



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
INGENIERIA INDUSTRIAL**

**Evaluación Técnica en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en
“Panadería Luna” ubicada en la ciudad de Masaya**

Autores

Br. Sonia Elizabeth López Hernández
Br. Jorge Antonio Rivera Matus
Br. Lise Arel Rizo Romero

TUTOR

Ing. Maynor Alberto Ruiz Sánchez

Managua, 19 de Octubre de 2015

Agradecimiento

Para empezar agradecemos a Dios por darnos la salud, sabiduría, paciencia y sobre todo constancia al llegar a este punto de nuestras vidas, para poder cumplir con una de nuestras metas soñadas desde que empezamos todo el período de estudio.

A nuestros padres, quienes son esos pilares que nos impulsan a ser mejores personas desde que nacemos, por apoyarnos dándonos la mejor educación, y valores morales que fomentamos cada uno de nosotros, por regalarnos el privilegio de estudiar una carrera y salir adelante siendo profesionales de éxito.

De igual manera agradecemos a nuestros familiares, profesores y tanto aquellas personas presentes y las que no están, porque nos han acompañado en todo momento y que con sus acciones y consejos han colaborado de gran manera en nuestro crecimiento profesional y personal.

Agradecemos la cordialidad y hospitalidad brindada por parte de la gerencia de Panadería Luna, al abrirnos las puertas del local y brindarnos toda información necesaria para la realización de dicha evaluación técnica, destacando la confianza que depositaron en nuestro equipo para realizar este estudio sobre un tema de mucha importancia como lo es la Higiene y Seguridad Ocupacional en su Panadería.

A nuestro tutor, Ingeniero Maynor Alberto Ruiz Sánchez, por el tiempo que nos brindó en la elaboración de dicha Evaluación Técnica, su motivación y gran apoyo, en especial por los conocimientos que nos transfirió a cada uno de nosotros.

En fin, gracias a todos porque han sido parte de nuestras vidas y nos han apoyado de diferentes maneras impulsándonos a ser buenos profesionales y mejores personas.

Dedicatoria

Sonia López

Este gran logro lo dedico a mi abuelita, una mujer luchadora y con un corazón de oro. Por muchos años cuidaste de mí, me enseñaste a diferenciar lo bueno de lo malo, me acompañaste durante alegrías y tristezas, tuviste siempre las palabras correctas para todo y me corregiste de la manera más dulce. Y aunque estés hoy en un mejor lugar, desde aquí te sonrío y te recuerdo lo que muy pequeña te dije: Algún día te haré sentir orgullosa mamita... ese día es hoy; te amo!

Jorge Antonio Rivera Matus

Este logro se lo dedico a mi madre, Leyla Matus Lacayo por su apoyo constante e incondicional, ya que siempre ha estado junto a mi indicándome el mejor camino, ayudándome a levantarme cuando me encontraba caído e incluso dándome un empujoncito cuando sentía que no podía continuar.

Lise Arel Rizo Romero

Este gran logro lo dedico a mis Padres, Rolando Rizo y Eglan Romero, por el apoyo incondicional que me han brindado durante toda mi formación tanto espiritual como profesional, por enseñarme a valorar todo el esfuerzo de su parte ya que sin ellos no estuviera hasta donde hoy estoy. Por darme la dicha de culminar una carrera que me hará brillar en mi futuro.

Todo se lo debo a ellos, por la motivación constante, perseverancia, entusiasmo de mí día a día y por creer en mí. Por ustedes soy lo que hoy soy, su orgullo! Infinitas gracias Los Amo.

Resumen Ejecutivo del Tema

El presente estudio tiene como objetivo fundamental proponer una norma de higiene y seguridad ocupacional, llevándose a cabo a través del análisis, evaluación y prevención de los riesgos laborales existentes en el área de producción de Panadería Luna.

El interés del estudio tiene su origen en la solicitud de la empresa misma, mostrando cierta preocupación por la seguridad de sus trabajadores y de igual manera cumplir con la Legislación actual del país. De esta forma, lo que se pretende es ayudar a la industria para alcanzar a la Certificación de una Norma de Seguridad Ocupacional cumpliendo lo que indica la actual Ley 618.

Se llevó a cabo un diagnóstico objetivo sobre las condiciones de trabajo a las que están expuestos los trabajadores en cada etapa de la elaboración del pan, logrando un análisis y estimación de cada riesgo existente a lo largo de todo el proceso.

Las condiciones higiénicas que se evaluaron son el Ruido, la Iluminación y el Estrés Térmico; siendo evaluados dichos factores según los valores mínimos o máximos permitidos por el MITRAB. Con respecto al ruido, el objetivo es identificar si los niveles de exposición del ruido son los adecuados para cada puesto de trabajo; en referencia a iluminación, se verifica si el valor promedio de iluminación en cada puesto es adecuado acorde a los valores mínimos lumínicos permitidos; finalmente en términos de estrés térmico, se logró señalar el nivel calórico al que se expone el personal durante su jornada laboral.

A través de las visitas realizadas a Panadería Luna, se logró reconocer la ausencia de herramientas o medios necesarios para la prevención de riesgos. Dentro de los cuales se destacan: los equipos de protección personal (EPP), una adecuada señalización y rutas de evacuación, botiquín de primeros auxilios y medidas para la prevención de incendios. Con el fin de aminorar la accidentalidad que se puede presentar y mejorar las condiciones en las que el

personal desempeña sus funciones se propone equipos y herramientas para cada puesto de trabajo como la cantidad y distribución óptima de extintores, diseño de una ruta de evacuación y rotulación en las distintas áreas de la empresa.

Índice

Agradecimiento.....	3
Dedicatoria.....	4
Resumen Ejecutivo del Tema.....	5
Índice.....	7
Índice de Ecuaciones.....	9
Índice de imágenes	9
Índice de tablas	9
I. Introducción.....	11
II. Objetivos:	13
2.1 Objetivo General:.....	13
2.2 Objetivos específicos:	13
III. Justificación.....	14
IV. Marco Teórico.....	16
4.1 Definiciones Generales	16
4.2 Procedimiento Técnico para el Análisis, Evaluación y Control de Riesgos	23
4.2.1 Análisis para determinar la situación actual de la empresa	23
4.2.2 Evaluación del Riesgo.....	23
4.2.2.1 Identificación del peligro	23
4.2.2.3 Probabilidad de Ocurrencia de Daño por parte de Agentes Peligrosos	24
4.3 Metodología para la Elaborar Mapa de Riesgos	29
4.4 Higiene Laboral.	31
4.4.1 Iluminación.....	31
4.4.2 Ruido	33
4.4.3 Análisis del Ambiente Estrés Térmico.....	36
4.4.3.1 Temperatura de globo (TG)	36
4.4.3.2 Temperatura húmeda natural (THN)	36
4.4.3.3 Temperatura seca del aire (TA).....	37
4.4.4 Señalización	37

4.4.4.1 Tipos de señalización	38
4.4.4.2 Señales que deberán utilizarse según su campo de aplicación.....	38
4.4.4.3 Colores de seguridad	40
4.4.5. Rutas de evacuación	42
4.4.6. Prevención de Incendios.....	42
4.4.6.1 Tipos de Fuego	43
Equipos extintores	44
V. Descripción de la planta.....	45
5.1 Flujo de proceso de la elaboración de Pan Simple	47
VI. Situación actual del Departamento de producción panadería luna referente a la seguridad e higiene ocupacional	48
6.1 Aspectos Técnicos – Organizativos.....	48
VII. Evaluación de Condiciones de Ruido, Iluminación y Estrés Térmico.....	52
7.1 Evaluación del Nivel de Ruido.....	52
7.2 Evaluación de iluminación por área en panadería Luna.....	54
7.2.1 Área de Cocina:.....	54
7.2.3 Área de Cuarto de crecimiento:.....	55
7.2.4 Área de Despacho:	56
7.2.5 Área de Recepción de materia prima:	57
7.3. Evaluación de Estrés Térmico.	66
VIII. Identificación de peligros por área de trabajo.....	68
IX. Estimación de la Ocurrencia del daño para cada Factor de Riesgo.....	77
X. EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	106
XI. Mapa de Riesgo Panadería Luna.....	120
XII. Prevención de Riesgos	121
12.1 Identificación de equipos de protección personal.....	121
12.2 Señalización de Áreas.	123
12.3 Señales de Obligación por Área	123
12.4 Señales de Prohibición y Advertencia.....	124
12.5 Señales de Prohibición y Peligro aplicables para Áreas de Panadería Luna.	125
Mapa de Señalizaciones Panadería Luna	126
12.6 Señalización y Ruta de Evacuación para Situaciones de Emergencia.....	127

Mapa Ruta de Evacuación Panadería Luna.....	130
XIII. Conclusiones	131
XIV. Plan de Acción.....	136
XV. Bibliografía.....	143
XVI. Anexos	145
5) Tablas de Mediciones de Ruido	166

Índice de Ecuaciones

Ecuación 1 Índice del Local.....	32
Ecuación 2: La relación entre el Índice del Valor de Área y el Numero Mínimo.	32
Ecuación 3 Nivel Promedio de Iluminación.....	32
Ecuación 4: Uniformidad de la Iluminancia.....	33
Ecuación 5: Tiempo Máximo de Exposición de Ruido.	35
Ecuación 6: Nivel de exposición Diario de Ruido.....	35
Ecuación 7: Índice WBGT(En el interior de edificaciones o en el exterior, sin radiación solar).	36
Ecuación 8: Índice WBGT(En exteriores con radiación solar).	36

Índice de imágenes

Imagen 1: Tipos de Fuego.....	43
Imagen 2: Lista de equipos de protección personal por áreas de trabajo.	122
Imagen 3: Señalización de Obligación por Áreas.	124
Imagen 4: Señales de Prohibición y Peligro aplicables para Áreas de Panadería Luna	125
Imagen 5: Señalización y Ruta de Evacuación para Situaciones de Emergencia	127
Imagen 6: Rótulos para señalar Extintor	129

Índice de tablas

Tabla 1: Probabilidad de Ocurrencia de Daños.	25
Tabla 2- Valores de Probabilidad de Riesgo	26
Tabla 3- Estimación de Riesgo-Valoración de Gravedad por Probabilidad.....	27
Tabla 4- Valoración del riesgo y Acciones preventivas.....	28
Tabla 5- <i>Colores para Factores de Riesgo</i>	30
Tabla 6 Significado e Indicaciones según los Colores de Seguridad	41
Tabla 7:Promedio de Medidas de Ruido tomados en Panadería Luna (Ver Anexo 5)	53

Tabla 8. Promedio de Mediciones de Iluminación en área de Cocina (Ver Anexo 2).....	54
Tabla 9. Promedio de Mediciones de Iluminación en área de Cuarto de Crecimiento. (Ver anexo 2)	55
Tabla 10. Promedio de Mediciones de Iluminación en área de Despacho. (Ver anexo 2)	56
Tabla 11. Promedio de Mediciones de Iluminación en Área de R.M. (Ver anexo 2)	57
Tabla 12. Áreas con Mayor Problemas de Iluminación.....	58
Tabla 13: Valores Máximos permisibles para la exposición al Calor.....	66
Tabla 14: Mediciones de TGBH en Panadería Luna (Ver Anexo 3)	67
Tabla 15: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de recepción de Materia Prima.....	78
Tabla 16: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Bodega.....	82
Tabla 17: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Amasado, Pesado, Pasteado, y Conformado	85
Tabla 18: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Crecimiento	91
Tabla 19: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Cocina	93
Tabla 20: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Despacho	100
Tabla 21: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Lavandería y Servicios Higiénicos.....	104
Tabla 22 Evaluación de Riesgos Recepción de Materia Prima.....	106
Tabla 23 Evaluación de Riesgos Bodega	108
Tabla 24 : Evaluación de Riesgos Área de Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado.	109
Tabla 25: Evaluación de Riesgos Cuarto de Crecimiento.	112
Tabla 26: Evaluación de Riesgos Cocina.....	113
Tabla 27: Evaluación de Riesgos Despacho:	117
Tabla 28: Evaluación de Riesgos Lavandería y servicios sanitarios	119
Tabla 29: Ubicación de Extintor Panadería Luna.....	129

I. Introducción

Panadería Luna fue creada aproximadamente hace 12 años con el fin de brindar diferentes productos derivados de harina de trigo de alta calidad a la población de Masaya. Ésta panadería es un negocio familiar y se caracteriza por ser una microempresa destinada a las necesidades de los clientes; cuenta con 15 trabajadores tomando en cuenta al propietario quien supervisa todas las actividades del local.

La problemática presente es de suma importancia ya que no existe conocimiento alguno por parte del dueño del negocio ni de los trabajadores en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional; el acceso a ésta información y el ejercer práctica sobre qué hacer en caso que ocurra un fenómeno natural o incidente laboral es vital para evitar acontecimientos que conlleven gastos económicos o incluso pérdidas del capital humano.

Los factores de riesgo presente en Panadería Luna son: La proliferación o presencia de espacios ocupados inapropiadamente, tales como una alta acumulación de materia prima, materiales y equipos que restan espacio al local, y no permiten organizarlo de mejor manera representando un obstáculo para los trabajadores al realizar su faena.

Así también, la inexistencia de señalización donde se refleje las instrucciones de uso de las máquinas, lo que contribuye en gran medida a la ocurrencia de accidentes laborales debido al mal uso de ellas, especialmente en el horno; ya que el proceso de horneado se realiza de manera muy rudimentaria y peligrosa.

Igualmente, las luminarias dentro del local tienen años de uso, no se les ha dado mantenimiento y se encuentran instaladas de formas inadecuadas representando un gran peligro para sus trabajadores y clientes.

Y finalmente, el personal del negocio no cuenta con Equipos de Protección Personal (EPP) para el desempeño de sus funciones, exponiéndolos a riesgos físicos como el estrés térmico y el ruido en exceso.

Tomando en cuenta lo anterior mencionado, cabe destacar la importancia de la Higiene y Seguridad Ocupacional. En nuestro país, se ha hecho énfasis en este tema a través de la Ley 618: Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo que entró en vigencia en el año 2007. Es necesario tomar en consideración las medidas necesarias para que el trabajador labore en condiciones confortables, en un ambiente agradable y seguro, evitando consecuencias irreparables en un futuro y con esto ayudar a la prevención de enfermedades o riesgos laborales.

Con ésta evaluación Técnica se pretende ofrecer información correcta, concreta y necesaria a los trabajadores sobre las medidas preventivas a adoptar en sus áreas de trabajo; de manera que se eviten accidentes que afecten su integridad física. Al lograr que el personal conozca y comprenda los diferentes tipos de riesgos a los que están expuestos en sus puestos de trabajos se asegura su bienestar físico, psicológico y los bienes de la empresa de manera que favorezcan el desarrollo de la misma haciéndola segura y competitiva al producir con seguridad.

II. Objetivos:

2.1 Objetivo General:

- Diseñar un Plan de Acción en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en “Panadería Luna”.

2.2 Objetivos específicos:

- Determinar las condiciones actuales en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional de “Panadería luna”
- Medir los aspectos físicos contaminantes del entorno laboral de “Panadería Luna”
- Identificar los peligros existentes en las instalaciones de “Panadería Luna”
- Valorar los factores de riesgos encontrados en las instalaciones de “Panadería Luna”
- Elaborar el mapa de riesgos de “Panadería Luna”.
- Señalizar los riesgos existentes en Panadería Luna.
- Elaborar plan de acción ante la exposición de riesgos presentes en Panadería Luna.

III. Justificación

En la presente Evaluación Técnica de “Panadería Luna” se pretende diseñar un plan de acción en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional ya que ésta microempresa no cuenta con ninguna base o guía en dicho campo para sus trabajadores quienes se encuentran expuestos a cualquier accidente laboral.

El propósito de ésta evaluación es lograr el apego por parte de la Panadería a la legislación actual del país y de esta manera ser un medio por el cual pueda acceder a la Licencia de Seguridad Industrial que brinda el MITRAB (Ministerio del Trabajo) según lo indica la Ley 618: Ley de Higiene y Seguridad Ocupacional; y así evitar cualquier sanción por incumplimiento a ésta ley siendo esto el primer impacto positivo al negocio.

Se estima oportuno hacer partícipe a cada uno de los trabajadores, informándoles acerca de los riesgos a los que están expuestos y cómo evitarlos para garantizar su salud y un ambiente fiable, creando una cultura de prevención y mejorar el entorno laboral.

Uno de los beneficios más importantes radica en el ahorro económico por parte del negocio que se alcanzaría al evitar la presencia de accidentes laborales, los cuales generan gastos en indemnizaciones, afectaciones de la producción en caso de que algún colaborador se encuentre afectado por el mal uso de máquinas o la ausencia de equipos de protección personal (EPP).

A través del buen manejo de la maquinaria y utensilios de producción, se logra un mejor mantenimiento de los equipos lo cual conlleva a economizar los recursos y alargar su vida útil.

Ésta evaluación técnica tiene como fin aminorar gastos al propietario del negocio, los cuales se pueden evitar por medio de la información que les será brindada en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional; en el que se espera

sea de trascendencia para prevenir futuros riesgos en los puestos de trabajo en “Panadería Luna”

IV. Marco Teórico

4.1 Definiciones Generales

El desarrollo de cualquier actividad productiva, trae consigo la generación de riesgos ocupacionales a los trabajadores, los cuales pueden afectar su salud si no se toman medidas preventivas que mitiguen sus efectos por ello la importancia del conocimiento de términos y metodologías que permitan una mayor comprensión del riesgo y prevención de los mismos.

Como en toda disciplina, antes de adentrarse en ella, conviene definir desde el principio los conceptos y términos fundamentales que se utilizan, esto con el objetivo de conseguir una mejor comprensión sobre el tema a abordar, los cuales se mencionan a continuación.

Higiene Industrial¹

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.

¹Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo.PDF Autor del Capítulo: Robert F. Herrick. Del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo España(I.N.S.H.T).

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.

Ruido²

Se considera ruido cualquier sonido no deseado que puede afectar negativamente a la salud y el bienestar de las personas o poblaciones. Algunos aspectos de los peligros del ruido son la energía total del sonido, la distribución de frecuencias, la duración de la exposición y el ruido de impulso. El ruido puede producir efectos agudos como problemas de comunicación, disminución de la capacidad de concentración, somnolencia y, como consecuencia, interferencia con el rendimiento laboral. La exposición a elevados niveles de ruido (normalmente por encima de 85 dBA) o ruido de impulso (unos 140 dBC) durante un período considerable de tiempo puede causar pérdida auditiva tanto temporal como crónica. La pérdida auditiva permanente es la enfermedad profesional más común en las demandas de indemnización.

Ambiente Luminoso³

Para que la actividad laboral se pueda llevar a cabo de manera correcta es necesario que la visión e iluminación se complementen. Esa adecuación implica unas condiciones óptimas para ejecutar eficazmente el trabajo, sin fatiga. La iluminación del puesto de trabajo tiene por objeto:

- Favorecer al máximo la percepción de la información visual utilizada en el trabajo
- Asegurar un nivel adecuado para la buena ejecución de la tarea

²Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo.PDF Autor del Capítulo: Robert F. Herrick. Del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo España (I.N.S.H.T).

³Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía.PDF Autores:Manuel Jesús Falagán Rojo, Arturo Canga Alonso, Pedro Ferrer Piñol y José Manuel Fernández Quintana.Pág 397. De la Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad del Trabajo y Fundación Médicos Asturias.

- Procurar el mayor confort visual posible. Esto implica la existencia de un contraste adecuado en el entorno de la tarea a realizar, la ausencia de deslumbramientos tanto de las propias fuentes luminosas como de las superficies del entorno de trabajo y que el color de la fuente de luz sea adecuado a la tarea.

Ambiente Térmico⁴

El ambiente térmico es un conjunto de factores (temperatura, humedad, actividad del trabajo, etc.) que caracteriza los diferentes puestos de trabajo. El valor combinado de estos factores origina distintos grados de aceptabilidad de los ambientes. El ambiente térmico puede suponer un riesgo a corto plazo, cuando las condiciones son extremas (ambientes muy calurosos o muy fríos), pero también, y la mayoría de las veces es así, originan inconfort térmico.

Estrés Térmico⁵

Se entiende por estrés térmico la presión que se ejerce sobre una persona al estar expuesta a temperaturas extremas y que, a igualdad de valores de temperatura, humedad y velocidad del aire, presentan para cada persona una respuesta distinta dependiendo de la susceptibilidad del individuo y de su aclimatación.

⁴Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía.PDF Autores:Manuel Jesús Falagán Rojo, Arturo Canga Alonso, Pedro Ferrer Piñol y José Manuel Fernández Quintana. Pág 195. De la Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad del Trabajo y Fundación Médicos Asturias.

⁵Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía.PDF Autores:Manuel Jesús Falagán Rojo, Arturo Canga Alonso, Pedro Ferrer Piñol y José Manuel Fernández Quintana. Pág 195. De la Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad del Trabajo y Fundación Médicos Asturias.

Seguridad del Trabajo⁶

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

A continuación se describen elementos esenciales para determinar los términos de seguridad del trabajo en cualquier entorno de trabajo

a) Condición Insegura o Peligrosa

Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros).

b) Condiciones de Trabajo

Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.

c) Actos Inseguros

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador

⁶Ley No.618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Publicada en la GACETA No. 133 del 13 de Julio del 2007. Managua, Nicaragua.

d) Riesgo

Es la probabilidad que tiene un trabajador de sufrir un accidente de trabajo. Quede claro que no se refiere a "lo que pasó" (esto se llama accidente) ni "lo que pudo pasar" o "casi pasa" (esto se llama incidente) Riesgo es, pues, "Lo que puede pasar".

e) Factor de riesgo

Se considera factor de riesgo de un determinado tipo de daño aquella condición de trabajo, que, cuando está presente, incrementa la probabilidad de aparición de ese daño. Podría decirse que todo factor de riesgo denota la ausencia de una medida de control apropiada.

f) Accidentes de Trabajo

Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

g) Señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo:

Es una medida que proporciona una indicación o una obligación relativa a la Higiene o Seguridad del Trabajo, mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una gestual, referida a un objeto, actividad o situación determinada.

h) Equipos de protección Personal (EPP)⁷:

A los efectos de la presente Ley se entenderá por "equipos de protección personal": cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para

⁷Ley No.618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Publicada en la GACETA No. 133 del 13 de Julio del 2007. Managua, Nicaragua.

que lo proteja de uno o varios riesgos en el desempeño de sus labores, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Se excluyen de la definición anterior: Los equipos de los servicios de socorro y de salvamento; Los equipos de protección de los policías y militares; Los equipos de protección personal de los medios de transporte; y El material de deportes.

i) Evaluación de los Riesgos Higiénicos Industriales⁸

Artículo 114.- La evaluación de los riesgos para la salud de los trabajadores en los centros de trabajo deberá partir de:

1. Una Evaluación Inicial de los Riesgos que se deberá realizar con carácter general para identificarlos, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, la cual se deberá realizar con una periodicidad mínima de una vez al año.
2. La evaluación será actualizada cuando se produzcan modificaciones del proceso, para la elección de los Equipos de Protección Personal, en la elección de sustancias o preparados químicos que afecten el grado de exposición de los trabajadores a dichos agentes, en la modificación del acondicionamiento de los lugares de trabajo o cuando se detecte en algún trabajador una intoxicación o enfermedad atribuible a una exposición a estos agentes.
3. Si los resultados de la evaluación muestra la existencia de un riesgo para la seguridad o salud de los trabajadores por exposición a agentes nocivos, el empleador deberá adoptar las medidas necesarias para evitar esa exposición.

⁸Ley No.618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Publicada en la GACETA No. 133 del 13 de Julio del 2007. Managua, Nicaragua.

j) Mapa de riesgos

El mapa de riesgos es un instrumento, que mediante relevamiento y representación de riesgos y agentes contaminantes, permite localizar los factores nocivos en un espacio de trabajo determinado.

Entre los objetivos más importantes de la elaboración de un mapa de riesgos de una empresa o sector de la misma se puede enumerar:

1. Implementar planes y programas de prevención, en función de las prioridades observadas.
2. Permitir una identificación, análisis y seguimiento periódico de los riesgos mediante la implementación de sistemas de control de gestión de prevención participativos.
3. Evaluar la eficacia de las intervenciones preventivas que se adoptan desde la gestión empresarial
4. Mejorar las condiciones de trabajo a través de la participación de los trabajadores y sus representantes.

k) Puesto de trabajo

Entendemos por puesto de trabajo a aquello que es tanto metafórica como concretamente el espacio que uno ocupa en una empresa, institución o entidad desarrollando algún tipo de actividad o empleo con la cual puede ganarse la vida ya que recibe por ella un salario o sueldo específico. El puesto de trabajo es también lo que se ofrece y por lo que uno busca en los clasificados.

4.2 Procedimiento Técnico para el Análisis, Evaluación y Control de Riesgos⁹

4.2.1 Análisis para determinar la situación actual de la empresa

Se debe realizar una valoración dentro de la empresa, en cada una de las áreas del departamento de producción, destacando su funcionalidad, personal, instalaciones, materias primas utilizadas, máquinas y equipos, puntos críticos de control del proceso, medio ambiente de trabajo. La gestión del riesgo comienza con identificación de: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipos por efectos de mantenimiento, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr riesgo de exposición. En base a lo anteriormente expuesto, se elaborará un cuestionario y/o lista de revisión que incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que van a ser objeto de evaluación de riesgo.

4.2.2 Evaluación del Riesgo

Para evaluar el riesgo se toma en cuenta ciertos aspectos que se describen a continuación:

4.2.2.1 Identificación del peligro

Se deberá de realizar la identificación de peligros por puestos de trabajo, operaciones y otros factores, considerando los agentes probables que puedan producir daños.

Para la evaluación de peligros por puestos de trabajo con exposición a riesgos laborales, se deben considerar los siguientes aspectos:

⁹MITRAB. Acuerdo Ministerial JCHG -000-08-09 “Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo”.

- Descripción de puesto de trabajo.
- Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- Probabilidad de presencia de los agentes presente en el proceso habitual de trabajo.
- Frecuencia de la exposición.
- Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.
- Conocimiento de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.
- Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas.
- Otros aspectos que se deben considerar en la empresa conforme a la naturaleza de su actividad económica.

4.2.2.2 Clasificación de Riesgos

Una vez que se ha logrado obtener una perspectiva de la situación actual del departamento de producción, de acuerdo a las listas de chequeos propuestas por el MITRAB.

Se procederá a identificar las posibles Fuentes de Riesgos presentes en la fábrica por cada puesto de trabajo, durante este transcurso es posible que se generen ciertas dudas acerca del Factor de Riesgo al que pertenece.

