

**IMPLEMENTACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL
PROCESO PRODUCTIVO DE “VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA”
CON EL FIN DE DISMINUIR LA ACCIDENTALIDAD LABORAL.**

**GIOVANNI ARIAS ZAPATA
PIEDAD YADIRA CRUZ LOZANO**



**UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ, D.C.
2012**

**IMPLEMENTACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL
PROCESO PRODUCTIVO DE “VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA”
CON EL FIN DE DISMINUIR LA ACCIDENTALIDAD LABORAL.**

**GIOVANNI ARIAS ZAPATA
CODIGO 062051597
PIEDAD YADIRA CRUZ LOZANO
CODIGO 062051626**

**Trabajo de grado para optar por el título de
Ingeniero Industrial**

**Director
SONIA MENESES
Ingeniera Industrial**

**UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ, D.C.
2012**

NOTA DE ACEPTACIÓN:

El trabajo de grado titulado “IMPLEMENTACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA” CON EL FIN DE DISMINUIR LA ACCIDENTALIDAD LABORAL. Realizado por los estudiantes Giovanni Arias Zapata código 062051597 y Piedad Yadira Cruz Lozano código 062051626 respectivamente cumpliendo con todos los requisitos legales exigidos por la Universidad Libre de Colombia para optar al título de Ingeniero Industrial.

DIRECTOR DEL PROYECTO

JURADO 1

JURADO 2

Damos gracias a Dios, a todas las personas como nuestras familias y docentes que nos han brindado su apoyo incondicional para obtener el título de Ingenieros Industriales.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Ing. Sonia Meneses que siempre estuvo dispuesta a colaborarnos y apoyarnos en el desarrollo de este proyecto con el aporte de su valioso conocimiento como nuestra Directora de proyecto.

Sr. Antonio Vásquez, Gerente de “VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA” por permitirnos desarrollar este proyecto en su empresa.

Todas las personas que nos brindaron su apoyo incondicional para la culminación de esta meta.

RESUMEN

El presente trabajo de Grado IMPLEMENTACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE “VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA” CON EL FIN DE DISMINUIR LA ACCIDENTALIDAD LABORAL es un estudio sobre las condiciones actuales evidenciadas en la empresa en el cual se buscó como fin el desarrollo de las normas de Seguridad Industrial que se adaptara a las condiciones y necesidades de la empresa y que solucionara las falencias acorde a la legislación, teniendo en cuenta que su actividad principal va dirigida a la producción panadera y que por pertenecer a la industria alimentaria presenta una serie de riesgos asociados al tipo de actividad.

Por esto, la metodología de trabajo se baso en una investigación preliminar sobre las condiciones de trabajo dadas a los trabajadores, para lo cual se realizó una evaluación utilizando como herramienta el panorama de riesgos, detectando los riesgos laborales en el proceso productivo de la Compañía, razón por la cual se estructuró las normas generales y específicas con directrices y actuaciones en protocolos, manuales, políticas, procedimientos, formatos e indicadores de gestión entre otra documentación, debido a que la empresa no contaba con ninguno de ellos. Así mismo se realizan recomendaciones que mejoran las condiciones de los puestos de trabajo.

PALABRAS CLAVE: Normas de Seguridad Industrial, panorama de riesgos, indicadores de gestión, documentar, riesgos.

ABSTRACT

The present degree work IMPLEMENTACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE “VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.” is a study of current conditions evident in the company in which the order is sought as development of industrial safety standards that would adapt to the conditions and needs of the company and to solve the shortcomings according to the legislation, given that its main activity is directed to the production of bread and that belong to the food industry has a number of risks associated with the activity.

By this, the working methodology was based on a preliminary investigation into the working conditions given to workers, for which an assessment was made using as tool the risk landscape, detecting occupational risks in the production process of the Company, why was structured general rules and specific guidelines and protocols performances, manuals, policies, procedures, formats and management indicators among other documents, because the company did not have any of them. Also recommendations are made to improve the conditions of the workplace.

KEYWORDS: Industrial Safety Standards, risk landscape, management indicators, document, risks.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	16
JUSTIFICACIÓN	19
2. GENERALIDADES	21
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	21
2.1.1 Accidentes de trabajo	22
2.1.2 Tendencias Accidentalidad Laboral en Colombia	22
2.1.3 Accidentes de Trabajo en el Sector de Panadería.....	24
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	25
2.3 OBJETIVO GENERAL.....	25
2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
2.5 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	26
2.5.1 Tiempo	26
2.5.2 Espacio	26
2.5.3 Financiero.....	26
2.6 MARCO METODOLÓGICO	27
2.6.1 Tipo de investigación	27
2.6.2 Método de Investigación	27
2.6.3 Técnicas para la recolección de la información	28
2.6.4 Marco Legal y normativo	31
2.7 MARCO REFERENCIAL	35
2.7.1 Descripción de la empresa.....	35
2.7.2 Descripción de los empleados de la Empresa.....	37
2.7.3 Marco Teórico	40
2.7.4 Marco Conceptual.....	47
3. DIAGNÓSTICO	57
3.1 DESCRIPCIÓN ESTADO ACTUAL DEL SECTOR A NIVEL NACIONAL.....	57
3.1.1 Estadísticas de Riesgos Laborales en la actividad económica durante los periodos 2004 - 2010 a nivel nacional	59
3.1.2 Frecuencia de accidentes en el sector panadero.....	69

3.2	INVENTARIO SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	70
3.2.1	Metodología empleada para realizar el inventario.	71
3.2.2	Listas de verificación inventario general de la Empresa.....	71
3.3.	VERIFICACIÓN DE LOS ESTANDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.....	86
3.3.1	Resultados Anexo D.	92
3.3.2	Estadísticas de Riesgos Laborales dentro de la empresa VASQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA durante el periodo 2004 – 2010	93
3.3.3	INSTALACIONES.....	95
3.2.3.1	Plano de distribución	98
3.3.3.2	Planos VMA Ltda.	100
3.3.4	MATERIA PRIMA E INSUMOS	100
3.3.5	Maquinaria.....	106
3.3.6	Equipos y Herramientas	112
3.3.7	Descripción proceso productivo de la Empresa.....	117
3.3.7.1	Diagrama de fabricación de los productos	119
3.3.7.2	Diagrama del proceso de materia prima	119
3.3.7.3	Diagrama del proceso de panadería	120
3.3.7.4	Diagrama simulado proceso productivo	124
4.	EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS	125
4.1.	METODOLOGÍA	125
4.1.1	Actividades para Identificar los Peligros y Valorar los Riesgos	125
4.1.2	Definir el instrumento para recolectar información.....	127
4.1.3	Descripción y Clasificación de los Peligros	127
4.1.4	Efectos Posibles.....	129
4.1.5	Identificar los controles existentes	129
4.1.6	Valorar el riesgo	130
4.1.7	Evaluación de los riesgos	130
4.1.8	Decidir si el riesgo es aceptable o no.....	140
	Una vez determinado el riesgo, se debe decidir cuáles riesgos son aceptables y cuáles no. En una evaluación completamente cuantitativa es posible evaluar el riesgo antes de	

decidir el nivel que considera aceptable o no aceptable. Sin embargo. Se debe establecer los criterios de aceptabilidad, con el fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos.	140
4.1.9 Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos.....	141
4.1.10 Medidas de Intervención	141
4.1.11 Revisión de la conveniencia del plan de acción	142
4.1.12 Mantenimiento y actualización	142
5. IDENTIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE PELIGROS EVALUADOS...	153
6. DESARROLLO DE LAS HERRAMIENTAS DE CONTROL DE LOS PELIGROS IDENTIFICADOS Y EVALUADOS	162
7. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS, PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE TRABAJO	176
7.1 SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	176
7.1.1 Objetivos	176
7.1.2 Misión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	177
7.1.3 Visión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	177
7.1.4 Política de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	177
Responsabilidades.....	178
7.1.5 Índices de accidentalidad.....	180
8. EVALUACIÓN FINANCIERA DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	183
9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	186
10. IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.	190
11. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	191
12. CONCLUSIONES.....	195
13. RECOMENDACIONES.....	198
BIBLIOGRAFÍA.....	208

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Estadísticas para la Presidencia de la República – Ministerio de la Protección Social.	23
Tabla 2. Principales Decretos y Resoluciones que reglamentan la Salud Ocupacional en Colombia hasta el año 2012.	32
Tabla 3. Clases de riesgo	34
Tabla 4. Información general de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.	35
Tabla 5. Inventario del personal	38
Tabla 6. Jornada laboral.	39
Tabla 7. Modificaciones Decreto 1295	46
Tabla 8. Cobertura a trabajadores afiliados a las ARL en el sector panadero 2004-2010	59
Tabla 9. Accidentalidad en el sector panadero 2004-2010	60
Tabla 10. Estadísticas de enfermedades laborales en el sector panadero 2004-2010	61
Tabla 11. Estadísticas de invalidez permanente o parcial en el sector panadero 2004-2010	63
Tabla 12. Estadísticas de mortalidad en el sector panadero	65
Tabla 13. Estadística del sector panadero	66
Tabla 14. Estadísticas Ministerio de la Protección Social	68
Tabla 15. Informe de inspección de inventario VMA Ltda.	71
Tabla 16. Escala de valores para la calificación de condiciones subestándar	85
Tabla 17. Estructura del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo en VMA Ltda.	87
Tabla 18. Resultados Verificación de estándares del PSO en VMA Ltda.	92
Tabla 19. Accidentalidad en VMA Ltda. 2004 – 2011	93
Tabla 20. Registro de las instalaciones de VMA Ltda.	95

Tabla 21. Materias Primas e Insumos VMA Ltda.	101
Tabla 22. Operación Segura de Maquinaria	107
Tabla 23. Maquinaria utilizada en VMA	108
Tabla 24. Simbología en los diagramas de flujo.	118
Tabla 25. Niveles de deficiencia cuantitativos.	130
Tabla 26. Niveles de deficiencia cuantitativos	136
Tabla 27. Niveles de exposición.	138
Tabla 28. Niveles de probabilidad.	139
Tabla 29. Niveles de consecuencia.	139
Tabla 30. Niveles de riesgo.	140
Tabla 31. Aceptabilidad del riesgo	141
Tabla 32. Priorización de peligros en VMA Ltda.	147
Tabla 33. Escala de calificación priorización de peligros.	148
Tabla 34. Herramientas para la gestión de peligros evaluados.	154
Tabla 35. Índices de accidentalidad.	181

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Accidentes de trabajo	22
Gráfica 2. Tendencias de accidentalidad laboral en Colombia	22
Gráfica 3. Accidentes de trabajo en el Sector de Panadería	24
Gráfica 4. Organigrama de la Empresa VMA Ltda.	37
Gráfica 5. Tasa de Crecimiento de la producción del subsector panadero	58
Gráfica 6. Cobertura ARL en el sector panadero	60
Gráfica 7. Accidentes de trabajo en el Sector Panadero.	61
Gráfica 8. Enfermedades laborales en el Sector Panadero.	62
Gráfica 9. Enfermedades laborales en el sector panadero por el tamaño de la empresa.	62
Gráfica 10. Enfermedades laborales en el sector panadero por la distribución total en los diferentes sectores.	63
Gráfica 11. Invalidez permanente o parcial en el Sector Panadero.	64
Gráfica 12. Invalidez permanente o parcial en Clase de Riesgo I.	64
Gráfica 13. Mortalidad en el sector panadero.	65
Gráfica 14. Mortalidad por tamaño de la empresa.	66
Gráfica 15. Estadísticas en el sector panadero.	67
Gráfica 16. Accidentalidad en VMA Ltda.	94

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diseños no experimentales	27
Figura 2. Estructura para la aplicación de la técnica de la observación	70
Figura 3. Plano de distribución VMA Ltda.	98
Figura 4. Mesas de trabajo VMA Ltda.	111
Figura 5. Diagrama de fabricación de los productos.	119
Figura 6. Diagrama del proceso de materia prima.	119
Figura 7. Diagrama del proceso de panadería.	121
Figura 8. Diagrama simulado proceso productivo VMA Ltda.	124
Figura 9. Proceso de identificación y valoración de riesgos.	127
Figura 10. Tabla de peligros	128
Figura 11. Límites de exposición.	137
Figura 12. Niveles de probabilidad.	139
Figura 13. Niveles de riesgo.	140
Figura 14. Diagrama de la telaraña.	193

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Descripción de cargos.

Anexo B. Planos generales de la empresa.

Anexo C. Inspecciones VMA

Anexo D. Verificación de los estándares mínimos del PSO de VMA.

Anexo E. Matriz de Riesgos de peligros

Anexo F. Priorización de peligros en VMA Ltda.

Anexo G. Mapa de riesgos en VMA Ltda.

Anexo H. Protocolos de Implementación de las normas de Seguridad Industrial.

Anexo I. Evaluación financiera de la Implementación de las normas de Seguridad Industrial.

Anexo J. Indicadores de seguimiento de las normas de Seguridad Industrial.

Anexo K. Registros y Fotos de Implementación.

Anexo L. Evaluación de implementación de las normas de Seguridad Industrial.

INTRODUCCIÓN

La salud de la población trabajadora es uno de los componentes fundamentales del desarrollo de un país y a su vez refleja el estado de progreso de una sociedad; visto así, un individuo sano se constituye en el factor más importante de los procesos productivos.

La administración y la gerencia de toda compañía deben asumir su responsabilidad en buscar y poner en práctica las medidas necesarias que contribuyen a mantener y mejorar los niveles de eficiencia en las operaciones de la empresa y brindar a sus trabajadores un medio laboral seguro, pues los accidentes de trabajo y enfermedades laborales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, conllevando además a graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social.

En consideración a lo anterior, es principal preocupación de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., controlar los riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores y por ende contra sus recursos materiales y financieros.

En la actualidad Colombia tiene una tasa de accidentalidad laboral del 5.4% lo que representa la ocurrencia de 146.323 accidentes de trabajo cifras a abril de 2011¹. Otras estadísticas de Riesgos Profesionales evidencian los accidentes de trabajo en el año 2010 en la actividad económica de las empresas dedicadas a la elaboración de productos de panadería presentando 2759 accidentes laborales². El sector Panadero es uno de los más representativos dentro del mercado y maneja varios empleados, por tal motivo es de importancia aplicar toda la teoría de las normas de Seguridad Industrial para que se convierta en parte integral de la empresa.

Uno de los pilares de la responsabilidad dentro de la compañía es el tener trabajadores sanos donde se tienen controlados las condiciones de riesgo,

¹ Información Enviada al Ministerio de la Protección Social por las Administradoras de Riesgos Profesionales, Estadísticas para la Presidencia de la República - Cálculos Cámara Técnica de Riesgos Profesionales – FASECOLDA

² Fasesolda. Estadísticas Accidentalidad Laboral 2010.

encaminándose de esta manera a disminuir la ocurrencia de accidentes e incidentes de trabajo.

El trabajo en condiciones seguras implica un proceso de aprendizaje empresarial donde la entidad define y establece estándares, directrices, instrucciones, procedimientos, protocolos y procesos que garanticen el funcionamiento de las normas de Seguridad Industrial generales y específicas, para lo cual el profesional debe hacer gala de sus conocimientos y habilidades para establecer directrices de forma genérica o actuaciones concretas en realizar una operación determinada. Teniendo en cuenta lo anterior se escogió dentro de todas las actividades industriales, trabajar en el Sector Panadero donde actualmente confluyen los riesgos derivados del uso de maquinaria, diferentes tipos de herramientas, uso intensivo de mano de obra y utilización de diversos materiales generando un sistema productivo complejo que requiere de las competencias de un Ingeniero Industrial donde se demuestre la experticia en el análisis e identificación de riesgos, diseño de soluciones prácticas y ajustadas a la realidad de producción de este tipo de empresas.

