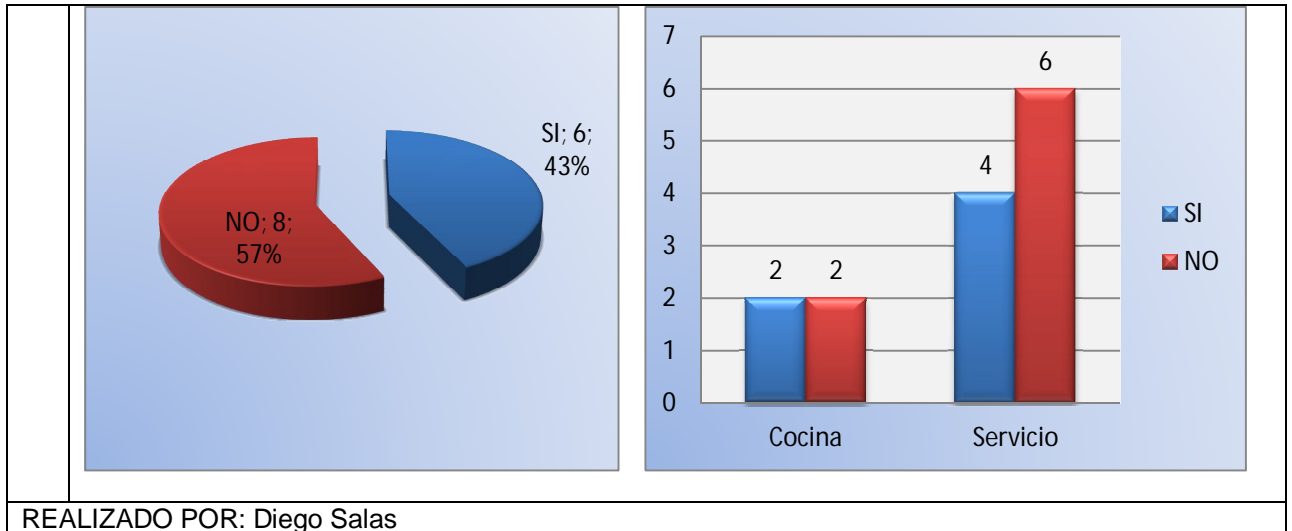


¿Ha necesitado acudir al médico por estas molestias?

19

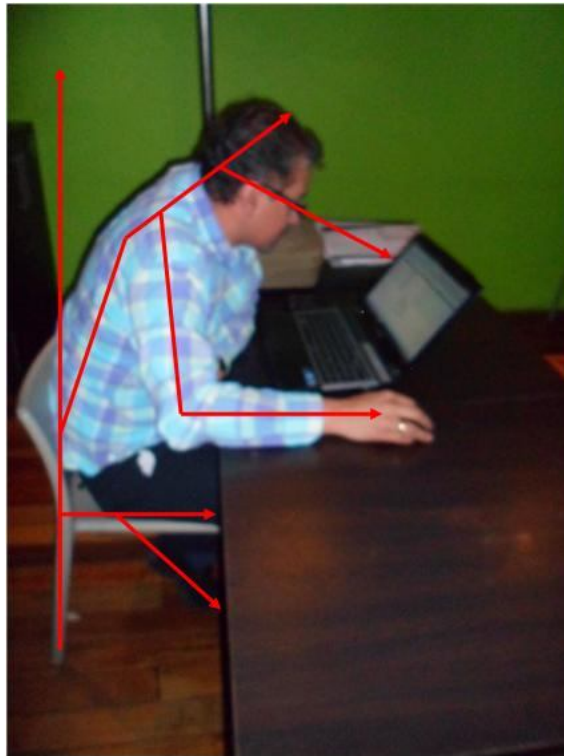
Área	SI	NO
Cocina	2	2
Servicio	4	6
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

"DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO"



**D. Evaluación según Rapid Upper Limb Assesment (RULA)**

- **Área Oficina Administrativa**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static


Upper arm	<input type="text" value="2"/>	➔	Score A	<input type="text" value="3"/>	+	Muscle	<input type="text" value="1"/>	+	Force	<input type="text" value="0"/>	=	Score C	<input type="text" value="4"/>	➔				
Lower arm	<input type="text" value="1"/>		Wrist	<input type="text" value="2"/>	Wrist twist	<input type="text" value="1"/>												
Neck	<input type="text" value="3"/>		Trunk	<input type="text" value="5"/>	Legs	<input type="text" value="2"/>	Score B	<input type="text" value="5"/>	+	Muscle	<input type="text" value="1"/>	+	Force		<input type="text" value="0"/>	=	Score D	<input type="text" value="6"/>
Trunk	<input type="text" value="3"/>		Legs	<input type="text" value="2"/>														

Grand Score

Action Level

Action Level is : 3

Investigation and changes are required soon

 RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene



“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Cocina Calliente (Estufa)**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static

Upper arm	<input type="text" value="2"/>	➔	Score A	<input type="text" value="3"/>	+	Muscle	<input type="text" value="1"/>	+	Force	<input type="text" value="1"/>	=	Score C	<input type="text" value="5"/>	➔		
Lower arm	<input type="text" value="1"/>		Wrist	<input type="text" value="2"/>	Wrist twist	<input type="text" value="1"/>										
Neck	<input type="text" value="2"/>		➔	Score B	<input type="text" value="2"/>	+	Muscle	<input type="text" value="1"/>	+	Force	<input type="text" value="1"/>	=	Score D		<input type="text" value="4"/>	➔
Trunk	<input type="text" value="2"/>			Legs	<input type="text" value="1"/>											
Legs	<input type="text" value="1"/>	Grand Score		<input type="text" value="5"/>												

Execute Help Exit

Action Level

Action Level is : 3

Investigation and changes are required soon

RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Cocina Caliente (Plancha/Parrilla)**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static


Upper arm	1								
Lower arm	2								
Wrist	2	→	Score A	+	Muscle	+	Force	=	Score C
Wrist twist	1		2		1		1		4
									Grand Score 4
Neck	2								
Trunk	2	→	Score B	+	Muscle	+	Force	=	Score D
Legs	1		2		1		1		4

Execute    Help    Exit

Action Level

Action Level is : 2

Further investigation is needed and changes may be required

 M.Nasseri Neghad 2003

RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Cocina Fria (Montaje)**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static


Upper arm	<input type="text" value="2"/>	➔	Score A	+	Muscle	+	Force	=	Score C	➔
Lower arm	<input type="text" value="1"/>		<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="5"/>				
Wrist	<input type="text" value="2"/>									
Wrist twist	<input type="text" value="1"/>									
Grand Score <input type="text" value="5"/>										
Neck	<input type="text" value="2"/>	➔	Score B	+	Muscle	+	Force	=	Score D	➔
Trunk	<input type="text" value="2"/>		<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="4"/>				
Legs	<input type="text" value="1"/>									

Execute Help Exit

Action Level

Action Level is : 3

Investigation and changes are required soon

 RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasser Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Cocina Fría (Preparación)**



RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static

Upper arm	<input type="text" value="2"/>								
Lower arm	<input type="text" value="2"/>								
Wrist	<input type="text" value="2"/>	→	<input type="text" value="3"/>	+	<input type="text" value="1"/>	+	<input type="text" value="0"/>	=	<input type="text" value="4"/>
Wrist twist	<input type="text" value="1"/>								
									<input type="text" value="3"/>

Grand Score


Neck	<input type="text" value="2"/>								
Trunk	<input type="text" value="2"/>	→	<input type="text" value="2"/>	+	<input type="text" value="1"/>	+	<input type="text" value="0"/>	=	<input type="text" value="3"/>
Legs	<input type="text" value="1"/>								

Execute    Help    Exit

Action Level

Action Level is : 2

Further investigation is needed and changes may be required

 RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Posillería**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static

Upper arm	2	→	Score A	+	Muscle	+	Force	=	Score C	↔
Lower arm	1		3	1	0	4				
Wrist	2									
Wrist twist	1									
Grand Score										6


Neck	2	→	Score B	+	Muscle	+	Force	=	Score D	↔
Trunk	4		5	1	0	6				
Legs	1									

Execute    Help    Exit

Action Level

Action Level is : 3

Investigation and changes are required soon

 RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Recibimiento (Hall)**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static

Upper arm	1								
Lower arm	1								
Wrist	1	→	Score A	+	Muscle	+	Force	=	Score C
Wrist twist	1		1		1		0		2
									Grand Score 3


Neck	1								
Trunk	2	→	Score B	+	Muscle	+	Force	=	Score D
Legs	1		2		1		0		3

Execute    Help    Exit

Action Level

Action Level is : 2

Further investigation is needed and changes may be required



RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Barra (Montaje y Preparación)**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static

Upper arm	3
Lower arm	1
Wrist	2
Wrist twist	1

Score A: 4 + Muscle: 0 + Force: 1 = Score C: 5

Grand Score: 4

Neck	1
Trunk	2
Legs	1


Score B: 2 + Muscle: 0 + Force: 1 = Score D: 3

Execute Help Exit

Action Level

Action Level is : 2

Further investigation is needed and changes may be required



RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Karaoke**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static

Upper arm	<input type="text" value="2"/>	➔	Score A	<input type="text" value="3"/>	+	Muscle	<input type="text" value="0"/>	+	Force	<input type="text" value="1"/>	=	Score C	<input type="text" value="4"/>	➔
Lower arm	<input type="text" value="2"/>		Wrist	<input type="text" value="1"/>	Wrist twist	<input type="text" value="2"/>								
Neck	<input type="text" value="1"/>		Trunk	<input type="text" value="3"/>	Legs	<input type="text" value="1"/>								
Grand Score	<input type="text" value="4"/>													

➔


Neck	<input type="text" value="1"/>	➔	Score B	<input type="text" value="3"/>	+	Muscle	<input type="text" value="0"/>	+	Force	<input type="text" value="1"/>	=	Score D	<input type="text" value="4"/>	➔
Trunk	<input type="text" value="3"/>		Legs	<input type="text" value="1"/>										
Grand Score	<input type="text" value="4"/>													

Execute Help Exit

Action Level

Action Level is : 2

Further investigation is needed and changes may be required

 M.Nasser Neghad 2003

RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene



“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Mesas Externas**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static

Upper arm	<input type="text" value="3"/>	➔	Score A	<input type="text" value="5"/>	+	Muscle	<input type="text" value="1"/>	+	Force	<input type="text" value="1"/>	=	Score C	<input type="text" value="7"/>	➔		
Lower arm	<input type="text" value="1"/>		Wrist	<input type="text" value="4"/>	Wrist twist	<input type="text" value="1"/>										
Neck	<input type="text" value="1"/>		➔	Score B	<input type="text" value="2"/>	+	Muscle	<input type="text" value="1"/>	+	Force	<input type="text" value="1"/>	=	Score D		<input type="text" value="4"/>	➔
Trunk	<input type="text" value="2"/>			Legs	<input type="text" value="1"/>											
Legs	<input type="text" value="1"/>															

Grand Score

Action Level

Action Level is : 3

Investigation and changes are required soon

RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Salón Principal**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static

Upper arm	2								
Lower arm	1								
Wrist	3	→	Score A	+	Muscle	+	Force	=	Score C
Wrist twist	1		3		1		1		5
									Grand Score 5


Neck	1								
Trunk	2	→	Score B	+	Muscle	+	Force	=	Score D
Legs	1		2		1		1		4

Execute    Help    Exit

Action Level

Action Level is : 3

Investigation and changes are required soon

 RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasser Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- Área Caja



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static

Upper arm	1	→	Score A	+	Muscle	+	Force	=	Score C	↔
Lower arm	1		2	1	0	3				
Wrist	2									
Wrist twist	1									

Grand Score 3

Neck	3	→	Score B	+	Muscle	+	Force	=	Score D	↔
Trunk	2		2	1	0	3				
Legs	2									

Execute Help Exit

Action Level

Action Level is : 2

Further investigation is needed and changes may be required

RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (wMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Bodega**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static


Upper arm	<input type="text" value="1"/>	→	Score A	<input type="text" value="3"/>	+	Muscle	<input type="text" value="1"/>	+	Force	<input type="text" value="2"/>	=	Score C	<input type="text" value="6"/>	←	
Lower arm	<input type="text" value="3"/>														
Wrist	<input type="text" value="2"/>														
Wrist twist	<input type="text" value="1"/>														
Grand Score <input type="text" value="6"/>															
Neck	<input type="text" value="1"/>	→	Score B	<input type="text" value="2"/>	+	Muscle	<input type="text" value="1"/>	+	Force	<input type="text" value="2"/>	=	Score D	<input type="text" value="5"/>	←	
Trunk	<input type="text" value="2"/>														
Legs	<input type="text" value="1"/>														

Execute Help Exit

Action Level

Action Level is : 3

Investigation and changes are required soon

 RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasser Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

- **Área Limpieza**



RULA RULA

*Rapid Upper Limb Assessment*  
Version 1.0

Static

Upper arm	<input type="text" value="2"/>	➔	Score A	<input type="text" value="3"/>	+	Muscle	<input type="text" value="0"/>	+	Force	<input type="text" value="1"/>	=	Score C	<input type="text" value="4"/>	➔		
Lower arm	<input type="text" value="2"/>		Wrist	<input type="text" value="2"/>	Wrist twist	<input type="text" value="1"/>										
Neck	<input type="text" value="3"/>		➔	Score B	<input type="text" value="4"/>	+	Muscle	<input type="text" value="0"/>	+	Force	<input type="text" value="1"/>	=	Score D		<input type="text" value="5"/>	➔
Trunk	<input type="text" value="3"/>			Trunk	<input type="text" value="3"/>	Legs	<input type="text" value="1"/>									
Legs	<input type="text" value="1"/>	Grand Score		<input type="text" value="5"/>												

Action Level

Action Level is : 3

Investigation and changes are required soon

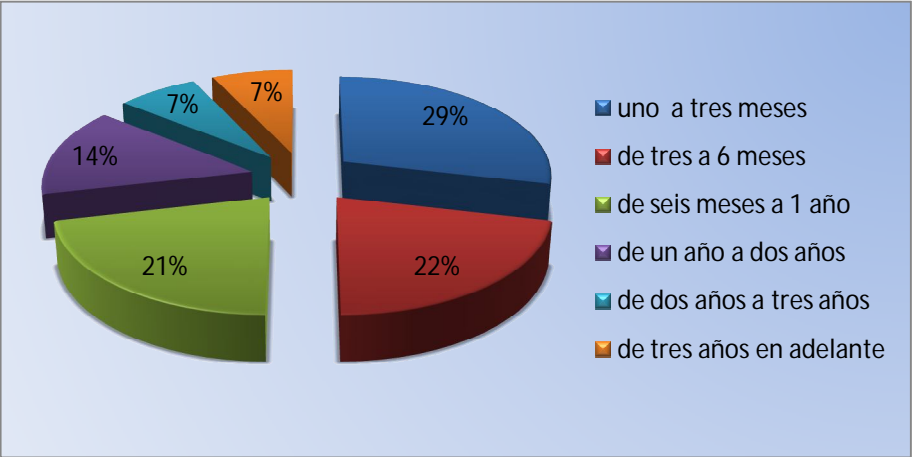
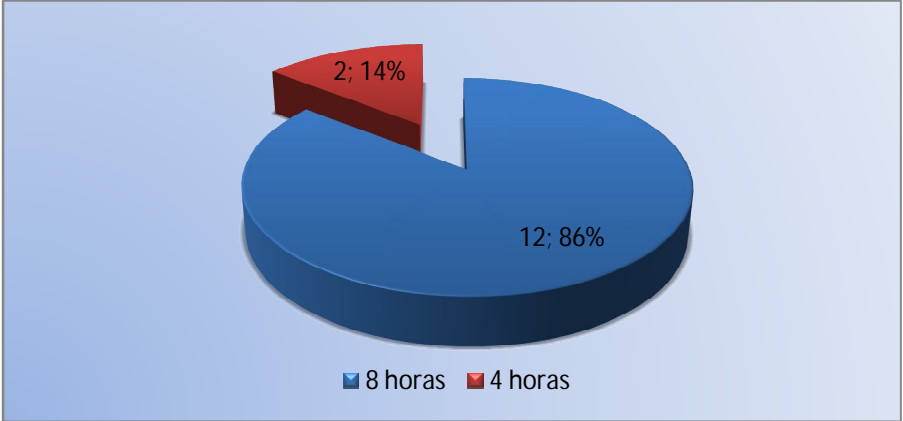
RULA is a method for working posture assessment to prevention of Work-Related MusculoSkeletal Disorders (WMSDs) especially those Relative to upper extremity .