4.2.2.3 Probabilidad de Ocurrencia de Daño por parte de Agentes Peligrosos

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomarán en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

Tabla 1: Probabilidad de Ocurrencia de Daños.¹⁰

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	si		No	
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	no		Si	
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	no		Si	
Protección suministrada por los EPP	no		Si	
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	no		Si	
Condiciones inseguras de trabajo	no		Si	
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	si		No	
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	si		No	
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	si		No	
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	no		Si	
Total				

¹⁰Fuente: MITRAB “Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo”

Condiciones Para Calcular la Probabilidad

Se determina el grado de probabilidad de que ocurra el riesgo laboral con la siguiente tabla de valores cualitativos y cuantitativos:

Tabla 2- Valores de Probabilidad de Riesgo¹¹

PROBABILIDAD	SIGNIFICADO	
	CUALITATIVO	CUANTITATIVO
ALTA	Ocurrirá Siempre o casi siempre el daño	70-100
MEDIA	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
BAJA	Ocurrirá raras veces	0-29

4.2.2.4 Cálculo de la Estimación del Riesgo

Luego se estimará el nivel de riesgo que presenta el factor evaluado y clasificándolo en la siguiente matriz:

¹¹Fuente: MITRAB “Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo”.

Tabla 3- Estimación de Riesgo-Valoración de Gravedad por Probabilidad¹²

		Severidad del Daño		
		Baja Ligeramente Dañino	Media Dañino	Alta Extremadamente Dañino
Probabilidad	Baja	Trivial	Tolerable	Moderado
	Media	Tolerable	Moderado	Importante
	Alta	Moderado	Importante	Intolerable

Para diseñar el plan de acción se toma en cuenta las referencias de acción a tomar y temporización debida a actuar como rige la siguiente tabla:

¹²Fuente: MITRAB “Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo”.

Tabla 4- Valoración del riesgo y Acciones preventivas¹³

Riesgo	Acción y Temporización
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinado las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisara una acción posterior para establecer, con más precisión. La probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se halle reducido el riesgo. Puede que se precise recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderado.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

Luego se plantea el plan de acción derivado de los factores de riesgo que inciden en la actividad laboral en estudio.

¹³Fuente: MITRAB “Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo”.

4.3 Metodología para la Elaborar Mapa de Riesgos¹⁴

Para elaborar el mapa que representara los riesgos existentes en un área de trabajo, se seguirán las siguientes fases de trabajo:

Fase 1: Caracterización del lugar: Se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.

Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso: Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace a grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.

Fase 3: Ubicación de los riesgos: Se caracterizarán de conformidad a lo definido en el Arto. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

Fase 4: Valoración de los riesgos: Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta.

¹⁴Resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo publicada en la gaceta, diario oficial no. 173 del 12 de septiembre del 2001.

Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos como resultado de la evaluación del riesgo, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:

- Trivial (T)
- Tolerable (TL)
- Moderado (M)
- Importante (IM)
- Intolerable (IN)

Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado.

Tabla 5-Colores para Factores de Riesgo

Figura y Color	Factor de Riesgo
	El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes Físicos
	El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes Químicos
	El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes Biológicos
	El grupo de factores de riesgo de naturaleza músculos esqueléticos y organización del trabajo
	El grupo de factores de riesgo para Seguridad
	El grupo de factores de riesgo para Salud Reproductiva

Luego se elaborará una Matriz del Mapa de Riesgos laborales que deberá contener la siguiente información:

- a) Áreas
- b) PeligroIdentificado
- c) Estimación de Riesgos
- d) TrabajadoresExpuestos
- e) Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación del Riesgo)

4.4 Higiene Laboral.

Condiciones ambientales de trabajo: Es el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña su cargo. Los elementos más importantes en este aspecto son: iluminación, condiciones atmosféricas (temperatura) y ruido. Otros agentes contaminantes pueden ser químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales, etc.) y biológicos (agentes biológicos, microorganismos patógenos; entre otros.

4.4.1 Iluminación

“La iluminación se refiere a la cantidad de luminosidad que incide en el lugar de trabajo. Un sistema de iluminación debe tener los siguientes requisitos:

- Ser suficiente
- Ser constante y uniformemente distribuido.”

Evaluación de Iluminación

Método de Evaluación de Punto a Punto¹⁵

- 1er Paso: Para realizar la evaluación de iluminación en cada punto es necesario conocer primeramente el valor del índice del local aplicable al interior analizado, con el fin de encontrar el Número Mínimo de puntos de medición. El valor del índice del local está dado por la siguiente Ecuación:

¹⁵Iluminación En El Puesto De Trabajo, Criterios Para Su Evaluación Y Acondicionamiento.PDF Autor: María Peñahora García Sáenz. Del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo España (I.N.S.H.T).

$$IC = \frac{(x)(y)}{h(x + y)}$$

Ecuación 1 Índice del Local

En Donde:

IC= Índice Del Área

X, Y= Dimensiones Del Área (Largo Y Ancho En M2)

H= Altura De La Luminaria Respecto Al Plano De Trabajo (Mts.)

- 2do Paso: La Relación entre el Índice del Valor de Área y El Número Mínimo de Puntos de Medición se encuentra expresada de la siguiente manera:

$$NMM = (X + 2)^2$$

Ecuación 2: La relación entre el Índice del Valor de Área y el Numero Mínimo.

En donde “X”= es el Valor del Índice del Área redondeado al entero superior, excepto para todos los valores del “Índice del Área” iguales o menores a 1. El valor de X será igual a 4.

- 3er Paso: Determinación de la iluminación promedio (Ep).

El Cálculo Del Nivel Promedio De Iluminación Para El Método Del Punto A Punto Se Realiza Con La Siguiete Expresión:

$$EP = 1/N \left(\sum Ei \right)$$

Ecuación 3 Nivel Promedio de Iluminación

Donde:

EP: Nivel promedio

Ei: Nivel de iluminación medido en Lux en cada punto

N: Número de medidas realizadas

- 4to Paso: Comparación entre el Nivel Mínimo Permitido por la legislación y el Nivel Real Evaluado, para constatar si se están cumpliendo los valores mínimos de iluminación en cada área (Ver anexo 1).
- 5to Paso: Analizar la Variancia de la Iluminancia o Uniformidad de la Iluminancia, la cual se encuentra de la siguiente manera:

$$\text{Relacion de Uniformidad} = \frac{\text{Valor Promedio menor}}{\text{Valor Promedio mayor}} \geq 0.8$$

Ecuación 4: Uniformidad de la Iluminancia.

“Sobre cualquier área de trabajo y su entorno inmediato, la Uniformidad de la Iluminancia no deberá de ser inferior a 0.8”¹⁶.

4.4.2 Ruido

Se considera como un sonido indeseable. El efecto desagradable de los ruidos depende de:

- La intensidad del sonido
- La variación de los ritmos o irregularidades.
- La frecuencia o tono de los ruidos.

La intensidad del sonido se mide en decibeles, llegando a un máximo permitido en el lugar de trabajo a 85dB, según lo establecido por la ley 618 en la legislación Nicaragüense.

¹⁶NTP 211: Iluminación de los Centros de Trabajo. PDF Autor. Ing. Ricardo Chavarría Oscar. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. España (I.N.S.H.T)

“Es sabido que el oído es el órgano sensorial más sensible del ser humano y reacciona inmediatamente a todo tipo de estrés al que es sometido el organismo, sea de tipo emocional o causado por ruidos que superen los 90 decibeles. Entre estos ruidos se cuentan el de los trenes, subterráneos, y motocicletas. El sonido de una moto sierra llega a los 110 decibeles, y el de un concierto de rock en vivo, a 140.”

Evaluación del Ruido

Propósitos y Metodología de la Medición.

Existen diferentes motivos y sus debidas maneras de evaluación de exposición del ruido, en dependencia del tipo de ruido al que se está expuesto, ya que estos pueden ser Ruidos Continuo, Intermitentes o de Impulso.

La medición de ruido de un lugar de trabajo está dirigido a:

- Conocer el riesgo de la exposición al ruido
- Establecer las medidas de control necesarias.

Para determinar la exposición al ruido es necesario conocer las siguientes variables que determinan la gravedad del riesgo tales como:

- La duración de la exposición diaria
- El tipo de ruido al que se está expuesto
- La dosis percibida del ruido
- Conocer el Nivel de Decibeles Permitido por la legislación.

En Panadería Luna se empleará el método de evaluación del NRDE conocido a través de la dosis percibida del ruido según la actividad que se realiza en cada área, ya que no es una línea de producción fija, por lo tanto será necesario identificar cada una de las actividades más frecuentes que se emplean en cada área, de tal forma que nos permita valorar su tiempo de frecuencia y con ayuda de un sonómetro medir la cantidad de ruido al que se exponen.

Calculo del nivel del Ruido (N.R.D.E)¹⁷

1er Paso: Identificar las Actividades más frecuentes del puesto de trabajo a evaluar.

2do Paso: Evaluar el tiempo de exposición al ruido según cada actividad.

3er Paso: Con ayuda de un Sonómetro, medir el Nivel de Ruido Expuesto al Trabajador en cada Actividad.

4to Paso: Calcular el Tiempo Máximo de Exposición Permitido en cada área, que estará dado a través de la siguiente Ecuación:

$$T_{M\acute{a}x} = 8 \left(\frac{94 - L_{Aeqd}}{9} \right)$$

Ecuación 5: Tiempo Máximo de Exposición de Ruido.

5to Paso: Para conocer la Dosis de Ruido Percibido por el Trabajador para cada periodo de exposición se calcula dividiendo El Tiempo de Exposición por el Tiempo Máximo Permitido.

6to Paso: Evaluar el Nivel de Ruido Diario Expuesto para el puesto de trabajo mediante la siguiente ecuación:

$$N.R.D.E = NP + 10 \log \left(\sum Dosis \right)$$

Ecuación 6: Nivel de exposición Diario de Ruido

En donde:

- NP: nivel permitido
- NM: nivel medido
- T máx.: Tiempo máximo de exposición

¹⁷ Metodología de Evaluación de Exposición a Ruido.PDF. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo España (I.N.S.H.T).

4.4.3 Análisis del Ambiente Estrés Térmico¹⁸

El índice WBGT se calcula a partir de la combinación de dos parámetros ambientales: la temperatura de globo TG y la temperatura húmeda natural THN. A veces se emplea también la temperatura seca del aire, TA.

Mediante las siguientes ecuaciones se obtiene el índice WBGT:

$$a) \text{ WBGT} = 0.7 \text{ THN} + 0.3 \text{ TG}$$

Ecuación 7: Índice WBGT (En el interior de edificaciones o en el exterior, sin radiación solar).

$$b) \text{ WBGT} = 0.7 \text{ THN} + 0.2 \text{ TG} + 0.1 \text{ TA}$$

Ecuación 8: Índice WBGT (En exteriores con radiación solar).

Las mediciones de las variables que intervienen en este método de valoración deben realizarse preferentemente, durante los meses de verano y en las horas más cálidas de la jornada. Los instrumentos de medida deben cumplir los siguientes requisitos:

4.4.3.1 Temperatura de globo (TG)

Es la temperatura indicada por un sensor colocado en el centro de una esfera.

4.4.3.2 Temperatura húmeda natural (THN)

Es el valor indicado por un sensor de temperatura recubierto de un tejido humedecido que es ventilado de forma natural, es decir, sin ventilación forzada.

¹⁸Pablo Luna Mendaza, NTP 322: Valoración del riesgo de estrés térmico: índice WBGT. Año 1999. INSHT

4.4.3 Temperatura seca del aire (TA)

Es la temperatura del aire medida, por ejemplo, con un termómetro convencional de mercurio u otro método adecuado y fiable.

4.4.4 Señalización

Se deben de señalar adecuadamente las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos; Las vías y salidas de evacuación, las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad, los equipos de extinción de incendios, los equipos y locales de primeros auxilios. La señalización en el centro del trabajo debe considerarse como una medida complementaria de las medidas técnicas y organizativas de higiene y seguridad en los puestos de trabajo y no como sustitutiva de ellas.

En los centros de trabajo el empleador debe colocar en lugares visibles de los puestos de trabajo señalización indicando o advirtiendo las precauciones especiales a tomar del uso del equipo de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación, salidas de emergencia, así como la existencia de riesgo de forma permanente.

La elección del tipo de señal, del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso, se realiza teniendo en cuenta las características de la señal, los riesgos, elementos o circunstancias que haya de señalizarse. La extensión de la zona a cubrir y el número de trabajadores involucrados, de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible.

4.4.4.1 Tipos de señalización

Las señales de seguridad en función de su aplicación se dividen en:

- Señales de prohibición: Prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro. Como no fumar, etc.
- Señales de obligación: Obligan a un comportamiento determinado. Por ejemplo: usar equipos de protección personal.
- Señales de advertencia: Advierten de un peligro. Riesgo eléctrico, peligro de muerte.
- Señales de seguridad: Proporcionan una indicación de seguridad o de salvamento, como salida de emergencia, ruta de evacuación, punto de reunión, etc.
- Señales contra incendios: Como extintor o manguera de fuego, que sirven para identificar y ubicar los equipos de protección contra incendios.

4.4.4.2 Señales que deberán utilizarse según su campo de aplicación.

4.4.4.2.1 Señales de Prohibición.

Características intrínsecas:

- Forma redonda
- Símbolo en negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir al menos el 35% de la superficie de la señal).

4.4.4.2.2 Señales de Advertencia.

Características intrínsecas.

- Forma triangular (Triángulo equilátero)
- Símbolo en negro sobre fondo amarillo, bordes negros (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

4.4.4.2.3 Señales de Obligación.

Características intrínsecas.

- Forma redonda
- Símbolo en blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

4.4.4.2.4 Señales relativas a los Equipos de lucha Contra Incendios.

Características intrínsecas.

- Forma rectangular o cuadrada
- Símbolo blanco sobre fondo rojo (el color rojo deberá cubrir como mínimo el 50 %de la superficie de la señal).

4.4.4.2.5 Señales de Salvamento o Emergencias.

Características intrínsecas.

- Forma rectangular o cuadrada
- Símbolo blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el50 % de la superficie de la señal).

4.4.4.3 Colores de seguridad

La señalización de higiene y seguridad del trabajo, se realiza mediante colores de seguridad, señales de forma de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y marcados de vías de circulación, señalizaciones especiales, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales

Tiene como objetivo, establecer en forma precisa, el uso de diversos colores de seguridad para identificar lugares y objetos, a fin de prevenir accidentes en todas las actividades humanas, desarrolladas en ambientes industriales.

Los colores de seguridad deberán llamar la atención e indicar la existencia de un Peligro, así como facilitar su rápida identificación. Podrán, igualmente, ser utilizados por si mismos para indicar la ubicación de dispositivos y equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad.

Tabla 6 Significado e Indicaciones según los Colores de Seguridad¹⁹

Color	Significado	Indicaciones y Precisiones
Rojo	<ul style="list-style-type: none"> *Prohibición *Peligro-alarma *Material y equipo contra lucha contra incendios 	<ul style="list-style-type: none"> *Comportamientos peligrosos alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia *Evacuación y localización
Amarillo o Anaranjado	* Advertencia	Atención, Precaución, Verificación
Azul	* Obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de llevar un equipo de protección personal
Verde	<ul style="list-style-type: none"> * Salvamento o auxilios, locales. * Situación de seguridad 	Puertas, salidas, pasajes, materiales, puesto de salvamento o emergencia, locales etc.

¹⁹Fuente: MITRAB, Ministerio Del Trabajo. Manual De Evaluación De Riesgos Laborales. PDF.

4.4.5. Rutas de evacuación²⁰

Las rutas de evacuación, así como las zonas de seguridad deben ser previamente señalizadas. Se deben establecer los trayectos de las circulaciones horizontales y verticales que están protegidos para efectos de terremotos, conducen a las zonas de seguridad internas y externas que orientan el desplazamiento de las personas hacia el punto de reunión.

Arto. 139 Ley 618.: “La señalización debe ser colocada en zonas visibles y sin interferencia de muebles o móviles, idealmente sobre 180 cm; en ambientes con alto riesgo de fuego deben alternarse con señales similares incombustibles y pintadas con pintura fosforescente, ubicadas en lugares visibles a 50 cm. del piso para permitir la evacuación en caso de humareda muy densa”.

4.4.6. Prevención de Incendios

El fuego es una reacción química, una combustión de materiales que podemos encontrar en los tres elementos: sólidos, líquido y gaseoso.

Los incendios son situaciones de emergencia más comunes en las empresas, estas situaciones causan daños materiales y, aunque no siempre, pérdidas humanas y daños a la salud del trabajador. La diversidad de materiales utilizados en la empresa, los procesos, el ritmo de trabajo y la falta de formación al personal en conjunto con la falta de una norma de seguridad son las causas principales de este riesgo.

²⁰Ley No.618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Publicada en la GACETA No. 133 del 13 de Julio del 2007. Managua, Nicaragua

4.4.6.1 Tipos de Fuego²¹

Los incendios se clasifican de acuerdo al tipo de material combustible:

TIPO DE FUEGO	AGENTE EXTINTOR	CARACTERÍSTICAS DEL FUEGO
	El agente extintor que más se utiliza es el agua, que enfría, aunque también se puede utilizar gases licuados o el CO ₂ .	Son los fuegos que involucran a los materiales orgánicos sólidos, en los que pueden formarse, brasas, madera, papel, plásticos.
	El agente extintor que se utiliza frecuentemente, son gases licuados como el Dióxido de Carbono (CO ₂) y polvos secos como el Bicarbonato de Soda o Potasio. Estos bloquean el oxígeno o interrumpen la llama.	Hidrocarburos y Gases Inflamables, Derivados del petróleo, (Naftas, Gas, Aceites), Solventes Polares (Esteres, Alcohol)
	El agente extintor que más se utilizan son los mismos tipos de extintores que para los incendios Clase A o B. Sólo utilice agua si está seguro que se interrumpió la energía eléctrica.	Equipos e Instalaciones Eléctricas Energizadas. equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica tales como motores, transformadores, cables, tableros interruptores,
	Se utilizan técnicas especiales. No deben utilizarse los agentes extintores ordinarios.	Son fuegos originados Metales combustibles llamados fuegos químicos tales como: Manganeso, sodio, uran
	Extintor a base de Agua y Acetato de Potasio	Incendios de Grasas Animales y Vegetales Comunes en Cocinas, Ductos De Restaurantes y Parillas.

Imagen 1: Tipos de Fuego

²¹Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Medidas De Protección Contra Incendios. Planes De Emergencia. PDF

Equipos extintores

Un extintor de fuego o matafuego es un artefacto que sirve para apagar fuegos y consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una tobera que se debe dirigir a la base del fuego. Generalmente tienen un dispositivo para prevención de activado accidental, el cual debe ser deshabilitado antes de emplear el artefacto.

De forma más concreta se podría definir un extintor como “un aparato autónomo, diseñado como un todo, que puede ser desplazado por una sola persona y que utilizando un mecanismo de impulsión bajo presión de un gas o presión mecánica, lanza un agente extintor hacia la base del fuego, para lograr extinguirlo”²².

²²Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Medidas De Protección Contra Incendios. Planes De Emergencia. PDF.

V. Descripción de la planta

Actualmente Panadería Luna se encuentra ubicada en Masaya, se cuenta con un área, cuyas dimensiones son de 11.2125 mts de largo y 21.20mts de ancho y dispone de una altura de 2.5 mts aproximadamente.

La planta tiene su construcción de bloque, concreto y hierro, cubierta de cemento y con una ventana de vidrio para hacer eficiente el uso de la energía natural; ya que la mayor parte de la jornada laboral trabajan con ella, existen 7 divisiones las cuales están construidas de bloque, hierro y cemento, posee 1 baño y 1 inodoro para dichos trabajadores. Durante la visita realizada a Panadería Luna se logró identificar la existencia de 7 áreas que se mencionan a continuación:

- Área de Recepción de Materia Prima.
- Área de Bodega
- Área de Despacho
- Área de Amasado, Pasteado, Pesado y Conformado.
- Área de Cocina.
- Área de Cuarto de Crecimiento.
- Área de Lavandería y Servicios Higiénicos.

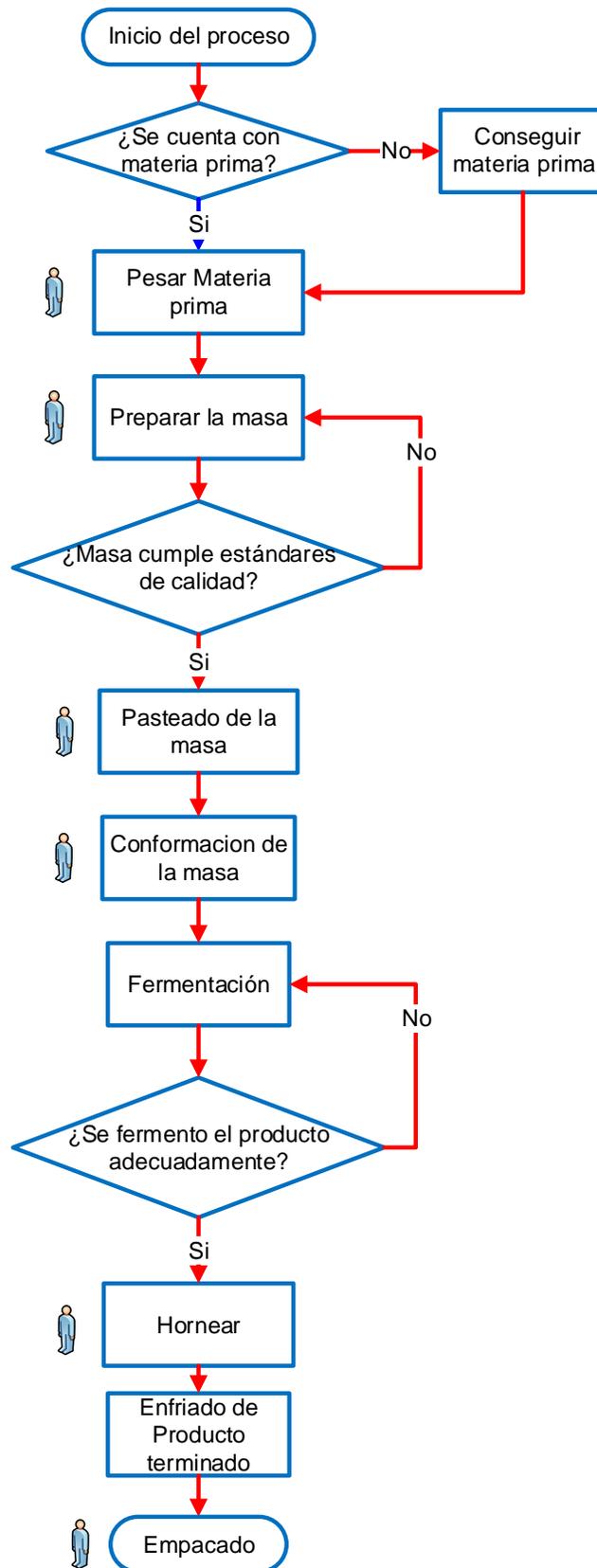
En cada una de las áreas descritas anteriormente se observaron deficiencias en cuanto a seguridad industrial, por lo que se procedió a identificar y estimar al peligro que están expuestos los operadores a la hora de estar realizando su trabajo, posteriormente se mostrarán los resultados.

Las operaciones que se realizan en el Departamento de producción se llevan a cabo las actividades relacionadas con la transformación de la materia prima en pan simple, las materias primas manipuladas son: harina, levadura, sal y

manteca. En esta también existe un espacio físico para el almacenamiento de los productos terminados. Y se resumen de la siguiente manera:

- Área de Recepción de Materia Prima: Es aquí donde la materia prima es adquirida, en donde los proveedores le abastecen al dueño de Panadería Luna de acuerdo a sus necesidades o pedidos.
- Área de Bodega: Esta área es donde se guardan o se mantiene la materia prima, ya sea harina, sal, manteca, etc, hasta líquidos combustibles.
- Área de Amasado, pasteado, pesado y conformado: Aquí empieza la producción del pan en donde primero se amasa la mezcla de ingredientes, pasando luego a ser pesada, pasteada y por último se le da un tiempo determinado de conformado en el cuál la masa se crece.
- Área de Cuarto de Crecimiento: En este cuarto es donde se le da un descanso a la masa luego de haber pasado por el área de amasado
- Área de Cocina: En esta área se encuentra ubicado el horno artesanal donde se calienta el pan para luego ser un producto terminado.
- Área de Lavandería y Servicios Higiénicos: En esta área se encuentran los baños de los trabajadores y también es el lugar donde se lavan los utensilios ocupados en todo el proceso de la elaboración de pan simple.
- Área de Despacho: Luego de haber pasado por todo el proceso y las áreas ya antes mencionadas el producto terminado (Pan Simple) es ubicado en este lugar en el cuál es fácil de adquirir para el cliente.

5.1 Flujo de proceso de la elaboración de Pan Simple



VI. Situación actual del Departamento de producción panadería luna referente a la seguridad e higiene ocupacional

6.1 Aspectos Técnicos – Organizativos.

Se logró verificar mediante la utilización de una lista de chequeo, elaborada por el Ministerio del Trabajo de Nicaragua (MITRAB), aquellos aspectos Técnicos Organizativos que actualmente no se están cumpliendo, con el fin de recopilar datos para proceder a establecer la situación actual en lo referente a la seguridad e higiene ocupacional.

Esta lista de chequeo fue constatada de forma general en todo el departamento, ya que todas las áreas se encuentran localizadas bajo un mismo techo y dirigidas bajo una misma gerencia.