Las circunstancias mencionadas justifican la implementación de normas de seguridad industrial en el proceso productivo de VASQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA., que faciliten los procesos de intervención y disminución de la accidentalidad laboral, logrando asegurar el bienestar integral de todos sus empleados.

Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., es una empresa netamente familiar creada el 03 de Octubre del año 1992 por el señor Antonio José Vásquez Mora, quien decide abrir su negocio de la Fabricación, Producción y Distribución de Alimentos dividida en dos grandes secciones: Panadería y Pastelería por lo cual se hace necesario identificar los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud ocupacional que enfrentan los trabajadores para que de este modo se mejore continuamente el proceso. Los principales riesgos que se pueden presentar en el sector están relacionados con las instalaciones, materia prima, materiales, maquinaria, herramientas, el entorno de trabajo, horarios,

posturas prolongadas y ergonomía, por lo que se pueden validar los peligros laborales presentes en el proceso productivo.

JUSTIFICACIÓN

En los últimos años el entorno de las empresas, y en especial el de las PYMES, ha sufrido un importante cambio que las ha obligado a modificar su modo de actuar. Actualmente, las empresas no se deben limitar exclusivamente a obtener unos niveles de producción determinados, sino que las organizaciones han de tener en cuenta:

- La calidad del producto, sobre todo la calidad higiénica.
- La protección del entorno de la empresa.
- La prevención de peligros y riesgos laborales e industriales para garantizar la salud y la seguridad de los trabajadores.

La consideración de todos estos aspectos requiere la adaptación de la metodología de trabajo y la implementación de normas de seguridad industrial de obligado cumplimiento.

El trabajo tiene una función constructora de la seguridad, dado que las condiciones laborales predominantes afectarán, modificando el estado de salud del individuo; de tal manera que trabajando inseguramente se puede perder la salud, circunstancia que conlleva a la pérdida de la capacidad de trabajar y por tanto repercute también en la competitividad y desarrollo socioeconómico de un país.³

El crecimiento en los últimos años de “Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.” la ha convertido en una empresa con grandes ventajas competitivas, elemento clave para la búsqueda constante de productividad con trabajo seguro, la exigencia de mayor calidad y servicio que demanda el cliente. Por lo anterior, es algo necesario la implementación y adaptación de las normas de seguridad Industrial sostenible en el tiempo para conseguir que los trabajadores se vean

³ Seguridad e higiene en panadería y pastelería. Edición Junta de Castilla y León.

libres de cualquier daño a su salud ocasionado por las condiciones en que desarrollan sus actividades.

La prevención de peligros y riesgos laborales es un concepto relativamente nuevo, porque hasta hace pocos años la seguridad industrial en el trabajo se limitaba a compensaciones económicas, tratamiento de los accidentes o enfermedades y prevención de los daños. En la actualidad, las empresas deben establecer normas de seguridad industrial, por lo que se actúa más desde el origen.

Sin embargo a partir del mes de julio del 2012 la ley 1562 modifica el SGRL y se dictan disposiciones en materia de Salud Ocupacional modificando el decreto 1295 donde realmente cobra importancia la Seguridad Industrial y nombran las juntas regionales y nacionales de calificación.

El éxito de la implementación de las normas de seguridad industrial en el proceso productivo de la empresa, resulta por nuestro compromiso, formación académica como estudiantes de Ingeniería Industrial, la responsabilidad en el trabajo y el respeto de las normas por los trabajadores. Como ingenieros industriales estamos firmemente convencidos de que ésta es una de las áreas más fértiles para alcanzar un consenso en el mundo del trabajo.

2. GENERALIDADES

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

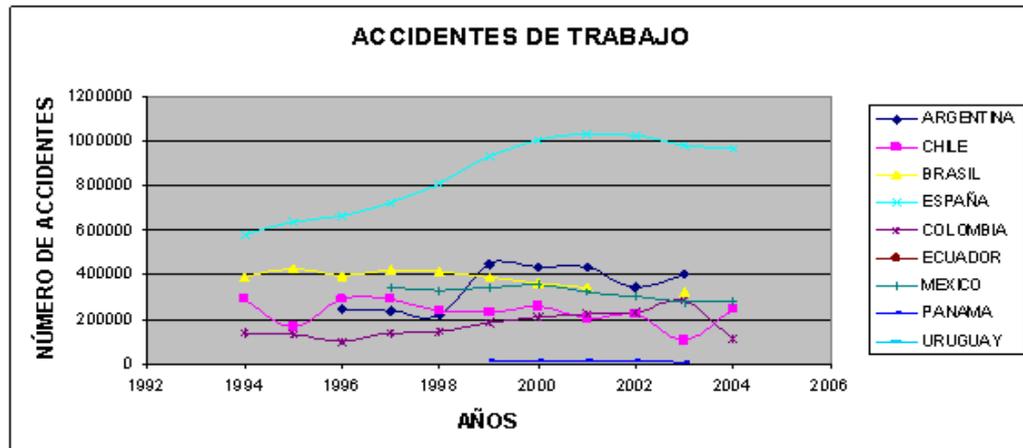
Cada día mueren en los 9 países miembros de ALASETH, en término medio 5.000 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. Anualmente los trabajadores sufren aproximadamente 270 millones de accidentes de trabajo, entre mortales y no mortales y se producen unos 160 millones de casos de enfermedad laboral, en un tercio de estos, la problemática de salud conduce a la pérdida de al menos cuatro días de trabajo. Cada año se producen 355.000 muertes debidas al trabajo y las pérdidas en el PIB son 20 veces superiores a toda la ayuda oficial a los países en desarrollo. A pesar de lo anterior la OIT nunca ha aceptado la idea de que los accidentes y las enfermedades son “gajes del oficio” y busca que en nuestro mundo globalizado, el nuevo desafío sea garantizar que cada vez haya más trabajadores que disfruten de un medio ambiente de trabajo sano y seguro.

En la actualidad, la Asociación Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo – ALASEHT, cuenta con 9 países miembros activos, 2 miembros correspondientes y 1 miembro adherente, de estos 12 casi la mitad está enviando información de manera sistemática. Partiendo de las anteriores circunstancias, el Consejo Colombiano de Seguridad, presenta las siguientes estadísticas de accidentalidad 1994 – 2004 condensada por estos países.⁴

⁴ Asociación Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo

2.1.1 Accidentes de trabajo

Gráfica 1. Accidentes de trabajo

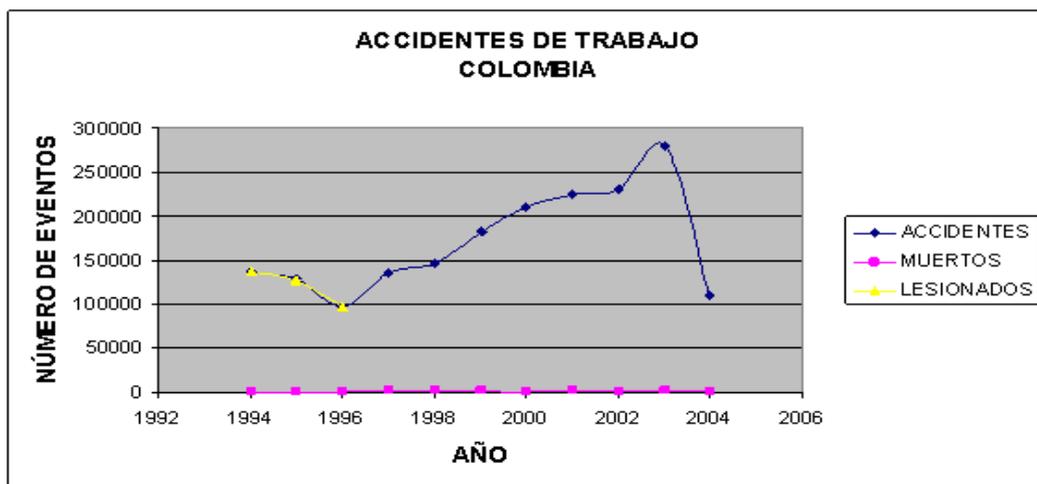


Fuente: F:\NTC 1\Estadísticas de accidentalidad 1994 - 2004 Alaseht.mht

Mientras para Colombia la tendencia en número absoluto de accidentes de trabajo, es francamente creciente (los datos del 2004, corresponden a la información oficial del I semestre únicamente).

2.1.2 Tendencias Accidentalidad Laboral en Colombia

Gráfica 2. Tendencias de accidentalidad laboral en Colombia



Fuente: F:\NTC 1\Estadísticas de accidentalidad 1994 - 2004 Alaseht.mht

En Colombia los datos que se tienen de lesionados coinciden con el número de eventos, es decir aproximadamente cada accidente presentado deja un lesionado.

Tabla 1. Estadísticas para la Presidencia de la República - Ministerio de la Protección Social

Cifras a abril de 2011

ITEM	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Al final del periodo
ACCIDENTES DE TRABAJO					
No. de presuntos Accidentes de Trabajo sucedidos	41.412	46.119	52.969	45.984	186.484
No. de accidentes sucedidos y calificados profesionales	33.760	35.425	40.931	36.207	146.323
ENFERMEDADES LABORALES					
No. de presuntas enfermedades laborales	879	997	1155	1083	4.114
No. de enfermedades calificadas como profesionales	604	688	768	568	2.628
MUERTES					
No. de muertes reportadas por accidente de trabajo	90	67	88	73	318
No. de muertes reportadas por enfermedad laboral	0	0	0	0	0
Total muertes reportadas presuntamente profesionales	90	67	88	73	318
No. de muertes sucedidas y calificadas por AT	53	25	28	33	139
No. de muertes sucedidas y calificadas por EP	0	0	0	1	1
Total muertes sucedidas y calificadas	53	25	28	34	140
INVALIDOS					
No. de nuevas Pensiones de Invalidez pagadas por AT	11	9	11	11	42
No. de nuevas Pensiones de Invalidez pagadas por EP	2	0	1	1	4
Total nuevas Pensiones de Invalidez pagadas	13	9	12	12	46
INCAPACIDADES PERMANENTES PARCIALES					
No. de Incapacidades Permanentes Pagadas por AT	503	607	661	698	2.469
No. de Incapacidades Permanentes Pagadas por EP	153	186	177	190	706
Total Incapacidades Permanentes Pagadas	656	793	838	888	3.175

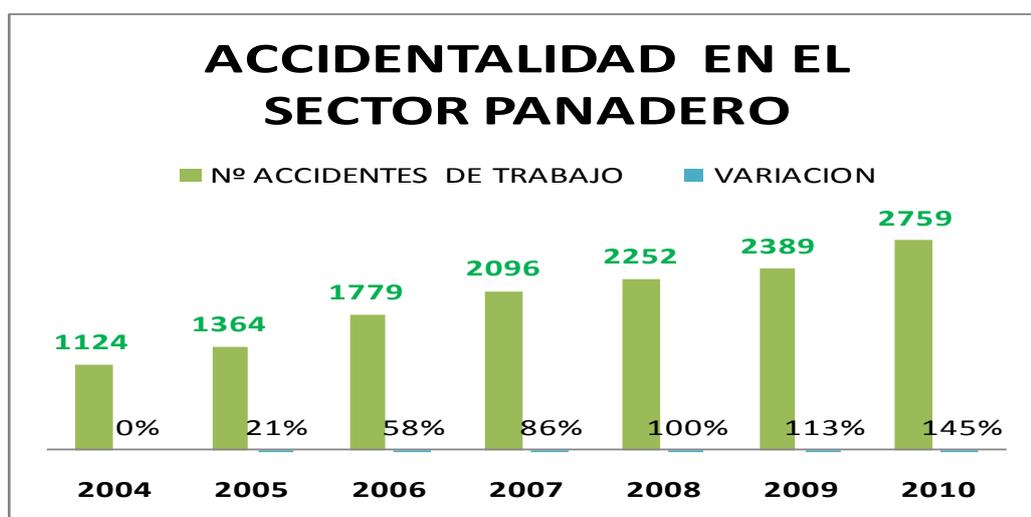
Fuente: Información Enviada al Ministerio de la Protección Social por las Administradoras de Riesgos Profesionales, Estadísticas para la Presidencia de la República - Cálculos Cámara Técnica de Riesgos Profesionales – FASECOLDA

En Colombia, las cifras de accidentes en el trabajo aumentaron un 12 por ciento en 2007, mientras que las de enfermedades laborales lo hicieron en un 44%. Según datos de Fasecolda, el año pasado se presentaron 310.950 accidentes, mientras que en el 2006 fueron 278.230. En el caso de las muertes, al finalizar el 2007, hubo 366 en total, con un aumento del 29,7%, en comparación con las 282 que se presentaron en 2006.

Otras estadísticas de Riesgos Profesionales evidencian los accidentes de trabajo del 2000-2010 en la actividad económica de las empresas dedicadas a la elaboración de productos de panadería, posición geográfica, según el tipo de riesgo y tamaño de la empresa.

2.1.3 Accidentes de Trabajo en el Sector de Panadería

Gráfica 3. Accidentes de trabajo en el Sector de Panadería



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

La Gráfica 3 muestra como en el 2004 en el sector de la panadería solo se presentaban 1124 y a la fecha presenta un incremento en accidentes del 145% que equivalen a 2759 accidentes en el 2010; lo que nos indicaría que a la fecha el sector no ha mejorado las condiciones de trabajo.

Al revisar en el sector de panadería y pastelería, se caracteriza como una problemática en aumento la accidentalidad laboral y aunque en Vásquez Mora Asociados no se cuente con reportes de accidentes laborales ante la ARL pero si con la narración verbal de accidentes sucedidos en la Panadería; es así como surge la necesidad de implementar las normas de seguridad industrial en el proceso productivo de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

Por esta razón se sugiere que Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., entienda que las normas de seguridad industrial son medidas tendientes a prevenir accidentes laborales, proteger la salud del trabajador, y motivar el cuidado de la maquinaria, elementos de uso común, herramientas y materiales con los que el individuo desarrolla su jornada laboral.

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué se debe implementar para cumplir con las normas de seguridad industrial en el sistema productivo de “Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.”, con el fin de disminuir la accidentalidad laboral?

2.3 OBJETIVO GENERAL

Implementar las normas de seguridad industrial de forma general y específica en el proceso productivo de “Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.”, con el fin de disminuir la accidentalidad laboral.

2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación de la empresa en seguridad industrial.
- Evaluar los riesgos ocupacionales e industriales en cada puesto de trabajo.
- Identificar las herramientas de gestión de los riesgos evaluados.

- Desarrollar las herramientas de control de los riesgos ocupacionales e industriales identificados y evaluados.
- Documentar los procesos, procedimientos y protocolos de trabajo seguro con las herramientas desarrolladas.
- Realizar evaluación financiera de las normas de seguridad industrial.
- Diseñar indicadores de seguimiento y cumplimiento de las normas de seguridad industrial.
- Implementar las normas de seguridad industrial para disminuir la accidentalidad laboral.
- Evaluar los resultados de la implementación de las normas de seguridad industrial.

2.5 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

2.5.1 Tiempo

El trabajo de aplicación establecido, tendrá un tiempo de duración de seis (6) meses. Desarrollado en jornadas de trabajo de tres horas diarias de 6:00 p.m. a 9:00 p.m.

2.5.2 Espacio

La localización de la empresa Vásquez Mora Asociados VMA Ltda. Donde será desarrollado el proyecto, está ubicada en la dirección Carrera 24 No. 73 - 25.