Produced by : M.Nasseri Nezhad  
Student of Industrial Hygiene

**E. Resultados de la Evaluación de los Riesgos Psicosociales en el Trabajo ISTAS21**

<b>EVALUACION DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES</b>					
<b>RESTAURANTE MIXX LOUNGE</b>					
<b>Apartado</b>	<b>Dimensión Psicosocial</b>	<b>Rangos de Evaluación N° Trabajadores</b>			<b>Total Trabajadores</b>
		<b>Verde</b>	<b>Amarillo</b>	<b>Rojo</b>	
<b>1</b>	Exigencias Psicológicas	0-7	8-10	11-24	14
	<i>Puntuación</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	
<b>2</b>	<i>Trabajo activo / posibilidad de desarrollo</i>	40-26	25-21	20-0	14
	<i>Puntuación</i>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
<b>3</b>	Inseguridad	0-1	2-5	6-20	14
	<i>Puntuación</i>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	
<b>4</b>	Apoyo social y calidad de Liderazgo	40-29	28-24	23-0	14
	<i>Puntuación</i>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>5</b>	Estima	16-13	12-11	10-0	14
	<i>Puntuación</i>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	
<b>6</b>	Doble presencia	0-3	4-6	7-16	14
	<i>Puntuación</i>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	

**F. Calidad del Aire en Espacios Interiores**

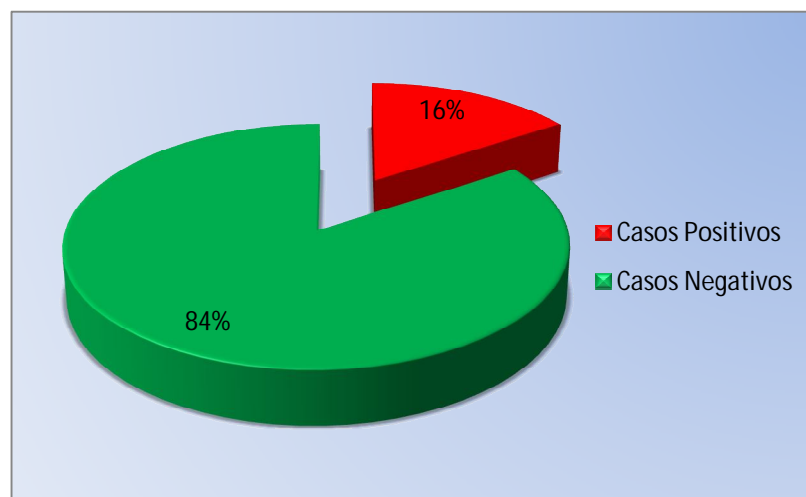
<b>EVALUACION DEL AIRE EN ESPACIOS INTERIORES</b>																						
<i>RESTAURANTE MIXX LOUNGE</i>																						
Nº Cuestionario					Área																	
Sexo:	H	M	Edad:		Fecha:																	
<p>1 ¿Cuánto tiempo hace que trabaja en el Restaurante Mixx Lounge?</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><b>Tiempo</b></th> <th style="text-align: center;"><b>Cantidad</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>uno a tres meses</b></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td><b>de tres a 6 meses</b></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td><b>de seis meses a 1 año</b></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td><b>de un año a dos años</b></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td><b>de dos años a tres años</b></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td><b>de tres años en adelante</b></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Total</b></td> <td style="text-align: center;"><b>14</b></td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> uno a tres meses</li> <li><span style="color: red;">■</span> de tres a 6 meses</li> <li><span style="color: green;">■</span> de seis meses a 1 año</li> <li><span style="color: purple;">■</span> de un año a dos años</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> de dos años a tres años</li> <li><span style="color: orange;">■</span> de tres años en adelante</li> </ul> </div>							<b>Tiempo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>uno a tres meses</b>	4	<b>de tres a 6 meses</b>	3	<b>de seis meses a 1 año</b>	3	<b>de un año a dos años</b>	2	<b>de dos años a tres años</b>	1	<b>de tres años en adelante</b>	1	<b>Total</b>	<b>14</b>
<b>Tiempo</b>	<b>Cantidad</b>																					
<b>uno a tres meses</b>	4																					
<b>de tres a 6 meses</b>	3																					
<b>de seis meses a 1 año</b>	3																					
<b>de un año a dos años</b>	2																					
<b>de dos años a tres años</b>	1																					
<b>de tres años en adelante</b>	1																					
<b>Total</b>	<b>14</b>																					
<p>2 Horas de permanencia dentro del restaurante</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><b>Tiempo/ horas</b></th> <th style="text-align: center;"><b>Número</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>8 horas</b></td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td><b>4 horas</b></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Total</b></td> <td style="text-align: center;"><b>14</b></td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> 8 horas</li> <li><span style="color: red;">■</span> 4 horas</li> </ul> </div>							<b>Tiempo/ horas</b>	<b>Número</b>	<b>8 horas</b>	12	<b>4 horas</b>	2	<b>Total</b>	<b>14</b>								
<b>Tiempo/ horas</b>	<b>Número</b>																					
<b>8 horas</b>	12																					
<b>4 horas</b>	2																					
<b>Total</b>	<b>14</b>																					

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

Anote solo aquellos síntomas o molestias que se hayan ocurrido en los últimos 30 días y que mejoren al abandonar el restaurante (ya sea inmediatamente o después de algunas horas):

Síntomas		Presencia		Mejora al abandonar el edificio		Número de veces en los últimos 30 días		
		SI	NO	SI	NO	0	≤2	>2
<b>OJOS</b>	Sequedad	3	11	0	3	11	3	0
	Escozor/Picor	1	13	0	1	13	1	0
	Lagrimo	0	14	0	0	29	0	0
<b>NARIZ</b>	Nariz Tapada	3	11	0	3	11	3	0
	Sequedad	0	14	0	0	29	0	0
<b>GARGANTA</b>	Sequedad	2	12	0	2	12	2	0
	Escozor/Picor	1	13	0	1	13	1	0
<b>GENERALES</b>	Dolores de cabeza	5	9	0	5	9	3	2
	Debilidad	3	11	0	3	11	3	0
	Somnolencia	4	10	0	4	10	2	2
				Casos Positivos		16%		
				Casos Negativos		84%		

3



Nº de síntomas Positivos:



**G. Resultados de la Evaluación de los Riesgos Biológicos**

<b>EVALUACION DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS</b>		
<b>RESTAURANTE MIXX LOUNGE</b>		
<i>Nombre y Apellido</i>	<i>Cargo</i>	<i>Área</i>
<b>ASPECTO</b>		<b>Respuesta</b>
<b>CONTROL DE PLAGAS</b>		<b>SI</b>
<b>CONTROL DE PLAGAS</b>		<b>NO</b>
Presencia de animales domésticos o mascotas		X
Presencia de plagas como roedores, cucarachas y moscas, encontradas en depósitos, cocinas, alacenas, desperdicios y rincones inaccesibles, entre otros		X
<b>CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS</b>		
Carencia de agua potable para el consumo dentro del restaurante, como para la prevención de alimentos, lavado de los mismos.		X
Las materias primas o alimentos perecederos sufren alteraciones en la cadena de frío		X
Existe la presencia de aguas residuales, indebidamente eliminadas		X
Posible contaminación donde un alimento con carga de bacterias puede contaminar a otro limpio de ellas si entra en contacto directo o a través de uno intermedio que hace de puente (contaminación cruzada)		X
Demoras en la disposición de los productos, sea para guardar en frío o para ser procesados.		X
Quiebre del orden cronológico en el uso de los productos secos y congelados.		X
Inspección deficiente durante la recepción de productos		X
Deposito inadecuado de las condiciones de almacenamiento (humedad temperatura etc.)		X
Las cámaras congeladoras o refrigerantes sobrepasan su capacidad nominal de almacenamiento		X
Rastros de residuos, suciedad y presencia de grasa en diferentes áreas de la cocina		X
La limpieza y desinfección de tanques y cisternas es realizada con la periodicidad necesaria		X
Las temperaturas de calor y frío son verificadas periódicamente		X
Los contenedores de residuo permanecen cerrados y lejos de los puestos de trabajo donde se procesan alimentos frescos		X
Los productos no están convenientemente envasados, y se utilizan recipientes que hayan contenidos productos alimenticios		X
Los productos alimenticios son colocados directamente en el suelo		X
Los productos caducados no son retirados de los depósitos o cámaras frías		X
Los trabajadores siguen las normas de higiene personal.		X
<b>SANITACION</b>		
Los baños de empleados lucen limpios, en buen estado y sin olores molestos u ofensivos		X
Se realiza limpieza de las áreas húmedas del restaurante de manera que exista un control de hongos y bacterias		X
Las papeleras son vaciadas con regularidad		X
Son utilizados limpiadores germicidas para la higienización diaria y profunda de las áreas del restaurante, en especial aquellas zonas húmedas.		X
<b>PUNTUACION FINAL</b>		
Número de ítems insatisfechos		4
Número total de ítems evaluados		23
% Incumplimiento		17.39

#### H. Evaluación de la Inspección General de Señalización, Orden y Limpieza

<b>EVALUACION DE LA INSPECCION GENERAL DE SEÑALIZACION, ORDEN Y LIMPIEZA</b>			
<b>RESTAURANTE MIXX LOUNGE</b>			
<b>ASPECTOS INSPECCIONADOS</b>	<b>Respuesta</b>		<b>Observaciones</b>
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>Evaluación de las Áreas</b>			
Las salidas de emergencia y vías de escape se encuentran señalizadas y libres de obstáculos	X		Cumple
Las salidas de emergencia poseen mecanismo antipánico	X		Cumple
Las áreas son limpiadas periódicamente	X		Cumple
Las paredes del local están en buen estado	X		Cumple
Se mantienen limpias las paredes	X		Cumple
Las ventanas están limpias, es decir, no impiden el paso de la luz	X		Cumple
El sistema de iluminación en el centro de trabajo es bueno y es mantenido efectivamente		X	No cumple la norma especificada
Los bombillos están en buen estado		X	Ciertos bombillos no presentan un color homogéneo y algunas lámparas carecen de bombillos fluorescentes
Las señales de seguridad se encuentran visibles, correctamente distribuidas, y en correcto estado de limpieza y mantenimiento	X		Cumple
Existen lámparas de emergencias y se encuentran en buen estado de limpieza y mantenimiento	X		Cumple
Las puertas se encuentran libres de obstáculos	X		Cumple
<b>Evaluación de Pasillos y Vías de Circulación</b>			
El piso se encuentra seco, limpio y sin desperdicios ni materiales innecesarios		X	Se encontró derrames a la entrada de cocina y bar
Las características de los pisos, paredes y techos son tales que le permiten la limpieza y mantenimiento	X		Cuenta con parqueadero publico el cual cumple con las normas establecidas
Las vías de circulación de vehículos, se encuentran señalizadas correctamente	X		
Las vías de circulación de vehículos están delimitadas con colores que contrastan con el fondo del piso	X		
Los pasillos se encuentran libres de obstáculos u objetos innecesarios		X	A la salida de cocina se encuentra monitor que dificulta el paso
<b>Evaluación de los Depósitos y Lugares de Almacenamiento</b>			
Los lugares destinados al almacenamiento se encuentran señalizados		X	Algunos estantes no se encuentran señalizados
Los materiales, objetos o equipos almacenados están correctamente identificados	X		Cumple
Los materiales, objetos o equipos almacenados están almacenados de forma segura limpia y ordenada	X		Cumple
El área de almacenaje de mercancía es utilizado adecuadamente	X		Cumple
En el sitio de depósito de almacenaje, el lugar preciso donde debe ir cada cosa se encuentra perfectamente identificado, de manera tal que cualquier otro trabajador pueda buscar o devolver un articulo almacenado sin mayor inconveniente		X	Algunas etiquetas no coinciden con el producto almacenado

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

Las cajas de gran tamaño no se almacenan en los estantes más altos		X	El espacio es limitado
<b>Evaluación de Maquinarias, Herramientas, Materiales y Equipos</b>			
Las maquinas en los distintos puestos de trabajo se encuentran en buen estado	X		Cumple
A las maquinarias en los distintos puestos de trabajo se les realiza mantenimiento periódicamente	X		Cumple
Las maquinarias en los distintos puestos de trabajo se encuentran libres de filtraciones, derrames de aceites y/o grasas, goteras, etc.	X		Cumple
Las herramientas empleadas para la realización de las distintas tareas se encuentran en sus respectivos puestos de trabajo	X		Cumple
Los equipos de protección individual (EPI) se almacenan limpios y libres de grasa		X	Algunos guantes están sucios y con grasa
Los equipos de protección individual (EPI) se ubican en el sitio destinado para ello	X		Cumple
Se cuenta con los equipos y herramientas necesarios para la realización de los trabajos		X	Desperfecto en la tiradera del horno para Pizzas
<b>Evaluación del Cableado e Instalaciones Eléctricas</b>			
Existen cables que sobresalen de las paredes o del lugar donde deberían estar	X		En la oficina existen varios cables que sobresalen
El cableado visible está en buen estado	X		Cumple
Se les realiza mantenimiento al cableado en general	X		Cumple
El cableado está dispuesto debidamente		X	No existe un correcto cableado en los breakers principales del edificio
<b>Evaluación de la Limpieza</b>			
El bar y el salón lucen limpios y ordenados	X		Cumple
Existe un horario para retirar la basura de los contenedores y colocación de nuevas bolsas	X		Cumple
El área externa se encuentra libre de basura	X		Cumple
Se cuenta con papeleras y depósitos de desechos en las áreas de trabajo	X		Cumple
Los baños lucen limpios, secos y abastecidos	X		Cumple
La tarima para artistas se encuentra limpia	X		Cumple
Las estaciones de trabajo cuentan con sus respectivos envases de sanitización (Gel antiséptico)	X		Cumple
La oficina luce limpia y ordenada		X	El espacio destinado en esta área es reducido, lo que dificulta el almacenamiento de materiales de oficina
<b>Central de Incendios y Extintores</b>			
La central de incendios se encuentra visibles y de fácil acceso	X		Cumple
Se encuentran suficientes extintores, visibles y correctamente distribuidos a lo largo de las instalaciones	X		Cumple
Los precintos y sellos de seguridad no están troquelados ni violados	X		Cumple
Los extintores se encuentran en correcto estado de limpieza y mantenimiento	X		Cumple
Los extintores se encuentran libres de obstáculos	X		Cumple
La marcación es legible y no existe adulteración de las instrucciones de uso, potencial efectividad y/o tipo de	X		Cumple