Al analizar de manera individual cada uno de estos aspectos se llegó a la conclusión, que la microempresa cuenta únicamente con los aspectos que a continuación se mencionan:

1. Se enseña método correcto de trabajo (Art.19/Capitulo 2/Ley 618).
2. Existe agua potable (para consumo y aseo personal) (Art.112/Capitulo 11/Ley 618)
3. El suministro de agua tiene autorización sanitaria.
4. Tiene servicios higiénicos para trabajadores (en la faena)
5. Los servicios higiénicos están en buen estado de funcionamiento y limpieza (Art.111/Capitulo 13/Ley 618)
6. Los pisos están en buen estado (Art. 83/Capitulo 3/Ley 618)

7. El lugar tiene buena ventilación (Art. 77/Capitulo 1/Ley 618)
8. Se cuenta con extintores contra incendios (Art. 41/ Capitulo XIV/ Compilacion de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2008))
9. Los extintores son adecuados al tipo de combustible(Art. 41/ Capitulo XIV/ Compilacion de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2008))
10. Los extintores tiene la etiqueta completa y en buen estado (Art. 194/ Capitulo X/ Ley 618)

Resumen de Lista de Chequeo de Condiciones de Seguridad en Panadería Luna

Aspectos	Norma Legal	SI	NO	N/A
Derecho a saber				
Se informa a los trabajadores sobre los riesgos a que están expuestos, basados en la evaluación de riesgos	Art.13/Capitulo 5/Ley 618		x	
Se informa sobre medidas de prevención de los riesgos	Art.13/Capitulo 5/Ley 618		X	
Se enseña método correcto de trabajo	Art.19/Capitulo 2/Ley 618	x		
La metodología empleada para informar los riesgos garantiza un adecuado entendimiento de los mismos	Art.8/Capitulo 4/Ley 618		x	
Saneamiento básico				
Existe agua potable (para consumo y aseo personal)	Art.112/Capitulo 11/Ley 618	x		
El suministro de agua tiene autorización sanitaria	Art.112/Capitulo 11/Ley 618	x		
El almacenamiento es adecuado	Art.112/Capitulo 11/Ley 618		x	
Tiene servicios higiénicos para trabajadores (en la faena)	Art.109/Capitulo 13/Ley 618	x		
Existen servicios higiénicos en cantidad suficiente	Art.110/Capitulo 13/Ley 618		x	
Los servicios higiénicos están en buen estado de funcionamiento y limpieza	Art.111/Capitulo 13/Ley 618	x		
Los baños están separados por sexo	Art.110/Capitulo 13/Ley 618		x	
El comedor está aislado del área de trabajo	Art. 97/Capitulo 9/Ley 618		x	
Orden y Aseo				
Los pisos están en buen estado	Art. 83/Capitulo 3/Ley 618	x		
Los pisos se encuentran limpios, sin desperdicios o residuos líquidos o sólidos	Art. 79/Capitulo 2/Ley 618		x	
El lugar tiene buena ventilación	Art. 77/Capitulo 1/Ley 618	x		
El lugar tiene buena iluminación	Art. 76/Capitulo 1/Ley 618		x	
Elementos de protección personal (EPP)				
Se proporcionan los EPP adecuados al riesgo	Art. 18/Capitulo 1/Ley 618		x	
Los EPP Están en buen estado	Art. 6/Pag. 154/Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2008)		x	

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Aspectos	Norma Legal	SI	NO	N/A
Los trabajadores los usan cuando están expuestos al riesgo	Inciso e/ Art. 4/Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2008)		x	
Protección contra Incendios				
Se cuenta con extintores contra incendios	Art. 41/ Capitulo XIV/ Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2008)	x		
Los extintores son adecuados al tipo de combustible	Art. 41/ Capitulo XIV/ Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2008)	x		
Los extintores están bien ubicados	Art. 45/ Capitulo XIV/ Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2008)		x	
Los extintores están en buen estado de funcionamiento, con revisión técnica vigente	Art. 42/ Capitulo XIV/ Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2008)		x	
Los extintores tiene la etiqueta completa y en buen estado	Art. 194/ Capitulo X/ Ley 618	x		
Los locales tienen salidas de emergencia adecuadas	Art. 93/ Capítulo VII/ Ley 618		x	
Los trabajadores han sido entrenados e instruidos en el uso de extintores	Art. 197/ Capitulo XII/ Ley 618		x	
Electricidad				
Las instalaciones eléctricas se encuentran en buenas condiciones	Art. 151/ Título IX/ Ley 618		x	
Las aislaciones están en buen estado y completas	Título IX/ Ley 618		x	
Las máquinas eléctricas tienen cable a tierra	Título IX/ Ley 618		x	

VII. Evaluación de Condiciones de Ruido, Iluminación y Estrés Térmico.

7.1 Evaluación del Nivel de Ruido

Con el objetivo de conocer el Nivel de Ruido Diario al que está expuesto el personal que labora en este departamento, se realizaron mediciones de ruido con las máquinas de la planta funcionando al 100% de su capacidad, estas mediciones se tomaron en puntos estratégicos de cada puesto, es decir se identificaron las actividades con mayor frecuencia que realizan los trabajadores y se tomaron en cuenta los tiempos de exposición en que cada uno de ellos mantiene en cada actividad (Este último dato fue brindado por los trabajadores) para determinar en qué áreas del puesto se debían de realizar las mediciones.

Se evaluó la exposición a ruido en las áreas correspondientes a cada puesto en la empresa, se ubicó el equipo de medición en cada uno de las áreas y captar de manera aproximada el nivel de ruido percibido por estos; las mediciones se realizaron en diferentes instantes de tiempo.

El método para evaluar el Nivel de Ruido Diario Equivalente (N.R.D.E) utilizado en esta evaluación es el establecido por el Instituto Nacional de Higiene y Seguridad al Trabajador del Ministerio del Trabajo e Inmigración de España. (I.N.H.S.T), el cual es calculado a través de la Dosis Diaria de Exposición al Ruido, esto debido a que el Ruido provocado por los Equipos en Funcionamientos del Departamento no es constante y posee una alta variación.²³

El fin de este procedimiento es conocer el nivel de ruido diario equivalente (NRDE) al que se exponen en cada puesto, verificando si éstos son permisibles

²³ Metodología de Evaluación de Exposición a Ruido.PDF. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo España (I.N.S.H.T).

ya que no se tienen que sobrepasar de los 85DB por la jornada laboral que son 8 horas que propone el MITRAB²⁴

Para el análisis del nivel de ruido, Tiempo máximo de exposición, Porcentaje de dosis máxima se utilizó un medidor digital de sonido de bandas de octavas en escala de decibeles A, el sonómetro es marca QUEST modelo 36.

Las mediciones que se obtuvieron fueron las siguientes:

Tabla 7: Promedio de Medidas de Ruido tomados en Panadería Luna (Ver Anexo 5)

Área de trabajo	Nivel medio dB(A)	Nivel permitido dB(A)
Mesa de trabajo	68	85
Cocina	67	85
Bodega	60	85
Recepción de M.P	62	85
Área de despacho	76	85
Cuarto de Crecimiento	61	85
Cuarto de Descanso	59	85
Lavandería y servicios higiénicos	61	85

²⁴Arto. 121. Ley No.618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Publicada en la GACETA No. 133 del 13 de Julio del 2007. Managua, Nicaragua

7.2 Evaluación de iluminación por área en panadería Luna.

7.2.1 Área de Cocina:

Aquí se encuentra ubicado el horno artesanal el cual sirve para hornear el pan simple que ofrece panadería luna y otros complementos ofrecen a su clientela.

Las Dimensiones del Área de Cocina son las siguientes:

Largo = 2.85

Ancho = 5.35 mts

Altura del montaje de luminarias = 2.5 mts medidos desde el piso

I.C= 0.40

NMM= 4 zonas de medición.

Promedio Cocina	Valor
p1	24.66
p2	20.89
p3	179.18
p4	140.01
promedio	91.19
Relación Uniformidad media	0.21

Tabla 8. Promedio de Mediciones de Iluminación en área de Cocina (Ver Anexo 2)

PM1= 24.66 (lux) PM2= 20.89 (lux) PM3=179.18(lux) PM4= 140.1(lux)

ILUMINACION PROMEDIO = 91.19 lux

RELACION DE UNIFORMIDAD NORMAL = 0.21

Al realizar la verificación de los Valores Mínimos de Iluminación, según el tipo de trabajo que se realiza en esta Área, se logra constatar que el Nivel Mínimo Permitido es de 250 lux, y el Nivel Evaluado en esta área es de 91.19 lux, por lo tanto no cumple con el Nivel Mínimo Permitido.

7.2.3 Área de Cuarto de crecimiento:

Este es el lugar donde la masa pasa después del área de amasado, pesado, pasteado y conformado a reposar para que crezca.

Las Dimensiones del Área de Cuarto de Crecimientoson las siguientes:

Largo = 3 mts

Ancho = 2 mts

Altura del montaje de luminarias = 2.5 mts medidos desde el piso

I.C= 1.03

NMM= 2 zonas de medición.

Promedio Cuarto de crecimiento	Valor
p1	1.00
p2	1.70
promedio	1.35
RelaciónUniformidad media	0.59

Tabla 9. Promedio de Mediciones de Iluminación en área de Cuarto de Crecimiento. (Ver anexo 2)

PM1= 1.00 (lux) PM2= 1.70(lux)

ILUMINACION PROMEDIO = 1.35 lux

RELACION DE UNIFORMIDAD NORMAL = 0.59

Al realizar la verificación de los Valores Mínimos de Iluminación, según el tipo de trabajo que se realiza en esta Área, se logra constatar que el Nivel Mínimo Permitido es de 250 lux, y el Nivel Evaluado en esta área es de 1.35 lux, por lo tanto no cumple con el Nivel Mínimo Permitido.

7.2.4 Área de Despacho:

Aquí se encuentra ubicada el área donde se atiende al cliente, cabe destacar que esta área cuenta con mucha iluminación natural lo que permite, mayor desempeño a la hora de despachar el productor y atender a los clientes.

Las Dimensiones del Área de despacho son las siguientes:

Largo = 4.35mts

Ancho = 3.95 mts

Altura del montaje de luminarias = 2.5 mts medidos desde el piso

I.C= 0.8280

NMM= 4 zonas de medición.

Promedio Área de despacho	Valor
p1	1613.72
p2	968.73
p3	114.17
p4	171.05
promedio	716.92
Relación uniformidad media	0.20

Tabla 10. Promedio de Mediciones de Iluminación en área de Despacho. (Ver anexo 2)

PM1= 1613.72 (lux) PM2= 968.73 (lux) PM3=114.17 (lux) PM4= 171.05 (lux)

ILUMINACION PROMEDIO = 716.92 lux

RELACION DE UNIFORMIDAD NORMAL = 0.20

Al realizar la verificación de los Valores Mínimos de Iluminación, según el tipo de trabajo que se realiza en esta Área, se logra constatar que el Nivel Mínimo Permitido es de 250 lux, y el Nivel Evaluado en esta área es de 716.92 lux, por lo tanto si se cumple con el Nivel Mínimo Permitido.

7.2.5 Área de Recepción de materia prima:

Aquí se encuentra ubicada el área donde se recibe la materia prima para la elaboración del pan.

Las Dimensiones del Área de despacho son las siguientes:

Largo = 4.85mts

Ancho = 3.85 mts

Altura del montaje de luminarias = 2.5 mts medidos desde el piso

I.C= 0.8585

NMM= 4 zonas de medición.

Promedio Área de R. M.	Valor
p1	22.68
p2	18.71
p3	860.52
p4	18.52
promedio	230.11
RelaciónUniformidad media	0.15

Tabla 11. Promedio de Mediciones de Iluminación en Área de R.M. (Ver anexo 2)

PM1= 22.68 (lux) PM2= 18.71 (lux) PM3= 860.52 (lux) PM4= 18.52(lux)

ILUMINACION PROMEDIO = 230.11 lux

RELACION DE UNIFORMIDAD NORMAL = 0.20

Al realizar la verificación de los Valores Mínimos de Iluminación, según el tipo de trabajo que se realiza en esta Área, se logra constatar que el Nivel Mínimo Permitido es de 250 lux, y el Nivel Evaluado en esta área es de 230.11 lux, por lo tanto no cumple con el Nivel Mínimo Permitido.

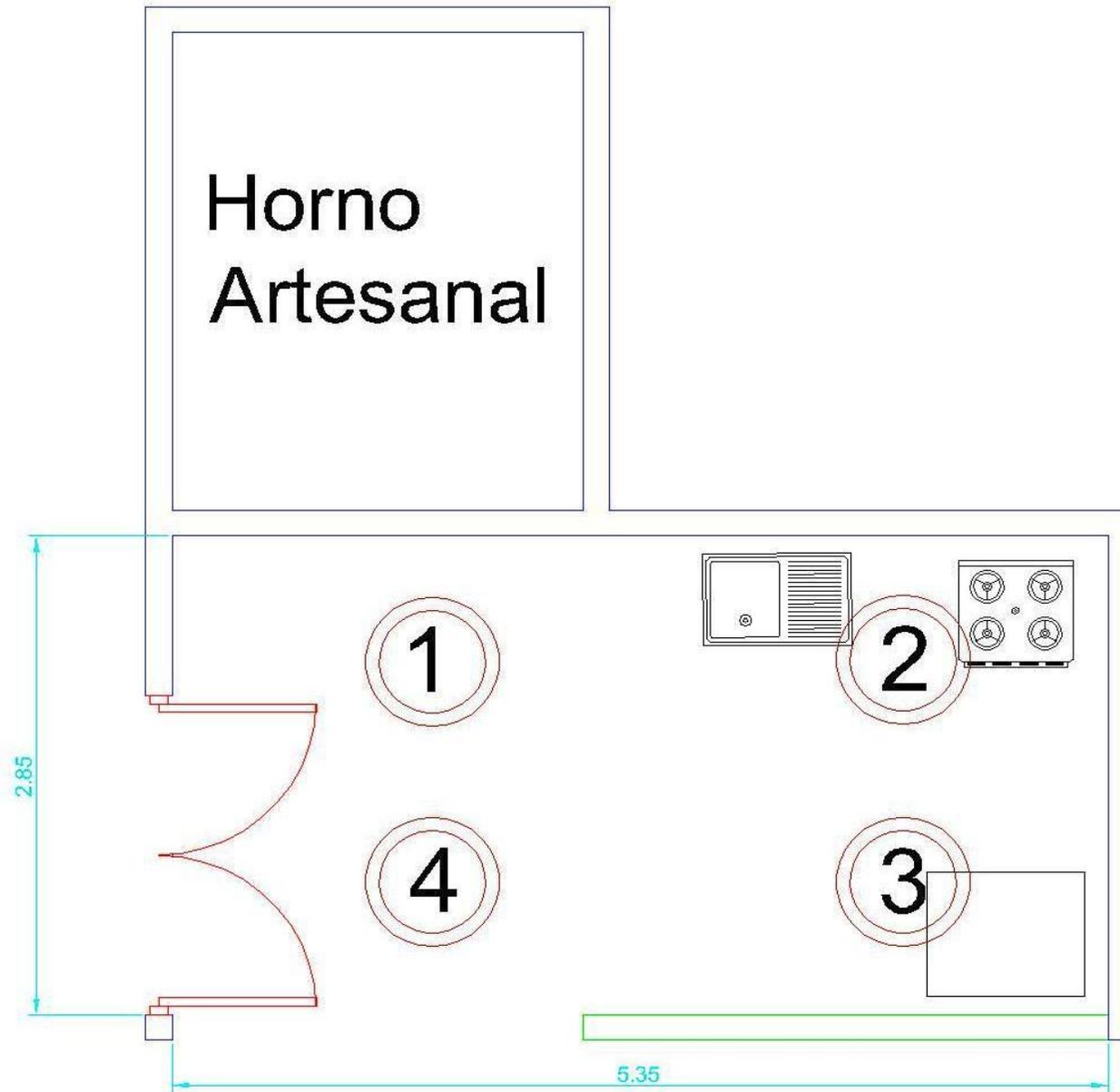
La tabla siguiente refleja las áreas que presentan mayor problemas de iluminación:

Área de trabajo	Nivel Medio (lux)	Nivel Permitido (lux)
Cocina	91.18	250
Cuarto de crecimiento	1.35	250
Despacho	716	250
Recepción de Materia prima	230	250

Tabla 12. Áreas con Mayor Problemas de Iluminación

Como se puede observar en la tabla anterior todos los niveles medios están dentro de lo permisible, a diferencia del área de la cocina y el cuarto de crecimiento que tiene un nivel muy por debajo de lo establecido, y en el área de despacho que cuenta con mucha luz natural por lo que sus resultados son muy por encima de lo aceptable en un tipo de área como esta.

Horno Artesanal



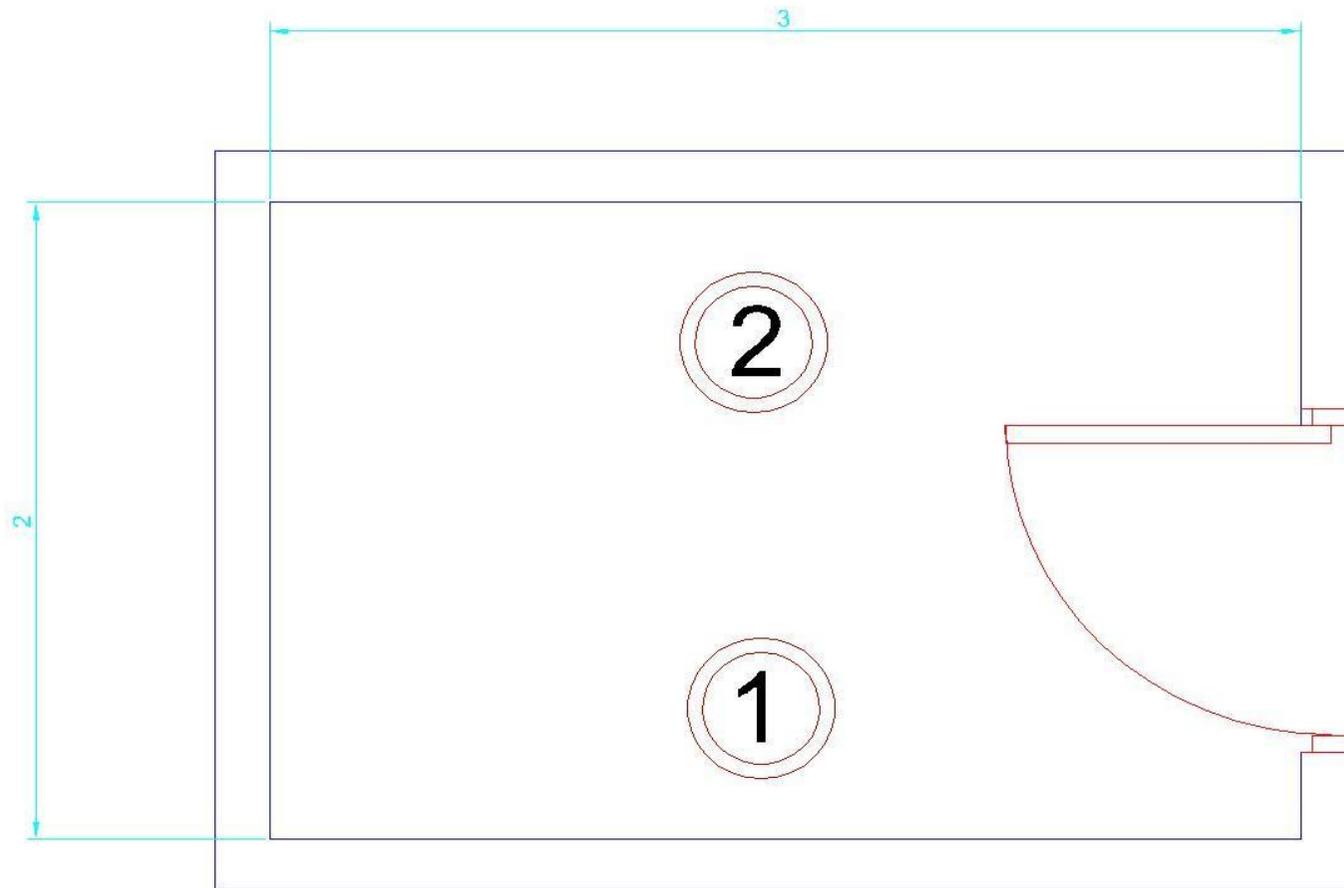
1
7

Puntos de Medicion de Iluminacion Cocina

Realizado por: Br. Sonia Lopez, Br. Jorge Rivera, Br. Lise Rizo

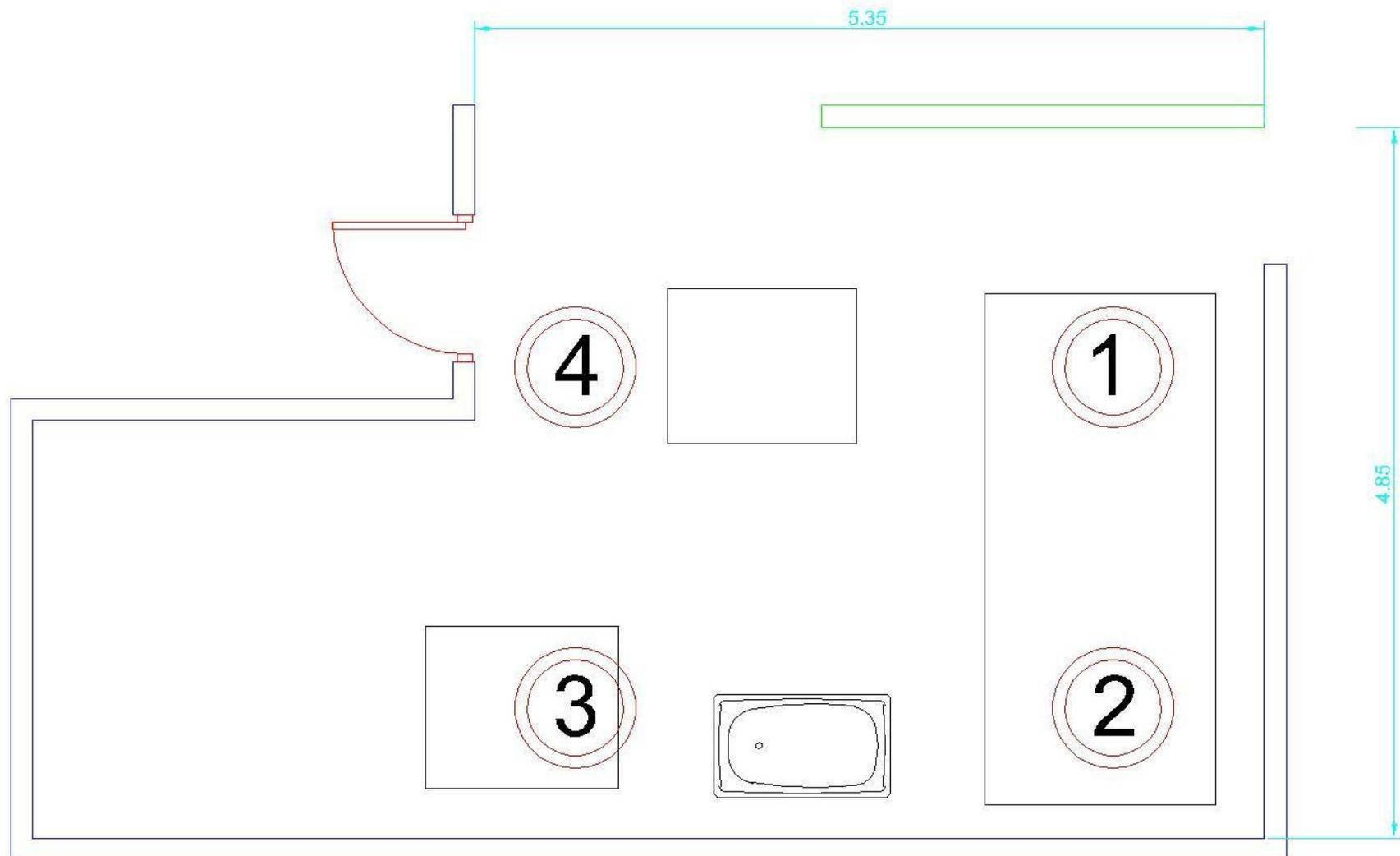
Revisado por: Ing. Maynor Ruiz Sanchez





2 7	Puntos de Medicion de Iluminacion Cuarto de crecimiento
Realizado por: Br. Sonia Lopez, Br. Jorge Rivera, Br. Lise Rizo	
Revisado por: Ing. Maynor Ruiz Sanchez	



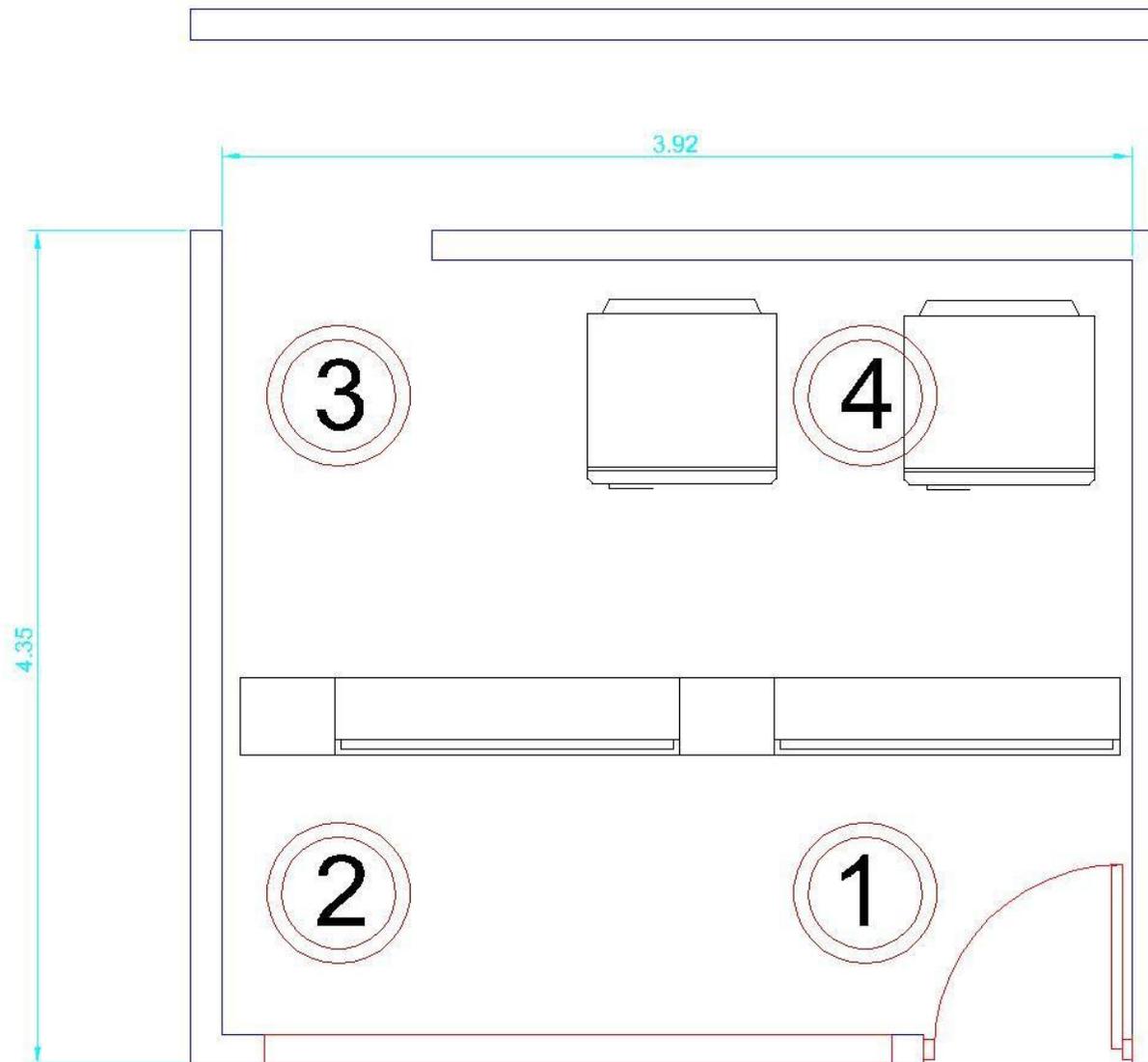


3	7
7	

Puntos de Medicion de Iluminacion Area de Amasado, Pesado, Pasteado y Conformado

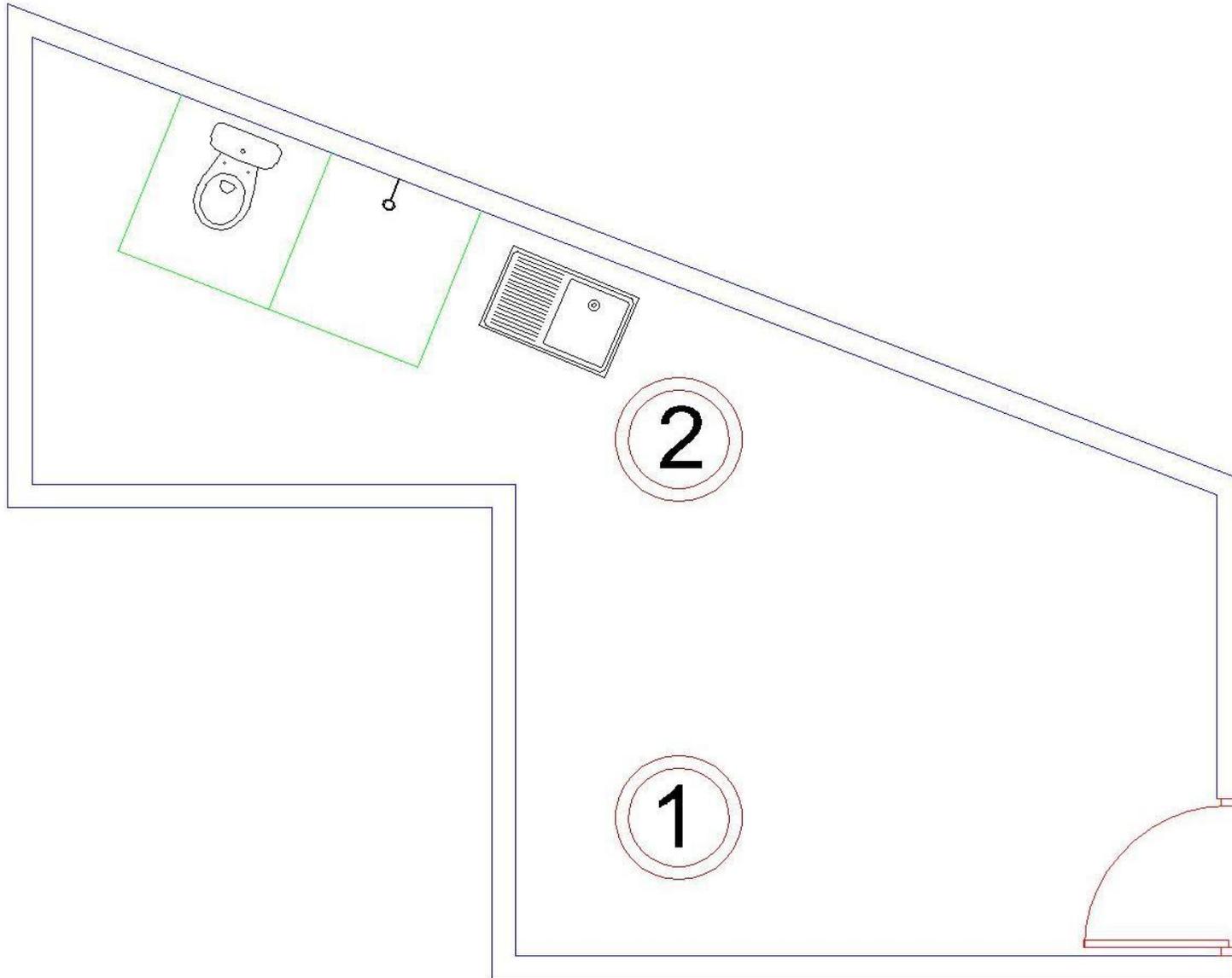
Realizado por: Br. Sonia Lopez, Br. Jorge Rivera, Br. Lise Rizo
 Revisado por: Ing. Maynor Ruiz Sanchez