2.5.3 Financiero

La Empresa Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., contempla los recursos financieros para la implementación de las normas de seguridad industrial en el proceso productivo de acuerdo a su disponibilidad.

2.6 MARCO METODOLÓGICO

2.6.1 Tipo de investigación

El presente proyecto es de tipo descriptivo debido a que su desarrollo busca describir formas de trabajo, situaciones o eventos que se presentan en la empresa. Según el tiempo estimado para la realización del presente proyecto todos los factores y componentes relevantes se estudian a corto plazo determinando un estudio de tipo sincrónico, además, las características de la información que se recoge son preferentemente de tipo cualitativo.

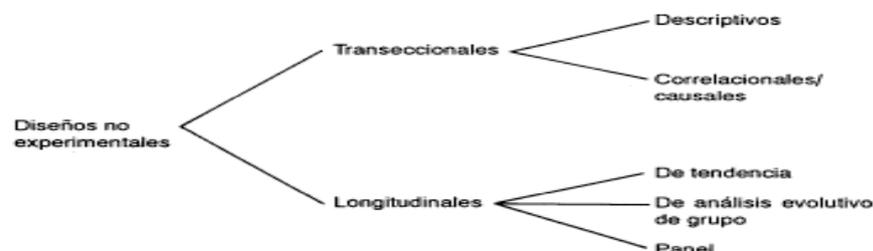
2.6.2 Método de Investigación

La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables independientes, se basa en variables que ya ocurrieron o se dieron en la realidad sin la intervención directa del investigador. Es un enfoque retrospectivo.

El propósito de la investigación es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986). La investigación no experimental es conocida también como investigación *ex-post-facto* (los hechos y variables ya ocurrieron) y observa variables.

Los diseños no experimentales se dividen de la siguiente manera:⁵

Figura 1. Diseños no experimentales



Fuente Libro Metodología de la Investigación MC Graw Hill

⁵ HERNÁNDEZ SAMPIERI y otros (1994). Metodología de la investigación, México, Mc Graw Hill, Cap. 4 y 5.

El proceso de esta investigación es el diseño transaccional a causa de la realización de observaciones en un momento único en el tiempo. Se miden variables de manera individual y reportan esas mediciones por lo tanto es descriptiva.⁶

De esta manera se establece un método lógico deductivo que se basa en la utilización del pensamiento en sus funciones de deducción, análisis y síntesis, es decir que se llega a la conclusión de lo general a lo particular. En este caso se toma como base las normas de seguridad industrial hacia el proceso productivo de la empresa con énfasis en la disminución de la accidentalidad laboral.

2.6.3 Técnicas para la recolección de la información

Fuentes Primarias. La técnica es indispensable en el proceso de la investigación, es así como se estructura y organiza las fuentes primarias y secundarias. Para lograr el alcance de los objetivos se propone lo siguiente:

- Ordenar las etapas de la investigación.
- Aportar instrumentos para manejar la información.
- Llevar un control de los datos.
- Orientar la obtención de conocimientos.

En el desarrollo de las técnicas de investigación, se van a utilizar dos: la técnica documental y la técnica de campo.

La técnica documental permite la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio de los fenómenos y procesos. Incluye el uso de instrumentos como son los registros y archivos de la empresa Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

⁶ HERNÁNDEZ SAMPIERI y otros (1994). Metodología de la investigación, México, Mc Graw Hill, Cap. 4 y 5.

La técnica de campo permite la observación en contacto directo con el objeto de estudio, la seguridad en puestos de trabajo y en las instalaciones de la empresa por medio de fotografías.

Debido a que el proyecto es de carácter teórico-práctico se hace necesario establecer unas técnicas para recolectar la información. A continuación se presentan las técnicas y los instrumentos que serán utilizados:

Técnica de la observación. Con esta técnica se pretende captar la realidad de las situaciones a considerar en la organización.

El acopio de testimonios es una técnica aplicada en las etapas previas de la investigación donde se quiere conocer el objeto de investigación desde un punto de vista externo, sin que se requiera aún la profundización en la esencia del fenómeno; las preguntas a formular son de gran utilidad en el diseño de la investigación, esto permite confrontar la teoría con la práctica en la búsqueda de una mayor precisión en la información recogida.

Listas de control e inspección: Las herramientas diseñadas para registrar la ocurrencia o frecuencia de comportamientos o eventos en seguridad industrial, mediante las que se identifica y califica los fenómenos con base en una escala de clasificación en una serie de parámetros.

Fuentes Secundarias. Para la consecución del presente proyecto se utilizan las siguientes fuentes secundarias, las cuales se clasifican en:

Internas. Para complementar el desarrollo del proyecto se hace necesaria la consulta del material escrito, involucrando así la documentación propia de la empresa como la estructura organizacional, la descripción del proceso de producción, otros documentos relacionados con la seguridad industrial, etc.⁷

⁷ HERNÁNDEZ SAMPIERI y otros (1994). Metodología de la investigación, México, Mc Graw Hill, Cap. 4 y 5.

Externas: dentro de estas fuentes se realizarán consultas sobre la legislación y aplicación de los siguientes métodos y técnicas de las Normas y Guías Técnicas Colombianas:⁸

- NTC1363. pan. requisitos generales.
- NTC1582. industrias alimentarias. emulsificantes, estabilizantes y espesantes.
- NTC1807. industria alimentaria. levadura para panificación.
- NTC 250. grasas y aceites comestibles vegetales y animales. margarina industrial.
- NTC 506. productos lácteos. leche pasteurizada.
- NTC 2183. seguridad de aparatos electrodomésticos y aparatos eléctricos similares. parte 1: requisitos generales.
- NTC 2386. seguridad de artefactos electrodomésticos y artefactos eléctricos similares. parte 2. requisitos particulares para cocinas, mesas de cocción, hornos y aparatos similares.
- NTC 3715. seguridad de artefactos electrodomésticos y artefactos eléctricos similares. requisitos particulares para máquinas de cocina.
- GTC 22. la función de normalización de empresa. inventario y descripción de herramientas.
- GTC 45. guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración.
- NTC 1584. higiene y seguridad. equipos de protección respiratoria. definiciones y clasificación.
- NTC 1726. caucho. guantes de caucho para uso industrial.
- NTC 1733. higiene y seguridad. equipos de protección respiratoria. requisitos generales.
- NTC 1741. caucho. botas para uso industrial.
- NTC 1819. factores humanos. fundamentos ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo.

⁸ http://www.lalibriariadelau.com/catalog/product_info.php/products_id/8012

- NTC 1867. higiene y seguridad. sistema de señales contra incendio. instalación, mantenimiento y usos.
- NTC 1868. higiene y seguridad. detectores automáticos de incendio. instalación y localización.
- NTC 1931. protección contra incendios. señales de seguridad.
- NTC 1943. factores humanos. fundamentos ergonómicos de señales aplicables a los puestos de trabajo.
- NTC 2046. higiene y seguridad. detectores de temperatura para sistemas de protección contra incendios.
- NTC 3324. higiene y seguridad. generalidades. recomendaciones para la organización, el entrenamiento y los equipos para brigadas contra incendios, privadas.
- NTC 3362. calidad del agua. determinación de aceites, grasas y sustancias solubles en solventes orgánicos.
- NTC 4114. seguridad industrial. realización de inspecciones planeadas.
- NTC 4435. transporte de mercancías. hojas de seguridad para materiales. preparación.
- NTC 854. maquinas herramientas. definiciones y clasificación.
- NTC 5315. sistemas de refrigeración mecánicos usados para enfriamiento y calefacción. requisitos de seguridad.
- NTC 1918. embalajes. envases metálicos herméticos para alimentos y bebidas. designación y tolerancias en la capacidad.
- NTC 1055. productos alimenticios. harinas, féculas, almidones y sus productos. pastas alimenticias.⁹

2.6.4 Marco Legal y normativo

A continuación se describen los principales Decretos y Resoluciones que reglamentan la Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo en Colombia hasta el año 2012:

⁹ http://www.lalibreriadelau.com/catalog/product_info.php/products_id/8012

Tabla 2. Principales Decretos y Resoluciones que reglamentan la Salud Ocupacional en Colombia hasta el año 2012.

NORMA	DESCRIPCIÓN
Ley 9a. De 1979	Es la Ley marco de la Salud Ocupacional en Colombia. Norma para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones
Resolución 2400 de 1979 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Conocida como el "Estatuto General de Seguridad". Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo
Decreto 614 de 1984 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país
La Resolución 2013 de 1986 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Reglamentación de la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas
La Resolución 1016 de 1989 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Reglamentación de la organización y funcionamiento de los Programas de Salud Ocupacional en las empresas del país
Resolución 6398 de 1991 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Procedimientos en materia de salud ocupacional (exámenes de ingreso a la empresa)
Resolución 1075 de 1992 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Actividades en materia de salud ocupacional incluye farma codependencia, alcoholismo y tabaquismo en los P.O.S
Ley 100 de 1993 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Se crea el régimen de seguridad social integral
Decreto 1562 de 2012 del Congreso de Colombia	Se modifica el sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional modifica el decreto 1295 de 1994.
Decreto 1295 de 1994 del Ministerio de Gobierno	Determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 1771 de 1994	Reglamenta los reembolsos por Accidentes de trabajo y Enfermedad laboral
Decreto 1772 de 1994 de la Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 1832 de 1994 de la Presidencia de la República	Adopta la Tabla de Enfermedades laborales
Decreto 1833 de 1994 de la Presidencia de la República	Determina la administración y funcionamiento del Fondo Nacional de Riesgos Profesionales
Decreto 1834 de 1994 de la Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales

Decreto 2644 de 1994 de la Presidencia de la República	Tabla Única para indemnizaciones por pérdida de la capacidad laboral entre el 5% y el 49,99% y las prestaciones económicas correspondientes
Decreto 1557 de 1995 de la Presidencia de la República	Integración y funcionamiento de la Junta Especial de Calificación de la invalidez
Resolución 4059 de 1995 del Ministerio de Trabajo y SS.	Se adopta el formato único de reportes de accidentes de trabajo y enfermedad laboral
Resolución 2318 de 1996 de Ministerio de Salud	Expedición de licencias de salud ocupacional para personas naturales y jurídicas
Decreto 16 de 1997 de la Presidencia de la República	Se reglamenta la integración , funcionamiento y la red de los Comités Nacionales, Seccionales y Locales de Salud Ocupacional
Decreto 806 de 1998 de la Presidencia de la República	Afiliación a régimen de Seguridad Social en Salud, prestación de los beneficios del servicio público esencial de Seguridad Social y como servicio de interés general en todo el territorio Nacional
Decreto 1128 de 1999 de la Presidencia de la República	Se reestructura el Ministerio de trabajo y Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales
Resolución 2569 de 1999 del Ministerio de Salud	Enfermedad Laboral
Resolución 00166 de 2001 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Por el cual se establece el “Día de la salud en el mundo del trabajo”
Decreto 2463 de 2001 de la Presidencia de la República	Reglamento de integración, financiación y funcionamiento de la Juntas de Calificación de Invalidez
Decreto 1607 de 2002 de la Presidencia de la República	Por el cual se modifica la tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones
Decreto 1703 de 2002 de la Presidencia de la República	Medidas para promover y controlar la afiliación y el pago de aportes en el Sistema General de Seguridad Social en Salud
Ley 776 de 2002 del Congreso de Colombia	Normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 205 de 2003 de la Presidencia de la República	Determinación de los Objetivos, la estructura orgánica y las funciones del Ministerio de Protección social y se dictan otras Disposiciones
Circular 001 de 2003	Vigilancia y control para la afiliación, promoción y prevención en Riesgos Profesionales

Fuente. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.

En el momento de la vinculación de una empresa a una ARL ésta asignará una tarifa de acuerdo con la actividad principal de la empresa y la exposición a los factores de riesgo. Esto se realiza mediante la clasificación de las empresas. A

continuación veremos la definición de clasificación de empresa y la tabla de factores de riesgo que aparecen en el Decreto 1295 de 1994:

Artículo 25. Clasificación de empresa. Se entiende por clasificación de empresa el acto por medio del cual el empleador clasifica a la empresa de acuerdo con la actividad principal dentro de la clase de riesgo que corresponda y aceptada por la entidad administradora en el término que indique el reglamento.

Cuando una misma empresa tuviese más de un centro de trabajo, podrá tener diferentes clases de riesgo, para cada uno de ellos por separado, bajo una misma identificación, que será el número de identificación tributaria, siempre que exista diferenciación clara en la actividad que desarrollan, en las instalaciones locativas y en la exposición de factores de riesgo ocupacional.

Artículo 26. Tabla de clases de riesgo. Para la clasificación de empresa se establecen cinco clases de riesgo:¹⁰

Tabla 3. Clases de riesgo

CLASE	RIESGO
<i>Clase I</i>	<i>Riesgo Mínimo</i>
Clase II	Riesgo Bajo
Clase III	Riesgo Medio
Clase IV	Riesgo Alto
Clase V	Riesgo Máximo

Fuente. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Decreto 1295 de 1994. "Tabla Clases de Riesgo". Art 26.

¹⁰ Compendio de Normas Legales sobre Salud Ocupacional. Decreto 1295 del 27 de Junio de 1994. Bogotá: Arseg, 2003.p.360.

2.7 MARCO REFERENCIAL

2.7.1 Descripción de la empresa

Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., es una empresa Colombiana con responsabilidad limitada, netamente familiar creada el 03 de Octubre del año 1992 por el señor Antonio José Vásquez Mora, quien decide abrir su negocio de la Fabricación, Producción y Distribución de Alimentos. Además cuenta con la aprobación de INVIMA para la fabricación, producción y distribución de alimentos secundarios.

Tabla 4. Información general de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

NOMBRE:	Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.
NIT	830120433 – 1
DIRECCIÓN:	Sus instalaciones están ubicadas en Bogotá D.C., la sucursal principal en la Carrera. 24 No. 73 – 25 y tres puntos de venta Calle 24 No. 6-35, Calle 14 No. 7-81 y Carrera 13 No. 36-59.
ACTIVIDAD ECONÓMICA:	Fabricación, Producción y Comercialización de Productos alimenticios secundarios.
PRODUCTOS PRINCIPALES:	Se divide en dos secciones grandes que son: <i>Panadería:</i> pan (diverso) - pan sándwich, donas, brownie, galletas. <i>Repostería y Pastelería:</i> pastel pollo, carne, jamón, queso – gloria –croissant sencillo y relleno – corazones – galletas (diversas), papas fritas y pasta de Hojaldre.
AÑO DE INICIACIÓN:	1992
REPRESENTANTE LEGAL:	Antonio José Vásquez Mora
ARL.	Colpatria
CLASE DE RIESGO:	Categoría I
TRABAJADORES	50

Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

Hoy en día la empresa se ha expandido a nivel nacional abriendo 3 sedes en Bogotá y cuenta con un total de 50 trabajadores calificados y maquinaria de tecnología.

La distribución de los productos la efectúa a empresas como: Alpina .S.A, Quala S.A. y cadena de restaurantes asociadas a la Empresa, siendo líder en la fabricación y distribución de alimentos con una experiencia de 20 años en Colombia, que asegura un producto de excelente calidad.

Se cuenta con un amplio portafolio de productos para la industria alimenticia, fabricando y transformando los alimentos para llegar a su comercialización en un excelente producto terminado interpretando las necesidades de los consumidores.

Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., entre sus actividades económicas cuenta con:

- ✓ Fabricación de productos (alimentos de panadería – repostería - pastelería).
- ✓ Producción de alimentos, delicatessen de panadería y pastelería.
- ✓ Comercialización y distribución de productos terminados.