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

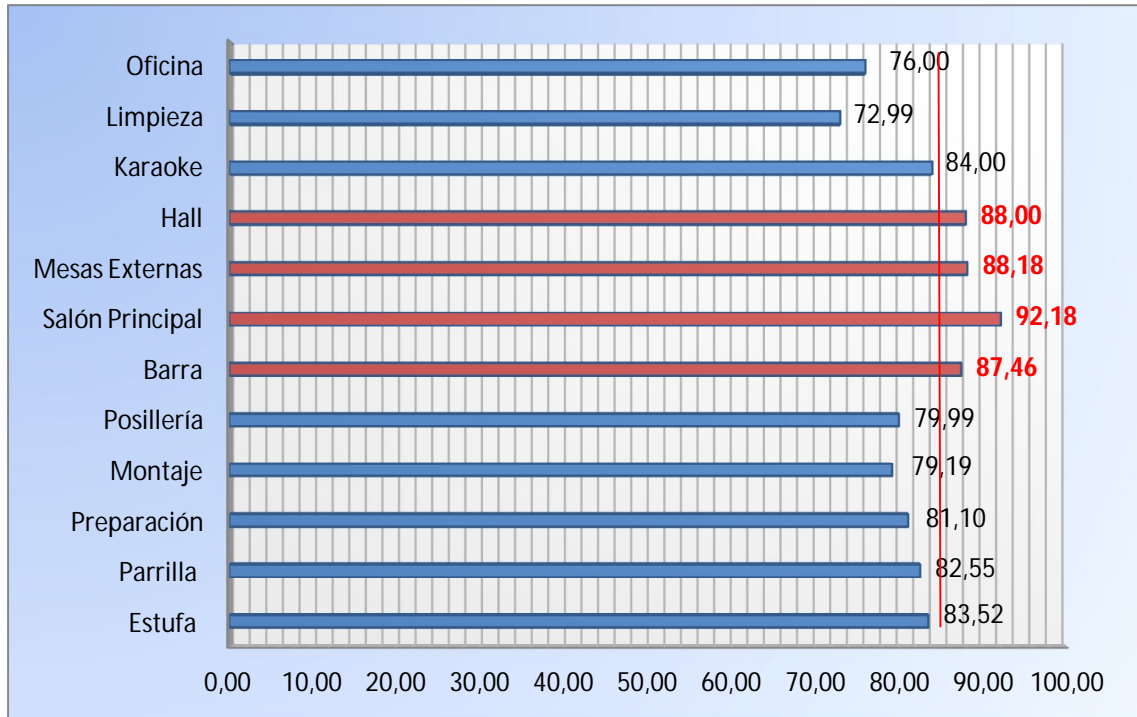
agente extintor			
El manómetro está en buen estado y no esta opaco	X		Cumple
El dial no está corrido ni roto	X		Cumple
El cuerpo o caja no presenta indicios de corrosión o avería	X		Cumple
Ni las mangueras ni sus conexiones están corridas, agrietadas o desgastadas	X		Cumple
Si se toma cualquier sección longitudinal de la manguera y se flexiona en un ángulo mayor de 30° no presenta tendencia a bloquearse	X		Cumple
El soporte del extintor no pone en dudas la resistencia a sostener el peso del extintor		X	Se nota endeble y sujeto a caídas
<b>Productos Químicos</b>			
Están herméticamente cerrados y alejados de la cocina, bar y del área de preparación de alimentos	X		Cumple
No están en lugares a la intemperie ni a la incidencia de la luz solar directa		X	Algunos se encuentran almacenados en el patio de entrada de personal
No cualquier trabajador tiene acceso a ellos sin la autorización de su superior		X	No existe un lugar específico de almacenaje
Se encuentran ordenados y debidamente identificados	X		Cumple
En el centro de trabajo se resguardan las respectivas hojas de seguridad	X		Cumple
<b>PUNTUACION FINAL</b>			
<b>Número de Ítems Insatisfechos</b>			<b>46</b>
<b>Número total de ítems evaluados</b>			<b>58</b>
<b>% de cumplimiento</b>			<b>79.3%</b>

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

**I. Medición y Evaluación del Ruido**

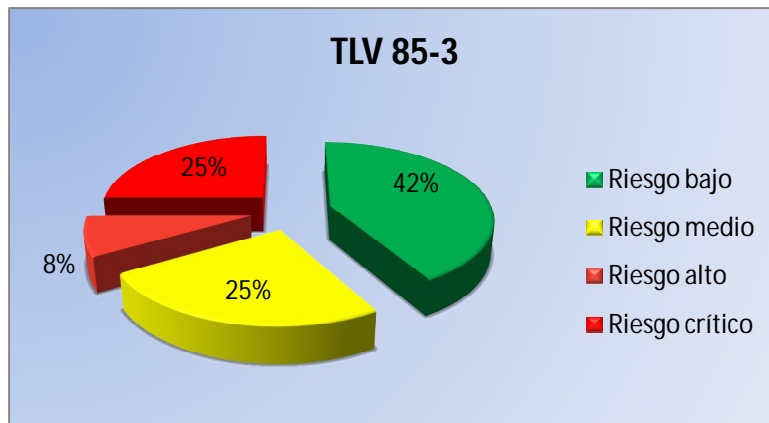
AREA 1		COCINA						
Puesto de Trabajo	Pax	T (horas)	Leq dBA	TLV (85-5)	TLV (85-3)	Dosis de Ruido (85-5)	Dosis de Ruido (85-3)	Nivel de presión sonora Equivalente
<b>Estufa</b>	1	0,5	75,00	32,00	80,63	0,80	0,71	<b>83,5</b>
		7,0	84,00	9,19	10,08			
		0,5	77,00	24,25	50,80			
<b>Parrilla</b>	1	0,5	75,00	32,00	80,63	0,70	0,57	<b>82,5</b>
		7,0	83,00	10,56	12,70			
		0,5	77,00	24,25	50,80			
<b>Preparación</b>	1	2,0	76,00	27,86	64,00	0,57	0,41	<b>81,1</b>
		6,0	82,00	12,13	16,00			
<b>Montaje</b>	1	2,0	75,00	32,00	80,63	0,44	0,26	<b>79,2</b>
		6,0	80,00	16,00	25,40			
<b>Posillería</b>	1	4,0	83,00	10,55	12,7	0,38	0,31	<b>80,0</b>
AREA 2		SALON						
Puesto de Trabajo	Pax	T (horas)	Leq dBA	TLV (85-5)	TLV (85-3)	Dosis de Ruido (85-5)	Dosis de Ruido (85-3)	Nivel de presión sonora Equivalente
<b>Barra</b>	1	1,0	76,00	27,86	64,00	1,36	1,77	<b>87,5</b>
		7,0	88,00	5,28	4,00			
<b>Salón Principal</b>	1	1,3	83,00	10,56	12,70	2,59	5,26	<b>92,2</b>
		6,5	93,00	2,64	1,26			
		0,3	75,00	32,00	80,63			
<b>Mesas Externas</b>	1	1,5	85,00	8,00	8,00	1,51	2,08	<b>88,2</b>
		6,0	89,00	4,59	3,17			
		0,5	75,00	32,00	80,63			
<b>Hall</b>	1	8,0	88,00	5,66	4,00	1,52	2,00	<b>88,0</b>
<b>Karaoke</b>	1	8,0	84,00	9,19	10,08	0,87	0,79	<b>84,0</b>
<b>Limpieza</b>	1	4,0	76,00	27,86	64,00	0,14	0,06	<b>73,0</b>
AREA 3		OFICINA						
Puesto de Trabajo	Pax	T (horas)	Leq dBA	TLV (85-3)	TLV (85-5)	Dosis de Ruido (85-3)	Dosis de Ruido (85-5)	Nivel de presión sonora Equivalente
<b>Oficina</b>	2	8,0	76,00	27,86	64,00	0,29	0,13	<b>76,0</b>

“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”



• **Criterio 85-3**

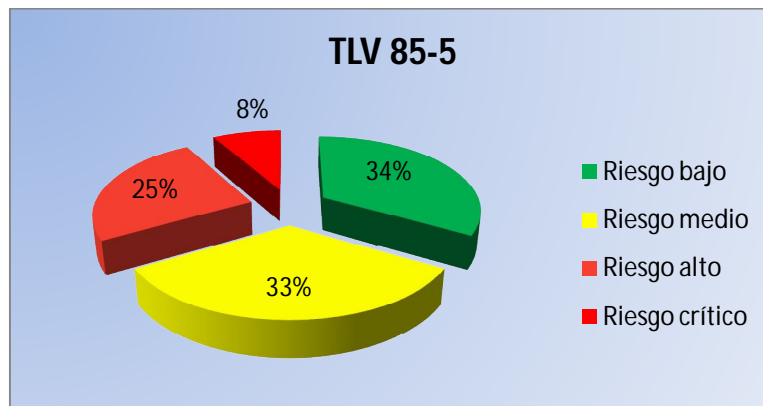
<i>Tipo de Riesgo</i>	<i>TLV 85-3</i>
<i>Riesgo bajo</i>	5
<i>Riesgo medio</i>	3
<i>Riesgo alto</i>	1
<i>Riesgo crítico</i>	3



“DISEÑO DE UN PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE LABORAL PARA EL RESTAURANTE MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO”

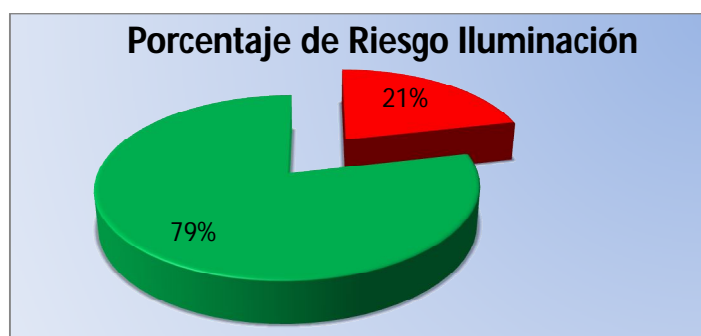
- **Criterio 85-5**

<i>Tipo de Riesgo</i>	<i>TLV 85-5</i>
<i>Riesgo bajo</i>	4
<i>Riesgo medio</i>	4
<i>Riesgo alto</i>	3
<i>Riesgo crítico</i>	1



**J. Medición y Evaluación de la Iluminación**

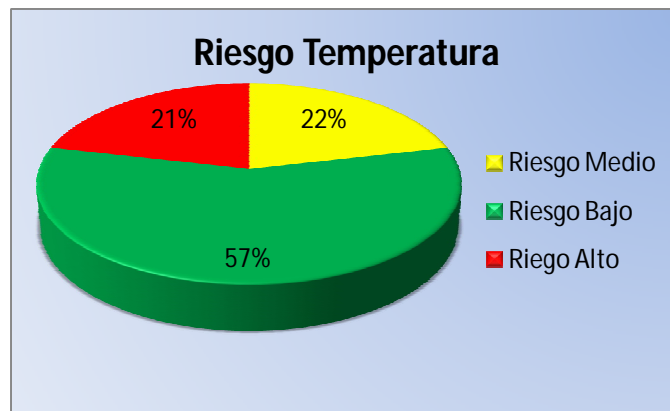
Puesto de Trabajo	Observación	Horario	Medido	Promedio	Recomendado	Nivel de Riesgo
<b>AREA 1</b>	<b>COCINA</b>					
<b>Estufa</b>	<i>Esencial distinción media de detalles</i>	T	395	410	300	Riesgo Bajo
		N	425			
<b>Parrilla</b>	<i>Esencial distinción media de detalles</i>	T	386	399	300	Riesgo Bajo
		N	412			
<b>Preparación</b>	<i>Esencial distinción media de detalles</i>	T	410	400	300	Riesgo Bajo
		N	390			
<b>Montaje</b>	<i>Esencial distinción media de detalles</i>	T	390	374	300	Riesgo Bajo
		N	358			
<b>Posillería</b>	<i>Ligera distinción de detalles</i>	T	170	140	100	Riesgo Bajo
		N	110			
<b>Bodega</b>	<i>Distinción moderada de detalles</i>	T	185	188	200	Riesgo Bajo
		N	190			
<b>AREA 2</b>	<b>SALON</b>					
<b>Barra</b>	<i>Esencial distinción media de detalles</i>	T	212	205	300	Riesgo Alto
		N	197			
<b>Salón Principal</b>	<i>Distinción moderada de detalles</i>	T	311	283	200	Riesgo Bajo
		N	254			
<b>Mesas Externas</b>	<i>Distinción moderada de detalles</i>	T	450	370	200	Riesgo Bajo
		N	289			
<b>Hall</b>	<i>Ligera distinción de detalles</i>	T	400	352	100	Riesgo Bajo
		N	303			
<b>Karaoke</b>	<i>Ligera distinción de detalles</i>	T	67	78	100	Riesgo Alto
		N	89			
<b>Limpieza</b>	<i>Ligera distinción de detalles</i>	T	180	146	100	Riesgo Bajo
		N	111			
<b>Caja</b>	<i>Indispensable una fina distinción de detalles</i>	T	230	275	500	Riesgo Alto
		N	320			
<b>AREA 3</b>	<b>OFICINA</b>					
<b>Oficina Administrat.</b>	<i>Indispensable una fina distinción de detalles</i>	D	607	564	500	Riesgo Bajo
		T	520			





**K. Medición y Evaluación de la Temperatura**

Puesto de Trabajo	10 cm			170 cm			T° Mayor	T° Menor	T Promedio	Nivel de Riesgo
	T 1	T 2	T 3	T 1	T 2	T 3				
<b>AREA 1</b>	<b>COCINA</b>									
Estufa	23	24	23	23	25	23	25	23	23,5	Riesgo Medio
Parrilla	24	23	23	25	24	23	26	23	23,7	Riesgo Medio
Preparación	18	23	19	21	23	21	23	18	20,8	Riesgo Medio
Montaje	20	17	19	19	18	17	20	17	18,3	Riesgo Bajo
Posillería	15	16	18	15	17	17	18	15	16,3	Riesgo Bajo
Bodega	14	16	14	15	14	13	16	13	14,3	Riesgo Bajo
<b>AREA 2</b>	<b>SALON</b>									
Barra	17	17	15	17	15	16	17	15	16,2	Riesgo Bajo
Salón Principal	16	18	16	17	16	18	17	18	16,8	Riesgo Bajo
Mesas Externas	13	14	16	13	15	16	16	13	14,5	Riesgo Alto
Hall	12	14	15	13	11	15	15	13	13,3	Riesgo Alto
Karaoke	17	15	15	17	17	17	17	15	16,3	Riesgo Bajo
Limpieza	14	13	14	14	14	14	14	13	13,8	Riesgo Alto
Caja	16	16	17	16	16	16	17	16	16,2	Riesgo Bajo
<b>AREA 3</b>	<b>OFICINA</b>									
Oficina Admin.	17	15	15	19	15	15	19	14	16,0	Riesgo Bajo





# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS APLICADAS**

**PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA EL RESTAURANTE  
MIXX LOUNGE DE LA CIUDAD DE QUITO**

# “Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

## INDICE

1	Identificación de los Riesgos Laborales en el restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito .....	6
1.1	Riesgos Identificados .....	6
2	Clasificación y Descripción de las Posibles Causas .....	8
3	Grados de Peligrosidad de los riesgos identificados .....	11
4	Propuestas del Plan de Seguridad e Higiene Industrial en el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito .....	12
4.1	Plan de Mitigación de los Riesgos Especificos y Medidas Preventivas y Correctivas para el Restaurante Mixx Lounge .....	12
4.1.1	Riesgos Generados por el Ambiente de Trabajo .....	12
4.1.2	Acciones Riesgosas por sí Mismas o en Combinación con Otras Condiciones .....	13
4.1.3	Golpes, Cortes, Exposición a la Electricidad y otras Lesiones por el Uso de Herramientas Manuales u otros Elementos de Trabajo .....	14
4.1.4	Lesiones por Exposición a Objetos o Gases a Alta Temperatura .....	16
4.1.5	Riesgos Ergonómicos .....	16
4.1.6	Riesgos de Incendio .....	17
4.1.7	Riesgos por Exposición a Productos Químicos .....	18
4.1.8	Riesgos por Exposición a Contaminación Biológica .....	18
4.1.9	Riesgos Físicos .....	20
4.1.10	Riesgos Psicosociales .....	21
4.2	Implementación del Sistema de de Señalización Industrial .....	22
4.2.1	Señalización de Seguridad .....	23
4.3	Adquisición e Implementación de Equipos de Protección Individual, .....	26
4.3.1	Estudio de los Equipos de Protección Individual (EPI'S) .....	26
4.3.2	Condiciones mínimas que deben cumplir los EPI'S .....	26
4.3.3	Selección correcta de los EPI'S .....	27
4.3.4	Utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual .....	27
4.5	Creación del Comité de Seguridad e Higiene en el trabajo del Restaurante Mixx Lounge .....	29
4.5.1	Base Legal para la creación del Comité de Seguridad e Higiene Industrial .....	29
5	Implementación de Plan de Capacitación en el Restaurante Mixx Lounge .....	32
6	Plan de Seguimiento .....	33
7	Cronograma .....	33
8	Presupuesto .....	34

## **INTRODUCCIÓN**

El Plan de Higiene y Seguridad Industrial que se presenta tiene como propósito minimizar mediante su implementación, todas aquellas deficiencias detectadas, no se trata tan solo de divulgar ideas o informaciones, sino por el contrario motivar al personal, capacitarlo y hacerle que él participe de manera consiente en el cuidado y protección de su integridad y de su salud, es decir que el propio recurso de la empresa tenga actitudes y comportamientos seguros tanto en el trabajo como en el hogar, en la calle, etc

El documento comprende los objetivos que se pretenden alcanzar con esta propuesta, elementos fundamentales que servirán de guía para llevar a cabo las diferentes actividades que comprende el plan, tales como visión, misión, valores, objetivos, políticas, normas, estrategias, las metas que se pretenden alcanzar con su implementación y el plan estratégico que comprende las actividades a realizar y su tiempo de ejecución.

Se propone la integración de un comité de higiene y seguridad industrial, como responsable de llevar a cabo todas las actividades que se detallan en el plan, además se presenta un esquema de organización y se definen las funciones del comité.

# “Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

## **Justificación del Plan**

En toda empresa el Recurso Humano constituye la base para el cumplimiento de los objetivos propuestos, por lo que es responsabilidad de las autoridades correspondientes proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores a través de la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo para lograr una mayor productividad, calidad, salud y seguridad.

Con preocupación y como futuro profesional de la Ingeniería de Empresas de Servicios y Recursos Humanos he observado el incumplimiento de las normas que garanticen la seguridad industrial en establecimientos dedicados a la prestación de servicios gastronómicos, razón por la cual he creído necesario y prioritario elaborar el presente Plan, ya que en el Restaurante Mixx Lounge no existe ni se ha realizado un trabajo sobre esta temática.

## **Importancia**

La propuesta que se presenta tiene gran importancia, por medio de ésta se beneficiará al Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito, en la medida que se han tomado de base los resultados obtenidos en la investigación, a través de la cual se determinaron las principales deficiencias y problemas. Además de establecer medidas preventivas para cada uno de los factores considerados.

Cabe mencionar que con la implementación de la propuesta se espera que el restaurante en estudio mejore el Ambiente laboral.

## **Objetivos del Plan.**

- Proporcionar al Restaurante Mixx Lounge, los conocimientos sobre higiene y seguridad industrial a fin de implementar un plan al respecto que les permita lograr el mejoramiento del ambiente laboral en cada una de las empresas en estudio.
- Educar al personal del restaurante Mixx Lounge sobre el cumplimiento de sus obligaciones en lo que respecta a la protección y fomento de la salud.
- Facilitar las medidas de protección necesarias para la prevención de accidentes de trabajos en la empresa.
- Proponer medidas preventivas para prevenir enfermedades profesionales y a la vez mejor ambiente laboral de las empresas.

### **Visión.**

Convertir al Restaurante Mixx Lounge en líder en el mercado gastronómico y de diversión, a través de la implementación de estándares de higiene y seguridad industrial que cumpla con las expectativas de los empleados para alcanzar un ambiente laboral de calidad en el local.

### **Misión.**

Mantener un ambiente laboral de calidad, mediante el establecimiento de medidas preventivas y de protección necesarias que se enfoquen en minimizar los niveles de riesgos a que están expuestos los trabajadores.

### **Valores.**

**Autocontrol:** Hacerse así mismo es un valor que va tomando forma en el ser humano a medida que crece en edad y en inteligencia y se va haciendo más autónomo, mas responsable y maduro. Por lo tanto, es fundamental que las personas que integran el comité mantengan el autocontrol en todas las situaciones de emergencias que se enfrenten.

**Solidaridad:** Es un acto voluntario por el que nos apoyamos los unos a los otros para poder enfrentar la vida junto, de un modo fraternal.

**Responsabilidad:** Capacidad de establecer un compromiso para dar una respuesta positiva o proactiva una persona responsable cumple con el deber que se le asigne y permanece fiel al objetivo.

**Cooperación:** La cooperación es el éxito de una persona que se logra a expensa o gracias a la exclusión del éxito de otras. El objetivo constante de la cooperación es el beneficio mutuo en las interrelaciones humanas; se fundamenta en el principio del respeto mutuo.

**Trabajo en Equipo:** Es el trabajo realizado por un colectivo con la intención de alcanzar determinados objetivos comunes en forma planificada, bajo el principio de la cooperación y con un esfuerzo sostenido, de manera que permita que haya una experiencia de aprendizaje enriquecedora para todos y todas.

## “Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

### **Políticas.**

- Prohibir a los trabajadores efectuar su trabajo sin utilizar el debido equipo de protección individual (EPI) o sin haber recibido capacitación o entrenamiento sobre el uso de los mismos.
- Mantener una supervisión continua de las diferentes actividades realizadas por cada uno de los trabajadores.
- Deberá estructurarse un comité que sea el responsable de conocer, transmitir e implementar el plan.
- Conservar la infraestructura de la empresa en buen estado de manera que permita ofrecer un ambiente laboral agradable a todos sus empleados y clientes.
- Deberá estudiarse cuidadosamente el diseño del local, ubicación de la maquinaria, disposición de pasillos, lugares de almacenajes, ventilación iluminación, etc. Para mejorar el ambiente laboral.
- El restaurante debe contar con todo el equipo necesario para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Hacer del restaurante un lugar de trabajo seguro, garantizando un ambiente laboral adecuado preservando la seguridad de los empleados y a la vez conservando la salud y la integridad física y mental.
- El plan debe ser regularmente actualizado con objeto de ajustarse a los cambios surgidos en la empresa. Se recomienda actualizarlo una vez al año.

### **Normas.**

- El Restaurante Mixx Lounge está en la obligación de proporcionarles a sus trabajadores el equipo de protección individual adecuado para realizar su trabajo eficientemente y supervisar la utilización correcta.
- Se debe supervisar diariamente la iluminación, la ventilación, el orden y limpieza de todo el local de tal forma que puedan desempeñarse las actividades de la mejor forma y en un ambiente agradable.
- Cualquier duda que surja entre el personal que labora en el restaurante respecto a las normas y procedimientos descritos en el presente plan, deberá de ser aclarado por el encargado del comité.
- Se debe entregar las normas y reglamento interno de trabajo a cada uno de los trabajadores, para el desempeño de sus labores.
- Se deben de realizar periódicamente inspecciones de la maquinaria y equipo.
- Los equipos contra incendios deben de estar debidamente señalizados y que sean de fácil acceso, se deben de inspeccionar frecuentemente detectando así las condiciones a que estos se encuentran.
- Deben realizarse exámenes periódicos al personal del restaurante con el objeto de conocer la condición de los trabajadores y al mismo tiempo se debe realizar un análisis profundo y un registro del estado de salud de los empleados.

# “Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

## **Metas.**

Con la implementación del plan se pretende lograr las siguientes metas.

- Capacitar el 100% del personal del restaurante en cuanto al manejo de medidas de prevención y situaciones de riesgos.
- Minimizar en un 75% los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales dentro del local.
- Reducir en un 50% los gastos ocasionados por accidentes de trabajo, ausentismo y enfermedades profesionales.

## **DESARROLLO**

### **1 Identificación de los Riesgos Laborales en el restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito**

Para implementar el presente Plan se procedió a identificar y priorizar los riesgos más relevantes a través de la medición de riesgos laborales, observación directa de los procesos, encuestas y diálogos con el personal de la industria

Luego de aplicar métodos de evaluación del riesgo, aplicación de encuestas y diálogos mantenidos con el personal del restaurante Mixx Lounge, se identificó y priorizó los siguientes riesgos:

#### **1.1 Riesgos Identificados**

Los riesgos constituyen una familia numerosa y algunos se dan con mayor frecuencia que otros. Algunos son fáciles de detectar, otros no tanto. Siempre aparece alguno nuevo, de modo tal que la actualización es permanente y es conveniente adoptar una metodología de trabajo para asegurarnos que estén contemplados la mayor cantidad posible. Existen riesgos generales y específicos de la actividad gastronómica, sin desestimar otros riesgos que le son ajenos a la actividad pero que inciden de una manera u otra en la especialidad, y sobre los cuales hay que estar atento. Los riesgos identificados en el Restaurante Mixx Lounge son:



“Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

**a) Riesgos Mecánicos**

- Golpeado por
- Golpeado contra
- Caída a un mismo nivel
- Caída de distinto nivel
- Atrapado entre, debajo por
- Contacto con objetos filosos o punzantes
- Contacto térmico
- Contacto con sustancias nocivas
- Contacto con corriente eléctrica
- Incendio
- Explosión

**b) Riesgos Ergonómicos**

- Dolor de espalda
- Dolor en las Muñecas
- Dolor en el cuello

**c) Riesgos Físicos**

- Iluminación insuficiente
- Ambiente Ruidoso
- Ambiente frío

**d) Riesgos Psicosociales**

- Exigencias Psicológicas
- Inseguridad
- Estima
- Doble Presencia

**e) Riesgos Biológicos**

- Mordido
- Contaminación Biológica

## 2 Clasificación y Descripción de las Posibles Causas

Posterior a la identificación de los riesgos se procede a la clasificación y descripción de las posibles causas de los riesgos encontrados en el Restaurante Mixx Lounge

<b>Posibles Causas</b>	
<b>• Riesgos Mecánicos</b>	
<i>Golpeado por</i>	<i>Almacenaje de altura incorrecto de objetos Abrir las puertas de los frigoríficos y las gavetas del Salón</i>
<i>Golpeado contra</i>	<i>Existencia de obstáculos como cajas y cestas en las zonas de paso de la cocina. Posibles puertas si cerrar como la del horno de pizzas, frigoríficos, estufa. Esquinas sobresalientes de mesas y equipos en el área de cocina</i>
<i>Caída a un mismo nivel</i>	<i>No contar con el cono de seguridad de “Cuidado Piso Mojado” No limpiar inmediatamente los derrames que pudieran ocurrir (aceite, agua, refrescos, licores, hielo, salsas, etc.) Cables eléctricos en el suelo descubiertos No usar calzado con suela antideslizante Dejar objetos o decoración que obstaculicen el paso Correr en las áreas del restaurante</i>
<i>Caída de distinto nivel</i>	<i>Usar escaleras o taburetes en mal estado Colocar sillas cerca de lugares transitables No pedir ayuda al subir objetos pesados</i>
<i>Atrapado entre, debajo por</i>	<i>No prestar atención cuando se cierran gavetas, puertas, puertas corredizas, etc., lo que puede provocar aplastamientos de dedos, manos u otros miembros. No prestar atención al cerrar la puerta de: el horno para pizzas, estufa, grill, frigoríficos, ventanas, etc. No prestar atención al momento de arreglar los muebles y sillas del salón Amontonamiento indebido de cajas y jabas en el bar.</i>
<i>Contacto con objetos filosos o punzantes</i>	<i>Precisión de trabajo e incesante actividad durante las horas de alto volumen de clientes. No prestar la suficiente atención cuando se manipulan objetos filosos No contar con guantes resistentes a cortes Dejar cuchillos o herramientas filosas sumergidas en agua Usar los cuchillos para actividades ajenas a su uso específico Realizar las tareas de corte o troceado de vegetales sobre la mano No contar con cuchillos de buen corte</i>
<i>Contacto térmico</i>	<i>Apoyo accidental por falta de atención en grill, estufa, freidora, y demás superficies calientes Abrir la tapa de desfogue de la freidora sin verificar temperatura. No usar el equipo de protección individual No tener cuidado al sumergir las cestas dentro de la freidora Superar el nivel de aceite que debe contener la freidora No alertar a compañeros al momento de trasladar objetos y/o objetos calientes Dejar que se acumule grasa en las zonas cercanas al grill, estufa, freidora, y demás superficies calientes</i>
<i>Contacto con sustancias nocivas</i>	<i>No utilizar productos de acuerdo con las instrucciones del fabricante No usar el equipo de protección individual (EPI) adecuado para cada actividad Usar los envases para otro fin distinto del original Almacenar los productos en lugares inapropiados y cerca de los alimentos</i>

“Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

	<p>No mantener los productos cerrados</p> <p>No realizar la desinfección correcta de manos después de utilizar los productos.</p> <p>Consumir alimentos mientras se manipulan los productos de limpieza</p>
Contacto con corriente eléctrica	<p>No desenchufar o apagar los equipos antes de realizar labores de mantenimiento o limpieza</p> <p>Tener el cuerpo, manos, pies y/o húmedos</p> <p>Verter líquidos cerca de las tomas de corriente, aparatos o tableros eléctricos</p> <p>No seguir los procedimientos del fabricante para su uso seguro</p> <p>No comprobar el estado de los cables, enchufes y aparatos eléctricos antes de comenzar a trabajar</p> <p>Uso de multiconectores que sobrecargan la instalación eléctrica</p>
Incendio	<p>Permitir la acumulación de materiales, como grasas en las campanas extractoras de la cocina</p> <p>Almacenar una gran cantidad de envases, cajas y papeles</p> <p>Fumar dentro de las instalaciones</p>
Explosión	<p>No inspeccionar con regularidad los conductos de gas</p> <p>Almacenamiento de bombonas de gas en lugares poco ventilados y/o señalizados</p> <p>Conducciones de gas entran en contacto con potenciales fuentes de calor</p>
<p align="center"><b>• Riesgos Ergonómicos</b></p>	
Dolor de espalda	<p>Levantar, sostener, empujar o tirar de cargas pesadas (arreglo Salon).</p> <p>Realizar movimientos forzados con el tronco inclinado o en rotación</p> <p>Posturas mantenidas por largo tiempo (sentado o de pie) como las sostenidas por la anfitriona en el Hall, en cocina en los puestos de grill y estufa</p> <p>Alzar los brazos en repetidas ocasiones para alcanzar botellas en el área de bar.</p> <p>No contar con EPI para el levantamiento de cargas</p> <p>Espacio insuficiente en las bodegas que induce a la adopción de una postura forzada</p> <p>Carga voluminosa o difícil de sujetar</p> <p>No contar con un escritorio adecuado para el área de oficina</p> <p>Utilización de sillas que no dispongan de asientos y respaldos regulables, reposabrazos, ni movilidad (Oficina Bar).</p>
Dolor en las Muñecas	<p>Trabajo Manual repetitivo</p> <p>Trabajo repetitivo de la mano con la postura forzada de la muñeca debido al diseño y ubicación de la estufa y grill.</p>
Dolor en el cuello	<p>Posturas forzadas de la cabeza (inclinada o girada hacia abajo) en el área de Oficina, Caja y Montaje, por el diseño del puesto de trabajo.</p>
<p align="center"><b>• Riesgos físicos</b></p>	
Iluminación insuficiente	<p>Ausencia de iluminación adecuada en puestos de trabajo: que necesitan esencial distinción media de detalles (barra 205 lux); distinción media de detalles (karaoke 78 lux, Caja 275 lux)</p> <p>Algunas lámparas de Salón y Barra no cuentan con el número total de bombillos fluorescentes con que estas deberían contar</p> <p>Algunos bombillos ubicados en las luminarias lucen quemados y/o presentan parpadeos</p> <p>Las luminarias no presentan un aspecto homogéneo</p>
Ambiente ruidoso	<p>En áreas como la Barra, salón Principal y Hall el ruido supera los límites permitidos para los trabajadores.</p> <p>La amplificación para las bandas en vivo y sonido ambiental en si es muy</p>

“Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

	<p><i>alta, ya ha tenido llamados de atención por ello, por parte de la división de Medio Ambiente del D. M. de Quito.</i></p> <p><i>Los parlantes están a la altura del oído del trabajador</i></p>
Ambiente frío	<p><i>La medición de la temperatura media de los puestos de trabajo presenta riesgos altos en los puestos de trabajo del Hall. Mesas Externas, Limpieza</i></p> <p><i>Los puestos de trabajo descritos se encuentran ubicados en espacios abiertos teniendo contacto directo con la temperatura exterior del local.</i></p> <p><i>El uniforme está compuesto únicamente de camisetitas de manga corta para todos los empleados</i></p> <p><i>Su jornada de trabajo es realizada desde las 18h00 hasta las 02h00 .</i></p>
<p><b>• Riesgos Psicosociales</b></p>	
Exigencias Psicológicas	<p><i>Los empleados se ven obligados a trabajar rápido</i></p> <p><i>En algunas oportunidades la planilla de trabajadores pudiera no ser la adecuada para atender el volumen de clientes que se pudieran presentar en horas de alto volumen</i></p> <p><i>Distribución de tareas en forma irregular que produce acumulación de trabajo</i></p> <p><i>Requerimientos de memorización de pedidos emitidos por los clientes</i></p> <p><i>Introducción de productos promocionales que requieren de información y entrenamiento para la correcta preparación de los mismos</i></p>
Inseguridad	<p><i>Retraso en el pago de salarios</i></p> <p><i>Preocupación por cambios en el horario de trabajo contra la voluntad de los trabajadores (turnos, días libres, etc.)</i></p> <p><i>Preocupación por posibles variaciones en el salario (descuentos)</i></p> <p><i>Inseguridad contractual</i></p> <p><i>Movilidad del puesto de trabajo (cambio de áreas repentinos)</i></p> <p><i>Incongruencia entre la relación esfuerzo-compensaciones</i></p>
Estima	<p><i>Apoyo insuficiente durante situaciones difíciles</i></p> <p><i>Trato injusto</i></p> <p><i>Reconocimiento inadecuado tomando en consideración todo el trabajo y el esfuerzo realizado</i></p>
Doble Presencia	<p><i>Dobles jornadas ya que en muchos casos deben cumplir las exigencias de ambos trabajos, la parte del trabajo familiar y la del productivo.</i></p> <p><i>No existe apoyo familiar para realizar las tareas domesticas.</i></p>
<p><b>• Riesgos Biológicos</b></p>	
Mordido	<p><i>Presencia de plagas como roedores, cucarachas y moscas en los contenedores destinados para este fin</i></p> <p><i>Ausencia de un programa eficiente y rutinario para el control de plagas.</i></p> <p><i>Contenedores de basura destapados</i></p> <p><i>Contenedores plásticos de basura (bolsas) poco resistentes a la mordedura de roedores</i></p>
Contaminación Biológica	<p><i>Contaminación cruzada entre alimentos con carga bacteriana y otro limpio de ellos a través de manos y tablas de preparación</i></p> <p><i>Rastros de residuos de suciedad y grasa en las cámaras refrigerantes</i></p> <p><i>Desorden y almacenaje inadecuado de productos en cámaras congelantes</i></p> <p><i>Contacto directo de productos crudos con productos terminados.</i></p>

### 3 Grados de Peligrosidad de los riesgos identificados

Mediante la aplicación de la metodología FINE para la valoración de los riesgos identificados, se procedió a elaborar el Plan de Acción para cada uno de ellos:

<i>Plan de Acción</i>	<i>Grado de Peligrosidad</i>	<i>Factores de Riesgos Identificados</i>
<i>A Corto Plazo</i>	<i>Igual a 1600</i>	Caída a un mismo nivel
		Contacto con objetos filosos o punzantes
		Contacto térmico
<i>A Mediano Plazo</i>	<i>Entre 900 y 1200</i>	Contacto con sustancias nocivas
		Dolor de espalda
		Dolor en las Muñecas
		Iluminación insuficiente
		Ambiente Ruidoso
		Ambiente frío
		Golpeado por
		Golpeado contra
		Atrapado entre, debajo por
		Dolor en el cuello
<i>A Largo Plazo</i>	<i>Inferiores a 900</i>	Contacto con corriente eléctrica
		Incendio
		Explosión
		Inseguridad
		Doble Presencia
		Mordido
		Caída de distinto nivel
		Exigencias Psicológicas
		Estima
		Contaminación Biológica

#### 4 Propuestas del Plan de Seguridad e Higiene Industrial en el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito

Una vez identificados los riesgos encontrados en el Restaurante Mixx Lounge, procederemos a realizar las propuestas necesarias para la Implementación del Plan de Higiene y Seguridad Industrial

##### 4.1 Plan de Mitigación de los Riesgos Específicos y Medidas Preventivas y Correctivas para el Restaurante Mixx Lounge

Se han establecido las siguientes propuestas, Medidas Preventivas y Correctivas, par mitigar los riesgos encontrados en el Restaurante Mixx Lounge, las cuales se detallan a continuación:

###### 4.1.1 Riesgos Generados por el Ambiente de Trabajo

<b>Caídas y Golpes en el Mismo Nivel</b>
Debido a condiciones físicas reinantes y actitud de los empleados se clasifican en:
<b>Tipo de Suelo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Resbaladizo permanente (superficies desgastadas o muy lisas por desgaste).</li><li>• Razones decorativas.</li><li>• Resbaladizo circunstancial por suciedad, humedad, lavado.</li><li>• Suelo con fallas o irregularidades, desniveles imperceptibles menores a 0.10 mts</li></ul>
<b>Trazado y geometría del suelo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planos inclinados</li><li>• Escaleras mal calculadas con escalones de diferentes alturas</li><li>• No señalizados o cambios bruscos de plano de nivel</li><li>• Anchos insuficientes en pasillos y accesos, sin barandas o pasamanos.</li></ul>
<b>Iluminación Deficiente</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Proyección de sombras</li><li>• Deslumbramiento</li><li>• Uso de cierto tipo de lámparas cuyo espectro de luz puede disimular o enmascarar</li><li>• Áreas que debieran estar más destacadas</li></ul>
<b>Obstrucciones Varias en el Paso</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Carros estacionados provisoriamente o en movimiento en pasillos o zonas de paso.</li><li>• Objetos pequeños dejados momentáneamente (Ejemplo: útiles de limpieza, herramientas y materiales utilizados en alguna operación de mantenimiento, aceites, jabones, detergentes, etc.)</li></ul>
<b>Otras Condiciones</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasaje a través de puertas que no permiten ver claramente el lado opuesto.</li><li>• Esquinas ciegas u oscuras.</li><li>• Aberturas en el piso.</li><li>• Mano de apertura equivocada.</li></ul>

#### 4.1.2 Acciones Riesgosas por sí Mismas o en Combinación con Otras Condiciones



<b>Acciones Riesgosas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correr</li> <li>• Transportar manualmente cargas superiores a la capacidad normal</li> <li>• Juego de manos</li> <li>• Ingesta de alcohol o drogas</li> <li>• Riesgos Relacionados con las Condiciones de Seguridad</li> </ul>	
<b>Medidas Preventivas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desengrasar de inmediato todo derrame de aceites o grasas.</li> <li>• Mantener en buen estado los pisos, reparando fallas, tapando aberturas.</li> <li>• Corrigiendo desniveles.</li> <li>• Limitar o advertir claramente (señalizar) los sectores donde se está lavando el piso.</li> <li>• Evitar la acumulación de suciedad en los pisos.</li> <li>• Corregir los desniveles abruptos mediante un ligero plano inclinado o bien destacar el cambio de nivel con buena iluminación y/o cambio de color.</li> <li>• Utilizar pisos con superficies antideslizantes. Puede recurrirse a productos aplicables a pisos existentes, para ganar adherencia. Evitar cierto tipo de encerados que los hace más resbaladizos.</li> <li>• Reforzar la iluminación donde sea necesario. Evitar iluminación frontal que provoque deslumbramiento.</li> <li>• Analizar la calidad lumínica de ciertas lámparas; la luz fría o muy fría tiene efectos indeseados. Es siempre preferible la luz "cálida", que mejor se asemeja a la luz solar.</li> <li>• Instruir al personal en mantener el orden, no obstruir pasos, ni dejar objetos en el piso sin la debida advertencia.</li> <li>• Reforzar estas instrucciones con carteles de prevención. Incluir en las normas internas para el personal la prohibición de correr (excepto en casos especiales como emergencias); prohibir el consumo de alcohol; de levantar y transportar cargas en la forma adecuada y sin superar las cargas máximas normales y haciéndose ayudar por otro cuando ello ocurra. En cuanto al calzado, deberá preferiblemente tener suela antideslizante.</li> <li>• En esquinas ciegas donde puede haber un encuentro súbito puede recurrirse a un espejo curvo.</li> <li>• En lo posible demarcar las áreas de trabajo y tránsito.</li> </ul>	
<b>Caídas y Golpes a Distinto Nivel</b>	
Este tipo de accidentes se da con menor frecuencia que los anteriores, pero sus consecuencias son más graves. Típicamente los posibles escenarios son:	
<b>a) Tareas sobre escaleras de mano:</b>	<b>b) Escalera mal apoyada en su base o en la parte superior</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalera en malas condiciones.</li> <li>• Peldaños flojos, debilitados o unidos a los largueros de manera precaria; largueros en dos piezas unidas.</li> <li>• Peldaños faltantes. Paso no uniforme entre peldaños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy poca inclinación con respecto a la base.</li> <li>• Escalera muy corta para la altura a salvar.</li> <li>• Escalera aceitada, engrasada, resbaladiza.</li> <li>• Subir por la escalera con una o ambas manos ocupadas.</li> <li>• Tratar de alcanzar lateralmente un objeto obligándose a sacar buena parte del cuerpo fuera de la escalera.</li> </ul>
<b>Medidas preventivas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Básicamente disponer para el local de escaleras en buenas condiciones, de altura adecuada para los posibles usos a darle, con topes antideslizantes en las patas.</li> <li>✓ Instruir al personal en las normas que deberán seguir para su uso: inclinación; no sobrepasar el antepenúltimo escalón; no ascender o descender con una o ambas manos ocupadas; no sacar el cuerpo por fuera de la escalera; limpiar o secar bien los peldaños antes del uso, así como el estado del piso.</li> </ul>	

## “Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

✓ En tareas delicadas sobre escaleras de mano, es recomendable que un segundo operario se encuentre al pie para afirmarla y asistir a quien está arriba.
<b>c) Tareas cerca de bordes elevados</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede tratarse de bordes de un plano de piso que da a otro inferior; bordes de una abertura, pase o hueco en el piso.</li></ul>
<b>Medidas preventivas</b>
Todo borde elevado con una diferencia o salto de 1.8 o más metros, deberá poseer una baranda de protección fija o móvil. Marcar los bordes con colores contrastantes. Disponer de iluminación adecuada en el sector. Las aberturas o huecos en el piso deberán taparse con placas resistentes al peso que circule por encima y deberán poseer medios que impidan su deslizamiento. El almacenamiento en estanterías tendrá la altura compatible con las escaleras disponibles (1 m. menos). A los depósitos en niveles altos se deberá acceder mediante escaleras de mano o fijas que reúnan las condiciones mínimas mencionadas.

### 4.1.3 Golpes, Cortes, Exposición a la Electricidad y otras Lesiones por el Uso de Herramientas Manuales u otros Elementos de Trabajo

Las herramientas y utensilios utilizados, se ha clasificado clasificarlas en tres grupos:

<b>Herramientas y Utensilios</b>
Hay una gran especialización detrás de cualquiera de estas herramientas. Normalmente, cada una tiene una función muy específica que es necesario respetar. Si eso no se hace, son causa de accidentes de golpes y cortes principalmente en las manos. También pueden proyectar partículas que lesionen los ojos. El uso (de cualquiera de ellas) en posiciones incorrectas no solamente no dará el resultado esperado en el trabajo sino que, como consecuencia de ello, irá generando lesiones crónicas en la estructura ósea y muscular del trabajador.
<b>Medidas preventivas</b>
✓ Hacer uso de la herramienta o utensilio más adecuado al caso y en buen estado de conservación. ✓ Utilizar dicha herramienta o utensilio de la manera correcta. ✓ Proteger las partes del cuerpo que pueden lesionarse con el uso de esas herramientas. Hay elementos de protección personal para cada circunstancia. Guantes completos o parciales tejidos en cota de malla de distintos metales, calzado antideslizante, arnés de seguridad, anteojos protectores. ✓ Delantales térmicos.
 