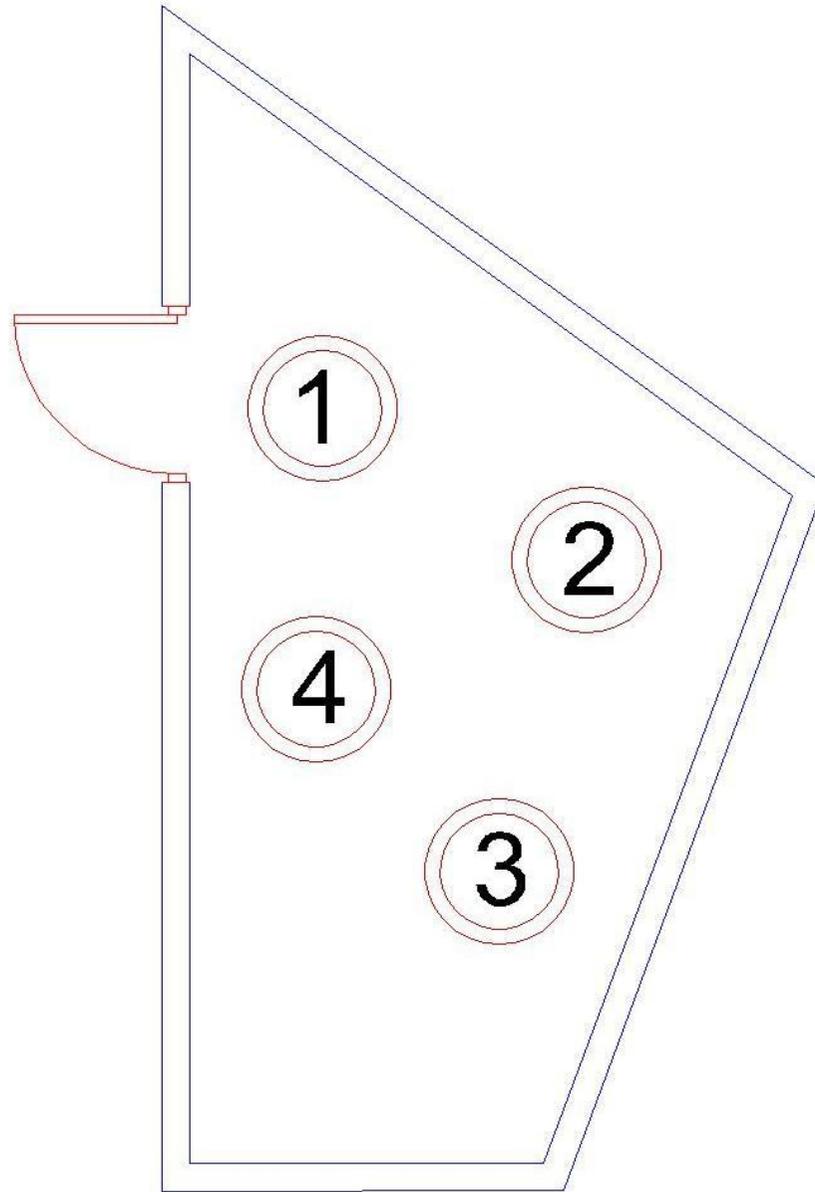
4 / 7	Puntos de Medicion de Iluminacion Despacho
Realizado por: Br. Sonia Lopez, Br. Jorge Rivera, Br. Lise Rizo	
Revisado por: Ing. Maynor Ruiz Sanchez	





5 7	Puntos de Medicion de Iluminacion Lavanderia y S.S
Realizado por: Br. Sonia Lopez, Br. Jorge Rivera, Br. Lise Rizo	
Revisado por: Ing. Maynor Ruiz Sanchez	





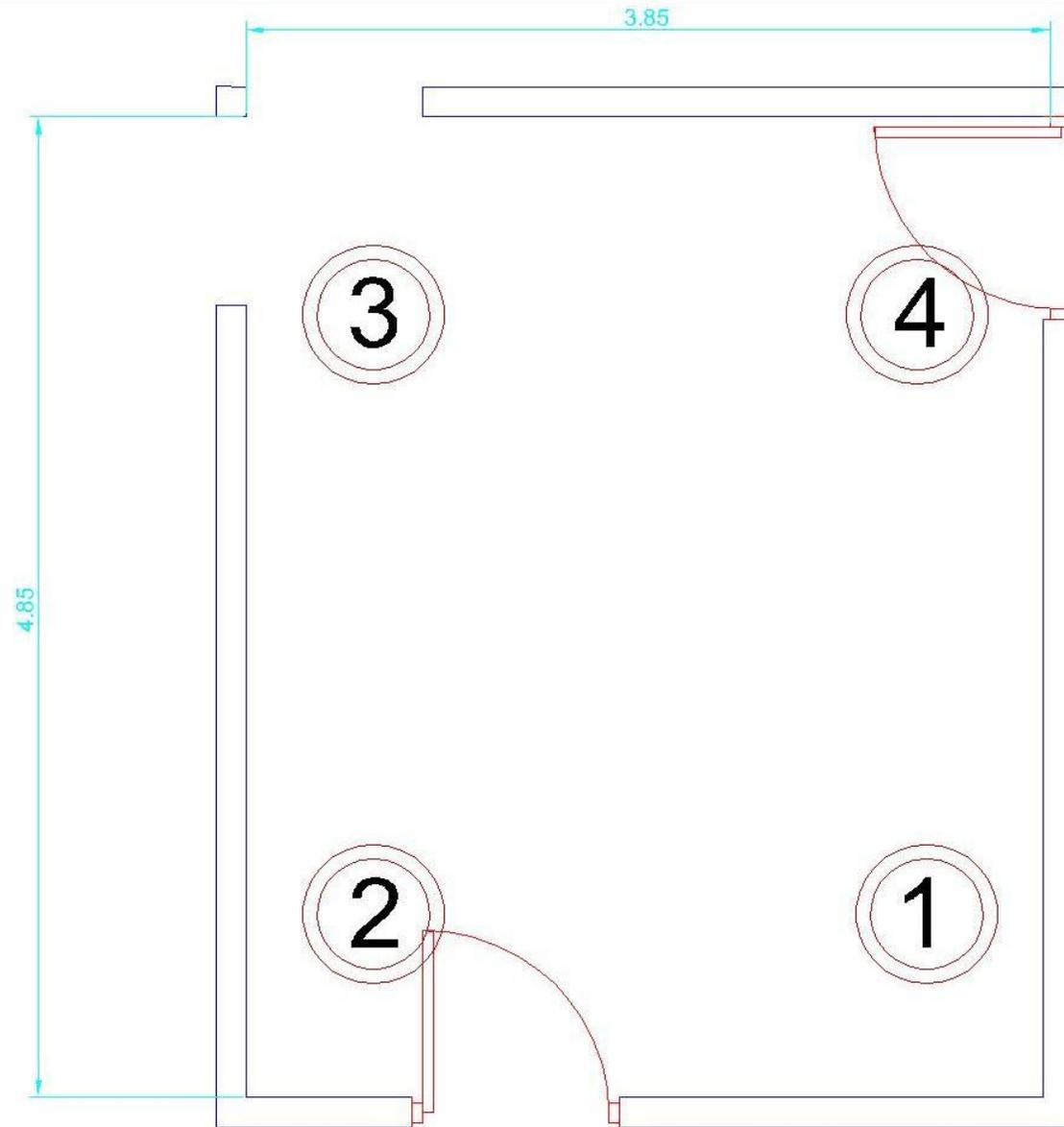
6
7

Puntos de Medicion de Iluminacion Bodega

Realizado por: Br. Sonia Lopez, Br. Jorge Rivera, Br. Lise Rizo

Revisado por: Ing. Maynor Ruiz Sanchez





7 / 7	Puntos de Medicion de Iluminacion Recepcion de Materia Prima
Realizado por: Br. Sonia Lopez, Br. Jorge Rivera, Br. Lise Rizo	
Revisado por: Ing. Maynor Ruiz Sanchez	



7.3. Evaluación de Estrés Térmico.

Se sabe que en panadería Luna, los trabajadores están expuestos a un ambiente caluroso y húmedo que evita que estos puedan estar aclimatados debido a lo pequeño del local, para concretizar medidas que puedan evitar daños a la salud de los trabajadores es necesario evaluar las condiciones climáticas del local y el tipo de trabajo que se realiza mediante el índice TGBH, así como también la carga para cada tipo de trabajo. Esta evaluación se realizó de acuerdo a las normativas del Ministerio del trabajo (MITRAB) vigentes en el país.

Considerando un régimen de trabajo continuo se obtiene los siguientes TGBH

VALORES MAXIMOS PERMISIBLES PARA EXPOSICION AL CALOR					
Organización del Trabajo					
Carga Física	Humedad (%)	Continuo	75% Trab 25% Desc	50% Trab 50% Desc	25% Trab. 75% Desc
Ligera	40-70	30.0 C	30.6 C	31.4 C	32.2 C
Moderado	40-70	26.7 C	30.6 C	29.4 C	31.1 C
Pesado	30-65	25.0 C	30.6 C	27.9 C	30 C

Tabla 13: Valores Máximos permisibles para la exposición al Calor.

A continuación se presentan las mediciones promedios de TGBH, las cuales se realizaron con un monitordigital de temperatura ambiente marca QUESTemp°36

Área de trabajo	Carga de trabajo	BH	BS	TGBH
Despacho	Moderado	29.2	29	29.14
Amasado, Pesado, Pasteado y Conformado	Moderado	29.4	29.3	29.37
cocina	Moderado	28.7	28.6	28.67
Recepción de MP	Moderado	23.7	28.6	25.17

Tabla 14: Mediciones de TGBH en Panadería Luna (Ver Anexo 3)

Los valores TGBH anteriores fueron obtenidos aplicando la fórmula para interiores o exteriores sin exposición a calor de radiación solar o infrarroja:

$$WBGT = 0.7 THN + 0.3 TG$$

Ecuación 9: Índice WBGT (En el interior de edificaciones o en el exterior, sin radiación solar)

Una vez obtenidos los datos se compararon con los valores de temperatura para trabajo continuo de la tabla antes mostrada.

VIII. Identificación de peligros por área de trabajo

Área Específica o Actividad	Peligros Identificados	Detalle de Peligros	Evaluación			Riesgo Tolerable
			P	S	Estimación de Riesgo	
Área de Recepción de Materia Prima	Exposición a Ruido	<ul style="list-style-type: none"> Durante los procesos normales el ruido no excede los niveles permitidos, pero si existen situaciones que provocan niveles de ruidos por encima de lo permitido. 	M	m	Moderado	Si
	Iluminación Inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> Falta de iluminación adecuada en los puestos de trabajo dejando por debajo los estándares permitidos. 	m	b	Tolerable	Si
	Incendios de materiales sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Debido a la mala organización general en Panadería Luna está expuestos a riesgos de un incendio, al llegar a realizar trabajos en las áreas. 	a	m	Importante	No
	Incendio de equipos o elementos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mantenimiento a los equipos eléctricos y/o sobre cargas de voltaje 	m	m	Moderado	Si
	Almacenamiento, manipulación o exposición indirecta de sustancias químicas. Asociado a contaminación por contacto, inhalación o ingestión.	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de combustible para el uso del horno artesanal sin sus respectivas EPP y sin el envase adecuado. 	a	m	Importante	No
	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	<ul style="list-style-type: none"> La mascota (Perro) se pasea por todas las áreas de Panadería Luna 	a	b	Moderado	Si
	Esfuerzos físicos importantes	<ul style="list-style-type: none"> Falta de equipos que facilite la descarga o recepción de materia prima. 	a	b	Moderado	Si
	Inadecuado orden y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> Se observa materiales innecesarios en el área de recepción de materia prima lo que genera desorden. 	a	b	Moderado	Si
	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	<ul style="list-style-type: none"> La falta de señalización adecuada genera accidentes frecuentes 	a	m	Importante	No
	Uso frecuente de escaleras fijas, asociado a caídas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> Para ingresar al área de recepción de materia prima es necesario el uso de los escalones lo que puede ocasionar caídas 	a	b	Moderado	Si

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Área Específica o Actividad	Peligros Identificados	Detalle de Peligros	Evaluación Primaria			Riesgo Tolerable
			P	S	Estimación de Riesgo	
Área de Bodega	Iluminación inadecuada	● Se observa que en el área de bodega la iluminación es natural	m	b	Tolerable	Si
	Incendios de materiales sólidos	● La materia Prima se encuentra desorganizada .	m	m	Moderado	Si
	Esfuerzos Fisicos importantes	● Al transportar la materia prima al área de producción no se encuentran con sus respectivas EPP (Fajones de trabajo pesado)	a	b	Moderado	Si
	Inadecuado orden y limpieza	● Existe una mala distribución de la materia prima	a	b	Moderado	Si
	Manipulación de Materia Prima asociada a desplome	● Materia Prima mal apiladas (Sacos de harina uno sobre de otros)	a	b	Moderado	Si
	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	● La falta de señalización adecuada genera accidentes frecuentes	a	b	Moderado	Si
	Partículas con potencial de daños al sistema respiratorio	● Al manipular la materia prima(Harina) sin utilizar mascarillas se está expuesto a las partículas que desprende el polvo causando daños respiratorios	a	b	Moderado	Si

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Área Específica o Actividad	Peligros Identificados	Detalle de Peligros	Evaluación			Riesgo Tolerable
			P	S	Estimación de Riesgo	
Área de Pesado, amasado, pasteado, conformado	Ambiente térmico inadecuado	● Contacto con equipos calientes	m	m	Moderado	Si
	Exposición a vibraciones	● Cuando se está realizando el proceso de pasteado en la maquina se está expuesto a vibraciones	m	b	Tolerable	Si
	Exposición a Ruido	● Debido al uso de maquinarias y al alto volumen del radio se está expuesto a ruido, pero este no excede el limite de DbA permitidos	m	b	Tolerable	Si
	Iluminación Inadecuada	● Falta de lámparas en funcionamiento, lámparas dañadas y sucias	a	m	Importante	No
	Incendios de equipos o elementos eléctricos	● Como consecuencia de las malas instalaciones eléctricas se pueden generar sobrecargas ocasionando corto circuitos o incendios en las máquinas que estan llevando a cabo su trabajo.	m	a	Importante	No
	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	● La mascota se pasea por el área de producción	a	b	Moderado	Si
	Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.)	● Es evidente en el área de producción la falta del uso de las EPP por parte del personal	a	m	Importante	No
	Espacio de trabajo insuficiente	● En las mesas de trabajo se encuentra saturada de materia primas y otros objetos a la hora de realizar la función	a	b	Moderado	Si
	Inadecuado orden y limpieza	● Las mesas de trabajo tienen excedente de materiales, y en el piso se encuentran objetos que obtaculizan el paso y por ende el orden y la limpieza	a	b	Moderado	Si
	Movimientos Repetitivos	● El movimiento repetitivo en las jornadas laborales pueden ocasionar trastornos musculoequeleticos	a	b	Moderado	Si

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

	<p>Manipulación de equipos asociados a golpes y cortaduras a extremidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En el área de producción se hace uso de máquinas en las cuáles se corre el riesgo de cortaduras en las extremidades debido al uso inadecuado de ellas y sin sus EPP correspondientes 	a	m	<p>Importante</p>	No
	<p>Equipos o elementos en movimiento o giratorios, asociado al atrapamiento del cuerpo o partes del cuerpo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Existe el riesgo de atrapamiento con el uso de maquinas en el area de producción debido al uso inadecuado de estos y sin sus EPP correspondientes 	a	m	<p>Importante</p>	No
	<p>Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La falta de señalización adecuada genera accidentes frecuentes 	a	m	<p>Importante</p>	No
	<p>Partículas con potencial de daños al sistema respiratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> El personal que opera en el area de producción y esta en contacto directo con la materia prima(harina) no utiliza mascarillas 	a	m	<p>Importante</p>	No
	<p>Transporte en lo interno asociado a colisión o vuelco</p>	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de producto en carretillas al cuarto de fermentación y/o al horno puede ocasionar colisión o vuelcos debido a la mala organización en area de producción 	a	b	<p>Moderado</p>	Si
	<p>Exposición a campos eléctricos asociados a golpes eléctricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Debido a las conexiones eléctricas inadecuadas se presenta riesgo a la hora de utilizar las máquinas ya que pueden generar golpes eléctricos o corto circuito por la sobre carga 	m	a	<p>Importante</p>	No

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Área Específica o Actividad	Peligros Identificados	Detalle de Peligros	Evaluación			Riesgo Tolerable
			P	S	Estimación de Riesgo	
Área de Cuarto de Crecimiento	Trabajos bajo condición de confinamiento, asociado a asfixias.	<ul style="list-style-type: none"> Al ser un área cerrada, existe una posibilidad de quedar atrapado provocando una asfixia 	a	b	Moderado	Si
	Iluminación Inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> La iluminación en el cuarto de crecimiento es prácticamente nula si no se esta haciendo uso de luz eléctrica 	a	b	Moderado	Si
	Inadecuado orden y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> Las mesas de trabajo tienen excedente de materiales, y en el piso se encuentran objetos que obtaculizan el paso y por ende el orden y la limpieza 	a	b	Moderado	Si
	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	<ul style="list-style-type: none"> La falta de señalización adecuada genera accidentes frecuentes 	a	b	Moderado	Si

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Área Específica o Actividad	Peligros Identificados	Detalle de Peligros	Evaluación			Riesgo Tolerable
			P	S	Estimación de Riesgo	
Área de Cocina	Ambiente térmico inadecuado	• Contacto con equipos calientes	m	b	Tolerable	Si
	Almacenamiento o contención de materiales peligrosos, asociado a derrames.	• Debido al mal uso de el horno artesanal y su manera rústica de encenderlo con envase de botella de plástico sin protección alguna es notable la probabilidad de ocasionar derrames en el producto e incluso algun accidente catálogado como importante	a	m	Importante	No
	Exposicion a ruido	• Al estar cerca del horno industrial y encender el soplete y con música de alto volumen, se expone a ruido el trabajador en su jornada laboral, pero este siendo de carácter trivial ya que no excede los limites permitidos de dBA en sus 8 hrs productivas.	a	b	Moderado	Si
	Iluminación Inadecuada	• En el area de cocina se trabaja con luz natural, aunque posee una lámpara en mal estado, pero no se utiliza a menos que lo indique el propietario	m	a	Importante	No
	Incendios de líquidos combustibles	• Se encuentra al lado del horno el combustible pudiendo ocasionar a la hora de encenderlo un incendio	a	a	Intolerable	No
	Incendios de equipos o elementos eléctricos	• Como consecuencia de las malas instalaciones eléctricas se pueden generar sobrecargas ocasionando corto circuitos o incendios en las máquinas que estan llevando a cabo su trabajo.	m	a	Importante	No
	Almacenamiento, manipulación o exposición indirecta de sustancias químicas. Asociado a contaminación por contacto, inhalación o ingestión.	• Al encender el horno artesanal con combustible el trabajador esta expuesto a ingerir o inhalar olores tóxicos perjudicando su salud respiratoria	a	m	Importante	No
	Presencia o manipulación de Sustancias químicas (gases o líquidos) , asociados a contacto, ingestión o inhalación.	• El combustible al ser transportado al horno artesanal el trabajador está en contacto directo con el sin sus EPP adecuadas	a	m	Importante	No
	Presencia de agentes (bacterias, virus, hongos,etc) contaminación biológica	• Debido a la falta de EPP para con los trabajadores y la continua supervisión por parte del propietario los trabajadores no tienen el control higienico que se requiere para evitar la contaminación biológica en los alimentos y en las mesas de trabajo en general.	a	m	Importante	No
	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	• La mascota de la industria entra al área de cocina	a	b	Moderado	Si
Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP,	• El personal no porta sus EPP necesarias.	a	m	Importante	No	

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGRIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

	omisión de procedimientos de trabajo, etc.)					
	Espacio de trabajo insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> • A consecuencia de la mala organización de las sarteneras y otros elementos en el área de trabajo este carece de espacio necesario para ejercer sus labores rutinarias 	a	b	Moderado	Si
	Inadecuado orden y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Las mesas de trabajo tienen excedente de materiales, y en el piso se encuentran objetos que obstaculizan el paso y por ende el orden y la limpieza 	a	b	Moderado	Si
	Manipulación de equipos asociados a golpes y cortaduras a extremidades.	<ul style="list-style-type: none"> • En el área de producción se hace uso de máquinas en las cuáles se corre el riesgo de cortaduras en las extremidades debido al uso innadecuado de ellas y sin sus EPP correspondientes 	a	m	Importante	No
	Manipulación de Materia Prima asociada a desplome	<ul style="list-style-type: none"> • Los sartenes ubicados en las sarteneras no tienen una altura considerable lo que ocasionaría un desplome 	a	b	Moderado	Si
	Equipos o elementos en movimiento o giratorios, asociado al atrapamiento del cuerpo o partes del cuerpo	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de la batidora en el área de cocina no tiene protección para evitar que el colaborador salga afectado por atrapamiento en alguna parte de su cuerpo al momento que está se encuentra girando. 	a	b	Moderado	Si
	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • En las áreas calientes no existen señalizaciones que adviertan al personal que labora. 	a	m	Importante	No
	superficies calientes expuestas asociados a contacto directo.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de señalización en zonas calientes 	a	m	Importante	No
	Presencia o manipulación de Sustancias (gases o líquidos) calientes, asociados a contacto directo	<ul style="list-style-type: none"> • El olor tóxico que inhalan los trabajadores por parte del combustible en el horno artesanal 	a	m	Importante	No
	cables eléctricos expuestos o sin aislamiento asociado o contactos eléctricos directos.	<ul style="list-style-type: none"> • Malas conexiones eléctricas y expuestas al personal sin ningún tipo de aislamiento 	m	m	Moderado	Si
	Exposición a campo eléctrico asociado a golpes eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> • Conductores desnudos de electricidad exponiendo al personal a golpes eléctricos 	m	a	Importante	No

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Área Específica o Actividad	Peligros Identificados	Detalle de Peligros	Evaluación			Riesgo Tolerable
			P	S	Estimación de Riesgo	
Área de Lavandería y servicios higiénicos	Exposición de condiciones climáticas extremas	<ul style="list-style-type: none"> Ya que es un área al intemperie se encuentra el trabajador expuesto a las diferentes presencias climáticas 	m	b	Tolerable	Si
	Presencia de agentes (bacterias, virus, hongos,etc) contaminación biológica	<ul style="list-style-type: none"> Se encuentran los Servicios higiénicos y es el área de lavandería de sartenes se es posible contraer bacterias o virus debido a la falta de limpieza. 	a	b	Moderado	Si
	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	<ul style="list-style-type: none"> La mascota entra al área 	a	b	Moderado	Si
	Inadecuado orden y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad a la hora de hacer sus labores 	a	b	Moderado	Si
	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	<ul style="list-style-type: none"> En las áreas calientes no existen señalizaciones que adviertan al personal que labora. 	a	m	Importante	No

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Área Específica o Actividad	Peligros Identificados	Detalle de Peligros	Evaluación			Riesgo Tolerable
			P	S	Estimación de Riesgo	
Área de Despacho	Exposición a Ruido	• Se está expuesto a ruido por la clientela, y el tráfico pesado cerca de Panadería Luna	a	b	Moderado	Si
	Iluminación Inadecuada	• Falta de iluminación adecuada en los puestos de trabajo dejando por debajo los estándares permitidos.	m	b	Tolerable	Si
	Incendios de equipos o elementos eléctricos	• Debido a la mala instalación eléctrica se encuentra una lámpara sostenida con una tabla, pudiendo ocasionar algún accidente si se cae.	m	m	Moderado	Si
	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	• La mascota de panadería Luna se encuentra en el área de despacho en momentos en los que pueden tanto lastimar al cliente como tocar el producto	a	b	Moderado	Si
	Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.)	• La persona encargada del área no ocupa guantes para despachar el producto y hace uso de dinero.	a	m	Importante	No
	Inadecuado orden y limpieza	• Debido a la falta de espacio en el área carece de orden.	a	b	Moderado	Si
	Pisos húmedos o defectuoso asociados a caídas a un mismo nivel	• Cuando se esta limpiando el piso se encuentra totalmente húmedo y no hay ninguna señalización que diga que se debe tener precaución.	m	b	Tolerable	Si
	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	• No hay señalizaciones en el área de despacho que prohíban apoyarse a las vitrinas o los vidrios ya que pueden quebrarse y lastimar a alguien.	a	m	Importante	No
	Uso frecuente de escaleras fijas, asociado a caídas a distinto nivel.	• A l ingresar a Panadería Luna se encuentran unos escalones que pueden ocasionar una caída si no se tiene seguridad	m	m	Moderado	Si
	Paneles o breaker , sin protección o señalización asociado a contactos eléctricos al personal	• Se encuentran conexiones eléctricas sin ser entubadas y en contacto con el personal	a	m	Importante	No
	Exposición a campo eléctrico asociado a golpes eléctricos	• Debido a las malas instalaciones el personal está expuesto a golpes eléctricos	m	a	Importante	No

IX. Estimación de la Ocurrencia del daño para cada Factor de Riesgo.

En el presente capítulo se describe de manera concreta los resultados de la Estimación de la Ocurrencia de Daño para cada Factor de Riesgo que se lograron identificar durante el proceso evaluativo realizadas en las diferentes áreas de trabajo en Panadería Luna durante el período correspondiente al 01/Julio/2015 – 31/Julio/2015.