Misión

“Somos una empresa del ramo alimenticio, rentable, honesta, y con un equipo de personas comprometidas con nuestros clientes y accionistas para proporcionar calidad y servicio con optimización de sus recursos; mediante la correcta y acertada implementación de nuestras estrategias y valores, basada en el respeto entre sus integrantes hacia la comunidad y hacia el medio ambiente.”¹¹

¹¹ Documentación Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

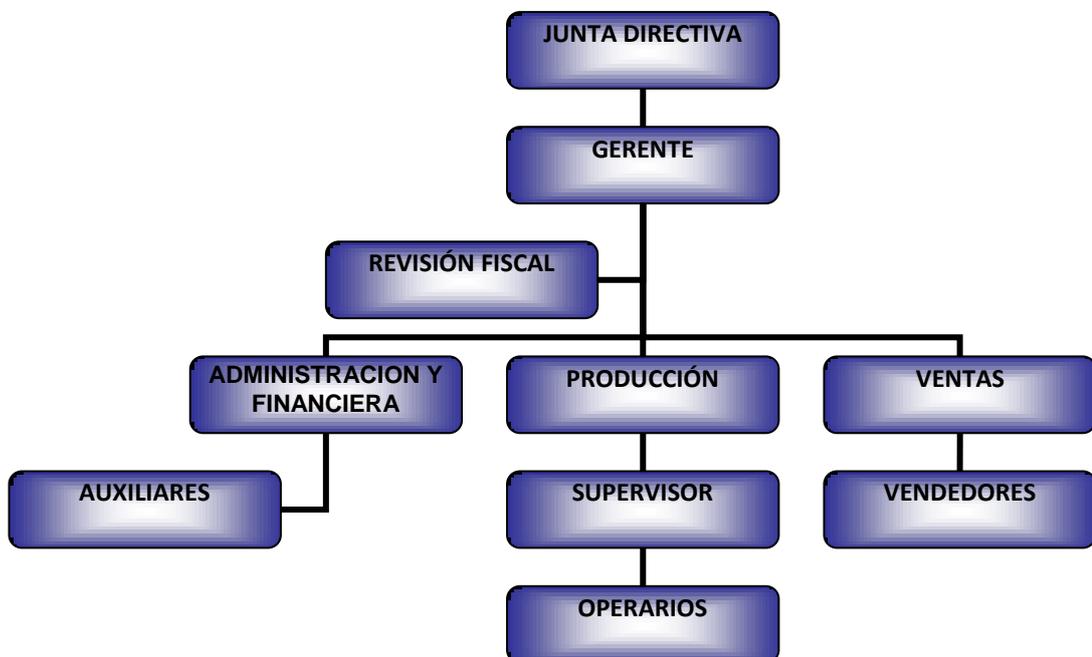
Visión

“Ser una empresa sólida, viable, competitiva, líder en el mercado nacional, que capte nuevos segmentos del mercado en el corto plazo, mediante la diversificación y desarrollo de nuevos productos, basándonos en nuestro personal, nuestros procesos de vanguardia y nuestra capacidad de adaptarnos a los cambios del entorno a través de un crecimiento continuo.”¹²

2.7.2 Descripción de los empleados de la Empresa

La empresa Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., cuenta con cincuenta (50) empleados los cuales realizan las labores que contribuyen al crecimiento de la empresa, el personal es calificado y competitivo en el desarrollo de su labor diaria con compromiso y motivación, logrando trabajo en equipo para el mejoramiento productivo y así obtener la satisfacción de nuestros clientes.

Gráfica 4. Organigrama de la Empresa VMA Ltda.



Fuente: Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

¹² Documentación Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

Tabla 5. Inventario del personal

Área	Hombres	Mujeres	Subtotal
Administración	1	6	7
Operativo	11	30	41
Otros	1	1	2
Total	13	37	50

Fuente: Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

El promedio de edad de la población laboral de VASQUEZ MORA ASOCIADOS VMA Ltda., se encuentra en el rango de 18 a 44 años, indicando que es una población adulta con experiencia laboral y personal acorde a la edad con expresiones fisiológicas normales.

Se cuenta con personas de género femenino con un 74% y masculino con un 26%.

Para cada puesto de trabajo la mayoría de las personas que laboran allí son formadas por la misma empresa (área de ventas, producción y almacenaje), solamente para los cargos de Panadero, Pastelero y Auxiliar Contable se exige para su contratación un nivel de estudios técnicos y el cargo de Revisor Fiscal exige un nivel de estudio profesional aunque es externo.

El tipo de vinculación usual es directa, los contratos son manejados a término fijo a un año y se liquida anualmente a los trabajadores, quienes cuentan con todas las prestaciones de ley. A continuación se describen los beneficios adicionales o extralegales además de los de ley:

- a. Programas de capacitación y entrenamiento.
- b. Servicios (auxilio de alimentación, auxilio de transporte).
- c. Programas de bienestar, integración y desarrollo, destacándose fiestas de fin de año, regalo a hijos de trabajadores, celebración de cumpleaños.
- d. Actividades deportivas.

El salario depende del cargo que desempeñan en la empresa.

La jornada laboral es:

Tabla 6. Jornada laboral.

Área	Jornada Laboral L - V	Jornada Laboral S
Administrativa	8:00 am a 12 m – 1:00 pm a 6:00 pm	8:00 am a 12 m
Operativa – Panadero	6:00 am a 5:00 pm	7:00 am a 12 m
Otros Operativos	7:00 am a 5:00 pm	8:00 am a 12 m

Fuente: Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

La jornada laboral sobrepasa lo permitido y establecido por el Ministerio de Trabajo en el Código Sustantivo del Trabajo debido a que la jornada máxima de principio es de 8 horas diarias y 48 horas semanales. Sin embargo hay una excepción que la jornada de 8 horas es incrementada cuando las partes acuerdan en cumplir en 5 días la jornada máxima de 48 horas semanales para que el trabajador descansa todo el sábado; por lo tanto su jornada diaria es de 10 horas.¹³

En el Anexo A (Descripción de los cargos), se realiza una descripción de cada una de las ocupaciones de la empresa, con su perfil y competencias; sin embargo solo se tendrán en cuenta para la realización del estudio, los cargos en los cuales se presentan actividades con el proceso productivo y presentan un mayor potencial de riesgo dentro de la empresa (Gerente, Supervisor, Panadero, Pastelero, Almacenista, Vendedores, Cajeros de punto de venta, Auxiliares o Ayudantes, Operarios y Conductor/Mensajero).

¹³ Código Sustantivo del Trabajo

2.7.3 Marco Teórico

Implementar las normas de Seguridad Industrial empleando las normas técnicas colombianas del ICONTEC, sirven como plataforma para desarrollar al interior de la organización, una serie de actividades, procesos y procedimientos, encaminados a lograr que las características del proceso productivo cumplan con los requisitos de trabajo seguro.

Normas de seguridad y operación: Se define como un programa de elaboración de normas de seguridad y operación para cada una de las actividades que se realicen, ya sean manuales, manejo de materiales, máquinas o equipos, que presenten riesgo potencial de ocasionar accidentes de trabajo y pérdidas en la empresa.¹⁴

Las normas más importantes sobre seguridad industrial

Condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendios.

Esta norma establece las condiciones de seguridad para la prevención contra incendios. Se aplica en aquellos lugares donde las mercancías, materias primas, productos o subproductos que se manejan en los procesos, operaciones y actividades que impliquen riesgos de incendio.

(NTC 1867-1868).

Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en maquinaria, equipos y accesorios.

Esta norma tiene por objetivo prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo mecánico, se aplica en los procesos donde se emplee maquinaria, equipo y accesorios para la transmisión de energía mecánica.

(NTC 854-975-1873-5315-2506).

¹⁴ A.R.P. Colpatria. Conceptos Básicos en Salud Ocupacional

Protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

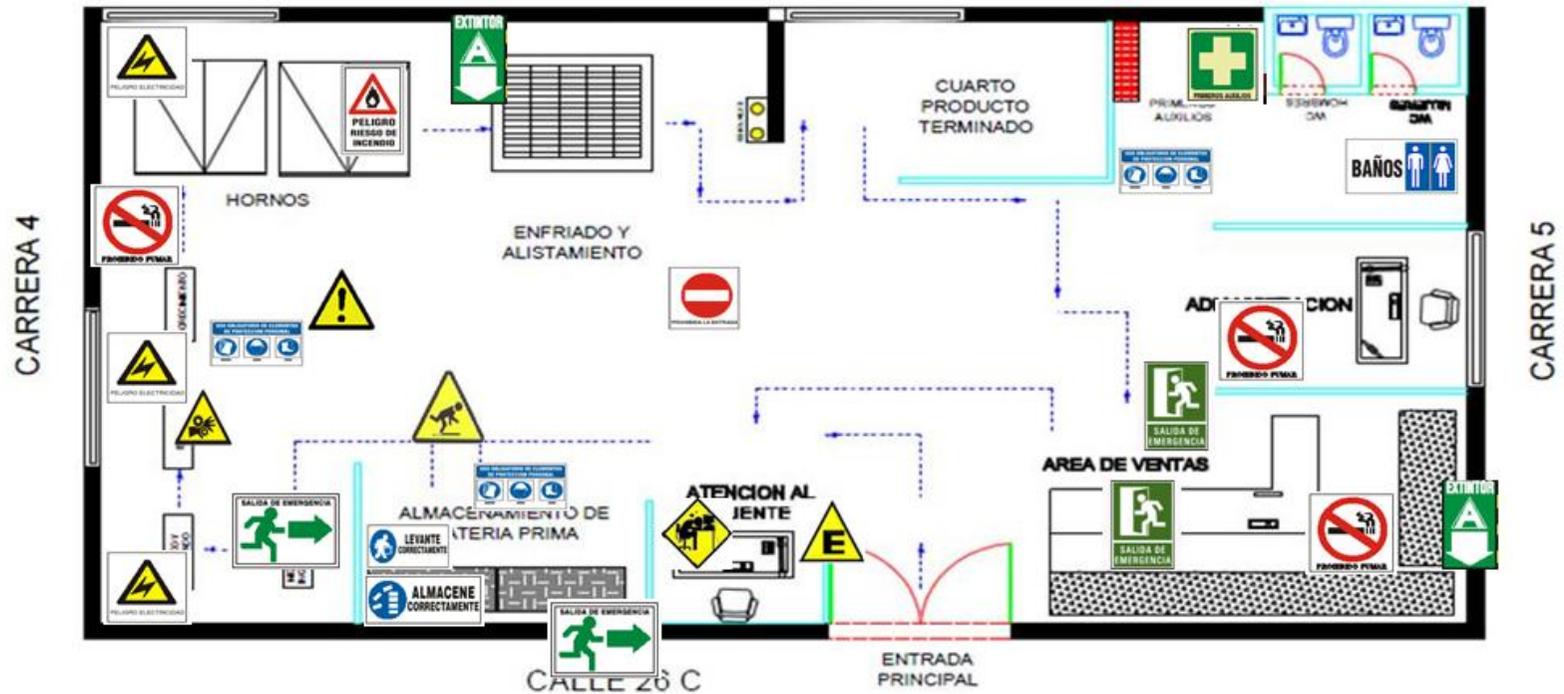
El objetivo de esta norma es establecer los requerimientos de la selección y uso del equipo de protección personal para proteger al trabajador de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan alterar su salud y vida. Se aplica en todos los centros de trabajo como medida de control personal. (NTC 1584-1726-1741).

Señales y avisos de seguridad e higiene.

Las señales y avisos de seguridad e higiene que deben emplearse en los centros de trabajo, de acuerdo con los casos que establece el Reglamento General de Seguridad y Plan de Emergencias. Por lo tanto se aplica en todos los centros de trabajo.
(NTC 1867-1868-1931).

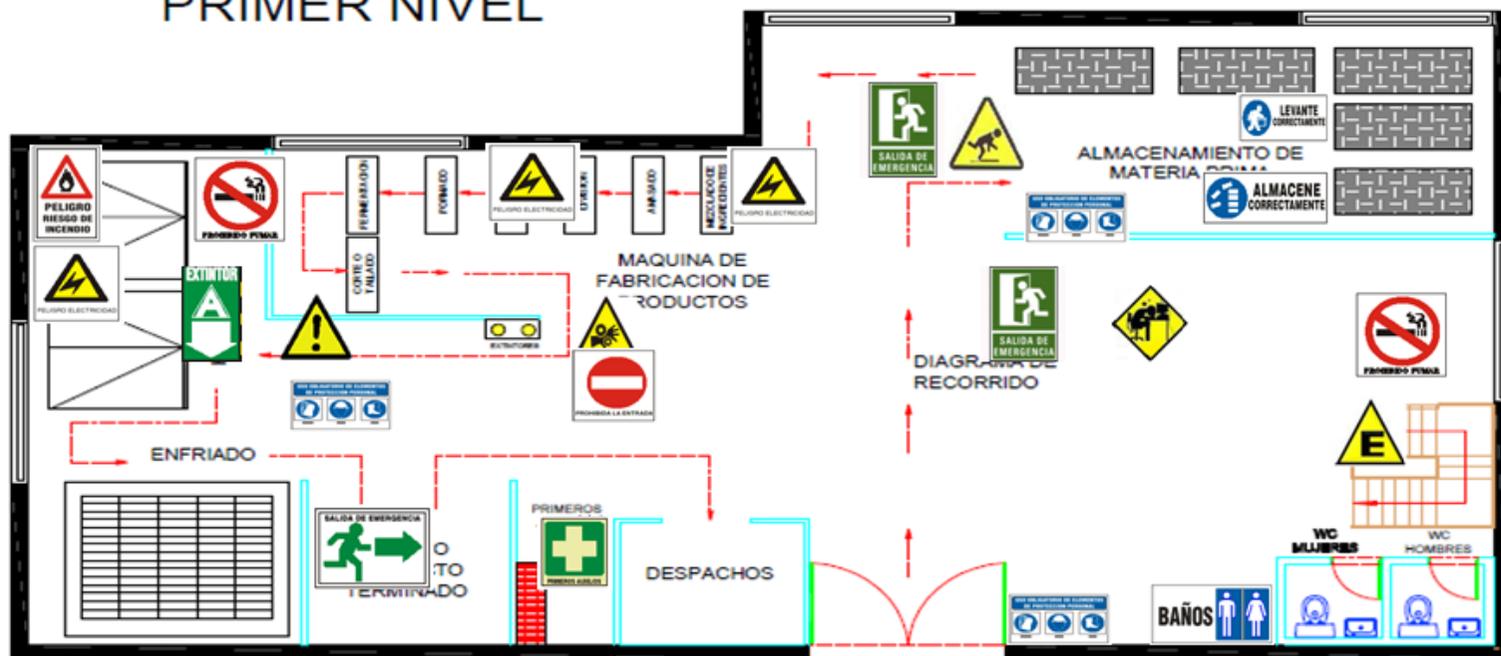
En los siguientes planos están ubicadas las señales anteriormente relacionadas.