<b>Herramientas Eléctricas Manuales</b>
Constituyen un excelente auxiliar, pero deben respetarse ciertas reglas básicas para conseguir su total aprovechamiento. Las partes móviles son siempre causa de golpes o cortes cuando se ponen en contacto con el cuerpo, con alguna prenda suelta o con cualquier elemento interpuesto entre la parte giratoria y el trabajador. Debe evitarse entrar en contacto con la electricidad que alimenta la herramienta. En la actualidad, las herramientas eléctricas manuales son del tipo de doble aislación, por lo que no requieren conexión a tierra. Esta característica aísla al operador de cualquier tensión peligrosa, que pueda generarse en el interior de la máquina, pero el riesgo está por fuera de ella: cables en malas condiciones, cable prolongador pasando por lugares donde puede ser dañado y provocar una descarga, interruptor con fallas, conexión directa al tomacorriente con la punta de los cables, interior de la máquina humedecido, son algunos de los riesgos.



## “Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

Uso de la herramienta eléctrica inadecuada al trabajo a realizar. Igual que las herramientas de mano, las máquinas se aplican solamente a usos específicos.

Esfuerzos súbitos con consecuencias para el trabajador si se produce alguna traba imprevista en el movimiento de giro.

Proyección de partículas.

### **Medidas preventivas**

- ✓ Evitar que partes del cuerpo, prendas o elementos auxiliares entren en contacto con partes móviles de la máquina.
- ✓ Se deberá respetar como mínimo las guardas o defensas que trae la máquina de fábrica; análisis más detallados pueden mostrar la conveniencia de adosarle alguna protección adicional.
- ✓ Utilizar siempre equipos del tipo doble aislación.
- ✓ Periódicamente verificar el estado de los cables: empalmes al descubierto, lesiones visibles por haber recibido golpes, aplastamientos, etc.
- ✓ Revisar los lugares, por donde atraviesa el cable, que sean de trabajo o tránsito. Evitar tendidos por el suelo, por lugares muy calientes. Si no hubiese otra forma, deberá protegerse el cable al atravesar esos sitios especiales.
- ✓ Debe funcionar la llave interruptora. Nunca "puentearla".
- ✓ Utilizar las máquinas manuales con las manos secas.
- ✓ Los tableros deberán estar al amparo de humedad o salpicaduras, poseer tapa con puesta a tierra, tomacorrientes de tipo y en cantidad suficiente para las necesidades del local y contar con las protecciones normales obligatorias de corte termomagnético y por corriente diferencial de fuga.
- ✓ Toda reparación eléctrica deberá ser realizada por un electricista o personal debidamente entrenado y hacerlo preferentemente sin tensión.
- ✓ Desconectar el/los artefactos del tomacorrientes tirando de la ficha (protector de encufe) nunca del cable.
- ✓ Evitar el uso de triples o las llamadas "extensiones" para conectar más de una máquina.
- ✓ Guardar las máquinas en lugares secos.

### **Maquinas Pesadas**

Todo lo dicho anteriormente para los riesgos y recomendaciones en el uso de máquinas eléctricas manuales tiene plena validez para las máquinas y equipo más pesado, que en este caso son unidades que normalmente operan en lugares fijos.

### **Riesgos**

Servicios que sirven a la máquina (alimentación eléctrica, vapor, agua, etc.) en condiciones precarias o expuestos a daños provocados por las actividades del local donde se encuentran.

La ubicación y operación de las máquinas pueden constituirse en un obstáculo para las tareas del personal.

La operación de la máquina puede obligar a esfuerzos o posiciones que con el tiempo resulten en lesiones permanentes.

La operación de la máquina puede poner en riesgo las manos u otra parte del cuerpo.

### **Medidas preventivas**

- ✓ Las canalizaciones eléctricas, cañerías, etc. deben ser de tamaño y material adecuado y estar debidamente afirmadas y alejadas de cualquier posible golpe, deformación o rotura.
- ✓ La ubicación y espacio propio de cada máquina deben atender a las necesidades que crea su operación normal y a cierta lógica en la distribución de las tareas. En lo posible, al decidir la ubicación de la máquina, se buscará evitar inútiles idas y vueltas en el flujo del trabajo o interferencias con otras tareas.
- ✓ Las partes móviles deberán estar protegidas con una defensa o resguardo. En el caso de partes móviles a las cuales el personal operador deba acercarse por obligarlo la tarea en sí este personal deberá ser solamente aquel que ha recibido la debida capacitación específica sobre esos riesgos.
- ✓ Analizar las tareas desde el punto de vista ergonómico, buscando hacer lo mismo con menos esfuerzo y en posiciones normales.
- ✓ Las máquinas que operan con electricidad deben tener conexión al conductor de puesta a tierra.
- ✓ Las llaves interruptoras de las máquinas estarán al alcance de la mano desde el puesto de trabajo.
- ✓ Asimismo, deberá analizarse que por su ubicación no pueda ser alcanzada y accionada involuntariamente por cualquier otra persona al pasar.

#### 4.1.4 Lesiones por Exposición a Objetos o Gases a Alta Temperatura

##### Quemaduras

Tenemos en el local, especialmente en la cocina, diversas fuentes de alta temperatura: freidoras, cocinas, ollas, sartenes, uso de vapor, hornos, campanas, etc. y cualquier parte del cuerpo están dentro de su alcance.

Es común que objetos o gases estén a temperaturas de 100°C o mucho más.

##### Riesgos:

- ✓ Vuelco de un recipiente conteniendo líquido a alta temperatura.
- ✓ Derrame por rebalse de líquido a alta temperatura.
- ✓ Escape de vapor o agua muy caliente en una falla de la cañería.
- ✓ Derrame de líquido combustible o inflamable sobre o cerca de llamas abiertas o puntos calientes.
- ✓ Proyección de partículas o gotas a altas temperaturas..

##### Medidas preventivas

- ✓ La superficie de apoyo de los recipientes con líquidos calientes debe ser firme. Caso contrario, el recipiente estará en una posición inestable. Atender especialmente en tareas donde se trabaja con algún elemento en el interior del líquido (ejemplo: agitación manual, batidoras eléctricas, etc.).
- ✓ Llenar los recipientes hasta un máximo de 80% de su altura, con toda su carga. Con la temperatura y la ebullición la superficie del líquido podrá llegar hasta el borde.
- ✓ Girar los recipientes de modo que los mangos o manijas no sobresalgan hacia adelante o hacia otros fuegos.
- ✓ Las cañerías de servicios, como agua caliente o vapor, deben estar al amparo de ser golpeadas o rotas por los movimientos del personal y sus elementos de trabajo. Pasarán por lugares donde no puedan ser alcanzadas por el personal o en su defecto estarán debidamente protegidas y señalizadas. En todo su trayecto deberán estar aseguradas o amarradas a puntos fijos que garanticen su inmovilidad, a la vez de permitir las compensaciones por dilatación.
- ✓ Evitar toda cercanía entre fuegos y material inflamable. Téngase en cuenta que los vapores de muchos líquidos usuales en cocinas se inflaman con facilidad, como por ejemplo ciertas bebidas alcohólicas de mediana o alta graduación. Como sus envases son de vidrio, su caída y consecuente rotura libera una cantidad importante de líquido que rápidamente se extiende y puede inflamarse. En estos casos debe existir una precisa instrucción escrita colocada en lugar visible con instrucciones de apagar todos los fuegos abiertos hasta secar el derrame.
- ✓ Mantener limpio de grasas y aceites el entorno de quemadores.

#### 4.1.5 Riesgos Ergonómicos

##### Lesiones en el Aparato Óseo Muscular

Si bien existen casos de dolor súbito producido por algún esfuerzo o mal movimiento, las lesiones y dolencias suelen ser el resultado de repeticiones a lo largo del tiempo, con acumulación de efectos y consecuencias a veces graves.

La manera en que levantamos un objeto; desde dónde lo levantamos; cuánto pesa el objeto; cuál es su forma; cómo lo transportamos y cómo lo depositamos, conforman un sistema de etapas muy fáciles de seguir y con beneficios duraderos para la salud.

##### Riesgos:

- ✓ Objetos muy pesados para nuestra capacidad que necesitan ser levantados o transportados.
- ✓ Levantar o transportar objetos con nuestro cuerpo en mala posición.
- ✓ Mover, desplazar, girar objetos pesados.

##### Medidas preventivas

- ✓ No realizar esfuerzos con movimiento de rotación o torsión de la columna.
- ✓ Para levantar pesos la posición deberá ser siempre la que carga el peso sobre las rodillas flexionadas y no sobre la espalda, que debe permanecer recta.
- ✓ El centro de gravedad de la carga debe en lo posible caer dentro de la pisada de ambos pies; lo que se logra adelantando uno de ellos.

## “Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

- ✓ El traslado manual de cargas se hará siempre con los brazos extendidos, no flexionados y con la carga cerca del cuerpo, que deberá mantenerse bien recto.



### 4.1.6 Riesgos de Incendio

En la actividad gastronómica existen innumerables objetos, materiales, calor y demás condiciones que, combinadas, dan lugar a un principio de incendio. Los dueños / gerentes y el personal en general son fundamentales para una efectiva prevención de incendios y, asimismo, con la debida capacitación, harán la diferencia a favor de adoptar de inmediato las acciones correctivas cuando un principio de incendio se origina

#### **Riesgos:**

- ✓ Pérdidas de gas no detectadas a tiempo.
- ✓ Fuegos abiertos cerca de líquidos o gases inflamables.
- ✓ Colillas de cigarrillos echadas sobre papeles, cartones, líquidos inflamables. Instalación eléctrica en malas condiciones o sobrecargada.
- ✓ Derrames accidentales de líquidos inflamables.
- ✓ Desorden, suciedad y mucho e innecesario material combustible (papeles, trapos, envases y envoltorios) en áreas donde hay calor o fuego.
- ✓ Descargas de electricidad estática producida por partes en movimiento y no existe una descarga a tierra. Estado deficiente de conexiones y contactos eléctricos de equipos y maquinarias

#### **Medidas preventivas**

- ✓ Utilizar solamente líquidos inflamables en casos de necesidad (Ejemplo: solventes, alcoholes, etc.). En tal caso hacerlo sin fuegos cerca y ventilar bien luego de la tarea.
- ✓ En limpieza y otras aplicaciones reemplazarlos por productos seguros que hoy están disponibles en el mercado. No almacenarlos en zonas de trabajo. Llevar para la tarea solamente la cantidad necesaria. El resto debe estar en el depósito.
- ✓ No utilizar envases de vidrio para contener inflamables o cualquier otro líquido peligroso: ácidos, irritantes, etc. Si al comprarlos vinieran en envases de vidrio, deberán trasvasarse a recipientes seguros.
- ✓ La altura de las estanterías será tal que los materiales no se acerquen demasiado a los artefactos de iluminación, que podrían transferirles calor y predisponer un incendio.
- ✓ Los productos inflamables no deberán guardarse en los depósitos junto con otros productos, se deberán disponer lugares aislados y también para aquellos envases o recipientes con gases a presión (garrafas de bebidas y/o tanques, tubos etc.)
- ✓ En los depósitos, donde hay acumulación incontrolada de materiales combustibles e inflamables y asimismo son sectores donde normalmente hay escasa presencia de personal, se dan las condiciones que justifican instalar allí un sistema de detección de humo o gases.
- ✓ Limitar la práctica de fumar a lugares específicos. Prohibir hacerlo en cualquier otro sitio e instalar carteles de advertencia.
- ✓ Disponer de extintores cuya capacidad y su cantidad estén de acuerdo a la carga de fuego existente en los locales e identificar claramente su posición.
- ✓ Periódicamente revisar el estado de carga de los extintores.
- ✓ Cada cierto tiempo verificar si hay pérdidas en las cañerías que transportan gas o líquidos inflamables; o bien en cuanto se perciba que existe una fuga.
- ✓ Mantener limpios las campanas y conductos de extracción, mantenimiento preventivo.
- ✓ Especialmente en la decoración usar materiales no combustibles o de combustión lenta.

## “Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

- ✓ Hay tratamientos relativamente sencillos para mejorar su resistencia al fuego.
- ✓ El mantenimiento y control de calderas y otros recipientes sometidos a presión, deberán ser atendidos por un profesional habilitado, respetando la frecuencia que fija la reglamentación.
- ✓ Mantener al personal en adecuadas condiciones de capacitación en la prevención y lucha contra el fuego

### 4.1.7 Riesgos por Exposición a Productos Químicos

Permanentemente estamos haciendo uso de productos cuyas propiedades peligrosas y formas de uso no conocemos bien o desconocemos totalmente. Según sea el grado de exposición, los daños pueden tener efectos inmediatos y ser advertidos de inmediato, como en el caso de los accidentes, o bien ponerse de manifiesto con el tiempo.

#### **Riesgos:**

- ✓ Agentes químicos. Los hay en estado sólido, líquido o gaseoso. Los así llamados agentes químicos pueden afectar el organismo ingresando a él por diversas vías: Respiratoria; oral; a través de la piel; por heridas; por los ojos.
- ✓ Detergentes, amoníaco, cloro, productos usados en Posillería, desengrasantes, ácidos, cáustica, sustancias abrillantadoras, insecticidas, bactericidas, etc.

#### **Medidas preventivas**

- ✓ Utilizar solamente productos de origen serio y cuyo proveedor acompañe las instrucciones de uso seguro y demás de las "Hojas de Seguridad". Las indicaciones, deben hallarse impresas en los envases, deben respetarse estrictamente, lo mismo que las diluciones recomendadas.
- ✓ Conservar las instrucciones de uso en buen estado; es conveniente transcribirlas y mantener reunidas aparte las instrucciones de todos los productos en uso que presenten algún riesgo.
- ✓ Todos los envases deberán estar rotulados por el fabricante en castellano y a la vista.
- ✓ No hacer experimentos con sustancias, sin una sólida base de conocimiento de las mismas y sus combinaciones.
- ✓ Desechar los envases vacíos o no usarlos para otros productos.
- ✓ Impedir toda aproximación de los agentes químicos con los alimentos, excepto aquellos de uso específico en preparaciones.
- ✓ No proyectar aerosoles sobre llamas o puntos muy calientes pues su propelente suele ser un gas inflamable. Proteger la piel, sean manos, rostro, etc. y los ojos, del contacto directo con las sustancias químicas que no sean expresamente inocuas; usar guantes adecuados, protección a la vista, el rostro, etc.
- ✓ Siempre que se pueda, sustituir productos por otros menos riesgosos

### 4.1.8 Riesgos por Exposición a Contaminación Biológica

Agregado a lo visto para productos químicos, en la industria gastronómica los trabajadores están expuestos a otros agentes tales como ciertas formas de vida microscópica como los hongos, las bacterias, microorganismos, parásitos, etc. La principal vía de penetración en el cuerpo, para la población en general, es la piel o a través de heridas. Existen casos, como ciertas alergias, de sensibilidades especiales a la exposición a agentes microbiológicos

#### **Contaminación Directa**

Existen agentes microbiológicos que residen y se desarrollan en diversos medios comunes en la actividad en gastronómica: agua, aire (agentes en suspensión con tendencia a caer lentamente al suelo o recircular con la ventilación) y especialmente, como fuente potencial de desarrollo, las materias primas.