Con el fin de brindarnos de manera más directa y comprender los resultados, se estimó la ocurrencia de daño para cada factor de riesgo en 2 partes, que consisten en la elaboración de tablas que abarcan los peligros encontrados y las áreas a evaluarse:

- Matriz de Riesgos e Identificación de Peligros.
- Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER) Panadería Luna.

Una vez que hemos logrado tener una perspectiva de la situación de la empresa al identificar los factores de riesgos presentes en las diferentes áreas de trabajo de Panadería Luna se debe trabajar en la estimación de las probabilidades de los factores de riesgos a que están expuestas las personas trabajadoras en los puestos de trabajo, y se tomarán en cuenta las condiciones mostradas en las siguientes tablas matriciales que se presentan a continuación:

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Recepción de Materia Prima					
Peligro de Trabajo:	Exposición a Ruido		Iluminación Inadecuada		Incendios de Mat. Sólidos	
Riesgo de Trabajo:	Emisor de altos decibeles de ruido provoca daños al oído		Esfuerzo en la vista que provoque serios problemas de visión		Explosiones e Incendios	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	SI	12.5	SI	12.5
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	12.5	NO	12.5	NO	12.5
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	12.5	NO	12.5	NO	12.5
Protección suministrada por los EPP	NO	12.5	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	12.5	N/A	N/A	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	SI	12.5	SI	12.5
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A	N/A	SI	12.5	SI	12.5
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0	SI	12.5
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	N/A	N/A	N/A	N/A	NO	12.5
Total		50		62.5		87.5

Tabla 15: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de recepción de Materia Prima

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Recepción de Materia Prima					
Peligro de Trabajo:	Incendio de equipos o elementos eléctricos		Almacenamiento, manipulación o exposición indirecta de sustancias químicas. Asociado a contaminación por contacto, inhalación o ingestión.		Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordedura.	
Riesgo de Trabajo:	Exposición o contacto con la corriente eléctrica		Sobreexposición o inhalación continua de sustancias químicas		Expuestos a enfermedades	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	SI	14.29
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	12.5	NO	10	NO	14.29
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	12.5	NO	10	NO	14.29
Protección suministrada por los EPP	N/A	N/A	NO	10	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A	N/A	NO	10	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	SI	12.5	SI	10	SI	14.29
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	NO	0	NO	14.29
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NO	0	NO	0	N/A	N/A
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	SI	10	SI	14.29
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	12.5	NO	10	NO	14.29
Total		50		70		100.03

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Recepción de Materia Prima					
Peligro de Trabajo:	Esfuerzos físicos importantes		Inadecuado orden y limpieza		Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	
Riesgo de Trabajo:	Mala manipulación de Carga		hora de manipular la carga		Accidentes por mala Señalización	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	SI	14.29	SI	14.29
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	14.29	NO	14.29
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	14.29	NO	14.29
Protección suministrada por los EPP	NO	10	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	10	N/A	N/A	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	SI	14.29	SI	14.29
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	NO	0	NO	14.29
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	SI	10	N/A	N/A	N/A	N/A
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	10	SI	14.29	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	14.29	NO	14.29
Total		70		85.74		85.74

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.		
Área de Trabajo:	Área de Recepción de Materia Prima	
Peligro de Trabajo:	Uso frecuente de escaleras fijas, asociado a caídas a distinto nivel.	
Riesgo de Trabajo:	Caídas a distinto nivel	
Condiciones	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	14.29
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.29
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	14.29
Protección suministrada por los EPP	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.29
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A	N/A
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.29
Total		71.45

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Bodega					
Peligro de Trabajo:	Iluminación inadecuada		Incendios de materiales sólidos		Esfuerzos Físicos importantes	
Riesgo de Trabajo:	Esfuerzo en la vista provoca serios problemas de visión		Explosiones e Incendios		Manipulación de Carga	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.29	NO	14.29	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	14.29	NO	14.29	NO	10
Protección suministrada por los EPP	N/A	N/A	N/A	N/A	NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A	N/A	N/A	N/A	NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.29	SI	14.29	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A	N/A	N/A	N/A	SI	10
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	0	NO	14.29	NO	10
Total		42.87		57.16		70

Tabla 16: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Bodega.

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Bodega					
Peligro de Trabajo:	Inadecuado orden y limpieza		Manipulación de Materia Prima asociada a desplome		Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	
Riesgo de Trabajo:	Dificulta el paso a la hora de manipular la carga		Caídas a distintos nivel de materia prima ubicado en		Accidentes por mala manipulación de cargas	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	SI	14.29	NO	0	SI	14.29
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.29	NO	14.29	NO	14.29
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	14.29	NO	14.29	NO	14.29
Protección suministrada por los EPP	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.29	SI	14.29	SI	14.29
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	NO	0	NO	14.29
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	14.29	SI	14.29	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.29	NO	14.29	NO	14.29
Total		85.74		71.45		85.74

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.		
Área de Trabajo:	Área de Bodega	
Peligro de Trabajo:	Partículas con potencial de daños al sistema respiratorio	
Riesgo de Trabajo:	Sobre exposición o inhalación a sustancias	
Condiciones	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10
Protección suministrada por los EPP	NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	10
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	SI	10
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10
Total		80

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado					
Peligro de Trabajo:	Ambiente Térmico Inadecuado		Exposición a Vibraciones		Exposición a Ruido	
Riesgo de Trabajo:	Contacto con equipos calientes		Trastornos musculoesqueleticos		Exposición de Ruido continuo	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	16.66	NO	14.29	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	16.66	NO	14.29	NO	10
Protección suministrada por los EPP	N/A		N/A	N/A	NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A		N/A	N/A	NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	SI	16.66	SI	14.29	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A		N/A	N/A	SI	10
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	16.66	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	N/A		NO	14.29	NO	10
Total		66.64		57.16		60

Tabla 17: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Amasado, Pesado, Pasteado, y Conformado

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado					
Peligro de Trabajo:	Iluminación Inadecuada		Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras		Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.)	
Riesgo de Trabajo:	Esfuerzo en la vista provoca serios problemas de visión		Expuestos a enfermedades		Accidentes y falta de cumplimiento de normas	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	SI	14.29	SI	14.28	SI	10
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.29	NO	14.28	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	14.29	NO	14.28	NO	10
Protección suministrada por los EPP	N/A	N/A	N/A	N/A	NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A	N/A	N/A	N/A	NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.29	SI	14.28	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	14.29	SI	14.28	SI	10
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A	N/A	N/A	N/A	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	SI	14.28	SI	10
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.29	NO	14.28	NO	10
Total		85.74		99.96		90

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado					
Peligro de Trabajo:	Espacio de trabajo insuficiente		Inadecuado orden y limpieza		Movimientos Repetitivos	
Riesgo de Trabajo:			Dificulta el paso a la hora de manipular la carga		Trastornos musculoesqueléticos	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	14.29	SI	14.29	SI	10
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.29	NO	14.29	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	14.29	NO	14.29	NO	10
Protección suministrada por los EPP	N/A	N/A	N/A	N/A	NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A	N/A	N/A	N/A	NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.29	SI	14.29	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	NO	0	SI	10
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A	N/A	N/A	N/A	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	14.29	SI	14.29	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.29	NO	14.29	NO	10
Total		85.74		85.74		80

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGRIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado					
Peligro de Trabajo:	Manipulación de equipos asociados a golpes y cortaduras a extremidades.		Equipos o elementos en movimiento o giratorios, asociado al atrapamiento del cuerpo o partes del cuerpo		Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	
Riesgo de Trabajo:	Atrapamiento de extremidades		Atrapamiento de extremidades		Accidentes por mala señalización	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	SI	10	SI	10	SI	14.29
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	10	NO	14.29
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	10	NO	14.29
Protección suministrada por los EPP	NO	10	NO	10	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	10	NO	10	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	10	SI	14.29
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	10	SI	10	NO	14.29
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	SI	10	NO	0	N/A	N/A
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	10	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	10	NO	14.29
Total		100		80		85.74

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGRIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado					
Peligro de Trabajo:	Partículas con potencial de daños al sistema respiratorio		Transporte en lo interno asociado a colisión o vuelco		Exposición a campos eléctricos asociados a golpes eléctricos	
Riesgo de Trabajo:	Sobre exposición o inhalación a sustancias		Manipulación inadecuada de cargas		Exposición y contacto con la corriente eléctrica	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	SI	10	NO	0	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	10	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	10	NO	10
Protección suministrada por los EPP	NO	10	NO	10	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	10	NO	10	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	10	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	10	SI	10	SI	10
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NO	0	NO	0	N/A	N/A
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	SI	10	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	10	NO	10
Total		80		80		50

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.		
Área de Trabajo:	Área de Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado	
Peligro de Trabajo:	Incendio de equipos o elementos electricos	
Riesgo de Trabajo:	Explosiones e incendios	
Condiciones	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	12.5
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	12.5
Protección suministrada por los EPP	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	SI	12.5
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	12.5
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	12.5
Total		62.5

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Cuarto de Crecimiento					
Peligro de Trabajo:	Trabajos bajo condición de confinamiento,		Iluminación Inadecuada		Inadecuado orden y limpieza	
Riesgo de Trabajo:	Estrés laboral		Esfuerzo en la vista lo que provoca serios problemas de visión		Dificulta el paso a la hora de manipular la carga	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	14.29	SI	14.29	SI	14.29
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.29	NO	14.29	NO	14.29
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	14.29	NO	14.29	NO	14.29
Protección suministrada por los EPP	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.29	SI	14.29	SI	14.29
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	SI	14.29	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0	SI	14.29
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.29	NO	14.29	NO	14.29
Total		71.45		85.74		85.74

Tabla 18: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Crecimiento

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.		
Área de Trabajo:	Área de Bodega	
Peligro de Trabajo:	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba,	
Riesgo de Trabajo:	Accidentes por falta de señalización	
Condiciones	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	SI	14.29
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.29
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	14.29
Protección suministrada por los EPP	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.29
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A	N/A
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.29
Total		71.45

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGRIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Cocina					
Peligro de Trabajo:	Ambiente térmico inadecuado		Almacenamiento o contención de materiales peligrosos, asociado a derrames.		Exposición a ruido	
Riesgo de Trabajo:	Contacto con equipos calientes		Presencia de obstáculos y líquidos derramados en el piso		Exposición de Ruido continuo	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	SI	10	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	16.66	NO	10	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	16.66	NO	10	NO	10
Protección suministrada por los EPP	N/A		NO	10	NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A		NO	10	NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	SI	16.66	SI	10	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A		NO	0	SI	10
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	16.66	SI	10	SI	10
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	N/A		NO	10	NO	10
Total		66.64		80		80

Tabla 19: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Cocina

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Cocina					
Peligro de Trabajo:	Iluminación Inadecuada		Incendios de líquidos combustibles		Incendios de equipos o elementos eléctricos	
Riesgo de Trabajo:	Esfuerzo en la vista lo que provoca serios problemas de visión		Explosiones e Incendios		Explosiones e Incendios	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	16.66	NO	14.29	NO	12.5
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	16.66	NO	14.29	NO	12.5
Protección suministrada por los EPP	N/A		N/A		N/A	
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A		N/A		N/A	
Condiciones inseguras de trabajo	SI	16.66	SI	14.29	SI	12.5
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	16.66	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A		N/A		NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	SI	14.29	SI	12.5
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	N/A		NO	14.29	NO	12.5
Total		66.64		71.45		62.5

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGRIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Cocina					
Peligro de Trabajo:	Almacenamiento, manipulación o exposición indirecta de sustancias químicas. Asociado a contaminación por contacto, inhalación o ingestión.		Presencia de agentes (bacterias, virus, hongos, etc) contaminación biológica		Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	
Riesgo de Trabajo:	Dificultades respiratorias a largo				Expuestos a enfermedades	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	SI	14.28
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	12.5	NO	14.28
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	12.5	NO	14.28
Protección suministrada por los EPP	NO	10	NO	12.5	N/A	
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	10	NO	12.5	N/A	
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	12.5	SI	14.28
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	10	NO	0	SI	14.28
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NO	0	N/A		N/A	
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	10	SI	12.5	SI	14.28
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	N/A		NO	14.28
Total		80		75		99.96

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Cocina					
Peligro de Trabajo:	Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.)		Espacio de trabajo insuficiente		Inadecuado orden y limpieza	
Riesgo de Trabajo:	Accidentes y falta de cumplimiento de				Dificultades a la hora de ejercer sus	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	SI	10	NO	14.29	SI	14.29
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	14.29	NO	14.29
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	14.29	NO	14.29
Protección suministrada por los EPP	NO	10	N/A	N/A	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	10	N/A	N/A	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	14.29	SI	14.29
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	10	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NO	0	N/A	N/A	N/A	N/A
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	10	SI	14.29	SI	14.29
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	14.29	NO	14.29
Total		90		85.74		85.74

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Cocina					
Peligro de Trabajo:	Presencia o manipulación de Sustancias químicas (gases o líquidos) , asociados a contacto, ingestión o inhalación.		Manipulación de equipos asociados a golpes y cortaduras a extremidades.		Manipulación de Materia Prima asociada a desplome	
Riesgo de Trabajo:	El trabajador esta en contacto directo con las sustancias químicas sin los EPP adecuados		Accidentes debido al mal uso de equipos		Caídas a distintos nivel de materia prima ubicado en zonas altas	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	SI	10	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	11.11	NO	10	NO	14.28
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	11.1	NO	10	NO	14.28
Protección suministrada por los EPP	NO	11.11	NO	10	N/A	
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	11.11	NO	10	N/A	
Condiciones inseguras de trabajo	SI	11.11	SI	10	SI	14.28
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	SI	10	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A	N/A	SI	10	N/A	
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	11.11	NO	10	SI	14.28
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	11.11	NO	10	NO	14.28
Total		77.76		100		71.4

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Cocina					
Peligro de Trabajo:	Equipos o elementos en movimiento o giratorios, asociado al atrapamiento del cuerpo o partes del cuerpo		Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.		Superficies calientes expuestas asociados a contacto directo.	
Riesgo de Trabajo:	Atrapamiento de extremidades		Accidentes por falta de señalización		Exposición y contacto directo con superficies calientes	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	SI	10	SI	14.29	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	14.29	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	14.29	NO	10
Protección suministrada por los EPP	NO	10	N/A		NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	10	N/A		NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	14.29	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	10	NO	0	SI	10
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NO	0	N/A		NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0	SI	10
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	14.29	NO	10
Total		80		71.45		80

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGRIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Cocina					
Peligro de Trabajo:	Presencia o manipulación de Sustancias (gases o líquidos) calientes, asociados a contacto directo		Cables Eléctricos expuestos o sin aislamiento asociado o contactos eléctricos directos.		Exposición a campo eléctrico asociado a golpes eléctricos	
Riesgo de Trabajo:	Contacto directo con la piel		Corto circuito		Exposición y contacto con la corriente	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	SI	10	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	10	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	10	NO	10
Protección suministrada por los EPP	NO	10	N/A		N/A	
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	10	N/A		N/A	
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	10	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	10	SI	10	SI	10
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NO	0	NO	0	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	10	NO	10
Total		70		60		50

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Despacho					
Peligro de Trabajo:	Exposición a Ruido		Iluminación Inadecuada		Incendios de equipos o elementos eléctricos	
Riesgo de Trabajo:	Exposición a ruido continuo		Esfuerzo en la vista lo que provoca serios problemas de visión		Corto circuito, incendios	
Condiciones	Indicador	Valor		Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	16.66	NO	12.5
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	16.66	NO	12.5
Protección suministrada por los EPP	NO	10	N/A		N/A	
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	NO	10	N/A		N/A	
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	16.66	SI	12.5
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	SI	16.66	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	SI	10	N/A		NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	10	NO	0	SI	12.5
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	N/A		NO	12.5
Total		80		66.64		62.5

Tabla 20: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Despacho

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Despacho					
Peligro de Trabajo:	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras		Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.)		Inadecuado orden y limpieza	
Riesgo de Trabajo:	Expuestos a enfermedades		Accidentes y falta de cumplimiento de normas		Dificultades a la hora de ejercer sus labores	
Condiciones	Indicador	Valor		Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	SI	14.28	SI	10	SI	14.29
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.28	NO	10	NO	14.29
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	14.28	NO	10	NO	14.29
Protección suministrada por los EPP	N/A		NO	10	N/A	N/A
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A		NO	10	N/A	N/A
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.28	SI	10	SI	14.29
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	14.28	SI	10	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A		NO	0	N/A	N/A
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	14.28	SI	10	SI	14.29
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	10	NO	14.29
Total		99.96		90		85.74

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Despacho					
Peligro de Trabajo:	Pisos húmedos o defectuoso asociados a caídas a un mismo nivel		Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.		Uso frecuente de escaleras fijas, asociado a caídas a distinto nivel.	
Riesgo de Trabajo:	Accidentes por falta de señalizaciones		Accidentes por falta de señalización		Caídas a distintos nivel	
Condiciones	Indicador	Valor		Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	SI	14.29	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	14.29	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	14.29	NO	10
Protección suministrada por los EPP	N/A		N/A		N/A	
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A		N/A		N/A	
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	14.29	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	10	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A		N/A		N/A	
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	14.29	NO	10
Total		50		71.45		40

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.				
Área de Trabajo:	Área de Despacho			
Peligro de Trabajo:	Paneles o breaker , sin protección o señalización asociado a contactos eléctricos al personal		Exposición a campo eléctrico asociado a golpes eléctricos	
Riesgo de Trabajo:	Contacto con campo eléctrico		Exposición y contacto con la corriente eléctrica	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	10	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	10
Protección suministrada por los EPP	N/A		N/A	
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A		N/A	
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	10	SI	10
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	SI	10	SI	10
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	10
Total		70		60

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.						
Área de Trabajo:	Área de Lavandería Y Servicios Higiénicos					
Peligro de Trabajo:	Exposición de condiciones climáticas extremas	de	Presencia de agentes (bacterias, virus, hongos, etc) contaminación biológica		Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	
Riesgo de Trabajo:	Expuestos a enfermedades					
Condiciones	Indicador	Valor		Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	SI	14.28
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	12.5	NO	14.28
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	10	NO	12.5	NO	14.28
Protección suministrada por los EPP	N/A		NO	12.5	N/A	
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A		NO	12.5	N/A	
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	12.5	SI	14.28
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	SI	10	NO	0	SI	14.28
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A		N/A		N/A	
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	10	SI	12.5	SI	14.28
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	N/A		NO	14.28
Total		60		75		99.96

Tabla 21: Estimación de la Probabilidad de la Ocurrencia de Riesgos en el Área de Lavandería y Servicios Higiénicos

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos por parte de agentes peligrosos en cada área de trabajo.				
Área de Trabajo:	Área de Lavandería Y Servicios Higiénicos			
Peligro de Trabajo:	Inadecuado orden y limpieza		Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta,	
Riesgo de Trabajo:	Dificultades a la hora de ejercer sus labores		Accidentes por falta de señalización	
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	SI	14.29	SI	14.28
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.29	NO	14.28
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones	NO	14.29	NO	14.28
Protección suministrada por los EPP	N/A	N/A	N/A	
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	N/A	N/A	N/A	
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.29	SI	14.28
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	NO	0	SI	14.28
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	N/A	N/A	N/A	
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	14.29	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.29	NO	14.28
Total		85.74		85.68

EVALUACIÓN DE RIESGOS																		
Localización: Panadería Luna						Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado			Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Área de Trabajo: Recepción de Materia Prima						Evaluación												
Trabajadores			Expuestos			Fecha de Evaluación:												
Mujeres:			Hombres:			Fecha de la Última Evaluación:				Sí	No							
No	Peligro Identificado	Riesgo	Probabilidad			Severidad del Daño		Estimación de Riesgo										
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
6	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	Expuestos a enfermedades			x	x					x			● Prohibir el ingreso de la mascota a todas las áreas de trabajo.	SI	NO	X	
7	Esfuerzos físicos importantes	Mala manipulación de Carga			x	x					x			● Es necesario que el ayudante posea el equipo adecuado al realizar estas tareas que requieren esfuerzo físicos.	SI	NO	x	
8	Inadecuado orden y limpieza	Dificulta el paso a la hora de manipular la carga			x	x					x			● Es necesario que el ayudante posea el equipo adecuado al realizar estas tareas que requieren esfuerzo físicos.	SI	NO	x	
9	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc	Accidentes por mala Señalización			x		x					x		● Colocar las señalizaciones adecuadas en el área de trabajo	NO	NO		x
10	Uso frecuente de escaleras fijas, asociado a caídas a distinto nivel.	Caidas a distinto nivel			x	x					x			● Instalar cintas antideslizantes en los escalones para evitar caidas.	SI	NO	x	

EVALUACIÓN DE RIESGOS																		
Localización: Panadería Luna						Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado			Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Área de Trabajo: Bodega						Evaluación												
Trabajadores			Expuestos			Fecha de Evaluación:												
Mujeres:			Hombres:			Fecha de la Última Evaluación:				Sí	No							
No	Peligro Identificado	Riesgo	Probabilidad			Severidad del Daño		Estimación de Riesgo										
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Iluminación inadecuada	Esfuerzo en la vista provoca serios problemas de visión		x		x			x					● Se recomienda instalar tragaluces para mejorar la visibilidad a la hora de que el trabajador este en su jornada laboral	SI	NO	x	
2	Incendios de materiales sólidos	Explosiones e Incendios		x				x					x	● El almacenamiento de productos inflamables o fácilmente combustible debe hacerse en locales independientes	SI	NO	x	
3	Esfuerzos importantes Fisicos	Manipulación de Carga											x	● Brindar las EPP necesarias para las actividades correspondientes.	SI	NO	x	
4	Inadecuado orden y limpieza	Dificulta el paso a la hora de manipular la carga											x	● Es recomendable reorganizar el posicionamiento de la materia prima	SI	NO	x	
5	Manipulación de Materia Prima asociada a desplome	Caídas a distintos nivel de materia prima ubicado en zonas altas											x	● No poner apilados demasiados sacos de harina para evitar su desplome	SI	NO	x	
6	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	Accidentes por mala manipulación de cargas											x	● Colocar las señalizaciones adecuadas en el área de trabajo	SI	NO	x	
7	Partículas con potencial de daños al sistema respiratorio	Sobre exposición o inhalación a sustancias											x	● Se recomienda el uso de mascarillas en el área de bodega por el contacto directo al polvo u otras partículas	SI	NO	x	

Tabla 23 Evaluación de Riesgos Bodega

EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
Localización: Panadería Luna					Inicial: X	Seguimiento:					Medidas Preventivas/Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado					
Área de Trabajo: Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado					Evaluación														
Trabajadores Expuestos					Fecha de Evaluación:														
Mujeres: Hombres:					Fecha de la Última Evaluación:														
No	Peligro Identificado	Riesgo	Probabilidad			Severidad del Daño		Estimación de Riesgo							Sí	No			
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM					IN		
1	Ambiente térmico inadecuado	Contacto con equipos calientes		x			x					x						x	
2	Exposición a vibraciones	Trastornos musculoesqueléticos		x		x				x								x	
3	Exposición a Ruido	Exposición de Ruido continuo		x		x				x								x	
4	Iluminación Inadecuada	Esfuerzo en la vista provoca serios problemas de visión			x		x						x						x
5	Incendios de equipos o elementos eléctricos																		
6	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	Expuestos a enfermedades					x	x					x					x	
7	Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.)	Accidentes y falta de cumplimiento de normas						x					x						x

Tabla 24 : Evaluación de Riesgos Área de Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado.

EVALUACIÓN DE RIESGOS																		
Localización: Panadería Luna						Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado			Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Área de Trabajo: Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado						Evaluación												
Trabajadores			Expuestos			Fecha de Evaluación:												
Mujeres:			Hombres:			Fecha de la Última Evaluación:				Sí	No							
No	Peligro Identificado	Riesgo	Probabilidad			Severidad del Daño			Estimación de Riesgo									
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
8	Espacio de trabajo insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> En las mesas de trabajo se encuentra saturada de materia primas y otros objetos a la hora de realizar la función provocando algún accidente 			x	x					x				SI	NO	x	
9	Inadecuado orden y limpieza	Dificulta el paso a la hora de manipular la carga			x	x					x				SI	NO	x	
10	Movimientos Repetitivos	Trastornos musculoesqueleticos			x	x					x				SI	NO	x	
11	Manipulación de equipos asociados a golpes y cortaduras a extremidades.	Atrapamiento de extremidades			x		x					x			NO	NO		x

EVALUACIÓN DE RIESGOS																	
Localización: Panadería Luna						Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado			Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado		
Área de Trabajo: Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado						Evaluación											
Trabajadores			Expuestos			Fecha de Evaluación:											
Mujeres:			Hombres:			Fecha de la Última Evaluación:				Severidad del Daño	Estimación de Riesgo						
No	Peligro Identificado	Riesgo	Probabilidad	B	M	A	LD	D	ED								T
12	Equipos o elementos en movimiento o giratorios, asociado al atrapamiento del cuerpo o partes del cuerpo	Atrapamiento de Extremidades			x		x						x				x
13	Falta/ señalización inadecuada que identifique, advierta, prohíba, etc.	Accidentes por mala señalización			x		x						x				x
14	Partículas con potencial de daños al sistema respiratorio	Sobre exposición o inhalación a sustancias			x		x						x				x
15	Transporte en lo interno asociado a colisión o vuelco	Manipulación inadecuada de cargas			x		x						x				x
16	Exposición a campos eléctricos asociados a golpes eléctricos	Exposición y contacto con la corriente eléctrica		x					x				x				x

EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
Localización: Panadería Luna					Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado					Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Área de Trabajo: Cuarto de Crecimiento					Evaluación														
Trabajadores		Expuestos			Fecha de Evaluación:														
Mujeres:		Hombres:			Fecha de la Última Evaluación:					Severidad del Daño	Estimación de Riesgo								
No	Peligro Identificado	Riesgo			Probabilidad														
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN				Sí	No	
1	Trabajos bajo condición de confinamiento, asociado a asfixias.	Estrés laboral					x	x						x				x	
2	Iluminación Inadecuada	Esfuerzo en la vista lo que provoca serios problemas de visión					x	x						x				x	
3	Inadecuado orden y limpieza	Dificulta el paso a la hora de manipular la carga					x	x						x				x	
4	Falta/ señalización inadecuada que identifique, advierta, prohíba, etc.	Accidentes por falta de señalización					x	x						x				x	

Tabla 25: Evaluación de Riesgos Cuarto de Crecimiento.