PLANTA DE SEDE PRINCIPAL PANADERIA



PLANTA DE SEDE PRINCIPAL PASTELERIA PRIMER NIVEL

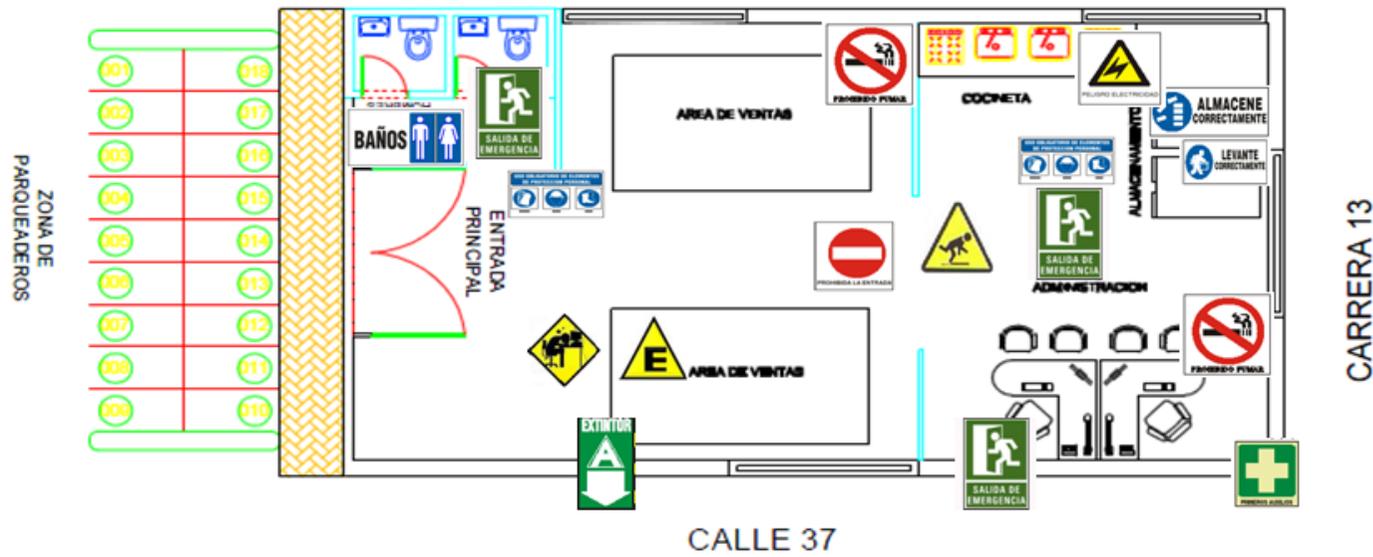
CALLE 72



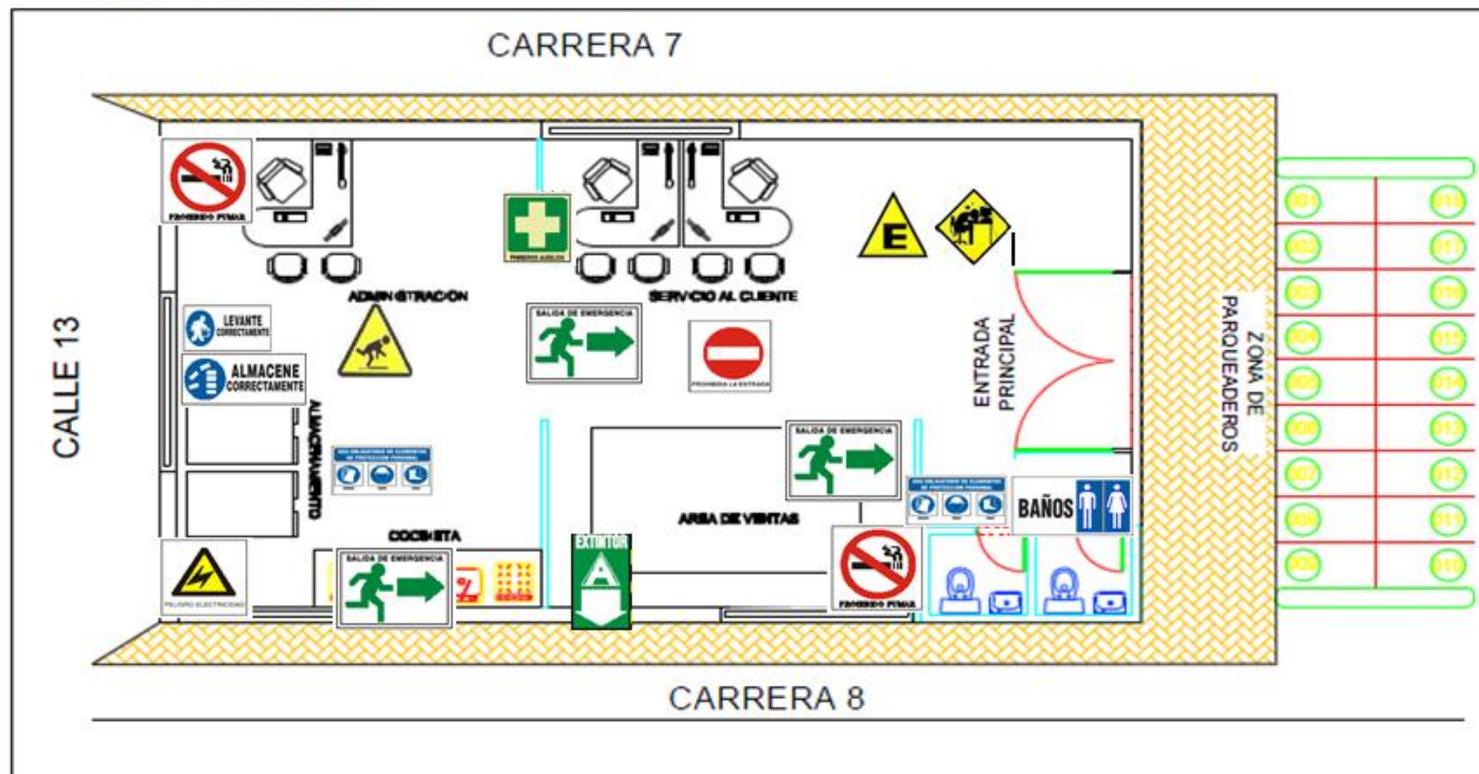
CARRERA 24

ENTRADA PRINCIPAL

PLANO PRIMER PUNTO DE VENTA



PLANO SEGUNDO PUNTO DE VENTA



El Decreto 1562 del 11 de julio de 2012 modifico el Decreto 1295 de 1994 del Sistema de Riesgos Laborales y dicto otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional:

Tabla 7. Modificaciones Decreto 1295.

Decreto 1295/94	Decreto 1562/12
Antes	Ahora
Salud Ocupacional	Seguridad y salud en el trabajo
Programa de Salud Ocupacional	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
El sistema se denominaba Riesgos Profesionales	El sistema se llama Riesgos Laborales
Se denominaban las operadoras del Sistema Administradoras de riesgos profesionales ARP	Se denomina las operadoras del Sistema Administradoras de riesgos laborales ARL
No existe normas específicas para pequeñas y medianas empresas	Se dispone fortalecer las actividades de prevención de riesgos en micro y pequeñas empresas
No existía obligación de reporte	Deben al Ministerio de Trabajo anualmente reporte sobre los programas de prevención en sus empresas afiliadas y los resultados
No existía obligación en cuanto a tener un Sistema de gestión en esta materia	Deben adoptar un sistema obligatorio de garantía de calidad de riesgos laborales mediante el cumplimiento de estándares.

Fuente: A.R.P. Colpatria. Decreto 1295/1994. Decreto 1562/2012

Se determina al Sistema General de Riesgos Laborales como el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que pueden ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

2.7.4 Marco Conceptual¹⁵

ACCIDENTE: evento no deseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida. (NTC – OHSAS 18001)

ACCIDENTE DE TRABAJO: todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o muerte; es también aquel que se produzca durante la ejecución de órdenes del empleador o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad; aun fuera del lugar y horas de trabajo. También se considera durante el y traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. (Resolución 1295 de 1994 y Decreto 1562-07/2012)

ACTOS INSEGUROS: son las acciones u omisiones cometidos por las personas que al violar o no cumplir normas o procedimientos previamente establecidos, estos posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo. (GTC 045)

AMBIENTE DE TRABAJO: es el conjunto de condiciones laborales, que directa o indirectamente influyen en la salud y vida de los trabajadores en su área de trabajo. (Protocolo de levantamiento de Panorama de Riesgo ARL Colpatria)

AUSENTISMO: es la ausencia al trabajo de la persona que lo realiza, ya sea por enfermedad, accidente o por causas variadas y diferentes (sociales, familiares, etc.). dicho de otra forma es la diferencia entre el tiempo contratado y el tiempo trabajado.

¹⁵ A.R.P. Colpatria. Decreto 1295/1994. Decreto 1562/2012

¹⁶**AUDITORIA:** examen sistemático, para determinar si las actividades y los resultados relacionados con ellas, son conformes con las disposiciones planificadas y si estas se implementan efectivamente y son aptas para cumplir con la política y objetivos de la organización.

CONDICIÓN INSEGURA: situación que se presenta en un lugar de trabajo y que se caracteriza por la presencia de riesgos no controlados que pueden generar accidentes de trabajo o enfermedades laborales.

COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL (COPASO): es el grupo de personas conformado paritariamente por representantes de los trabajadores y de la administración de la empresa, de acuerdo con la reglamentación vigente (artículo 2 resolución 2013 de 1986). Debe funcionar como organismo de promoción y vigilancia del programa de salud ocupacional.

CONSECUENCIA: alteración al estado de la salud de las personas y los daños materiales resultantes de la exposición a un peligro. (GTC 045)

COSTOS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO: tienen dos tipos de costos: los directos, que son causados por indemnizaciones, asistencia médica y hospitalaria, y los indirectos que son los gastos de fabricación y todos aquellos cuya incidencia varía según el proceso productivo.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: es el registro pormenorizado del plan de acción del programa de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, en el cual incluyen las tareas, los responsables y las fechas precisas de realización. Debe ser una propuesta factible que constituya una herramienta ¹⁷administrativa para la realización de las actividades y que permita la evaluación de la gestión (cumplimiento) del programa de salud ocupacional.

¹⁶ A.R.P. Colpatria. Decreto 1295/1994. Decreto 1562/2012

DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN: hace parte de las normas técnicas de seguridad industrial que permite, mediante una serie de estímulos, condicionar a la acción del individuo que las recibe frente a unas circunstancias que pretende resaltar, es decir, mantener una conciencia constante de la presencia de riesgos.

DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO: se obtiene a través de la elaboración y análisis del panorama de factores de riesgo y la participación directa de los trabajadores a través de instrumentos como lista de chequeo, auto reporte, informes de incidentes, etc.

DAÑO: es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

DÍAS CARGADOS: es el número de días que se cargan o asignan a una lesión ocasionada por un accidente de trabajo o enfermedad laboral que la lesión origine: muerte, invalidez o incapacidad permanente o parcial. Los días cargados se utilizan solamente para el cálculo de los índices de severidad, como un estimado de la pérdida real causada.

DÍAS PERDIDOS: número de días de trabajo en los que el empleado está inhabilitado para laborar, que incluyen los días en que el trabajador no tuvo que asistir a laborar, tales como días festivos, días de descanso, compensatorios y huelgas.

¹⁸**ENFERMEDAD LABORAL:** la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional determinara de

¹⁸ A.R.P. Colpatria. Decreto 1295/1994. Decreto 1562/2012

forma periódica, las enfermedades que se consideren como laborales y en los casos que no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocido como enfermedad laboral. (Decreto 1562-07/2012)

ERGONOMÍA: es la ciencia que estudia y optimiza los sistemas, hombre – objeto – ambiente, adaptando el trabajo al hombre y preservando su salud y su dignidad.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL: cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

EPIDEMIOLOGÍA: es el área encargada del estudio de la frecuencia, distribución y tendencia de las enfermedades y eventos relacionados con la salud.

EVALUACIÓN DE RIESGOS: proceso general de estimar la magnitud de un riesgo y decidir si este es tolerable o no. (NTC – OHSAS 18001)

FATALIDAD: muerte, la cual resulta de un accidente de trabajo, sin importar el tiempo que transcurra entre la lesión y la misma.

¹⁹**INSPECCIÓN DE SEGURIDAD:** es aquella en la cual un equipo conformado por las personas encargadas de seguridad industrial y salud en el trabajo y/o los líderes de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, evalúan los diferentes tipos de riesgo mediante la observación y análisis de los mismos,

¹⁹ A.R.P. Colpatria. Decreto 1295/1994. Decreto 1562/2012

generando recomendaciones a todas las áreas de la empresa para la minimización y/o eliminación de dichos riesgos.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO: proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características, es considerado como el casi accidente. (NTC – OHSAS 18001)

INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL: es aquella que se presenta cuando el afiliado a riesgos laborales, como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad laboral, sufre una disminución parcial, pero definitiva, en algunas de sus facultades para realizar su trabajo habitual, que implique una pérdida de capacidad laboral mayor al 5% pero inferior al 50%.

INCIDENTE: es un evento no planeado que no resulta en lesión, pérdida o daño pero bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber resultado en un accidente. Suceso en el que no se producen daños o estos no son significativos, pero que ponen en manifiesto la existencia de riesgos derivados del trabajo.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES: analizar en forma técnica y profunda el desarrollo de los acontecimientos que llevaron a producir el accidente. Esta investigación debe hacerse de forma inmediata originándose un reporte escrito (con el informe interno para la empresa y una copia para la ARL), contemplando aspectos como la entrevista al accidentado y los testigos oculares, si los hay, la observación de las condiciones ambientales ²⁰y la versión del jefe inmediato. A la empresa, a través del comité paritario de salud ocupacional, le corresponde elaborar un procedimiento para investigar los accidentes de trabajo, que deben contemplar las lesiones, enfermedades, accidentes – incidentes y daños a la propiedad.

²⁰ A.R.P. Colpatria. Decreto 1295/1994. Decreto 1562/2012

LESIÓN ORGÁNICA: cuando se presenta algún accidente y se afecta algún órgano o alguna parte del cuerpo.

MEJORAMIENTO CONTINUO: proceso para fortalecer al sistema de gestión en Seguridad y Salud en el trabajo, con el propósito de lograr una mejora continua.

MEDICINA DEL TRABAJO: conjunto de disciplinas sanitarias que tienen como finalidad promover y mantener la salud de las personas que desarrollan un trabajo en relación con posibles siniestros. Técnica de intervención en el hombre que estudia las consecuencias materiales y ambientales sobre las personas, y junto con la seguridad y la higiene trata de establecer condiciones de trabajo que no generan daños ni enfermedades.

MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO: estudia las condiciones de salud de los trabajadores a través de programas, exámenes médicos y actividades de prevención.

MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO: son todas aquellas condiciones físicas que rodean el trabajo.

MITIGACIÓN: es el conjunto de medidas tendientes a reducir el riesgo y eliminar la vulnerabilidad física, social y económica.

²¹**MORBILIDAD:** hace referencia a los diferentes estados patológicos o enfermedades que se presentan en las personas. Toda información concerniente a enfermedades laborales, enfermedades comunes, accidentes de trabajo y ausentismo por causa médica, debe recolectarse en instrumentos de registro adecuados que pueden sistematizarse llamados registros de morbilidad.

²¹ A.R.P. Colpatria. Decreto 1295/1994. Decreto 1562/2012

NORMALIZACIÓN: actividad que establece, en relación con problemas actuales o potenciales, soluciones para aplicaciones repetitivas y comunes, con el objeto de lograr un grado óptimo de orden en un contexto dado. En particular consiste en la elaboración, la adopción y la publicación de las normas técnicas.