#### **Riesgos:**

- ✓ Existencia de agua no potable para el consumo en el local. Las múltiples aplicaciones del agua en preparación de alimentos, lavado, etc. la convierten en el principal difusor de cualquier agente contaminante que contenga.

## “Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

- ✓ Presencia de animales domésticos. Son portadores de infinidad de microorganismos.
- ✓ Corte en la cadena de frío. Las materias primas o alimentos perecederos deben llegar al final de su ciclo sin alteraciones en su calidad bromatológica. Un simple corte en la cadena de frío da lugar al desarrollo de contaminantes biológicos. El retorno posterior del frío no devuelve al producto su calidad anterior pues dichos contaminantes no desaparecerán y solamente retardarán su desarrollo.
- ✓ Presencia de plagas. Roedores, cucarachas, moscas y demás flagelos encuentran en depósitos, cocinas, transportes, alacenas, desperdicios, rincones inaccesibles, un medio ideal para vivir y desarrollarse.
- ✓ Todos ellos son portadores en gran escala de agentes patógenos.
- ✓ Aguas residuales no debidamente eliminadas. El agua utilizada para limpieza, preparación de sustancias alimenticias, lavado de alimentos frescos y otros usos, con su carga de agentes contaminantes biológicos, puede quedar durante un tiempo en proximidad de zonas de manipulación de alimentos, como ocurre cuando hay pozos de bombeo, malos drenajes, taponamientos y rebases, etc.
- ✓ Existencia de lugares o tareas donde se produzca contaminación cruzada. Un alimento con carga de bacterias puede contaminar a otro limpio de ellas si entran en contacto directo o a través de uno intermedio que hace de puente. También está dentro de lo posible que sean más de uno los puentes. Ejemplo: Un producto pasa bacterias a una superficie; las manos toman contacto con esta superficie; sin lavado previo; finalmente las manos toman contacto con un producto limpio y lo contaminan.

### **Contaminación Indirecta**

Son fácilmente identificables los casos posibles de contaminación cruzada directa, pero no así todos los de indirecta. Ilustrativamente pueden mencionarse algunos ejemplos de "puentes": mesas y tablas de trabajo, las manos, bandejas y otros contenedores, el lavado con agua en baño total o parcial, en batea con agua de red o no potable para consumo humano.

- ✓ Demoras en la disposición de los productos, sea para guardar en frío, o para ser procesados. Las bacterias se reproducen a increíble velocidad, razón por la cual toda demora en darles un destino controlado atenta contra sus condiciones higiénicas.
- ✓ Quiebre del orden cronológico en el uso de los productos. Si no se les da salida en el orden en que se han recibido comenzarán a deteriorarse las condiciones higiénicas o las organolépticas de los productos. Esto se aplica también para los productos secos.
- ✓ Inspección deficiente en la recepción de productos. Si no se efectúa una recepción rigurosa de productos, sobre todo frescos, puede desencadenarse una proliferación de bacterias y otros agentes biológicos cuyo control insumirá tiempo, esfuerzos y dinero.
- ✓ Depósito inadecuado. Deben respetarse las condiciones de humedad y temperatura de las sustancias durante su almacenamiento. Ejemplo: lácteos, frutas, hortalizas, carnes, etc. No deben almacenarse juntos productos que requieran diferentes condiciones de humedad o temperatura.
- ✓ No debe sobrepasarse la capacidad nominal de enfriamiento de heladeras, cámaras o freezers sobrecargándolos de materiales, pues el resultado será un rápido deterioro de las condiciones higiénicas de éstos.
- ✓ Mantenimiento de comidas cocidas calientes por debajo de 65° Celsius de temperatura, es un ambiente propicio para la generación de bacterias.
- ✓ Residuos, suciedad, grasitud.

### **Medidas preventivas**

- ✓ Realizar un análisis fisicoquímico y bacteriológico periódico del agua que se consume en el local. Efectuar lavado y desinfección de tanques y cisternas.
- ✓ Impedir la presencia de todo tipo de animal doméstico, mascotas, etc.
- ✓ El personal debe conocer cuáles son los momentos posibles en que se puede cortar la cadena de frío, así como también cuándo operar con rapidez para evitar el corte.
- ✓ Capacitar al personal detalladamente sobre las posibilidades existentes para que se produzca una contaminación cruzada y, enfatizarles la importancia que para ello tiene la higiene personal en todo momento.
- ✓ Mantener en cámaras, freezers y heladeras un orden mínimo que permita la mayor rapidez en el manipuleo de sustancias que están en la cadena de frío y que deben ingresar a esos equipos o pasar de unos a otros.
- ✓ Verificar las temperaturas de frío y calor periódicamente para mantenerlas dentro de los valores correctos para los diferentes usos.
- ✓ Rotular todos los envases y productos en las cámaras, freezers, conservadoras, depósitos

## “Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

<p>etc. con la identificación del producto y la fecha de recepción, para permitir procesarlos en estricto orden cronológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entrenar a los miembros del plantilla de cocina sobre los conocimientos y prácticas de controles e inspecciones en la recepción, movimiento y guardado de productos y habilitar a ellos en esas tareas origen de la mercadería; sellos de organismos de control sanitario etiquetado completo y claro; controles sobre estado general del producto, su temperatura, apariencia y textura.</li> <li>✓ Los depósitos deben responder a las necesidades de temperatura y humedad y ser capaces de almacenar las cantidades de productos que necesita el local, sin perder sus características de rendimiento, dadas por el fabricante.</li> <li>✓ Destinar recipientes para residuos en las cantidades y lugares que sea necesario. Los recipientes serán cerrados y preferentemente sus tapas debieran levantarse mediante un pedal. Tampoco deberán estar tan cerca a puestos de trabajo donde se procesan alimentos frescos que hagan sospechar una posible contaminación cruzada.</li> <li>✓ Diariamente, deberán vaciarse, lavarse y desinfectarse los recipientes de residuos y reponer las bolsas observando utilizar las de color rojo para residuos peligrosos o descompuestos.</li> <li>✓ Verificar periódicamente la efectividad del cierre de la tapa.</li> </ul>
--

### 4.1.9 Riesgos Físicos

<p><b>Ruido</b></p> <p><i>Es un agresor a la salud de las personas. Debe mantenerse por debajo de los niveles establecidos en las normas 85dBa.</i></p> <p><b>Medidas preventivas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si se sospechara que el ruido ambiente es elevado, se deberá realizar una “medición de ruido” en el ambiente. Si el valor obtenido supera los 85dBa. Se tratará de atenuar el mismo utilizando recursos varios como por ejemplo: aislar el lugar de la fuente emisora de ruido, utilizando cualquier material aislante o absorbente.</li> <li>✓ De no ser posible la atenuación del ruido existente, se deberá utilizar protectores auditivos dentro de ese ambiente o sector de trabajo.</li> </ul>
<p><b>Temperatura</b></p> <p><b>Calor (Carga Térmica)</b></p> <p>Si en el análisis de los puestos de trabajo sometidos a temperatura mostraran que se sobrepasan los límites de carga térmica, que tienen en cuenta la temperatura, el calor recibido por radiación y la generación debida al metabolismo y a la intensidad de las tareas, será necesario replantear las variables de las que depende y mejorar las condiciones del puesto y prever el uso de elementos de protección personal.</p>
<p><b>Bajas temperaturas</b></p> <p>En el lado opuesto de la escala de temperaturas están los riesgos de exposición a bajas temperaturas o hipotermia.</p> <p><b>Medidas preventivas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Destinar a esas tareas al personal más apto para las mismas.</li> <li>✓ Proveer a dicho personal de la indumentaria ajustada a esas necesidades, verificando su debido uso.</li> </ul>
<p><b>Radiaciones</b></p> <p>Excepto las radiaciones en la banda de calor, no se dan en hotelería y gastronomía exposiciones a radiaciones más peligrosas, como la ultravioleta que suele provenir del trabajo de soldadura eléctrica. Este caso podrá darse sólo si en los locales hubiere trabajos de mantenimiento o modificaciones que requieran uso de soldadura durante las horas de trabajo</p> <p><b>Medidas preventivas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si no hubiese manera de aislar al personal de alguna fuente de radiación como la mencionada deberá exigirse que el responsable de esa fuente disponga de pantallas opacas alrededor para no afectar a las demás personas en el lugar.</li> </ul>
<p><b>Iluminación</b></p> <p>Una deficiente iluminación, general o particular de un puesto de trabajo, es la causa más común de riesgos de golpes, caídas, fallas o errores en cualquiera de las múltiples tareas en hotelería y gastronomía y hasta estrés.</p>

### Medidas preventivas

Se recomiendan la aplicación de estándares Internacionales de niveles de iluminación gastronómica, según la zona donde se ejecutan las actividades, así:

Zona o Área del lugar de trabajo	Nivel Mínimo de Iluminación (lux)
<i>Zona donde se ejecutan tareas con:</i>	
<i>Bajas exigencias Visuales</i>	<b>100</b>
<i>Exigencias Visuales Moderadas</i>	<b>200</b>
<i>Exigencias visuales Altas</i>	<b>500</b>
<i>Exigencias visuales Muy Altas</i>	<b>1000</b>
<i>Áreas o locales de uso ocasional</i>	<b>50</b>
<i>Áreas o locales de uso habitual</i>	<b>100</b>
<i>Vías de circulación de uso ocasional</i>	<b>25</b>
<i>Vías de circulación de uso habitual</i>	<b>50</b>

#### 4.1.10 Riesgos Psicosociales

Surge de los aportes teóricos, técnicos y metodológicos de la psicología, la sociología las relaciones humanas y la administración y organización de empresas.

Las nuevas herramientas que aportan la bioenergética, la neurolingüística, el coaching profesional, los conceptos de aprendizaje, de rol-playing y capacitación, junto con las técnicas de evaluación y estrategias organizacionales con las que operan los profesionales, hacen de esta disciplina un todo mucho más amplio que la sumatoria de sus partes.

#### Riesgos

El medio ambiente de trabajo presenta un grupo de factores que son dependientes entre si y que actúan sobre el hombre en el trabajo. En temas relacionados con la seguridad y el riesgo laboral, el principal protagonista y al mismo tiempo beneficiario de toda gestión es el trabajador. Las personas, con toda su complejidad: su conformación psíquica, sus emociones, sus creencias, su formación, su idiosincrasia particular y la cultura en la que nacieron y en la que se desempeñan (que no siempre es la misma) reflejan en sus conductas, en sus relaciones con los demás, en las tareas que desempeñan, en su relación con las organizaciones y con el medio ambiente, su bagaje particular. Razón por la cual, los riesgos psicosociales comprenden:

- ✓ Aspectos físicos
- ✓ Aspectos psíquicos
- ✓ Aspectos culturales
- ✓ Aspectos organizativos
- ✓ Sistemas de trabajo
- ✓ Calidad de las relaciones humanas

#### Estrategias de Evaluación y Prevención

El conjunto de problemas de origen psicosocial, por la frecuencia e incidencia con la que se presentan, tienen graves repercusiones. Las herramientas más eficaces son la evaluación por medio de métodos profesionales, y la capacitación.

#### Evaluación de los Riesgos

Básicamente, mediante la evaluación del riesgo, y admitiendo un cierto riesgo tolerable, se debe dar respuesta a la siguiente pregunta ¿es segura, desde el punto de vista psicosocial, la situación de trabajo analizada? El proceso de evaluación de riesgo se compone de las siguientes fases:

- ✓ Determinar los riesgos a analizar
- ✓ Identificar a los trabajadores expuestos a los mismos
- ✓ Elaborar una hipótesis
- ✓ Elegir los métodos y técnicas a utilizar
- ✓ Planificar y realizar el trabajo
- ✓ Analizar los resultados
- ✓ Realizar un informe de los resultados
- ✓ Decidir y Planificar las medidas a implementar

## 4.2 Implementación del Sistema de de Señalización Industrial

Tanto desde el punto de vista de la legislación nacional como la internacional es necesario establecer en los centros de trabajo, cualquiera sea su volumen, un sistema de señalización de seguridad a efectos de notificar en forma rápida los riesgos y peligros que pueden amenazar a los empleados dentro de los establecimientos, por lo cual se considera importante señalar e identificar las áreas de trabajo del Restaurante Mixx Lounge, para que el personal las tome en cuenta, y así evitar cualquier tipo de accidente. La Señalización es un complemento de todas las acciones que pueda emprender la Gerencia, para mejorar las Condiciones de Trabajo y disminuir los riesgos existentes.

- **Material de las Señales**

Existen diferentes tipos de materiales que se utilizan para confeccionar las señales, sin embargo se contempla la siguiente propuesta para determinar dicho material, así tenemos:

Las señales aéreas estarán impresas en Vinyl Adhesivo y sobrepuesta en un tablero de

PVC de 3 mm. de espesor. Los rótulos estarán suspendidos con cadenas plásticas o metálicas dependiendo de la altura, así como de otros sitios (dependiendo de la superficie) con pernos y tacos, clavos o cinta de silicón doble faz.

Todo lo que se refiere a pisos estarán pintados con pintura de tráfico amarilla y blanca y esmalte de color rojo, negro o verde en bandas de un espesor de 10 cm. Se señalarán: pasos peatonales interiores, rutas de evacuación, pies de extintores y caminería.

- **Diseño de los Símbolos de Señalización**

El diseño debe ser lo más simple posible y debe omitir detalles sin importancia, para evitar confusiones, bajo la norma INEN 439. A continuación se adjuntan algunas de las señales más comunes que se utilizan agrupadas en los siguientes:

- Señales de Advertencia
- Señales de prohibición
- Señales obligatorias (Peligro y Emergencia)

Respecto de la señalización de emergencia o advertencia de peligro, es recomendable la utilización de señalización fluorescente, para facilitar su visualización nocturna. También últimamente es conveniente la utilización de pinturas fluorescentes o carteles fotoluminocentes.