EVALUACIÓN DE RIESGOS																		
Localización: Panadería Luna						Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado			Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Área de Trabajo: Cocina						Evaluación												
Trabajadores Expuestos						Fecha de Evaluación:												
Mujeres:			Hombres:			Fecha de la Última Evaluación:												
No	Peligro Identificado	Riesgo	Probabilidad			Severidad del Daño		Estimación de Riesgo							Sí	No		
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM					IN	
1	Ambiente térmico inadecuado	Contacto con equipos calientes		x		x						x			SI	NO	x	
2	Almacenamiento o contención de materiales peligrosos, asociado a derrames.	Presencia de obstáculos y líquidos derramados en el piso			x		x						x		NO	NO		x
3	Exposición a ruido	Exposición de Ruido continuo			x	x						x		<ul style="list-style-type: none"> En caso de que se exceda el límite de dBA el trabajador obligatoriamente debe ocupar sus protectores auditivos. 	SI	NO	x	
4	Iluminación Inadecuada	Esfuerzo en la vista lo que provoca serios problemas de visión		x				x					x	<ul style="list-style-type: none"> Se necesita aumentar la claridad (Tragaluzes) en el área para evitar poner en riesgo la vista del trabajador. 	NO	NO		x
5	Incendios de líquidos combustibles	Explosiones e Incendios			x			x					x	<ul style="list-style-type: none"> Tener un área restringido y lejos de lugares en los que puede haber contacto con fuego y generen incendios o bien una señalización que advierta o prohíba el contacto con fuego ya que hay líquido inflamable 	NO	NO		x
6	Incendios de equipos o elementos eléctricos	Explosiones e Incendios		x				x					x	<ul style="list-style-type: none"> Las conexiones eléctricas deben ser instaladas solo por profesionales en la materia 	NO	NO		x
7	Almacenamiento, manipulación o exposición indirecta de sustancias químicas. Asociado a contaminación por contacto, inhalación o ingestión.				x		x						x	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda el uso de mascarillas al estar en contacto de los olores de sustancias tóxicas o químicas. 	NO	NO		x

Tabla 26: Evaluación de Riesgos Cocina

EVALUACIÓN DE RIESGOS																	
Localización: Panadería Luna						Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado			Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado		
Área de Trabajo: Cocina						Evaluación											
Trabajadores			Expuestos			Fecha de Evaluación:											
Mujeres:			Hombres:			Fecha de la Última Evaluación:											
No	Peligro Identificado	Riesgo	Probabilidad			Severidad del Daño		Estimación de Riesgo							Sí	No	
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM					IN
8	Presencia de agentes (bacterias, virus, hongos,etc) contaminación biológica				x		x										x
9	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	Expuestos a enfermedades			x		x										x
10	Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.)	Accidentes y falta de cumplimiento de normas			x		x										x
11	Espacio de trabajo insuficiente	● A consecuencia de la mala organización de las sarteneras y otros elementos en el area de trabajo este carece de espacio necesario para ejercer sus labores rutinarias			x		x										x
12	Inadecuado orden y limpieza	Dificultades a la hora de ejercer sus labores			x		x										x
13	Manipulación de equipos asociados a golpes y cortaduras a extremidades.	Accidentes debido al mal uso de equipos			x		x										x

EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
Localización: Panadería Luna						Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado			Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado				
Área de Trabajo: Cocina						Evaluación													
Trabajadores Mujeres:			Expuestos Hombres:			Fecha de Evaluación:		Fecha de la Última Evaluación:											
No	Peligro Identificado	Riesgo	Probabilidad			Severidad del Daño		Estimación de Riesgo							Sí	No			
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM					IN		
14	Manipulación de Materia Prima asociada a desplome	Caídas a distintos nivel de materia prima ubicado en zonas altas			x	x						x			● Se debe distribuir de manera correcta los zartenes en las zarteneras para evitar sobrecargas que provoquen desplomes	SI	NO	x	
15	Equipos o elementos en movimiento o giratorios, asociado al atrapamiento del cuerpo o partes del cuerpo	Atrapamiento de extremidades			x	x						x			● Que dicha maquina posea un boton de emergencia, o que se le coloque una rejilla de proteccion a la maquina que evita el acceso a la maquina y una respectiva señalizacion.	SI	NO	x	
16	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	Accidentes por falta de señalización			x		x						x		● Se deben establecer señalizaciones que adviertan o prohiban ciertos comportamientos por parte del personal y evitar un accidente.	NO	NO		x
17	Superficies calientes expuestas asociados a contacto directo.	Exposición y contacto directo con superficies calientes			x		x						x		● Se debe señalar el area de zonas calientes	NO	NO		x

EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
Localización: Panadería Luna					Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado					Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Área de Trabajo: Despacho					Evaluación														
Trabajadores Expuestos					Fecha de Evaluación:														
Mujeres: Hombres:					Fecha de la Última Evaluación:														
No	Peligro Identificado	Riesgo	Probabilidad			Severidad del Daño		Estimación de Riesgo							Sí	No			
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM					IN		
1	Exposición a Ruido	Exposición a ruido continuo			x	x					x				<ul style="list-style-type: none"> En caso que no se sobrepase el nivel permitido de dbA (85 dBA) no es de carácter obligatorio dispositivos de protección auditivo. 	SI	NO	x	
2	Iluminación Inadecuada	Esfuerzo en la vista lo que provoca serios problemas de visión		x		x			x						NO	SI	NO	x	
3	Incendios de equipos o elementos eléctricos	Corto circuito, incendios		x			x				x				<ul style="list-style-type: none"> Se deben hacer instalaciones eléctricas por profesionales. 	SI	NO	x	
4	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	Expuestos a enfermedades			x	x					x				<ul style="list-style-type: none"> Debe regularse y prohibir el paso de la mascota al local. 	SI	NO	x	
5	Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.)	Accidentes y falta de cumplimiento de normas			x		x					x			<ul style="list-style-type: none"> Todos los colaboradores deben hacer uso de sus respectivos EPP para evitar contaminaciones o incluso accidentes laborales. 	NO	NO		x
6	Inadecuado orden y limpieza	Dificultades a la hora de ejercer sus labores			x	x					x				<ul style="list-style-type: none"> Se debe organizar escogiendo lo útil y quitando lo que no lo es, así se tendría más espacio y orden en el lugar. 	SI	NO	x	

Tabla 27: Evaluación de Riesgos Despacho:

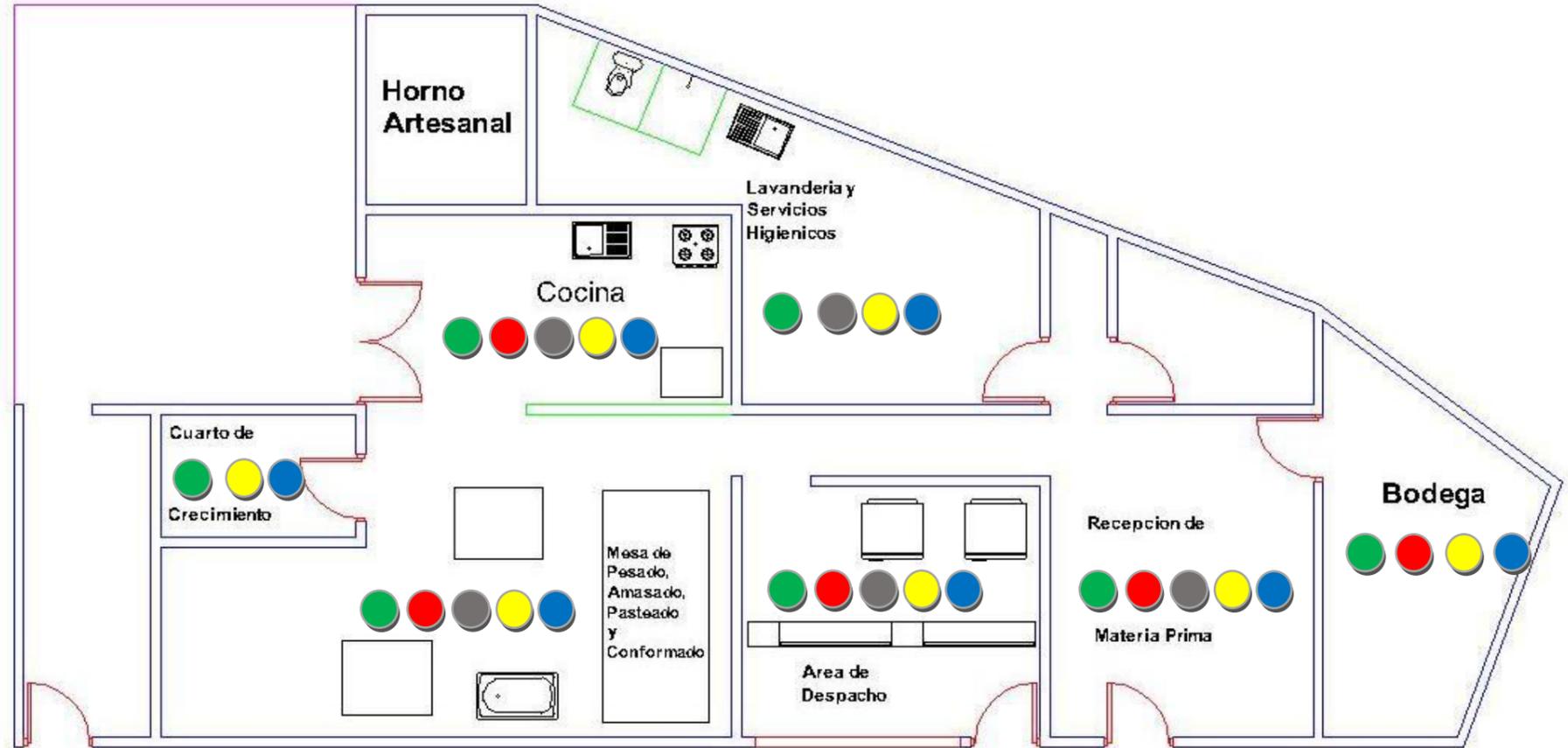
EVALUACIÓN DE RIESGOS																		
Localización: Panadería Luna						Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado			Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Área de Trabajo: Despacho						Evaluación												
Trabajadores			Expuestos			Fecha de Evaluación:												
Mujeres:			Hombres:			Fecha de la Última Evaluación:				Severidad del Daño	Estimación de Riesgo							
No	Peligro Identificado		Riesgo			Probabilidad												
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN			Sí	No	
7	Pisos húmedos o defectuosos asociados a caídas a un mismo nivel		Accidentes por falta de señalizaciones				x							x				x
8	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.		Accidentes por falta de señalización															x
9	Uso frecuente de escaleras fijas, asociado a caídas a distinto nivel.		Caídas a distintos nivel				x							x				x
10	Paneles o breaker , sin protección o señalización asociado a contactos eléctricos al personal		Contacto con campo eléctrico															x
11	Exposición a campo eléctrico asociado a golpes eléctricos		Exposición y contacto con la corriente eléctrica				x											x

EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
Localización: Panadería Luna					Inicial: X		Seguimiento:		Medidas Preventivas/Peligro Identificado					Procedimiento de trabajo para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Área de Trabajo: Área de Lavandería y S.S					Evaluación														
Trabajadores		Expuestos			Fecha de Evaluación:														
Mujeres:		Hombres:			Fecha de la Última Evaluación:					No	Sí	No							
No	Peligro Identificado	Riesgo	Probabilidad			Severidad del Daño		Estimación de Riesgo											
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Exposición de condiciones climáticas extremas	Expuestos a enfermedades		x		x					x				• Ya que no es un área de producción se es recomendable estar en el área cuando sea necesario y no cuando las condiciones climáticas no esten a favor de la salud del trabajador	SI	NO	x	
2	Presencia de agentes (bacterias, virus, hongos,etc) contaminación biológica					x	x					x			• Se debe limpiar constantemente el área ya que se es fácil contraer enfermedades o virus debido a los sanitarios.	SI	NO	x	
3	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras					x	x								• Se debe mantener rotunda prohibición del ingreso de la mascota.	SI	NO	X	
4	Inadecuado orden y limpieza	Dificultades a la hora de ejercer sus labores			x	x					x			• Se debe tener lo útil y necesario en el área tratando de mantenerla limpia y ordenada	SI	NO	x		
5	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	Accidentes por falta de señalización			x		x					x		• Se deben establecer señalizaciones que adviertan o prohíban ciertos comportamientos por parte del personal y evitar un accidente.	NO	NO		x	

Tabla 28: Evaluación de Riesgos Lavandería y servicios sanitarios

Total de 15 trabajadores expuestos en diferentes horarios laborales				
Area de Trabajo	Color	Peligro Identificado	Estimación del Riesgo	
Recepción de Materia Prima	●	Exposición a Ruidos Iluminación Inadecuada	M (Moderado) TL (Tolerable)	
	●	Incendio de Materiales Solidos Incendio de equipos o elementos electricos Almacenamiento, manipulación o exposición indirecta de sustancias químicas. Asociado a contaminación por contacto, inhalación o ingestión.	IM (Importante) M (Moderado) IM (Importante)	
	●	Animales en areas de trabajo, asociados a picadura o mordeduras	M (Moderado)	
	●	Esfuerzos fisicos importantes Inadecuado Orden y Limpieza	M (Moderado) M (Moderado)	
	●	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc. Uso frecuente de escaleras fijas, asociado a caídas a distinto nivel.	IM (Importante) M (Moderado)	
Bodega	●	Iluminación Inadecuada	TL (Tolerable)	
	●	Incendio de Materiales Solidos	IM (Importante)	
	●	Esfuerzos fisicos importantes Inadecuado orden y limpieza	M (Moderado) M (Moderado)	
Area de Pesado, amasado, pasteado, conformado	●	Manipulación de materia prima asociado a desplome Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc. Partículas con potencial de daño al sistema respiratorio	M (Moderado) M (Moderado) M (Moderado)	
	●	Ambiente térmico inadecuado Exposición a vibraciones Exposición a Ruidos Iluminación inadecuada	M (Moderado) TL (Tolerable) TL (Tolerable) IM (Importante)	
	●	Incendios de equipos o elementos eléctricos.	IM (Importante)	
	●	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	M (Moderado)	
	●	Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.) Espacio de trabajo insuficiente Inadecuado Orden y Limpieza Movimientos repetitivos	IM (Importante) M (Moderado) M (Moderado) M (Moderado)	
	●	Manipulación de equipos asociados a golpes y cortaduras a extremidades Equipos o elementos en movimiento o giratorios, asociado al atrapamiento del cuerpo o partes del cuerpo. Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc. Exposición a campo eléctrico asociado a golpes eléctricos. Trasporte en lo interno asociados a colisión o vuelco. Partículas con potencial de daño al sistema respiratorio.	IM (Importante) IM (Importante) IM (Importante) IM (Moderado) IM (Importante)	
	Cuarto de Crecimiento	●	Trabajos bajo condición de confinamiento, asociado a asfixias. Iluminación inadecuada	M (Moderado) M (Moderado)
		●	Inadecuado Orden y Limpieza	M (Moderado)
		●	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	M (Moderado)
	Horno Artesanal y Cocina	●	Ambiente térmico inadecuado Almacenamiento o contención de materiales peligrosos, asociado a derrames. Exposición a Ruidos Iluminación inadecuada	TL (Tolerable) IM (Importante) M (Moderado) M (Moderado)
●		Incendios de líquidos combustibles Incendios de equipos o elementos eléctricos. Almacenamiento, manipulación o exposición indirecta de sustancias químicas, asociado a contaminación por contacto, inhalación o ingestión. Presencia o manipulación de Sustancias químicas (gases o líquidos), asociados a contacto, ingestión o inhalación.	IN (Intolerable) IM (Importante) IM (Importante) IM (Importante)	
●		Presencia de agentes (bacterias, virus, hongos,etc) contaminación biológica. Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	IM (Importante) M (Moderado)	
●		Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.) Espacio de trabajo insuficiente Inadecuado Orden y Limpieza	IM (Importante) M (Moderado) M (Moderado)	
●		Manipulación de equipos asociados a golpes y cortaduras a extremidades. Manipulación de materia prima asociado a desplome. Equipos o elementos en movimiento o giratorios, asociado al atrapamiento del cuerpo o partes del cuerpo.	IM (Importante) M (Moderado) M (Moderado)	
●		Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc. Superficies calientes expuestas asociados a contacto directo. Presencia o manipulación de Sustancias (gases o líquidos) calientes, asociados a contacto directo. Cables eléctricos expuestos o sin aislamiento asociado o contactos eléctricos directos. Exposición a campo eléctrico asociado a golpes eléctricos.	IM (Importante) IM (Importante) IM (Importante) M (Moderado) IM (Importante)	

XI. Mapa de Riesgo Panadería Luna



Total de 15 trabajadores expuestos en diferentes horarios laborales			
Area de Trabajo	Color	Peligro Identificado	Estimación del Riesgo
Despacho	●	Exposición a Ruidos Iluminación inadecuada	M (Moderado) TL (Tolerable)
	●	Incendios de equipos o elementos eléctricos	M (Moderado)
	●	Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	M (Moderado)
	●	Conducta inadecuada de personal (no uso de EPP, omisión de procedimientos de trabajo, etc.) Inadecuado Orden y Limpieza	IM (Importante) M (Moderado)
	●	Pisos húmedos o defectuosos asociados a caídas a un mismo nivel Exposición a campo eléctrico asociado a golpes eléctricos. Paneles o breaker, sin protección o señalización asociado a contactos eléctricos al personal	TL (Tolerable) IM (Importante) IM (Importante)
	●	Uso frecuente de escaleras fijas, asociado a caídas a distinto nivel. Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	M (Moderado) IM (Importante)
	●	Exposición de condiciones climáticas extremas	TL (Tolerable)
Lavandería y Servicios Higiénicos	●	Presencia de agentes (bacterias, virus, hongos,etc) contaminación biológica Animales en áreas de trabajo, asociado a picadura o mordeduras	M (Moderado) M (Moderado)
	●	Inadecuado Orden y Limpieza	M (Moderado)
	●	Falta/ inadecuada señalización que identifique, advierta, prohíba, etc.	IM (Importante)

1
1

Mapa de Riesgo Panaderia Luna

Realizado por: Br. Sonia Lopez, Br. Jorge Rivera, Br. Lise Rizo.

Revisado por: Ing. Maynor Ruiz Sanchez



XII. Prevención de Riesgos

12.1 Identificación de equipos de protección personal.

El uso de Equipos de Protección Personal (EPP) ayuda de gran manera a proteger al trabajador frente a los riesgos que se le presentan en los diferentes tipos de trabajos. Estos ofrecen una protección limitada y cómoda para el trabajador ante los posibles riesgos.

De acuerdo a la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo en el Artículo 18, inciso 3, del Capítulo I, Título II, el Empleador tiene la obligación de “Adoptar las medidas preventivas y adecuadas para garantizar la higiene y seguridad de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo”²⁵

Cabe destacar que no existe ninguna persona responsable de controlar que los operarios utilicen el EPP en el desarrollo de sus actividades, A pesar de que la empresa les proporciona ciertos equipos no existen normas y sanciones por no usarlos. Tomando en cuenta el proceso productivo de Panadería Luna y las áreas que lo conforman, se detallará a continuación aquellos equipos de protección personal que deberán ser utilizados por los trabajadores involucrados en el mismo, tomando en cuenta el riesgo laboral por puesto de trabajo con el fin de establecer medidas de prevención de riesgos.

²⁵Ley No.618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Publicada en la GACETA No.133 del 13 de Julio del 2007. Managua, Nicaragua

Imagen 2: Lista de equipos de protección personal por áreas de trabajo.

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN PANADERÍA LUNA			
EQUIPO	TIPO DE PROTECCIÓN	ÁREA DE TRABAJO QUE LO REQUIERE	
Gorro para el cabello		Gorro de tela para el cabello, es una medida higiénica para evitar el contacto de que el cabello caiga en los alimentos.	* Área de Cocina. * Área de Amasado, Pesado, Pasteado y Conformado. * Área de Despacho.
Mascarilla		Las mascarillas son equipos de protección individual. Su función es proteger de la exposición a contaminantes a través de las vías respiratorias. Proporcionan una óptima protección frente a partículas en el aire.	* Área de Bodega. * Área de Cocina. * Área de Amasado, Pesado, Pasteado y Conformado.
Delantal		Aislán nuestros cuerpos del el calor intenso de la estufa o salpicaduras accidentales de líquidos.	* Área de Cocina. * Área de Amasado, Pesado, Pasteado y Conformado.
Guantes		Guantes de Látex. Medida de Higiéne para no tocar los alimentos directamente.	* Área de Cocina. * Área de Amasado, Pesado, Pasteado y Conformado.
Guantes aislantes de calor		Evitar el contacto directo de lo caliente con nuestra piel.	* Área de cocina (Horno).
Cinturón de carga		Cinturones usados para soportar tensiones relativamente leves durante el desempeño habitual de una tarea.	* Área de Recepción de Materia Prima.

12.2 Señalización de Áreas.

En este punto se exponen los diferentes tipos de Señalización, bajo los cuales deben operar las distintas áreas de Panadería Luna, de manera que la información presentada sea acorde a los intereses de la empresa para la protección de sus trabajadores.

De acuerdo a las visitas realizadas a la empresa, se logró determinar aquellas áreas y espacios que deben ser señalizados, tomando en cuenta los resultados del Análisis y Evaluación de Riesgos realizadas por áreas de Trabajo. Todo el personal que labora dentro de la empresa, o aquellas personas externas que realicen una visita a la misma, deberán atender a determinadas Señales, para prevenir posibles accidentes laborales.

A continuación se detallarán los diferentes tipos de Señalización que debe existir dentro de Panadería Luna, tomando en cuenta los riesgos a los que el trabajador puede encontrarse expuesto al ser nula la aplicación de las mismas.

12.3 Señales de Obligación por Área

Las señales de obligación son aquellas que representan una acción obligatoria a cumplir. Dichas señales deben ser de color azul, contrastando con el pictograma que debe ser de color blanco. De acuerdo a la estructura del área de producción junto con las actividades que se realizan, se ve la necesidad de implementar el uso de señales de obligación, que deben ser puestas en práctica por todo el personal, según el puesto o área al que apliquen. A continuación se muestran las señales que se deben de aplicar a la planta:



Imagen 3: Señalización de Obligación por Áreas.

Los rótulos se ubicarían en zonas visibles, respetando el espacio de cada área para evitar confusiones por parte de los trabajadores. Cada rótulo está conformado por pictogramas de aquellos equipos de protección que deben utilizar en su proceso y así crear un ambiente más seguro para la prevención de riesgos.

12.4 Señales de Prohibición y Advertencia.

Las señales de prohibición y advertencia tienen por objeto indicar a los trabajadores la proximidad y la naturaleza de un peligro difícil de ser percibido a tiempo, con objeto de que se cumplan las normas de comportamiento que en cada caso sean procedentes, por tanto es recomendable señalar aquellos elementos que sean peligrosos o aquellas situaciones que generen peligro.

Debido a que los materiales que se almacenan en materia prima posee características especiales de manejo, la empresa debe tener la señalización de seguridad de cada material, para facilitar su uso y manejo, y así prevenir posibles siniestros o accidentes laborales.

Así mismo para el almacenamiento de Materia Prima el personal, principalmente el encargado de bodega en el momento debe de asegurarse que las condiciones de almacenamiento del producto sean las adecuadas, señalando aquellos factores y/o situaciones que pongan en riesgo la salud e integridad física del trabajador.

12.5 Señales de Prohibición y Peligro aplicables para Áreas de Panadería Luna.

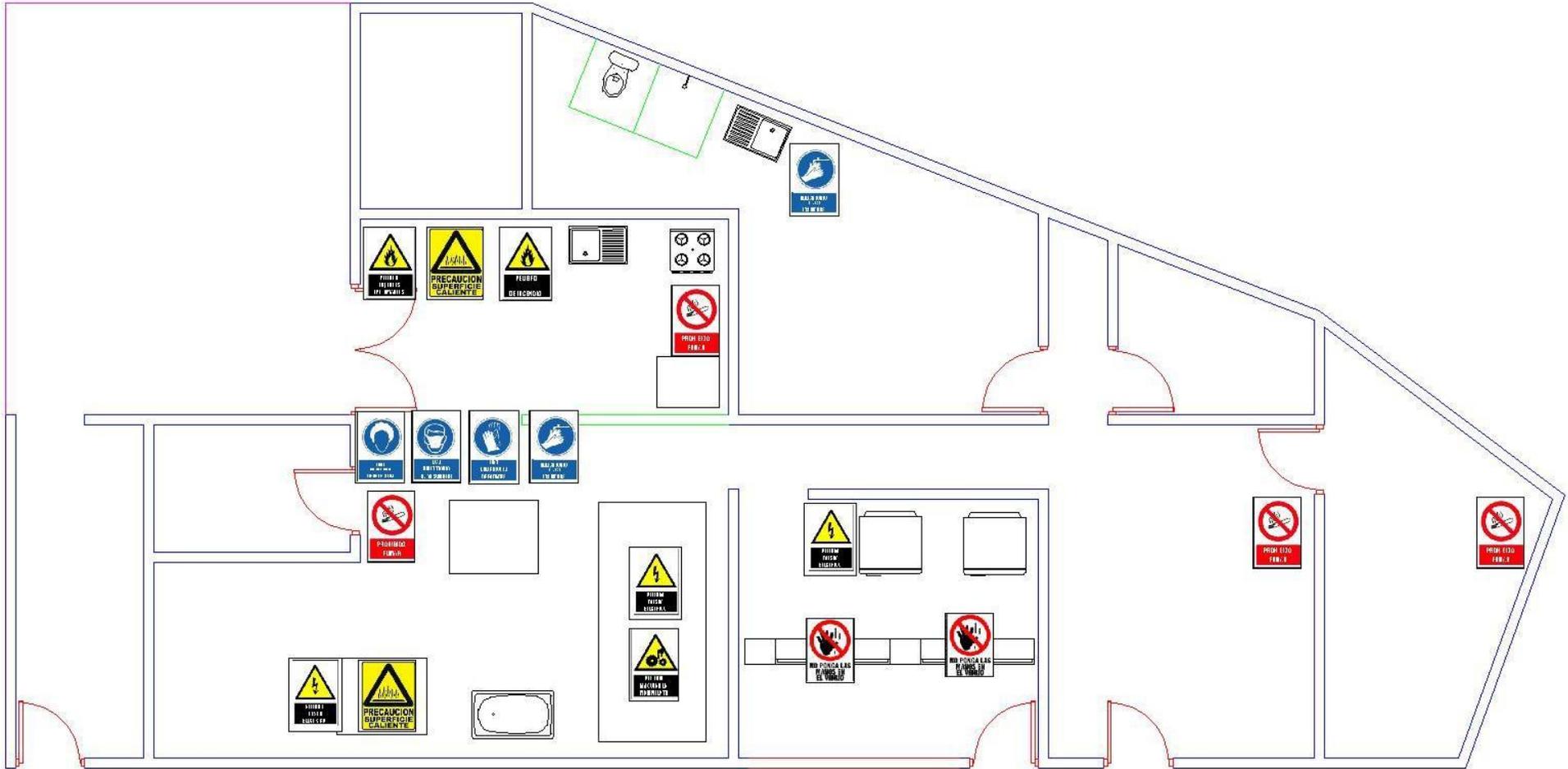
Es de vital importancia que cada trabajador respete las señales, cooperando también en mantener el área lo más despejada posible y es su responsabilidad conocer los riesgos de su puesto de trabajo, así como las señalizaciones indicadas para su área de trabajo. Es importante que todo el personal esté al tanto no sólo de sus obligaciones a seguir, sino también que tengan conocimiento de aquellas medidas y orientaciones que deben seguir sus compañeros de trabajo, de manera que se cree un ambiente adecuado para la prevención de riesgos en el departamento.