NORMA TÉCNICA: documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que suministra, para uso común y repetido, reglas, directrices y características para las actividades o sus resultados, encaminados al logro del grado óptimo de orden en un contexto dado. Las normas técnicas se deben basar en los resultados consolidados de la ciencia, la tecnología y la experiencia y sus objetivos deben ser los beneficios óptimos para la comunidad.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA: norma técnica aprobada o adoptada como tal por el Organismo Nacional de Normalización.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA OFICIAL OBLIGATORIA: norma técnica colombiana, cuya aplicación ha sido declarada obligatoria por el organismo nacional competente.

NORMAS DE SEGURIDAD: es el conjunto de reglas e instrucciones detalladas a seguir para la realización de una labor segura, las precauciones a tomar y las defensas a utilizar de modo que las operaciones ²²se realicen sin riesgo, o al menos con el mínimo posible para el trabajador que la ejecuta o para la comunidad laboral en general.

NORMAS GENERALES: que van dirigidas a todo el centro de trabajo o al menos a amplias zonas del mismo. Marcan o establecen directrices de forma genérica.

²² A.R.P. Colpatria. Decreto 1295/1994. Decreto 1562/2012

NORMAS PARTICULARES O ESPECÍFICAS: que van dirigidas a actuaciones concretas. Señalan la manera en que se debe realizar una operación determinada.

PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO: es una forma sistemática de identificar, valorar y jerarquizar condiciones de riesgo laboral a que están expuestos los trabajadores, que permite el desarrollo de las medidas de intervención. Es considerado como una herramienta de recolección, tratamiento y análisis de datos. (GTC 045)

PELIGRO: es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o a una combinación de estos. Es todo aquello que puede producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas. (NTC – OHSAS 18001)

PLAN DE EMERGENCIAS: es el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazadas por un peligro protejan su vida e integridad física.

POLÍTICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL: es la directriz general que permite orientar el curso de los objetivos, para determinar las características y alcances del programa de seguridad industrial.

²³**PREVENCIÓN:** técnica de actuación sobre los peligros con el fin de suprimirlos y evitar sus consecuencias perjudiciales. Suele englobar también el término de protección. Es el conjunto de medidas cuyo objetivo es impedir o evitar que los riesgos a los que está expuesta la empresa o las personas, den lugar a situaciones de emergencia, accidente o enfermedad.

²³ A.R.P. Colpatria. Decreto 1295/1994. Decreto 1562/2012

PROTECCIÓN: técnica de actuación sobre las consecuencias perjudiciales que un peligro puede producir sobre un individuo, colectividad o su entorno, provocando daños.

LESIÓN DE TRABAJO: daño físico, lesión o enfermedad ocupacional sufrida por una persona, la cual resulta durante el curso del trabajo y como consecuencia del mismo.

RIESGO: combinación de la probabilidad y las consecuencias de que ocurra un evento peligroso específico. Probabilidad de ocurrencia de algo negativo. (NTC – OHSAS 18001)

RIESGO DE TRABAJO: son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo del trabajo.

RIESGO TOLERABLE: riesgo que se ha reducido a un nivel que la organización puede soportar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política de Seguridad industrial y Salud en el trabajo. (NTC – OHSAS 18001)

SEGURIDAD INDUSTRIAL: conjunto de actividades dedicadas a la identificación, evaluación y control de factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. Está constituida por el conjunto de medidas técnicas destinadas a conservar los materiales e instalaciones ²⁴exentos de peligro y deterioro y en las mejores condiciones de servicio y productividad. Técnica de intervención en el ambiente, que estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores, proponiendo intervenciones para minimizar tanto los daños personales como los materiales.

SALUD: no es la ausencia de enfermedad, es estado total de bienestar físico, mental y social

²⁴ A.R.P. Colpatria. Decreto 1295/1994. Decreto 1562/2012

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

este sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas; basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la Seguridad y Salud en el trabajo. (Decreto 1562-07/2012)

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: es el conjunto de actividades que permite reunir la información indispensable para conocer la conducta o historia natural de los riesgos, tanto laborales como comunes que afectan a una población trabajadora, con el fin de intervenir en los mismos a través de la prevención y el control. Estos sistemas determinan la ocurrencia de la enfermedad laboral y/o accidentalidad. Sirve para predecir el comportamiento de la enfermedad.

VULNERABILIDAD: es la condición en que se encuentran las personas y los bienes expuestos a una amenaza. Depende de la posibilidad de ocurrencia, medidas preventivas y propagación, de la frecuencia del evento y la dificultad en el control

3. DIAGNÓSTICO

3.1 DESCRIPCIÓN ESTADO ACTUAL DEL SECTOR A NIVEL NACIONAL

En los últimos años el entorno de las empresas, y en especial el de las PYMES, ha sufrido un importante cambio que las ha obligado a modificar su modo de actuar. Actualmente, las empresas no se deben limitar exclusivamente a obtener unos niveles de producción determinados, sino que las organizaciones han de tener en cuenta:

- La calidad del producto, sobre todo la calidad higiénica.
- La protección del entorno de la empresa.
- La prevención de riesgos laborales e industriales para asegurar la salud y la seguridad de los trabajadores.

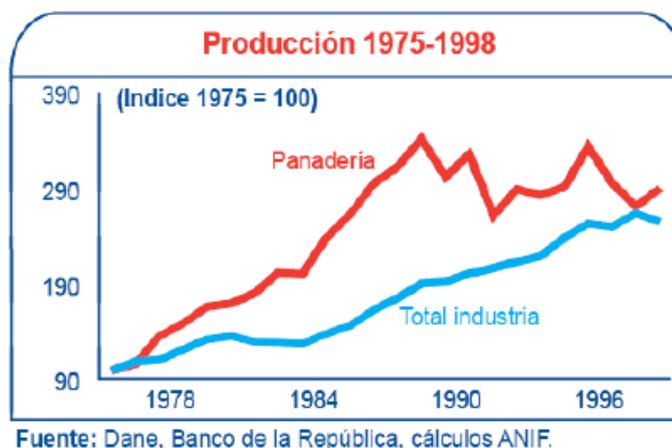
La consideración de todos estos aspectos requiere la adaptación de la metodología de trabajo y la implementación de normas de seguridad industrial de obligado cumplimiento.

La industria panificadora ha tenido una evolución global lenta a través del tiempo, sufriendo una transformación paulatina de un ámbito artesanal a uno industrializado, lo que ha llevado a mecanizar y automatizar los procesos de producción, en algunos casos, trayendo como necesidad urgente elevar el nivel de formación técnica y establecer las normas de seguridad industrial.

La tasa de crecimiento de la industria panificadora fue de un 4,9% en el periodo de 1975-1998 y el crecimiento total de la industria en el mismo periodo fue de un 4,4%; por lo tanto por ser la industria panificadora la que presenta mayor crecimiento se deben controlar los riesgos laborales.²⁵

²⁵ DANE, Banco de la República, Cálculos ANIF

Gráfica 5. Tasa de Crecimiento de la producción del subsector panadero entre 1975 - 1998 con respecto a la industria en general



En la última década la industria colombiana ha llevado a cabo proyectos en seguridad industrial e higiene ocupacional con el ánimo de contribuir a la mejora de las condiciones laborales para los trabajadores en las empresas, disminuyendo la accidentalidad laboral.

La prevención de riesgos laborales es un concepto relativamente nuevo, porque hasta hace pocos años la seguridad industrial en el trabajo se limitaba a compensaciones económicas, tratamiento de los accidentes o enfermedades y prevención de los daños. En la actualidad, las empresas deben establecer normas de seguridad industrial, por lo que se actúa más desde el origen.

El sector en estudio requiere con urgencia de formación enfocada en la acción donde se brinde una solución práctica a las tantas complejidades que se presentan a nivel de prevención de Riesgos Laborales. ²⁶En Colombia los empresarios y los organismos de control no han logrado que haya una cultura de prevención, las organizaciones no deben actuar solo por cumplir la legislación sino por un principio ético del empleador de proteger a sus trabajadores por medio de implementar normas de seguridad industrial, para de esta manera permitir evidenciar los principales riesgos a los que están expuestos los empleados.

²⁶ DANE, Banco de la República, Cálculos ANIF

3.1.1 Estadísticas de Riesgos Laborales en la actividad económica durante los periodos 2004 - 2010 a nivel nacional²⁷

Los datos de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) son claros: 2,2 millones de personas mueren anualmente a causa de accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Además se producen 270 millones de accidentes de trabajo no mortales y 160 millones de enfermedades laborales.

A continuación se describen las principales características de los riesgos laborales registrados en las empresas de la actividad económica en estudio durante el período 2004 – 2010, mediante los reportes estadísticos entregados por Fasecolda (Federación de aseguradores Colombianos), y de esta manera poder comparar la situación en la que se encuentra la empresa Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., con respecto a un entorno general.

Tabla 8. Cobertura a trabajadores afiliados a las ARL en el Sector Panadero 2004 – 2010

COBERTURA A TRABAJADORES EN EL SECTOR PANADERO (ARL)				
AÑO	Nº DE TRABAJADORES	PARTICIPACION	DISTRIBUCION	VARIACION
2004	16276	10%	0,5%	0%
2005	17101	11%	0,5%	5%
2006	19893	13%	0,5%	22%
2007	24036	15%	0,6%	48%
2008	20966	13%	0,5%	29%
2009	28097	18%	0,4%	73%
2010	29303	19%	0,4%	80%

Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

²⁷ Fasecolda. Estadísticas Accidentalidad Laboral 2010

Gráfica 6. Cobertura ARL sector panadero.²⁸



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

La gráfica 6 muestra el crecimiento en el sector o que a partir de nuevas legislaciones las pequeñas empresas que ya existían se afilian a las ARL.

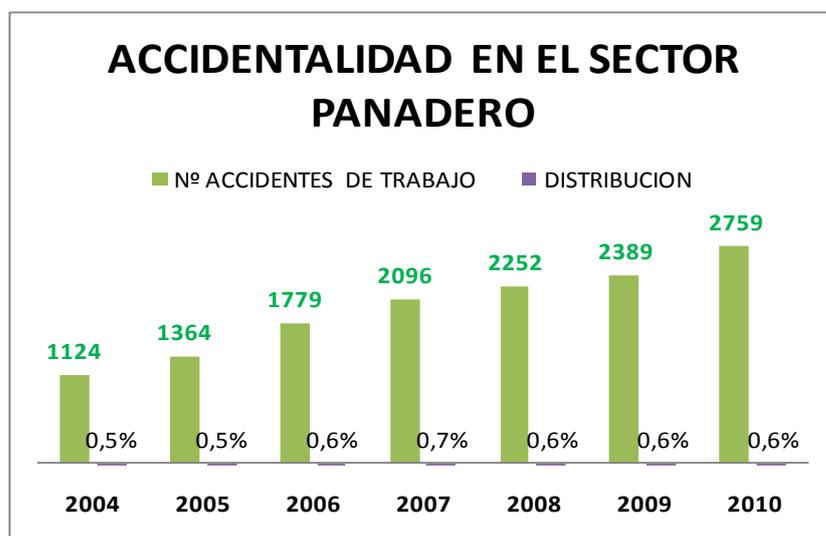
Tabla 9. Accidentalidad en el Sector Panadero 2004 – 2010

AÑO	Nº ACCIDENTES DE TRABAJO	DISTRIBUCION	VARIACION
2004	1124	0,5%	0%
2005	1364	0,5%	21%
2006	1779	0,6%	58%
2007	2096	0,7%	86%
2008	2252	0,6%	100%
2009	2389	0,6%	113%
2010	2759	0,6%	145%

Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

²⁸ Fasecolda. Estadísticas Accidentalidad Laboral 2010

Gráfica 7. Accidentes de trabajo en el Sector Panadero.²⁹



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

La gráfica 7 evidencia como el sector panadero en la distribución total de todos los sectores mantiene su porcentaje de distribución de 0,6% en los últimos 3 años como si no se trabajara en la Seguridad Industrial del sector para bajar los índices de accidentalidad.

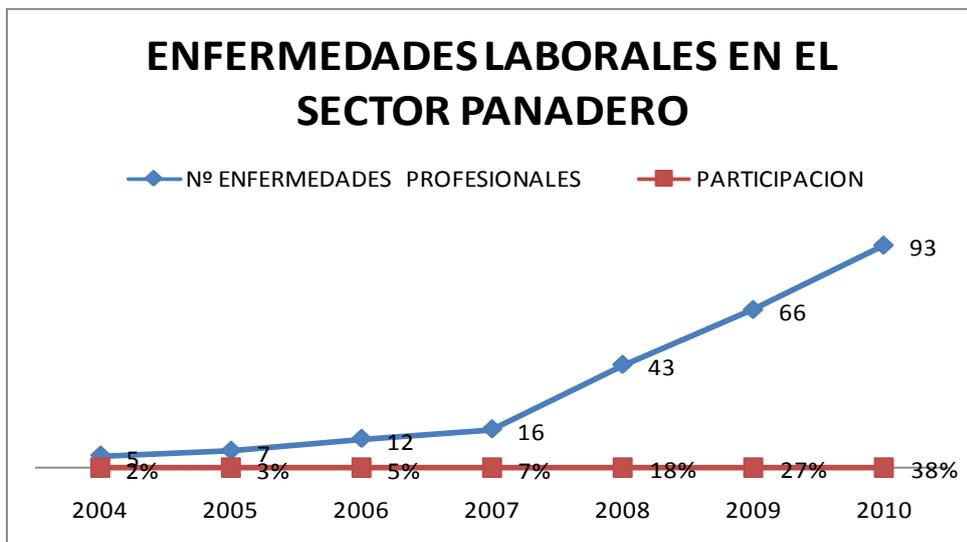
Tabla 10. Estadísticas de Enfermedades laborales en el Sector Panadero 2004 - 2010

AÑO	Nº ENFERMEDADES PROFESIONALES	PARTICIPACION	TASA DE ENFERMEDAD PROFESIONAL X	DISTRIBUCION
2004	5	2%	31	0,6%
2005	7	3%	41	0,5%
2006	12	5%	60	0,4%
2007	16	7%	67	0,5%
2008	43	18%	207	0,8%
2009	66	27%	235	1,0%
2010	93	38%	319	1,0%

Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

²⁹ Fasecolda. Estadísticas Accidentalidad Laboral 2010

Gráfica 8. Enfermedades laborales en el Sector Panadero.³⁰



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

La gráfica 8 evidencia un incremento en la participación donde del 2004 -2010 representan un 38% año de las enfermedades laborales en el sector panadero.

Gráfica 9. Enfermedades laborales en el Sector Panadero por el tamaño de la empresa.



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

La gráfica 9 evidencia que a partir del año 2007 en la pequeñas empresas aumenta la accidentalidad laboral la referencia en empresas de 1 a 50

³⁰ Fasecolda. Estadísticas Accidentalidad Laboral 2010

empleados, rango en el cual se encuentra VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA que son 50 empleados.

Gráfica 10. Enfermedades laborales en el Sector Panadero por la distribución total en los diferentes sectores.³¹



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda).

La gráfica 10 evidencia el incremento desde el 2007 con una participación del 0.5% en la distribución total de los sectores al 2010 ya ascendió al 1%.