#### 4.2.1 Señalización de Seguridad

##### 4.2.1.1 Señales de Advertencia

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSIÓN MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	











**Ubicación:**

Bombonas de gas, Cocina, Bodega

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INTOXICACIONES SUSTANCIAS TÓXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSIÓN SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELÉCTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

**Ubicación:**









Cocina, Bodega, Limpieza, Mantenimiento, Salón, Karaoke, Bar, Tarima

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL		BLANCO	ROJO	BLANCO	
CAÍDAS AL MISMO NIVEL		BLANCO	ROJO	BLANCO	
ALTA PRESIÓN		BLANCO	ROJO	BLANCO	
ALTA TEMPERATURA		BLANCO	ROJO	BLANCO	
BAJA TEMPERATURA		BLANCO	ROJO	BLANCO	

**Ubicación:**

Cocina, Bodega, Limpieza, Mantenimiento, Salón, Karaoke, Bar, Pasillos, Hall, Oficina

#### 4.2.1.2 Señales de Prohibición







SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		BLANCO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		BLANCO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		BLANCO	ROJO	BLANCO	

**Ubicación:**







Cocina, Bodega, Limpieza, Mantenimiento, Salón, Karaoke, Bar, Pasillos, Hall, Oficina

#### 4.2.1.3 Señales de Emergencia







- Evacuación

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

- Equipos Contra Incendios

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA EQUIPOS CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	













• **Señales de Salvamento**

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	

**Ubicación:**

Cocina, Bodega, Limpieza, Mantenimiento, Salón, Karaoke, Bar, Pasillos, Hall, Oficina

**4.2.1.4 Señales de Obligación**

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VÍAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

**Ubicación:**

Cocina, Bodega, Limpieza, Mantenimiento, Salón, Karaoke, Bar, Pasillos, Hall, Oficina

### **4.3 Adquisición e Implementación de Equipos de Protección Individual,**

El objetivo principal de los Equipos de protección Individual es disminuir los efectos de Agentes que originan Riesgos

#### **4.3.1 Estudio de los Equipos de Protección Individual (EPI'S)**

Se entenderá por equipo de protección individual (EPI) cualquier dispositivo o medio que vaya a llevar o del que vaya a disponer una persona con el objetivo de que la proteja contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y su seguridad.

También se consideraran equipos de protección individual a los siguientes:

- El conjunto formado por varios dispositivos o medios que el fabricante haya asociado de forma solidaria para proteger a una persona contra uno o varios riesgos que pueda correr simultáneamente.
- Un dispositivo o medio protector solidario, de forma dissociable o no dissociable, de un equipo individual no protector, que lleve o del que disponga una persona con el objetivo de realizar una actividad.

El uso de EPI'S debe apoyarse en un programa de protección personal que garantice el funcionamiento de la protección en las condiciones de uso previstas y que quienes deben llevarla sepan usarla correctamente en su actividad laboral.

#### **4.3.2 Condiciones mínimas que deben cumplir los EPI'S**

Los EPI'S deberán proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán:

- Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.

La selección de los EPI'S recogen la necesidad de garantizar el cumplimiento de unas exigencias esenciales de seguridad y salud, atendiendo a la clasificación de los mismos en tres categorías:

- Categoría I: equipos destinados a proteger contra riesgos mínimos.
- Categoría II: equipos destinados a proteger contra riesgos de grado medio o elevado, pero no de consecuencias mortales o irreversibles.
- Categoría III: equipos destinados a proteger contra riesgos de consecuencias mortales o irreversibles.

#### **4.3.3 Selección correcta de los EPI'S**

Para la elección de los EPI'S se deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios.
- Definir las características que deberán reunir los EPI para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos de los que deban proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios EPI o su utilización.
- Comparar las características de los EPI existentes en el mercado con las definidas, según lo señalado en el apartado anterior.

La determinación de las características de los EPI deberá revisarse en función de los resultados de las evaluaciones de riesgos llevadas a cabo, así como en base a las modificaciones que se produzcan en cualquiera de las circunstancias y condiciones que motivaron su elección.

#### **4.3.4 Utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual**

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección individual deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Salvo en casos particulares excepcionales, los equipos de protección individual sólo podrán utilizarse para los usos previstos.







Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

- La gravedad del riesgo.
- El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
- Las condiciones del puesto de trabajo.
- Las prestaciones del propio equipo.
- Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

“Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

Entre algunos EPI's que se recomiendan para el restaurante se encuentran:

<b>Elementos de Protección Personal</b>	<b>Riesgo a Cubrir</b>	<b>Sector</b>
 <i>Gorro de cocinero, cofia, etc.</i>	<i>Químico y biológico. Virus, gérmenes, etc.</i>	<i>Cocina, Posillería</i>
 <i>Guantes de goma, vinilo, polietileno, PVC, anti cortes, metálicos, “kevlar” térmicos, dieléctricos, etc.</i>	<i>Mecánico, eléctrico. Cortes en las manos por cuchillos, aristas, objetos o materiales, quemaduras.</i>	<i>Cocina, Posillería, Mantenimiento, Bodega</i>
 <i>Delantal de tela o descarne o térmico.</i>	<i>Salpicaduras de líquidos o para exposición a altas temperaturas.</i>	<i>Cocina, Posillería, Mantenimiento.</i>
 <i>Respiradores, barbijos.</i>	<i>Inhalación de polvos, vapores, humos, etc.</i>	<i>Mantenimiento.</i>
 <i>Botas, diferente tipo de calzado antideslizante.</i>	<i>Resbalones y caídas.</i>	<i>Cocina, mantenimiento, depósitos, camareros, etc.</i>
 <i>Ropa de trabajo uniforme.</i>	<i>Riesgos mecánicos. Físicos</i>	<i>Personal general de acuerdo a sus puestos de trabajo.</i>

#### 4.4 Plan de Higiene Personal para los Empleados

El trabajo en el restaurante requiere precauciones adicionales debido a que se manipulan alimentos que pueden contaminarse fácilmente si no se toman las medidas adecuadas de higiene personal y sanitaria. Un error en este sentido puede ocasionar consecuencias muy graves a otras personas, por lo que es fundamental tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Objetivos
Poner a disposición del personal todos los elementos para mantener su higiene personal en los niveles requeridos por las normas:
Plan de Acción
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mantener una buena higiene personal con manos bien limpias, y las uñas cepilladas.</li><li>✓ Obligatoriamente deben lavarse las manos: al iniciar su trabajo, siempre que utilice sanitarios y cada vez que sea necesario por haberse realizado maniobras potencialmente contaminadoras.</li><li>✓ Disponer de abundante agua corriente fría y caliente.</li><li>✓ Disponer de jabón y gel desinfectante en todos los lavabos y áreas de producción.</li><li>✓ Ubicar lavabos en sitios cercanos o fácilmente accesibles desde puestos donde se procesan productos frescos.</li><li>✓ Portar la Indumentaria adecuada. Ropa blanca o clara; calzado antideslizante con base de goma; demás elementos de protección personal según tareas.</li><li>✓ No fumar durante la manipulación de alimentos</li><li>✓ En caso de tener heridas o cortes en las manos utilizar protecciones adecuadas</li><li>✓ Verificar que todas las superficies del local (pisos, cielorrasos, paredes, y superficies de equipos y mobiliario de cocina y depósitos) deban estar en condiciones aceptables de limpieza.</li></ul>

#### 4.5 Creación del Comité de Seguridad e Higiene en el trabajo del Restaurante Mixx Lounge

La Seguridad y Salud en el trabajo, es una responsabilidad legal de la persona encargada de dirigir una empresa o institución, pero además es una responsabilidad compartida por todas las personas que laboran dentro de las mismas.

El IESS es el órgano rector en lo que se refiere a que se cumplan las normas mínimas y condiciones de trabajo, necesarias para el normal desenvolvimiento de un trabajador o empleado.

Así mismo la División Nacional de Riesgos del Trabajo, departamento auxiliar del IESS, regula la conformación de Comités de Seguridad en toda clase de empresas, así también de instituciones, para mejorar las condiciones de trabajo de las personas que allí laboran.

##### 4.5.1 Base Legal para la creación del Comité de Seguridad e Higiene Industrial

Lo que se va a presentar a continuación está regido bajo las pautas según el Código del Trabajo, **DECRETO 2393. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

“Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

Art. 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.- Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Art. 9. DEL SERVICIO ECUATORIANO DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL

1. El Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional introducirá en sus programas de formación a nivel de aprendizaje, formación de adultos y capacitación de trabajadores, materias de seguridad e higiene ocupacional.

2. Capacitará a sus instructores en materias de seguridad y salud de los trabajadores.

3. Efectuará asesoramiento a las empresas para formación de instructores y programación de formación interna.

Para el cumplimiento de tales fines solicitará el concurso de la división de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Art.14. DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

A continuación se señalan los artículos necesarios para la conformación del comité (la numeración varía debido al artículo que se necesita plantear)

1. (Reformado por el Art. 5 del Decreto 4217) En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del

Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de éste.

Concluido el periodo para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario.

3. Para ser miembro del Comité se requiere trabajaren la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad e higiene industrial.

4. Los representantes de los trabajadores serán elegidos por el Comité de Empresa, donde lo hubiere; o, por las organizaciones laborales legalmente reconocidas, existentes en la empresa, en proporción al número de afiliados. Cuando no exista organización laboral en la empresa, la elección se realizará por mayoría simple de los trabajadores, con presencia del Inspector del Trabajo.



“Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

5. Los titulares del Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, serán componentes del Comité, actuando con voz y sin voto.

6. (Reformado por el Art. 6 del Decreto 4217) Todos los acuerdos del Comité se adoptarán por mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones, se repetirá la misma hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días. De subsistir el empate se recurrirá a la dirimencia de los Jefes de Riesgos del Trabajo de las jurisdicciones respectivas del IESS.

7. (Reformado por el Art. 7 del Decreto 4217) Las actas de constitución del Comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos y al IESS, así como al empleador ya los representantes de los trabajadores. Igualmente se remitirá durante el mes de enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año anterior.

8. (Reformado por el Art. 8 del Decreto 4217) El Comité sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando ocurriere algún accidente grave o al criterio del Presidente o a petición de la mayoría de sus miembros.

Las sesiones deberán efectuarse en horas laborables. Cuando existan Subcomités en los distintos centros de trabajo, éstos sesionarán mensualmente y el Comité Central o Coordinador bimensualmente.

9. Los miembros del Comité durarán en sus funciones un año, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

10. Son funciones del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo de cada Empresa, las siguientes:

- a) Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b) Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa, a tramitarse en el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- c) Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- d) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- e) Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.
- f) Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- g) Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- h) Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

## 5 Implementación de Plan de Capacitación en el Restaurante Mixx Lounge

Es necesario realizar un plan de capacitaciones, para que la empresa se inicie en las actividades de higiene y seguridad industrial.

Lo primero es recibir una capacitación en la que se abordan los principales aspectos y herramientas que utiliza la higiene y la seguridad industrial para crear y mantener un ambiente seguro de trabajo.

El programa durara 28 horas y se abordaran temas como son las generalidades, quien o quienes deberían saber de esta temática, la metodología a seguir para la identificación de riesgos o peligros, que se hará con ello, la importancia de estar preparados para una emergencia como incendios.

Posterior a la capacitación se puede profundizar en los distintos temas que se abordaron, ya que en ellas únicamente se abordan los aspectos principales sin entrar en mucho detalle debido a que el tiempo se distribuye en todos los temas.

Temas

### **Seguridad y salud.**

Capacitador: Unidad de Riesgos del Trabajo IESS

- ✓ Generalidades sobre seguridad industrial.
- ✓ Beneficios para el trabajador y para la empresa
- ✓ Riesgos profesionales:
- ✓ Accidentes de trabajo
- ✓ Enfermedades profesionales.
- ✓ Rol de los comités de higiene y seguridad industrial
- ✓ La inspección de seguridad
- ✓ La investigación de accidentes

Duración: 8 horas

### **Orden y limpieza.**

Capacitador: Unidad de Riesgos del Trabajo IESS

- ✓ Relación entre el orden la limpieza y la calidad.
- ✓ El uso de la señalización como técnica preventiva de accidentes.
- ✓ Importancia del adecuado orden y limpieza en la prevención de accidentes.

Duración: 8 horas

### **Primeros Auxilios:**

Capacitador: Cruz Roja Ecuatoriana

- ✓ Generalidades
- ✓ Lesiones traumáticas y su atención.
- ✓ Inmovilizaciones vendaje transporte de lesionados.
- ✓ Hemorragia y estado de shock.
- ✓ Paro y reanimación cardio respiratoria.
- ✓ Intoxicaciones

Duración: 8 horas

“Plan de Higiene y Seguridad Industrial para el Restaurante Mixx Lounge de la Ciudad de Quito”

**Prevención y combate de incendios.**

Capacitador: Cuerpo de Bomberos de D.M. Quito

- ✓ Teoría moderna de la combustión.
- ✓ Propagación y extinción del fuego.
- ✓ Clasificación principales tipo de extinguidores.
- ✓ Ubicación y señalización de los extinguidores.
- ✓ Medidas de prevención.
- ✓ Medidas de protección.
- ✓ Estrategia de extinción.
- ✓ Traslado de extinguidores
- ✓ Uso de extinguidores manuales redes secas y húmedas.
- ✓ Uso de extinguidores sólidos, líquidos y gaseosos.

Duración: 20 horas

**Equipo de protección Individual (EPI)**

Capacitador: Unidad de Riesgos del Trabajo IESS

- ✓ Protección de la cara y ojos.
- ✓ Protección de la cabeza
- ✓ Protección de las manos.
- ✓ Protección de los oídos.
- ✓ Protección de los pies.
- ✓ Quejas frecuentes en el uso de los EPI

Duración: 8 horas

**6 Plan de Seguimiento**

El seguimiento será realizado después de haber concluido la temática del plan de capacitación y éste consistirá en verificar si los trabajadores, junto con los demás integrantes del comité de Higiene y Seguridad Industrial del Restaurante Mixx Lounge, están poniendo en práctica los conocimientos proporcionados.

**7 Cronograma**

Acciones	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Evaluación inicial de condiciones	X	X										
Informe y análisis de condiciones de HSI		X										
Conformación de Comité Paritario de Seguridad		X										
Aprobación y Difusión del Plan de HSI			X	X	X							
Capacitación Especifica al personal					X	X	X					
Compra y entrega de EPI			X									
Evaluación final del Proceso							X	X				
Retro alimentación del proceso									X	X	X	
Re evaluación del Plan de HSI												X

## 8 Presupuesto

Implementación Difusión del Plan de HSI	\$ 950
Capacitaciones al personal	\$2.250
Corrección de condiciones sub estándar	\$1.800
Adquisición de EPI	\$ 850
<b>Total</b>	<b>\$5.850</b>

### Términos Básicos.

- **Acción insegura:**

Es aquella violación de un procedimiento seguro comúnmente aceptado, lo cual causa el tipo de accidentes.

- **Accidentes de trabajo:**

Podemos definir accidentes de trabajo como el que ocurre en el trabajo y provoca, directa o indirectamente, lesión corporal, perturbación funcional o enfermedad que ocasiona la muerte, la pérdida total o parcial, permanente o temporal de la capacidad para el trabajo.

- **Condiciones ambientales de trabajo:**

Las condiciones ambientales de trabajo son las circunstancias físicas en la que el empleado se encuentra cuando ocupan un cargo en la organización.

- **Condición mecánica o física inseguras:**

Es aquel desperfecto en la maquinaria, sitio de trabajo o equipo que precipita el accidente y que puede ser corregida o resguardada propiamente para evitarlo.

- **Estrategias:**

Conjunto de acciones que sirven para lograr políticas u objetivos en un periodo de largo plazo, por ejemplo implementación y desarrollo de un plan de higiene y seguridad industrial.

- **Higiene Industrial:**

Un conjunto de conocimiento que tienen como objeto conservar la salud de los trabajadores en relación con el trabajo que desempeñan, buscando eliminar o disminuir los riesgos a que están expuestos, mediante la implementación de reglas y procedimientos que tienden a preservar la salud y la vida.