Imagen 4: Señales de Prohibición y Peligro aplicables para Áreas de Panadería Luna

En el siguiente mapa se muestra la ubicación de las señales que corresponden a cada área, tomando en cuenta la estructura y actividades realizadas dentro de Panadería Luna.

Mapa de Señalizaciones Panadería Luna



1
1

Mapa de señalizaciones Panaderia Luna

Realizado por: Br. Sonia Lopez, Br. Jorge Rivera, Br. Lise Rizo

Revisado por: Ing. Maynor Ruiz Sanchez



12.6 Señalización y Ruta de Evacuación para Situaciones de Emergencia

De acuerdo al Ministerio de Salud (MINSA), se entiende como situación de emergencia un suceso grave, repentino e importante, donde se producen amenazas para la salud. En Panadería Luna dichas situaciones pueden presentarse por siniestros o por movimientos sísmicos de fuerte magnitud.

Evitar emergencias es imposible, lo que se debe hacer ante ellas es disminuir sus efectos y limitar sus riesgos, previniendo en la medida de lo posible sus consecuencias. La prevención de situaciones de emergencia supone la adopción de un conjunto de medidas organizativas de disposición de medios y de acción del personal que garanticen su protección.

En Panadería Luna existe obstaculización de objetos en el piso que podrían ocasionar tropiezos al momento de evacuar las instalaciones en un sismo. Es de suma importancia, una vez establecida la ruta de evacuación, que los trabajadores sean capacitados al respecto.

Las señales que se utilizarán para orientar la ruta de evacuación serán las siguientes:



Imagen 5: Señalización y Ruta de Evacuación para Situaciones de Emergencia

Se establecerá una señal por área, de igual forma se identificará la salida de las puertas existentes, en este caso serán la salida del área de Recepción de Materia Prima, Área de Despacho, y Área de Cocina. La ruta señalará el camino a seguir para salir de las distintas áreas. De igual forma el plano de evacuación deberá ser puesto en dos áreas visibles.

Cabe señalar que los trabajadores al momento de evacuar deberán evitar pasar entre la maquinaria, al salir se debe asegurar que la energía sea interrumpida de manera que la maquinaria se detenga, suspendiendo la energía desde los paneles eléctricos.

Se debe designar una zona de seguridad, donde no se encuentren con paredes, postes, tendido eléctrico o árboles alrededor que puedan caer y causar algún daño al personal. Se recomienda preferiblemente utilizar un punto de reunión en el patio ya que es amplia y despejada.

Capacitando al personal sobre la importancia de seguir las señales y logrando que cumplan con las mismas se puede crear un ambiente de trabajo menos riesgoso para la salud de cada uno, trabajando como equipo y siendo responsables con su seguridad.

La prevención de riesgos puede ser posible si cada uno de los elementos es llevado a cabo tanto por el personal como por el empleador al brindarles las medidas de seguridad necesarias. Si Panadería Luna desea alcanzar criterios de excelencia en materia de seguridad e higiene debe estructurarse y funcionar de manera que pueda poner en práctica, de forma efectiva, sus políticas de prevención de riesgos laborales y la creación de una cultura positiva que asegure:

- Una participación y compromiso por parte de los colaboradores.
- Una buena comunicación que motive al personal a trabajar con seguridad sus tareas diarias.

De igual forma el plano de evacuación deberá ser puesto en dos áreas visibles, de forma que el personal tenga fácil acceso a ver las rutas en caso de ser necesario utilizarlas. (Ubicar el plano de ruta de evacuación)

Prevención de Incendios

Actualmente en la empresa se cuenta con extinguidores, pero uno de ellos se encuentra vencido, sin embargo es necesario realizar una mejor distribución y

definir el tipo de extinguidores a utilizar según la clase de fuego a la que se esté expuesto en las diferentes áreas.

Ubicación de Extintores en Panadería Luna

Tomando en consideración, la estructura de las instalaciones de Panadería Luna, las maquinarias y materiales utilizados en el proceso de producción, se recomienda establecer 2 de extintores, los cuales estarán distribuidos de la siguiente manera:

Tipo de Extintor	Cantd.	Tipo de Fuego en cada Área	Ubicación en Panadería Luna
Extintor en Polvo Seco	1	A, B, C	Área de Recepción de Materia Prima
Extintor en Polvo Seco	1	A, B, C	Área de Producción (Amasado, Pesado, Pasteado, Conformado)

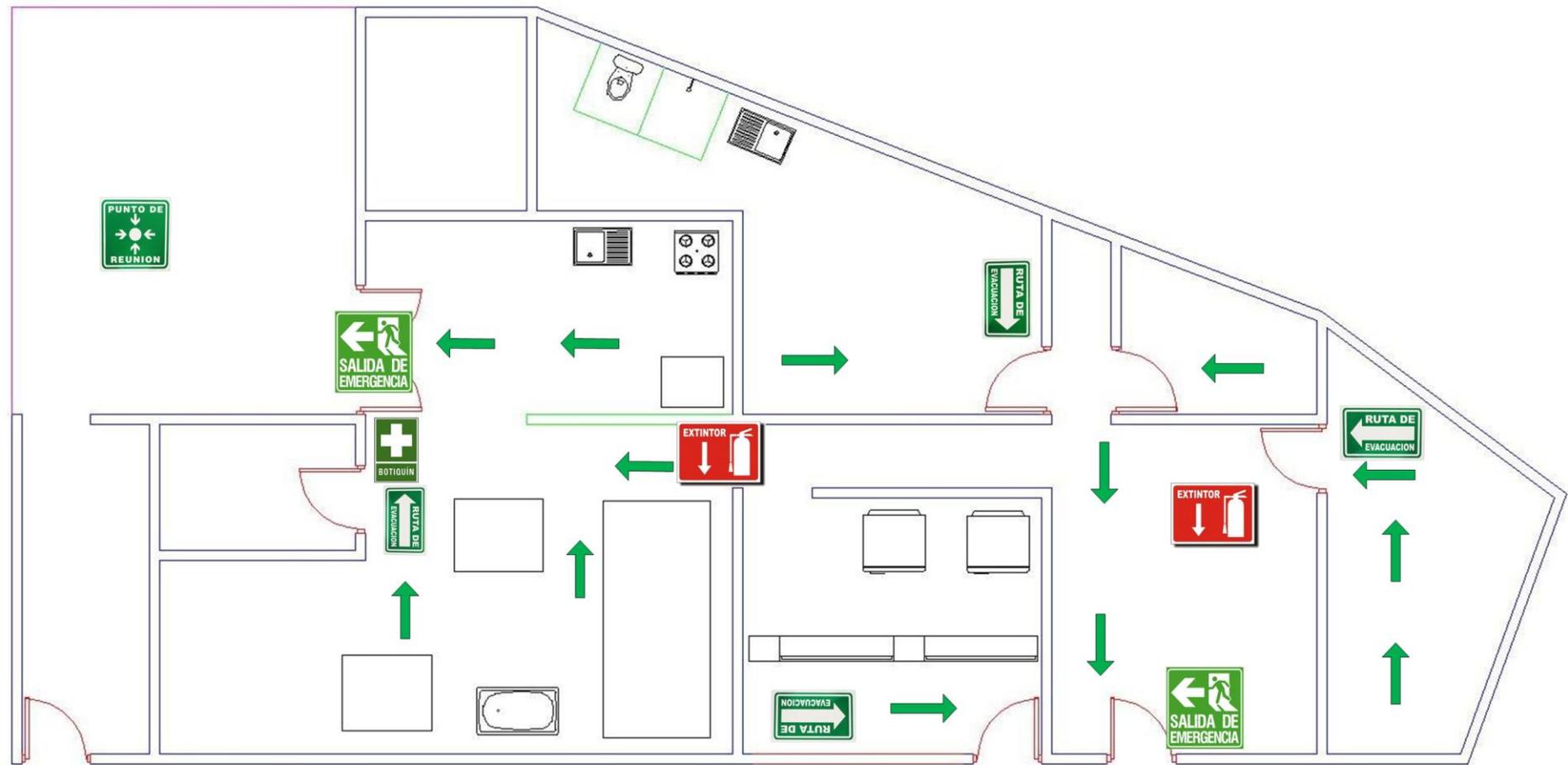
Tabla 29: Ubicación de Extintor Panadería Luna

Los rótulos que se utilizarán para señalar los extintores serán las siguientes:



Imagen 6: Rótulos para señalar Extintor

Mapa Ruta de Evacuación Panadería Luna



1	Ruta de evacuacion Panaderia Luna
1	
Realizado por: Br. Sonia Lopez, Br. Jorge Rivera, Br. Lise Rizo	
Revisado por: Ing. Maynor Ruiz Sanchez	



XIII. Conclusiones

A través de la evaluación técnica en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en el área de producción en Panadería Luna se recapitulan los resultados con mayor importancia generalizando los distintos aspectos evaluados.

Aspectos Técnico-Organizativos

De acuerdo a la Lista de Chequeo elaborada, se verificaron 29 aspectos Técnico-Organizativos aplicables al departamento de producción, de los cuales 10 se cumplen y 19 no se cumplen, dando como resultado un 34% de cumplimiento y un 66% de no cumplimiento con lo estipulado, lo que demuestra que existen deficiencias dentro de las instalaciones que provocan un ambiente de trabajo poco seguro.

Así mismo se adecuó la Lista de Chequeo para evaluar el cumplimiento de las condiciones de Higiene ocupacional. Los resultados mostrados en las matrices elaboradas muestran que dichos aspectos son de importancia y afectan tanto a la salud como al rendimiento del trabajador.

Dados estos resultados se considera necesario darle seguimiento a las recomendaciones y soluciones expuestas en la presente evaluación.

Identificación, Estimulación y Evaluación de Riesgos Ocupacionales

Se realizó un análisis, estimación y evaluación de riesgos existentes en cada uno de los 7 puestos de trabajo. Esto con el fin de encontrar fuentes de peligro, dando como resultado 74 fuentes, que podrían provocar accidentes o enfermedades profesionales a sus trabajadores, de las cuales únicamente el

61% se encuentran bajo control, correspondientes a 45 riesgos controlados debido a los esfuerzos mínimos de prevención que ha implementado la administración de la empresa.

De estas 74 fuentes de Peligro encontradas las Estimaciones reflejan lo siguiente:

- El 49% corresponde a riesgos Moderados.
- El 12% corresponde a riesgos Tolerables.
- El 38% corresponden a riesgos Importantes.
- El 1% de estos son riesgos de carácter Intolerables.

La mayoría de éstos (hasta un 61%), son riesgos de carácter Moderados, o Tolerables, razón por la cual se considera que se puede continuar con las actividades de trabajo actual, siempre tomando en cuenta los Planes de Prevención expuestos en esta evaluación

Por otra parte se constató que, de los 7 puestos de trabajo, cada uno presenta de dos a más riesgos propios de cada área, los cuales se caracterizan de “Importante” e “Intolerable” según la clasificación, de tal manera que el trabajador, deberá de iniciar su trabajo hasta que la Administración de la empresa haya implementado técnicas de Reducción de Riesgos.

Se encontró 1 riesgo de carácter “Intolerable”, el cual no se encuentra controlado y fue evaluado para el puesto de Encargado del Horneado del pan.

La mayor parte de los riesgos de carácter “Moderado” fueron evaluados por dos peligros en común: la carencia de un orden y limpieza en el área de producción y la presencia de una mascota en la misma. La primera obstaculiza el correcto cumplimiento del proceso ya sea por retraso en los tiempos, desperdicio de

materia prima o generación de accidentes; y la segunda porque es un elemento de insalubridad que afecta la calidad del producto final.

De igual manera se evaluaron ciertos riesgos de carácter “Importante”, los cuales son similares en las distintas áreas abarcadas en Panadería Luna. Se destacan la falta de señalización, la exposición del personal a incendios tanto eléctricos como de origen combustible, la carencia de una iluminación adecuada y el uso de EPP (tanto como para salvaguardar a los trabajadores, como para estandarizar el proceso y preservar la salubridad del mismo); éstos riesgos están presentes en las áreas de Cocina, el área de pesado/amasado/pasteado/conformado, área de despacho así como también el área de Recepción de materia prima.

Exposición al Ruido e Intensidad de Luz

De los 7 áreas de trabajo que componen la empresa, afortunadamente ninguno sobrepasa los 85dB de ruido permitidos por la Legislación actual.

Mediante los datos obtenidos a través de la Evaluación de Iluminación en Panadería Luna se logró observar que en su mayoría la fuente lumínica ocupada es Luz Natural. Delas 7 áreas de trabajo únicamente las áreas de despacho y recepción de materia prima cumplen con el mínimo índice lumínico. Por el contrario en el Área de Bodega el valor encontrado (214.59 Lux) se considera permisible ya que se aproxima a 250 Lux y es un área donde no circula el personal. En el resto de las áreas no se emite la intensidad suficiente de Luz.

De la Prevención de Riesgos Ocupacionales y Rutas de Evacuación

En el aspecto de prevención de riesgos se logró verificar que para un 100% de los riesgos identificados en Panadería Luna no se brinda ningún equipo de protección personal a los trabajadores. Esto, es considerado como un riesgo de carácter importante y por lo tanto es uno de los aspectos a corregirse a la brevedad posible.

En cuanto a señalización, se logró observar que la planta actualmente no dispone de las Señales de Precaución, Obligación, Rotulación de Áreas, Rutas de Evacuación, Señales de Emergencia ni Instrucciones de uso de la maquinaria necesarias para transmitir la información adecuada a los trabajadores sobre los posibles peligros de cada área, los elementos al que recurrir ante situaciones de emergencia, etc.

La aplicación de este plan de Prevención de Riesgos actualmente no está completamente vigente dentro de la empresa, razón por la cual se considera necesario comenzar la implementación de estas acciones y a la vez designar a una persona encargada de supervisar y controlar el cumplimiento de las mismas.

Prevención de Incendio Y Primeros Auxilios

A través de la Identificación y Evaluación de riesgos, se muestra la importancia que tiene el manejo adecuado de los Materiales que se utilizan en el Área de Cocina, ya que se trata de un material altamente inflamable y principal fuente de explosiones. De igual manera se determinó que los Equipos Extintores de

Incendios con los que se cuentan en la empresa no están en óptimas condiciones ante cualquier emergencia y su ubicación no se rige según lo indicado por la Ley 618 “Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo”.

Panadería Luna actualmente no cuenta con Personal capacitado en técnicas de primeros auxilios, lo cual es sumamente importante contar con un equipo capacitado al tratarse esta de una Planta Productiva en la cual existen ciertos riesgos que se encuentran clasificados desde Triviales hasta Intolerables, que pueden suceder en cualquier momento.

Se espera que la propuesta de esta Norma de Seguridad e Higiene Industrial en Panadería Luna afecte de manera positiva el entorno laboral, incluyendo todos los factores mencionados en esta evaluación que se deben mejorar.

XIV. Plan de Acción

De acuerdo al análisis realizado respecto a los riesgos a los que se expone el trabajador en sus diferentes funciones, se ha logrado determinar una serie de recomendaciones aplicables al área de producción. Estas recomendaciones se brindan de forma general y de forma específica por cada área para ser puestas en práctica, de forma que contribuyan con la prevención de los riesgos existentes.

Recomendaciones Generales

- Brindar lockers que almacenarán los EPP entregados a cada trabajador.
- Inspeccionar estado y funcionamiento de equipos extintores al menos una vez al año
- Programar al menos una vez al año, la realización de simulacros para poner en práctica las técnicas de primeros auxilios aprendidas y la utilización de rutas de evacuación.
- Enseñar al personal sobre materia de Higiene y Seguridad
- Todo el personal involucrado en el proceso productivo deberá realizar sus actividades bajo lo estipulado en la Norma de Seguridad propuesta, de la cual deberán tener conocimiento todos los trabajadores de la empresa
- Para cada extintor colocar un rótulo que indique el tipo de fuego que extingue y (las) área(s) en las que se debe utilizar en caso que sea necesario.
- Proveer al trabajador de exámenes médicos anuales, dentro de ellos BHC, EGO, EGH, Agudeza Visual, Audiometría.
- Proveer a todo el personal del departamento los Equipos de Protección Personal necesarios según el puesto de trabajo que desarrolla.
- Establecer de manera prioritaria y obligatoria el uso de los Equipos de Protección Personal.

- Instalación necesaria de las Señales de Prevención que alerten sobre un posible riesgo y señales de obligación para acatar en cada área de trabajo.
- Limpieza profunda y adecuada a todas las instalaciones de la empresa con una frecuencia de al menos cada 6 meses.
- Aprovechamiento de la Iluminación Natural por medio de Láminas Plásticas que permitan el paso de Rayos Solares, y de esta manera lograr un mayor ahorro en la factura energética.
- Rediseñar la Ubicación de las fuentes luminosas de manera que logren evitarse los deslumbramientos, para poder adecuarse a los Valores de Uniformidad mínimo permisibles por la legislación el cual es del índice menor a 0.8.
- La empresa deberá de firmar la propuesta de la Norma avalando una aceptación.

Prevención y Protección Contra Incendios

La empresa deberá de garantizar el cumplimiento de las condiciones básicas para prevenir el riesgo de incendios y limitar su propagación realizando lo siguiente:

- Todos los trabajadores tienen la obligación de seleccionar y utilizar el equipo contra incendio instalado en su área o puesto de trabajo de acuerdo a los tipos de fuego.
- El equipo contra incendios no debe utilizarse para fines que no sean precisamente el combate de fuego o practica de adiestramiento.
- El equipo contra incendio (extintor) estará colocado en un lugar visible y libre de obstáculo y se ubicara a una altura de 1.20 metros del nivel del suelo a la parte superior del equipo debidamente señalizado.

- Todo trabajador que por alguna circunstancia retire un extintor, tiene la obligación de colocarlo nuevamente en su lugar, de no haberlo utilizado, si lo utilizó reportarlo inmediatamente a su supervisor.
- Todo equipo y accesorio contra incendio con deficiencias (Extintores sin sellos, sin presión, dañados o bloqueados, mangueras en mal estado etc.) debe de reportado al jefe de producción.
- Deberá señalizarse adecuadamente las zonas peligrosas, las vías de salida de evacuación y los equipos de extinción contra incendios.
- Se deberá contar con extintores contra incendios del tipo adecuado, de acuerdo a los materiales usados y al tipo de fuego que se puede originar.
- Se usará únicamente extintores de gas de carbono para apagar fuego en cables eléctricos.
- Los extintores contra incendios deberán mantenerse en perfecto estado de conservación y funcionamiento, serán revisados como mínimo cada año.
- Realizar prácticas de adiestramiento del uso del Equipo de Extintor de Incendios, al menos una vez al año.
- Capacitar constantemente al personal que labora dentro del Departamento sobre la Prevención y Mitigación de Incendios.

Primeros Auxilios

- Los trabajadores deberán de disponer de un botiquín de primeros auxilios, el que tendrá los medicamentos necesarios para ser usados en caso de accidentes y situaciones leves que presentan en la empresa.
- Garantizar, en caso de accidentes de trabajo, el medio de transporte necesario para trasladar a la clínica médica a la persona accidentada, con la mayor brevedad posible.
- No deberá de moverse a ninguna persona lesionada sino es con la debida recomendación médica, al menos que esté en riesgo la vida del trabajador.

- Reportarse todo accidente de riesgo laboral a las instituciones encargadas de velar la seguridad laboral.
- Capacitar al menos a 1 persona por turno, con los conocimientos técnicos de primeros auxilios, con el fin de ser los únicos que brinden asistencia pre-hospitalaria a la persona accidentada.

Orden y Limpieza

La empresa deberá de adoptar las medidas necesarias para garantizar el orden y limpieza en todo momento en los lugares de trabajo, cumpliendo las disposiciones básicas establecidas en cuanto a sus condiciones constructivas, pisos, techos, paredes, ventanas, patios, servicios sanitarios y señalización con el fin de cumplir lo siguiente:

- Es deber de todo el personal de planta y oficinas, mantener siempre limpio su puesto de trabajo y en orden de cada uno de los medios y utensilios de trabajo, ubicándolos en los lugares designados.
- Antes y después de cada turno de trabajo se practicara limpieza del área de trabajo y de equipos; esto como regla básica de higiene y seguridad. Los lugares de trabajo, equipos e instalaciones serán limpiadas periódicamente con el fin de mantenerlas en condiciones higiénicas y de seguridad para su uso.
- Los residuos y desechos que resultaren del trabajo mismo, se depositarán en recipientes de basuras asignados y ubicados en las diferentes áreas para tal fin.
- En cada área de trabajo se colocaran rótulos y señales alusivas a la importancia del orden y la limpieza. Estos se ubicaran en forma visible y libre de obstáculo, con el objetivo de ser fácilmente localizado por los trabajadores y visitantes.
- El orden y limpieza de la planta debe asegurarse teniendo las áreas de trabajo libres de obstáculos, así como los pasillos para permitir el libre

paso de los trabajadores en sus actividades cotidianas, evitándose cualquier atraso en las operaciones, así como el desalojo en caso de emergencias. es aplicable a todas las zonas, vías de circulación, las cuales deberán permanecer siempre libre de todo obstáculo y debidamente señalizados.

- La empresa deberá mantener los servicios higiénicos en buen estado de limpieza.
- Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose en los momentos, en la forma y con los medios adecuados.
- Las operaciones de limpieza no solamente deben de realizarse en el área de trabajo ni en piso de la planta, deberá de incluir sistemas de alcantarillado a las afueras de ella, y una limpieza cada 3 meses profunda en la estructura de la planta, ya que se mantienen residuos de Polvo y Telaraña.

1.1 Recomendaciones específicas por área

Áreas de Bodega de Materia Prima

- Equipar al personal de esta área con los EPP correspondientes.
- Colocar materiales y/o productos de forma organizada, de manera que se eviten la obstaculización al paso del personal y evitando caídas por objetos en el piso o derramamiento de materiales.
- Seguir indicaciones de almacenamiento de materia prima de acuerdo a la ficha técnica de los materiales.
- Acatar señales de precaución y obligación expuestas para este puesto. - Implementar Medidas adecuadas para mantener el Orden y Aseo del área.
- Colocar un extintor en el área.

Área de Pesado, amasado, pasteado, conformado

- Señalizar y cubrir adecuadamente la máquina de Pasteado.
- Rediseñar un sistema de cableado eléctrico adecuado, cubierto por medio de tubería para evitar la exposición desordenada de estos.
- Equipar al personal de esta área con los EPP correspondientes.
- Colocar carcasa protectora a tomacorriente del área.
- Colocar un extintor en el área.
- Mantener el piso lo más despejado posible, evitar dejar desperdicios de corte tirados o la inadecuada colocación de materia prima sin utilizarse en el área.
- Acatar señales de precaución y obligación expuestas para este puesto.
- Mejorar la iluminación artificial del área, cercana al punto de trabajo.
- Implementar Medidas adecuadas para mantener el orden y aseo del área.

Área de Cocina

- Equipar al personal de esta área con los EPP correspondientes.
- Acatar señales de precaución y obligación expuestas para este puesto.
- Proveer al trabajador de herramientas adecuadas para el manejo y almacenamiento de combustibles
- Mejorar las condiciones de las lámparas ubicadas en esta área, sujetándolas debidamente de forma aérea y poniendo soporte en las candelas.
- Reacomodar la iluminación artificial del área, con el fin de conseguir uniformidad de iluminación.
- Mantener orden en el área, evitando la acumulación de materiales en el piso, de manera que no se obstaculice el paso hacia la maquinaria.
- Señalizar el funcionamiento de la maquinaria (Horno Artesanal).

- Se recomienda crear un sistema de combustión mejor equipado que brinde una mayor estabilidad al material combustible y exponga al trabajador a un riesgo mucho menor y menos probable.
- Implementar Medidas adecuadas para mantener el orden y aseo del área.

Área de Despacho

- Equipar al personal de esta área con los EPP correspondientes.
- Rediseñar un sistema de cableado eléctrico adecuado, cubierto por medio de tubería para evitar la exposición desordenada de estos.
- Acatar señales de precaución y obligación expuestas para este puesto.
- Implementar Medidas adecuadas para mantener el orden y aseo del área.
- Mejorar las condiciones de las lámparas ubicadas en esta área, sujetándolas debidamente de forma aérea y poniendo soporte en las candelas.
- Acatar señales de precaución y obligación expuestas para este puesto.