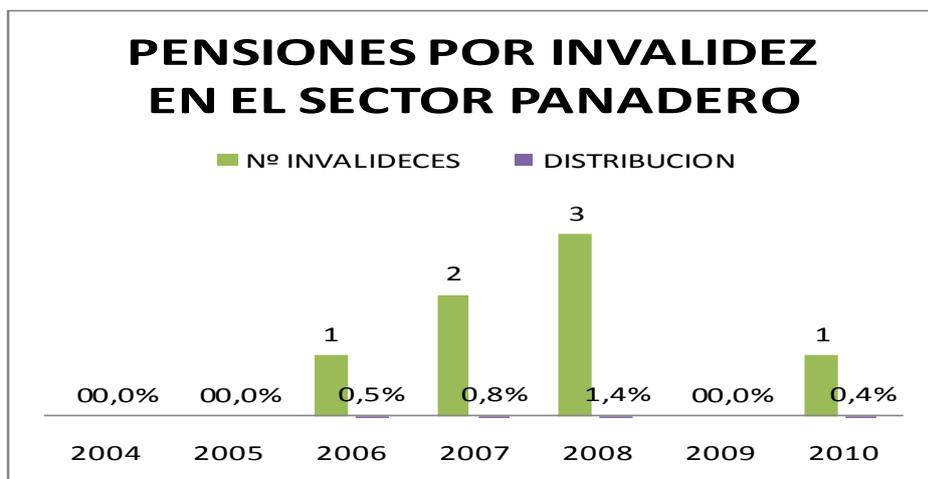
Tabla 11. Estadísticas de invalidez permanente o parcial en el Sector Panadero 2004 - 2010

AÑO	Nº INVALIDECES	TASA DE ENFERMEDAD PROFESIONAL X 100.000	DISTRIBUCION
2004	0	0	0,0%
2005	0	0	0,0%
2006	1	5	0,5%
2007	2	6,9	0,8%
2008	3	13,3	1,4%
2009	0	0	0,0%
2010	1	3,4	0,4%

Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda).

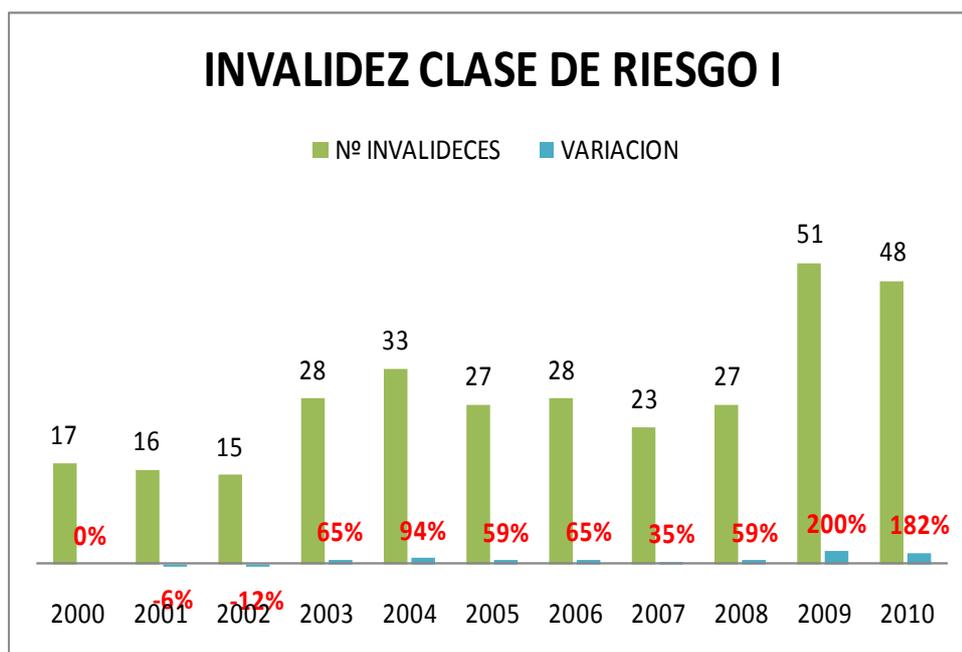
³¹ Fasecolda. Estadísticas Accidentalidad Laboral 2010

Gráfica 11. Invalidez permanente o parcial en el Sector Panadero.³²



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

Gráfica 12. Invalidez permanente o parcial en clase de riesgo I.



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

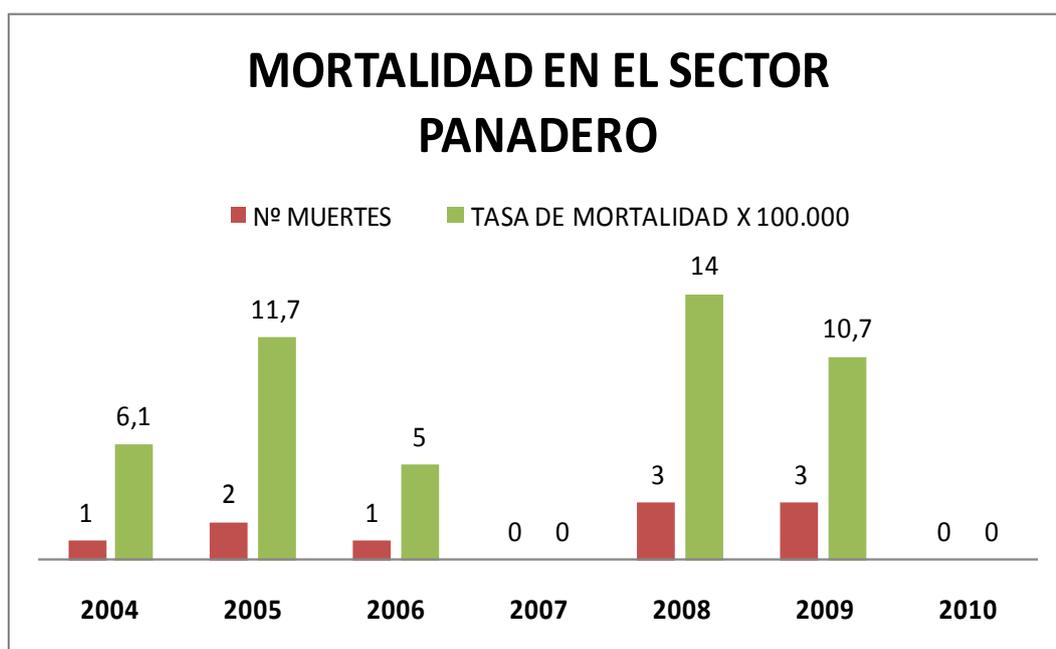
La gráfica 12 evidencia que en la clase de riesgo I en la cual se encuentra clasificada la empresa VMA Ltda. A partir del año 2008 se ha incrementado el número de inválidos.

³² Fasecolda. Estadísticas Accidentalidad Laboral 2010

Tabla 12. Estadísticas de mortalidad en el Sector Panadero.³³

MORTALIDAD EN EL SECTOR PANADERO			
AÑO	Nº MUERTES	TASA DE MORTALIDAD X 100.000	DISTRIBUCION MORTALIDAD
2004	1	6,1	0,2%
2005	2	11,7	0,4%
2006	1	5	0,2%
2007	0	0	0,0%
2008	3	14	0,8%
2009	3	10,7	0,5%
2010	0	0	0,0%

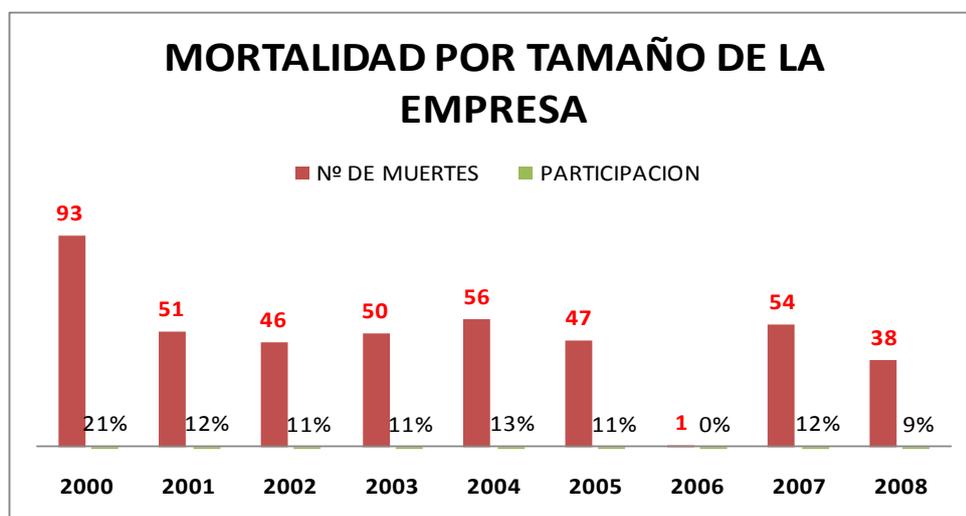
Gráfica 13. Mortalidad en el Sector Panadero.



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda).

³³ Fasecolda. Estadísticas Accidentalidad Laboral 2010

Gráfica 14. Mortalidad por tamaño de la empresa.³⁴



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

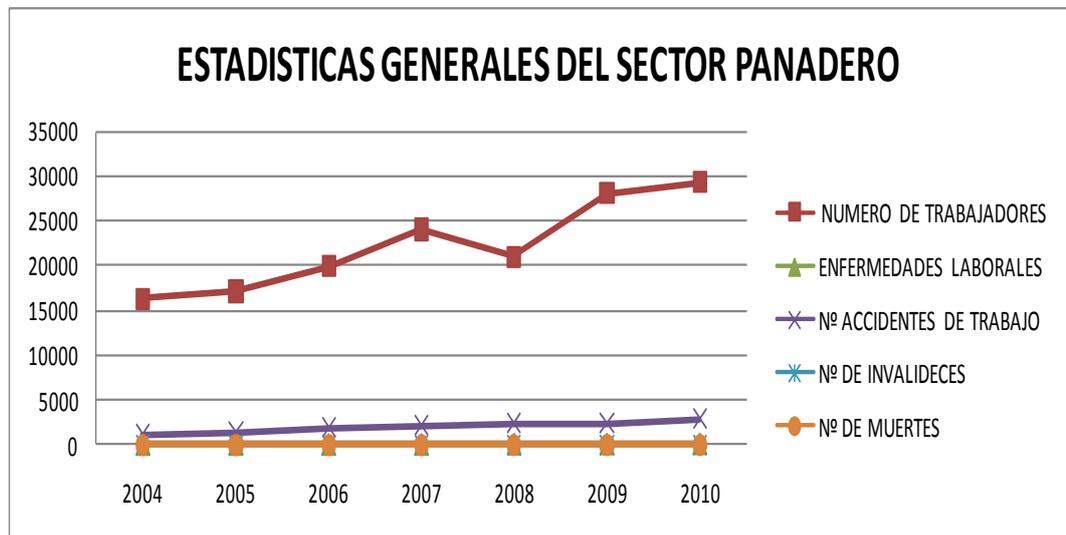
Tabla 13. Estadísticas en el Sector Panadero.

ESTADISTICAS SECTOR PANADERO					
AÑO	NUMERO DE TRABAJADORES	ENFERMEDADES LABORALES	Nº ACCIDENTES DE TRABAJO	Nº DE INVALIDECES	Nº DE MUERTES
2004	16276	5	1124	0	1
2005	17101	7	1364	0	2
2006	19893	12	1779	1	1
2007	24036	16	2096	2	0
2008	20966	43	2252	3	3
2009	28097	66	2389	0	3
2010	29303	93	2759	1	0

Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

³⁴ Fasecolda. Estadísticas Accidentalidad Laboral 2010

Gráfica 15. Estadísticas en el sector panadero.³⁵



Fuente: CTPR-Fasecolda, Encuesta Sistema de Información Gremial (Cálculos CTPR-Fasecolda)

La gráfica 15 evidencia que se ha presentado un crecimiento en el número de trabajadores en el sector panadero en el 2009 – 28097 y 2010 – 29303. También el aumento en la accidentalidad laboral de 2389 pasó a 2759 en el año 2010.

³⁵ Fasecolda. Estadísticas Accidentalidad Laboral 2010

Tabla 14. Estadísticas Ministerio de Protección Social

ESTADISTICAS PARA LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA			
MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL			
Cifras a diciembre de 2010			
ITEM			
1	TRABAJADORES AFILIADOS	Al final del periodo	Promedio del periodo
1,1	No. Trabajadores Dependientes	6.673.027	6.693.315
1,2	No. Trabajadores Independientes	155.099	133.185
1,3	Total Trabajadores Afiliados	6.828.126	6.826.500
2	EMPRESAS AFILIADAS		
2,1	No. de empresas afiliadas	451.195	439.073
3	ACCIDENTES DE TRABAJO		
3,1	No. de presuntos Accidentes de Trabajo sucedidos	538.911	
3,2	No. de accidentes sucedidos y calificados profesionales	442.689	
3,3	Tasa de accidentalidad laboral año 2010	6,5%	
4	ENFERMEDADES PROFESIONALES		
4,1	No. de presuntas enfermedades profesionales	12.609	
4,2	No. de enfermedades calificadas como profesionales	9.410	
	Tasa de enfermedad profesional año 2010 (por 100.000)	138	
5	MUERTES		
5,1	No. de muertes reportadas por accidente de trabajo	955	
5,2	No. de muertes reportadas por enfermedad profesional	3	
5,3	Total muertes reportadas presuntamente profesionales	958	
5,4	No. de muertes sucedidas y calificadas por AT	487	
5,5	No. de muertes sucedidas y calificadas por EP	2	
5,6	Total muertes sucedidas y calificadas	489	
	Tasa de mortalidad laboral año 2010 (por 100.000)	7,2	
6	INVALIDOS		
6,1	No. de nuevas Pensiones de Invalidez pagadas por AT	210	
6,2	No. de nuevas Pensiones de Invalidez pagadas por EP	20	
6,3	Total nuevas Pensiones de Invalidez pagadas	230	
	Tasa de invalidez laboral año 2010 (por 100.000)	3,4	
7	INCAPACIDADES PERMANENTES PARCIALES		
7,1	No. de Incapacidades Permanentes Pagadas por AT	7.525	
7,2	No. de Incapacidades Permanentes Pagadas por EP	2.088	
7,3	Total Incapacidades Permanentes Pagadas	9.610	

Fuente: Información Enviada al Ministerio de la Protección Social por las Administradoras de Riesgos Profesionales, Estadísticas para la Presidencia de la República - Calculos Cámara Técnica de Riesgos Profesionales - FASECOLDA

3.1.2 Frecuencia de accidentes en el sector panadero³⁶

Infopyme identificó el riesgo de mayor importancia en las PYME del sector panadero con un 68.2% es el asociado al proceso productivo.

Las diversas tareas que se realizan en las panaderías con llevan ciertos riesgos de accidentes que pueden afectar a los trabajadores. Entre los riesgos más comunes de accidentes podemos mencionar los siguientes:

- Caídas de igual o distinto nivel.
- Mecánicos.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Incendio.

El incremento en los accidentes de trabajo, algunos más serios que otros, son debidos a la poca capacitación de los empleados, a la manipulación de herramientas y materiales, maquinaria utilizada en el proceso productivo, infraestructuras inadecuadas, la falta de utilización de elementos de protección personal y en alguna medida por fallas humanas; hacen necesario que toda empresa pueda contar con normas de seguridad industrial que sirva de guía para minimizar estos riesgos y disminuir los accidentes de trabajo.

³⁶ ARP SURA, Infopyme. Gerencia de Mercadeo y Servicios.