XV. Bibliografía

- (s.f.). Obtenido de <http://ccs.org.co/img/contenido/439.jpg>
- (s.f.). Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Estr%C3%A9s_t%C3%A9rmico
- Calidad, Seguridad Laboral e Higiene.* (s.f.). Obtenido de Mapas de Riesgos : <https://seguridadybioseguridad.wordpress.com/2010/05/04/mapa-de-riesgos-definicion/>
- Centro de Prevención de Riesgos del trabajo (CEPRIT).* (Enero de 2015). Obtenido de Riesgos Ligados a las Condiciones Ergonómicas: http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/ENERO_2015.htm
- Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo (CEPRIT).* (Enero de 2015). Obtenido de Riesgos Ligados a las Condiciones Ergonómicas: http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/ENERO_2015.htm
- Definición de Puestos de trabajo.* (s.f.). Obtenido de <http://www.definicionabc.com/social/puesto-de-trabajo.php>
- Definición de Puestos de Trabajo.* (s.f.). Obtenido de <http://www.definicionabc.com/social/puesto-de-trabajo.php>
- Definición de Salud Ocupacional.* (s.f.). Obtenido de <http://definicion.de/salud-ocupacional/>
- Díaz, J. M. (s.f.). *Higiene y Seguridad del Trabajo-Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales* (Pág. 438).
- En la Portal de la Seguridad, la Prevención y la Salud Ocupacional .* (s.f.). Obtenido de Equipos de Protección Personal: http://www.paritarios.cl/especial_epp.htm
- Higiene Industrial.* (s.f.). Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30.pdf>
- Higiene Industrial .* (s.f.). Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30.pdf>
- Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Ley No.618 (La Gaceta No.133 13 de Julio de 2007).

M., C. D. (2007). *Técnicas de Prevención de riesgos laborales, Seguridad y Higiene del trabajo*. Madrid: (Novena Edición) TEBAR S.L.

Manuel Jesús Falagán Rojo, A. C. (Julio de 2000). *Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía*.

Obtenido de

<http://www.inpahu.edu.co/biblioteca/imagenes/libros/Basico.pdf>

Riesgos Medio Ambiente Trabajo. (s.f.). Obtenido de

<http://www.jmcpri.net/CURSOB02-2/Diapositiva50.html>

XVI. Anexos

1) Valores Mínimos Permitidos de Iluminación

Tareas y clases de local	Iluminancia media en servicio (lux)		
	Mínimo	Recomendado	Óptimo
Zonas generales de edificios			
Zonas de circulación, pasillos	50	100	150
Escaleras, escaleras móviles, roperos, lavabos, almacenes y archivos	100	150	200
Centros docentes			
Aulas, laboratorios	300	400	500
Bibliotecas, salas de estudio	300	500	750
Oficinas			
Oficinas normales, mecanografiado, salas de procesos de datos, salas de conferencia	450	500	750
Grandes oficinas, salas de delineación, CAD/CAM/CAE	500	700	1000
Comercio			
Comercio Tradicional	300	500	750
Grandes superficies, supermercados, salones de muestra	500	750	1000
Industrias (en general)			
Trabajos con requerimientos visuales limitados	200	300	500
Trabajos con requerimientos visuales normales	500	750	1000
Trabajos con requerimientos visuales especiales	1000	1500	2000
Vivienda			
Dormitorios	100	150	200
Cuartos de Aseo	100	150	200
Cuarto de Estar	200	300	500
Cocina	100	150	200
Cuartos de Trabajo o estudio	300	500	750

Fuente: Procedimiento De Cálculo De Iluminación.PDF (I.N.H.S.T).

2) Mediciones Promedio de Iluminación Panadería Luna

Tabla de Mediciones (Lux)

Área	Localización	Nivel permitido (Lux)	Puntos Medidos	Medición 1 (8am)			Diferencia Iluminación (Lux)	Relación Uniformidad	Medición 2 (12md)			Diferencia Iluminación (Lux)	Relación Uniformidad	Medición 3 (8pm)			Diferencia Iluminación (Lux)	Relación Uniformidad		
				Máx	Mín	Prom.			Máx	Mín	Prom.			Máx	Mín	Prom.				
Área de recepción de materia prima	-	250 Lux	P1	40.2	35.6	37.9	-212.1	0.01908046	20.5	19.9	20.2	-229.8	0.02017188	10.1	9.65	9.875	-240.125	0.21620253		
			P2	25	24.8	24.9	-225.1		18.14	16	17.07	-232.93		5.36	5	5.18	-244.82			
			P3	1695	915	1305	1055		1043	586	814.5	564.5		7.23	5.4	6.315	-243.685			
			P4	30	29	29.5	-220.5		17.36	15.5	16.43	-233.57		3	1.27	2.135	-247.865			
Área de Bodega	-	125 Lux	P1	14	13.65	13.825	-111.175	0.5130822	13.85	12.1	12.975	-112.025	0.63853346	9	8.65	13.325	-111.675	0.66405375		
			P2	27	26.89	26.945	-98.055		22.64	18	20.32	-104.68		6	5.79	8.895	-116.105			
			P3	19.8	17.41	18.605	-106.395		19	17.23	18.115	-106.885		9	7.2	12.6	-112.4			
			P4	18.45	17	17.725	-107.275		14.32	12.58	13.45	-111.55		11.32	4.15	13.395	-111.605			
Área de Produccion	Actividades de pesado, amasado, pasteado, conformado	250 Lux	P1	60.5	58	59.25	-190.75	0.76776371	45.4	24.3	34.85	-215.15	0.49247312	33.9	32.8	33.35	-216.65	0.46191904		
			P2	54.7	52.3	53.5	-196.5		24.7	16.52	20.61	-229.39		16.3	14.51	15.405	-234.595			
			P3	46	44.98	45.49	-204.51		31.6	28.6	30.1	-219.9		16.67	15.93	16.3	-233.7			
			P4	53.21	50.26	51.735	-198.265		42.8	40.9	41.85	-208.15		21.8	20.9	21.35	-228.65			
	Cuarto de crecimiento		P1	2	1.8	1.9	-248.1	0.65789474	1.5	1.12	1.31	-248.69	0.85877863	1.5	1.2	1.35	-248.65	0.88888889		
			P2	1.5	1	1.25	-248.75		1.2	1.05	1.125	-248.875		1.3	1.1	1.2	-248.8			
	Area de cocina			P1	26.01	24.3	25.155	-224.845	0.1011663	20.6	16.46	18.53	-231.47	0.02629119	5.08	3.4	4.24	-245.76	0.22169935	
				P2	37	35.87	36.435	-213.565		8.34	2.91	5.625	-244.375		8.18	4.86	6.52	-243.48		
				P3	259	238.3	248.65	-1.35		183.9	155.7	169.8	-80.2		19.99	18.26	19.125	-230.875		
				P4	241	216.52	228.76	-21.24		262	165.9	213.95	-36.05		6.82	5.37	6.095	-243.905		
	Área de Despacho		-	250 Lux	P1	2800	2056	2428	2178	0.07907743	2480	1242	1861	1611	0.03108544	5.51	3.61	4.56	-245.44	0.17437859
					P2	1963	950	1456.5	1206.5		1914	732	1323	1073		5.57	5.38	5.475	-244.525	
P3		250			236.8	243.4	-6.6	73.4	42.3		57.85	-192.15	26.2	26.1		26.15	-223.85			
P4		210			174	192	-58	277	238		257.5	7.5	23.3	19.99		21.645	-228.355			
Lavandería y Servicios Higienicos	-	250 Lux	P1	1080	990	1035	785	0.9531401	802	795	798.5	548.5	0.9348779	3.65	3.15	3.4	-246.6	0.97794118		
			P2	993	980	986.5	736.5		750	743	746.5	496.5		4	2.65	3.325	-246.675			

Tabla de Mediciones (Lux)

Área	Localización	Nivel permitido (Lux)	Puntos Medidos	Medición 1 (8am)			Diferencia Iluminación (Lux)	Relación Uniformidad	Medición 2 (12md)			Diferencia Iluminación (Lux)	Relación Uniformidad	Medición 3 (8pm)			Diferencia Iluminación (Lux)	Relación Uniformidad		
				Máx	Mín	Prom.			Máx	Mín	Prom.			Máx	Mín	Prom.				
Área de recepción de materia prima	-	250 Lux	P1	40.2	35.6	37.9	-212.1	0.01908	30.25	20.4	25.325	-224.675	0.017879	5.14	4.51	4.825	-245.175	0.417494		
			P2	25	24.8	24.9	-225.1		28.74	22.5	25.62	-224.38		6.24	5	5.62	-244.38			
			P3	1695	915	1305	1055		1550	987	1268.5	1018.5		8.23	7.89	8.06	-241.94			
			P4	30	29	29.5	-220.5		24	21.36	22.68	-227.32		4.23	2.5	3.365	-246.635			
Área de Bodega	-	125 Lux	P1	14	13.65	13.825	-111.175	0.513082	15	11.9	13.45	-111.55	0.591079	10	9.87	14.935	-110.065	0.487446		
			P2	27	26.89	26.945	-98.055		23.41	22.1	22.755	-102.245		5.51	5.41	8.215	-116.785			
			P3	19.8	17.41	18.605	-106.395		18.3	14.17	16.235	-108.765		9	7.2	12.6	-112.4			
			P4	18.45	17	17.725	-107.275		19.63	16.74	18.185	-106.815		5.08	4.4	7.28	-117.72			
Área de Produccion	Actividades de pesado, amasado, pasteado,	250 Lux	P1	64	62.3	63.15	-186.85	0.777989	48.2	35.7	41.95	-208.05	0.559266	35.4	32.8	34.1	-215.9	0.604399		
			P2	55	53.41	54.205	-195.795		47.5	39.65	43.575	-206.425		24.7	16.52	20.61	-229.39			
			P3	58	49	53.5	-196.5		26.54	22.2	24.37	-225.63		32.2	30.9	31.55	-218.45			
			P4	50.28	47.98	49.13	-200.87		40.8	39.9	40.35	-209.65		21.6	20.8	21.2	-228.8			
	Cuarto de crecimiento		P1	1.1	0.5	0.8	-249.2	0.533333	1.5	1.3	1.4	-248.6	0.79096	1.12	0.5	0.81	-249.19	0.443836		
			P2	2	1	1.5	-248.5		1.8	1.74	1.77	-248.23		2.41	1.24	1.825	-248.175			
	Area de cocina		P1	36	34.4	35.2	-214.8	0.101295	33.3	32.1	32.7	-217.3	0.054658	6.74	5.41	6.075	-243.925	0.472028		
			P2	44	35.87	39.935	-210.065		18.32	11.25	14.785	-235.215		9.45	6.47	7.96	-242.04			
			P3	354	341	347.5	97.5		189	165.36	177.18	-72.82		13	12.74	12.87	-237.13			
			P4	158	127	142.5	-107.5		352	189	270.5	20.5		8.7	5.37	7.035	-242.965			
	Área de Despacho		-	250 Lux	P1	2800	2056	2428	2178	0.079077	2789	1987	2388	2138	0.035364	26.2	24.1	25.15	-224.85	0.478381
					P2	1963	950	1456.5	1206.5		1532	1324	1428	1178		23.4	19.98	21.69	-228.31	
P3		250			236.8	243.4	-6.6	89.4	79.5		84.45	-165.55	15	14.32		14.66	-235.34			
P4		210			174	192	-58	324	257		290.5	40.5	31	30.29		30.645	-219.355			
Cuarto de descaño	-	125 Lux	P1	13.1	11.7	12.4	-112.6	0.775727	11.1	9.63	10.365	-114.635	0.728135	9.12	9	9.06	-115.94	0.665932		
			P2	16	15.97	15.985	-109.015		15	13.47	14.235	-110.765		14	13.21	13.605	-111.395			
Lavandería y Servicios	-	250 Lux	P1	3070	2987	3028.5	2778.5	0.33581	3574	2354	2964	2714	0.280702	30.24	15.22	22.73	-227.27	0.427629		
			P2	1054	980	1017	767		879	785	832	582		10	9.44	9.72	-240.28			

Tabla de Mediciones (Lux)

Área	Localización	Nivel permitido (Lux)	Puntos Medidos	Medición 1 (8am)			Diferencia Iluminación (Lux)	Relación Uniformidad	Medición 2 (12md)			Diferencia Iluminación (Lux)	Relación Uniformidad	Medición 3 (8pm)			Diferencia Iluminación (Lux)	Relación Uniformidad		
				Máx	Mín	Prom.			Máx	Mín	Prom.			Máx	Mín	Prom.				
Área de recepción de materia prima	-	250 Lux	P1	176.4	146.6	161.5	-88.5	0.095217	153.4	145.5	149.45	-100.55	0.10339	8.8	7.43	8.115	-241.885	0.636476		
			P2	1281	1132	1206.5	956.5		1458	1433	1445.5	1195.5		6.14	6.05	6.095	-243.905			
			P3	1328	1304	1316	1066		905	900	902.5	652.5		8.23	7.89	8.06	-241.94			
			P4	150.3	100.31	125.305	-124.695		220	204	212	-38		5.23	5.1	5.165	-244.835			
Área de Bodega	-	125 Lux	P1	14	13.21	13.605	-111.395	0.617007	10	9.87	9.935	-115.065	0.477101	9	5.41	11.705	-113.295	0.601587		
			P2	24.1	20	22.05	-102.95		5.51	5.41	5.46	-119.54		5.08	5	7.58	-117.42			
			P3	18.23	17.2	17.715	-107.285		9	7.2	8.1	-116.9		9	7.2	12.6	-112.4			
			P4	19.45	16	17.725	-107.275		5.08	4.4	4.74	-120.26		6.01	4.4	8.21	-116.79			
Área de Produccion	Actividades de pesado, amasado, pasteado, conformado	250 Lux	P1	38	31.3	34.65	-215.35	0.613274	35.42	34.72	35.07	-214.93	0.707841	23.9	22.8	23.35	-226.65	0.57773		
			P2	56.8	56.2	56.5	-193.5		42	30.6	36.3	-213.7		14.51	12.47	13.49	-236.51			
			P3	42.3	37.8	40.05	-209.95		41.8	39.4	40.6	-209.4		16.2	15	15.6	-234.4			
			P4	54.7	32.9	43.8	-206.2		55.89	43.2	49.545	-200.455		21.6	20.8	21.2	-228.8			
	Cuarto de crecimiento		P1	34.4	32.6	33.5	-216.5	0.907859	32.1	28.7	30.4	-219.6	0.864865	0.98	0.5	0.74	-249.26	0.45679		
			P2	37	36.8	36.9	-213.1		37.6	32.7	35.15	-214.85		2	1.24	1.62	-248.38			
	Area de cocina		-	250 Lux	P1	58.4	34.4	46.4	-203.6	0.02297	47.8	13.57	30.685	-219.315	0.043556	16.74	15.41	16.075	-233.925	0.391704
					P2	259	214	236.5	-13.5		34.4	29	31.7	-218.3		19.45	16.47	17.96	-232.04	
					P3	21.7	19.99	20.845	-229.155		557	529	543	293		13	12.74	12.87	-237.13	
					P4	1117	698	907.5	657.5		723	686	704.5	454.5		8.7	5.37	7.035	-242.965	
	Área de Despacho		-	250 Lux	P1	4430	4400	4415	4165	0.06863	3050	2630	2840	2590	0.182394	23.3	23.1	23.2	-226.8	0.399401
					P2	4070	3890	3980	3730		2460	2430	2445	2195		19.99	18.5	19.245	-230.755	
P3		500			176	338	88	836	703		769.5	519.5	15	14.32		14.66	-235.34			
P4		376			230	303	53	757	279		518	268	37	36.41		36.705	-213.295			
Lavandería y Servicios Higienico	-	250 Lux	P1	8540	5060	6800	6550	0.929597	19228	16950	18089	17839	0.33197	15.2	14	14.6	-235.4	0.84053		
			P2	7940	6690	7315	7065		6780	5230	6005	5755		18	16.74	17.37	-232.63			

Promedios por Áreas

Recepción de materia prima	Valor
p1	106.36
p2	886.03
p3	742.19
p4	114.16
Promedio	462.18
Relacion de uniformidad media	0.28
Area de bodega	Valor
p1	11.75
p2	11.70
p3	12.81
p4	10.23
Promedio	11.62
Relacion de uniformidad media	0.57
Area amasado, pasteado, pesado, conformado	Valor
p1	31.02
p2	35.43
p3	32.08
p4	38.18
Promedio	34.18
Relacion de uniformidad media	0.63
Area de cocina	Valor
p1	31.05
p2	95.39
p3	192.24
p4	539.68
Promedio	214.59
Relacion de uniformidad media	0.15
Cuarto de crecimiento	Valor
p1	21.55
p2	24.56
Promedio	23.05
Relacion de uniformidad media	0.74
Area de despacho	Valor
p1	2426.07
p2	2148.08
p3	374.05
p4	285.90
Promedio	1308.53
Relacion de uniformidad media	0.22

3) Mediciones de Estrés Térmico

Área	BH	BS	Globo	THGHi	TGBHe	HR	IT
Despacho	25.9°C	34.8°C	36.3°C	29.2°C	29°C	46%	40°C
Amasado, pesado, pasteado y conformado	26.2°C	35.5°C	37°C	29.4°C	29.3°C	42%	40°C
Cocina	25.7°C	35°C	36°C	28.7°C	28.6°C	43%	34°C
Recepción de Materia Prima	25.9°C	34.5°C	35.2°C	28.7°C	23.6°C	43%	38°C

4) Fotografías de Panadería Luna.

Imágenes de las instalaciones de “Panadería Luna” donde se puede observar la falta de espacio de trabajo además del desorden que dificulta la realización de actividades.

Fotografía 1: Entrada de Despacho izquierda y Recepción Materia Prima a la derecha.



Fotografía 2: Cliente esperando ser atendida en el Área de Despacho.



Fotografía 3: Se observa el Área de Cocina con producto terminado en etapa de enfriamiento.



Fotografía 4: Producto en etapa de enfriado.



Fotografía 5: Falta de espacio y desorden en Área Recepción de Materia Prima.



Fotografía 6: Área de Pesado, Amasado, Pasteado y Conformado.



Fotografía 7: Área de Lavandería y Servicios Higiénicos.



Fotografía 8: Área de Bodega.



En estas imágenes se muestran el mal estado del sistema eléctrico, además de la mala iluminación.

Fotografía 9: Lámpara sostenida de una manera no recomendable.



Fotografía 10: Cortador de corriente sin aislamiento alguno.



Fotografía 11:



Fotografía 12: Cableado eléctrico en malas condiciones.



Fotografía 13.



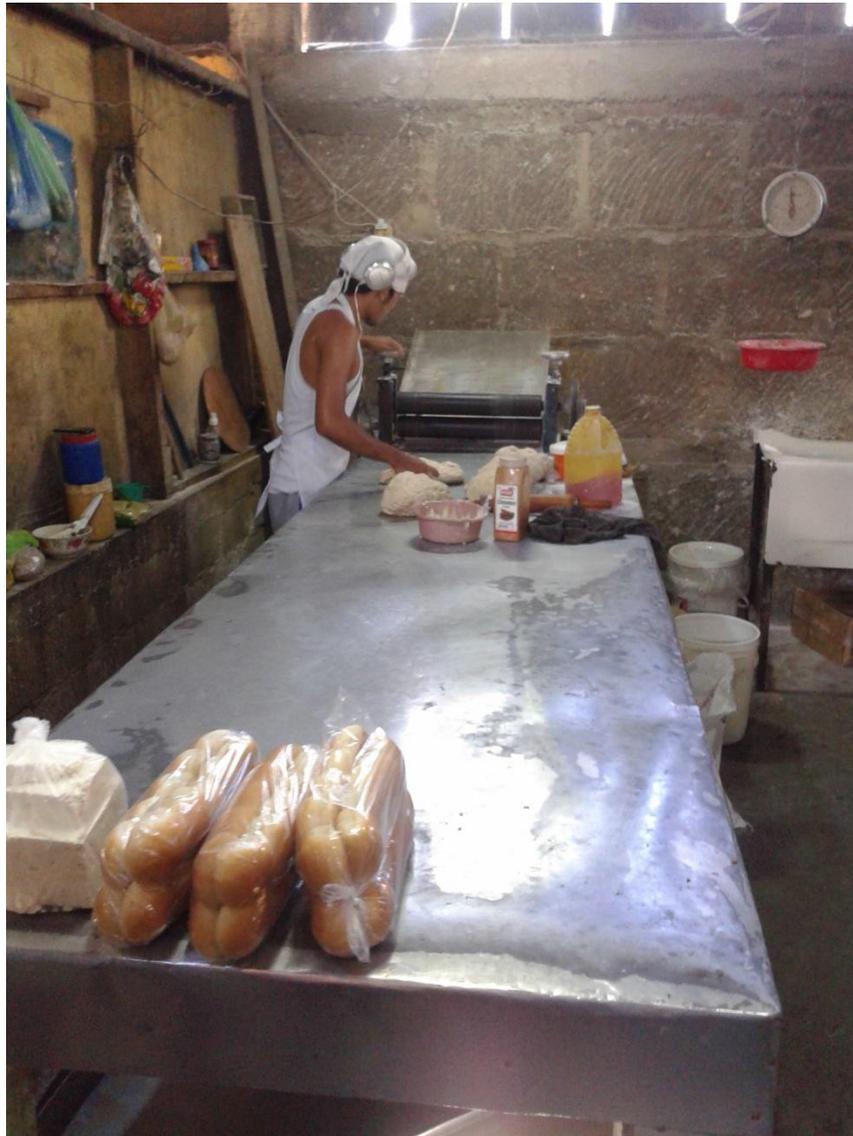
Fotografía 14.



EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

En estas imágenes se puede observar donde se realizan las actividades de “Panadería Luna”, además de los equipos que son empleados para las actividades diarias.

Fotografía 15: Panadero en Mesa de Trabajo:



Fotografía 16: Panadero Pasteando la masa.



Fotografía 17: Tina utilizada para la mezcla de las materias primas.



Fotografía 18: Bascula electrónica para un pesado uniforme de la materia prima.



Fotografía 19: Mescladora utilizada para productos de repostería.



Fotografía 20: Cocina utilizada para diferentes actividades.



Fotografía 21: Horno Artesanal de "Panadería Luna".



Fotografía 22: Maquina Pasteadora.



Fotografía 23: Maquina Pasteadora, se puede observar el desorden y falta de espacio.



Fotografía 24: Panaderos en proceso de Conformado:



Fotografía 25: Horno Artesanal siendo calentado.



Fotografía 26: Exhibidores en el Área de Despacho.



Fotografía 27: Horno Industrial.



EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN “PANADERÍA LUNA” UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

En estas imágenes se puede observar el equipo de protección contra incendios que se encuentran en las instalaciones y el equipo de primeros auxilios.

Fotografía 28.



Fotografía 29:



Fotografía 30



EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGRIDAD OCUPACIONAL EN "PANADERÍA LUNA" UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

5) Tablas de Mediciones de Ruido

Mesa de trabajo	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	65.5	68.2	65.6	69.8	75.3	70.1	64.6				
Valor Min	54.3	56.3	55.8	59.9	65.2	60.2	55.2				
Valor Medio	59.9	62.25	60.7	64.85	70.25	65.15	59.9	63.2857143	3.766266308	0.05951211	1.42351486
Cocina	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	72.3	73.5	70	74.9	76.8	71.8	63.1				
Valor Min	58.7	56.4	57.2	57.6	61.5	55.7	54.4				
Valor Medio	65.5	64.95	63.6	66.25	69.15	63.75	58.75	64.5642857	3.170004507	0.04909842	1.19814908
Bodega	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	55.1	64.7	63.7	61.4	65.5	63.2	59.7				
Valor Min	52.2	53.6	55.2	54.1	56.8	52.3	51.6				
Valor Medio	53.65	59.15	59.45	57.75	61.15	57.75	55.65	57.7928571	2.503901717	0.04332545	0.94638589
Recepción de M.P	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	59.4	70.8	66.7	71.7	72.6	69.9	62.4				
Valor Min	53.6	57.2	58.2	58.4	52.4	60.2	54.8				
Valor Medio	56.5	64	62.45	65.05	62.5	65.05	58.6	62.0214286	3.287965068	0.05301337	1.24273398
Área de despacho	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	66.9	87.9	89.1	80	87.1	85.5	69.4				
Valor Min	53.8	65.2	67.7	60.08	67.7	66.8	61.7				
Valor Medio	60.35	76.55	78.4	70.04	77.4	76.15	65.55	72.0628571	6.942429244	0.09633852	2.62399161
Cuarto de Crecimiento	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	65.2	66.4	66	65.8	66.2	66.4	62.5				
Valor Min	55.6	55.4	55.2	56.1	55.9	54.3	55.3				
Valor Medio	60.4	60.9	60.6	60.95	61.05	60.35	58.9	60.45	0.735980072	0.01217502	0.27817432
Lavandería y S.S	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	56.5	63.9	67.3	68.3	69.9	67.5	59.8				
Valor Min	48.9	54.2	57.2	57.7	56.8	57.1	52.5				
Valor Medio	52.7	59.05	62.25	63	63.35	62.3	56.15	59.8285714	4.069895284	0.06802595	1.53827583

EVALUACIÓN TÉCNICA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGRIDAD OCUPACIONAL EN "PANADERÍA LUNA" UBICADA EN LA CIUDAD DE MASAYA

Mesa de trabajo	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	66.3	67.5	81	82.2	78.2	71.1	65.7				
Valor Min	52.1	56	73.2	69.2	66.4	63.2	57.3				
Valor Medio	59.2	61.75	77.1	75.7	72.3	67.15	61.5	67.8142857	7.300953949	0.107661	2.75950121
Cocina	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	70.1	75.8	72.9	79.8	80.2	70.1	65.6				
Valor Min	56	57.5	61.4	68.2	68.9	56.8	56.8				
Valor Medio	63.05	66.65	67.15	74	74.55	63.45	61.2	67.15	5.288903478	0.07876252	1.99901762
Bodega	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	57.2	66.8	63.4	70.7	67.6	68.3	60.4				
Valor Min	53.5	54.1	57.9	61.2	57.4	55.4	52.6				
Valor Medio	55.35	60.45	60.65	65.95	62.5	61.85	56.5	60.4642857	3.607020271	0.05965539	1.36332552
Recepción de M.P	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	56.3	67.9	65.4	76.6	71.8	68.4	61.3				
Valor Min	53.4	58.7	57.7	60.1	55.2	60.4	55.7				
Valor Medio	54.85	63.3	61.55	68.35	63.5	64.4	58.5	62.0642857	4.350643083	0.07009898	1.64438852
Área de despacho	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	68.3	88	129.2	81.6	89.6	84.3	70.2				
Valor Min	55.2	66.3	68.6	69	70.3	67.3	61.5				
Valor Medio	61.75	77.15	98.9	75.3	79.95	75.8	65.85	76.3857143	11.88071667	0.15553585	4.49048881
Cuarto de Crecimiento	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	65.7	65.6	62.8	68.1	67.1	66.4	65.7				
Valor Min	56.2	54.3	56.5	65.5	52.5	54.3	53.1				
Valor Medio	60.95	59.95	59.65	66.8	59.8	60.35	59.4	60.9857143	2.613700169	0.04285758	0.98788581
Lavandería y s.s	Medición 4am	Medición 7am	Medición 9am	Medición 12md	Medición 3pm	Medición 5pm	Medición 8pm	\bar{X}	Desv. St	CV	Error
Valor Máx	57.2	65.8	72.5	69.6	70.3	63.7	60.3				
Valor Min	49.1	56.2	54.3	63.5	60.6	58.3	53.2				
Valor Medio	53.15	61	63.4	66.55	65.45	61	56.75	61.0428571	4.761602371	0.07800425	1.79971653