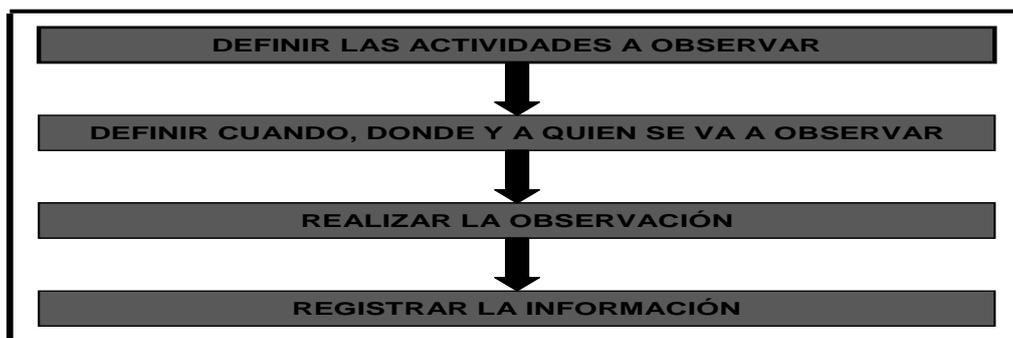
De igual manera cabe resaltar que las empresas que pertenecen a esta actividad económica, actualmente han decidido afiliar a sus empleados a una ARL.

3.2 INVENTARIO SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Para cualquier organización es de gran importancia establecer cuáles son sus fortalezas y debilidades, con el fin de planear acciones que permitan realizar mejoras en los procesos. Es por esto que se realizó una investigación de campo para diagnosticar su estado actual en lo que respecta a seguridad industrial, con el objetivo de identificar mediante la observación el estado de las instalaciones, la maquinaria, herramientas utilizadas y los cargos involucrados en el proceso productivo que pueden tener una mayor cantidad de actividades en la que se presentan riesgos que afecten su salud.

Con esta técnica se pretende captar la realidad de las situaciones a considerar en la organización. Para la aplicación de esta técnica se presenta el siguiente diagrama:

Figura 2. Estructura para la aplicación de la técnica de la observación



Fuente. VARGAS ESPINOSA, Claudia Milena y VERGARA ROJAS, Roque. Estrategia empresarial. Ediciones gestión 2000. Barcelona, 1997. p.132.

3.2.1 Metodología empleada para realizar el inventario.

Realizar un recorrido sistemático por la empresa.

Conocer cada una de las áreas de la empresa.

Distinguir las actividades de cada una de las personas que interviene en ellas.

Identificar riesgos que presenten probabilidades o faciliten la ocurrencia de un accidente.

Para el registro de la información se aplicará una metodología básica e idónea, la Norma Técnica Colombiana NTC 4114/97 (Realización de inspecciones planeadas) la cual consiste en consignar los datos más importantes que son observados en cada actividad y presentar los parámetros específicos para realizar una inspección planeada en los lugares de trabajo independientemente de la actividad económica de la empresa, además permite realizar descripciones detalladas de las áreas, maquinaria, equipos e instalaciones de la empresa que es justamente lo que se requiere en esta parte preliminar del estudio. Como soporte al inventario se decidió utilizar Listas de Verificación o de Chequeo donde se resumen todos los datos de relevancia en la investigación.

3.2.2 Listas de verificación inventario general de la Empresa.³⁷

En el Anexo C se encuentran las listas de verificación ejecutadas dentro de la empresa Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., en primera instancia se tiene una lista con las condiciones actuales de la empresa en aspectos como empleados, infraestructura, maquinaria, contratos de mantenimiento, vehículos y elementos de emergencia a nivel general, y en segunda instancia se tienen 4 listas de los funcionarios (panadero-pastelero, almacenista, cajeros, vendedores, ayudantes, operarios, conductor/mensajería), las cuales contienen los casos específicos de actividades, turnos, infraestructura, maquinaria y equipos, herramientas, materia prima, medios mecánicos y sustancias.

³⁷ Lista de verificación extraída de las siguientes fuentes: Guía para la implantación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales de IBERMUTUAMUR y de la Guía para la selección de aspectos que se deben Inspeccionar de la NTC 4114 Realización de Inspecciones planeadas.

ANEXO C. INSPECCIONES VMA VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS LTDA.

INSPECCIONES PLANEADAS ASPECTOS POR INSPECCIONAR VMA VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS LTDA.			
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA			
RAZÓN SOCIAL	Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.		
NIT	830120433 – 1		
DIRECCIÓN	Carrera 24 No. 73-25		
ACTIVIDAD	Fabricación, Producción y Comercialización de Productos Alimenticios Secundarios		
SECTOR	Fabricación de productos de Panadería/Pastelería		
TELÉFONO	2257921		
No. TOTAL DE TRABAJADORES	50		
SECCIÓN	PUESTO DE TRABAJO	No. DE TRABAJADORES	TORNOS
GERENCIA GENERAL	1	1	1
ASISTENTE DE GERENCIA	1	1	1
ADMINISTRACIÓN Y FINANCIERA			
AUXILIAR CONTABLE	1	1	1
CAJEROS	4	4	1
PRODUCCIÓN			
SUPERVISOR	4	4	1
PANADERO	2	2	1
PASTELERO	2	2	1
ALMACENISTAS	4	4	1
AYUDANTES	1	9	1
OPERARIOS	1	10	1
CONDUCTOR/ MENSAJERO	1	1	1
VENTAS DISTRIBUCIÓN			
VENEDORES	1	8	1
OTROS			
REVISOR FISCAL		1	
AUXILIAR	2	2	1

ADMINISTRATIVO			
PLANOS DE EMPRESA E INSTALACIONES	Se anexan al trabajo		
ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN	El único registro existente es el de la ARL, la empresa no tiene formación en el área de seguridad industrial		
INSTALACIONES FIJAS	Existe la siguiente maquinaria pero ninguna está anclada.		
	Horno industrial	MARCA: Hobart de 5 bandejas	
	Cuarto de crecimiento	MARCA: Indupan	
	Batidora Industrial	MARCA: Italiana Antonio Dager	
	Cilindro	MARCA: Industrias Nacional Maguipan	
MEDIOS MECÁNICOS DE TRANSPORTE	Coches para horno o escabiladeros.		
VEHÍCULOS DE LA EMPRESA	1 Camioneta Modelo 2006 MARCA: Chevrolet Luv Carry		
CONTRATOS DE MANTENIMIENTO	Telefonía	ETB- EPM	
	Energía eléctrica	Codensa	
	Gas	Gas natural	
	Agua	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá S.A. ESP	
	Seguridad (Alarmas)	Estatel de Seguridad Ltda.	
MEDIOS DE EMERGENCIA	Alarmas (Sensor infrarrojo, contacto magnético, botón de pánico, sirena, transformador y batería)		
	Monitoreo		
	4 extintores en Pastelería		
	2 botiquín		
	2 hidrante a 300 mts		
INSTALACIONES LOCATIVAS	No cuenta con señalización – Plan de evacuación		
	<p>Los pisos: son de material antideslizante, de sencilla limpieza y anti-poroso, para evitar la acumulación de grasa y suciedad, es resistente a los desgastes por los detergentes y variaciones de temperatura, y capaz de soportar el peso de los equipos, sin desniveles ni resaltes, con un mínimo de pendiente hacia los desagües para su limpieza; las escaleras son metálicas con barandas, las escaleras no tienen cintas antideslizantes, las oficinas (gerencia y auxiliar contable) tiene pisos de madera,. Se recomienda una superficie de loseta antiderrapante.</p> <p>Las paredes: Son impermeables a la grasa y al polvo, son lisas y fáciles de limpiar. La mujer superficie la constituyen los azulejos vidriados. Los pisos y paredes deben tener pintura epóxica y de</p>		

	<p>colores claros.</p> <p>Los techos: Las alturas de los techos está entre los 2.4 y 4.3 metros de altura.</p>
	<p>Vías de acceso: Las vías de acceso y zonas adyacentes al establecimiento tienen una superficie pavimentada o afirmada, apta para el tráfico de personas y vehículos y de fácil limpieza. Existe una entrada y salida para la recepción de materia prima y despacho de productos, se cuenta con buena iluminación y ventilación, la luz artificial es suficiente, bien distribuida y no muy intensa en la superficie de trabajo, los pasillos no se encuentran demarcados.</p>
	<p>Las bodegas de almacenamiento: Los insumos almacenados se mantienen en condiciones que evitan su deterioro, se protegen contra la contaminación y su deterioro. El suministro de materias primas e insumos deberá ser diario o lo más frecuente posible, evitando el sobrestock de productos. Se aplicara el principio PEPS (primero en entrar, primero en salir). Tiene dos sectores: uno para mercaderías perecederas y otro para no perecederas. Los depósitos tienen envases y estantes adecuados. Las estanterías están limpias y de fácil acceso. Las bodegas no tienen ventilación la única forma de entrada de aire es dejando la puerta abierta, se encuentran apiladas materias primas sin orden específico y sin respetar tamaño y posición. Hay productos en el piso por falta de estibas y se debe tener en cuenta la caducidad de los productos. Así mismo no mezclar los productos con envases vacíos con los llenos y no mezclarse los productos de limpieza con los comestibles. El almacenista tiene acceso a todos los materiales, para trasladar los productos no utilizan carros de almacenamiento. Se deben adoptar medidas adecuadas para evitar la contaminación cruzada de las materias primas e insumos, por el contacto directo con productos químicos. Los productos químicos están ubicados lejos de los alimentos y están debidamente ubicados y rotulados para evitar accidentes.</p>

INVENTARIO POR PUESTOS DE TRABAJO³⁸

Panadero - Pastelero

INSPECCIONES PLANEADAS	
ASPECTOS POR INSPECCIONAR	
PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	Panadero-Pastelero 
PROCESO	Producción-Operativo
TAREAS REALIZADAS	Fabricación, elaboración, producción y control de los productos de panadería y pastelería.
DURACIÓN Y FRECUENCIA DE TAREAS	Diario, 1 turno, 8 horas, 480 minutos, 11520 por mes. La frecuencia varía según la demanda por lotes de producción es un lapso entre una y dos horas.
No. DE TRABAJADORES POR TURNO	1 horario de oficina
MAQUINARIA Y EQUIPOS UTILIZADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Mesa de trabajo • Hornos rotatorios y convección • Batidoras • Amasadora • Cámara de fermentación • Divisoras de masas • Mezcladora • Cilindro o laminadora • Balanza • Artesa • Cortadora • Tajadora • Escabiladero
HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Cuchillos • Moldes • Bandejas de aluminio • Rodillo de madera • Tamiz • Canastas plásticas • Espátulas • Manga pastelera • Redondeador • Batidor • Licuadora • Termómetros • Pinceles • Brocha
	<ul style="list-style-type: none"> • Harina • Margarina • Manteca o Aceite

³⁸ Lista de verificación extraída de las siguientes fuentes: Guía para la implantación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales de IBERMUTUAMUR y de la Guía para la selección de aspectos que se deben Inspeccionar de la NTC 4114 Realización de Inspecciones planeadas.

MATERIA PRIMA	<ul style="list-style-type: none"> • Fécula • Polvo de hornear • Propionato de calcio • Hidrogenado • Levadura • Sal • Azúcar • Ajonjolí • Miel • Leche • Huevo • Queso • Arequipe • Bocado • Chocolate • Mermeladas • Frutos secos y frutas • Jamón y pollo • Almendras • Verduras
MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA	Ninguno
CARGA MANUAL DE MATERIALES	Cajas, Bultos, Bandejas, Escabiladero
SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Colorantes • Saborizantes • Especies y aromatizantes • Acido Láctico
MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES	Ninguna
EPP	Delantales, guantes, gorro, zapatos y tapabocas
ESTÁN LOS TRABAJADORES ENTERADOS DE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS	Se informan los riesgos según el proyecto que va a generar

Ayudantes

PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	<p>Ayudantes</p> 
PROCESO	Producción-Operativo
TAREAS REALIZADAS	Manejar los procedimientos y los métodos de panificación y pastelería. Ejecutar correctamente todas las actividades que le den los panaderos y pasteleros.
DURACIÓN Y FRECUENCIA DE TAREAS	8 horas día
No. DE TRABAJADORES POR TURNO	1 horario de oficina
MAQUINARIA Y EQUIPOS UTILIZADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Mesa de trabajo • Hornos rotatorios y convección • Batidoras • Amasadora • Cámara de fermentación • Divisoras de masas • Mezcladora • Cilindro o laminadora • Balanza • Artesa • Cortadora • Tajadora • Escabiladero
HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Cuchillos • Moldes • Bandejas de aluminio • Rodillo de madera • Tamiz • Canastas plásticas • Espátulas • Manga pastelera • Redondeador • Batidor • Licuadora • Termómetros • Pinceles • Brocha
MATERIA PRIMA	<ul style="list-style-type: none"> • Harina • Margarina • Manteca o Aceite • Fécula • Polvo de hornear • Propionato de calcio • Hidrogenado • Levadura • Sal • Azúcar • Ajonjolí • Miel

	<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Huevo • Queso • Arequipe • Bocado • Chocolate • Mermeladas • Frutos secos y frutas • Jamón y pollo • Almendras • Verduras
MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA	Ninguno
CARGA MANUAL DE MATERIALES	Bandejas, Escabiladero, recipientes plásticos
SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Colorantes • Saborizantes • Especies y aromatizantes • Acido Láctico
MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES	Ninguna
EPP	Delantales, guantes, gorro, zapatos y tapabocas
LOS TRABAJADORES ENTERADOS DE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS	Se informan los riesgos según el proyecto que va a generar

Operarios

PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	Operarios 
PROCESO	Operativo
TAREAS REALIZADAS	Persona encargada de mantener la limpieza y el orden de la empresa.
DURACIÓN Y FRECUENCIA DE TAREAS	8 horas día
No. DE TRABAJADORES POR TURNO	1 horario de oficina
MAQUINARIA Y EQUIPOS UTILIZADOS	Lavaderos, refrigeradoras, estantería, lavamanos, equipos para eliminar los residuos de alimentos y suciedad
HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS	Utensilios de limpieza y desinfección, cepillos, depósitos de plástico con tapa, bolsas para almacenar los residuos y contenedores
MATERIALES MANEJADOS	Jabón líquido, jabón germicida para manos, toallas para manos.
MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA	Ninguno
CARGA MANUAL DE MATERIALES	Utensilios de aseo, contenedores, cajas, receptáculos para toallas o papel higiénico, baldes y tanques de almacenamiento.
SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS	Detergentes (amoníaco cuaternario), plaguicidas, desinfectantes (hipoclorito de sodio, yodóforos, D-F-100), insecticidas, desincrustante, desmoldante, neutralizante, thinner, desengrasantes, varsol y agua caliente.
MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES	Ninguna
EPP	La dotación es entregada por la empresa cada 3 meses guantes, botas, overol, gorro o cubrecabezas.
ESTÁN LOS TRABAJADORES ENTERADOS DE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS	No se han informado

Almacenista

PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	Almacenista 
PROCESO	Operativo
TAREAS REALIZADAS	Es la persona encargada de mantener el área de almacenamiento en perfecto orden, llevar todo el inventario de la mercancía y/o materia prima. Inspeccionar la mercancía, revisar pedidos, hacer alistamiento de pedidos y devoluciones a proveedores.
DURACIÓN Y FRECUENCIA DE TAREAS	8 horas día
No. DE TRABAJADORES POR TURNO	1 horario de oficina
MAQUINARIA Y EQUIPOS UTILIZADOS	Computador, estanterías, refrigerador y congelador.
HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS	Tabla de control.
MATERIALES MANEJADOS	Envases, empaques y contenedores plásticos.
MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA	Ninguno
CARGA MANUAL DE MATERIALES	Bultos, canastas plásticas, cajas y estibas aunque no son suficientes.
SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS	El almacenista no tiene contacto directo con sustancia químicas inherentes a su puesto de trabajo.
MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES	No existen
EPP	Zapatos y tapabocas. Guantes no son utilizados.
ESTÁN LOS TRABAJADORES ENTERADOS DE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS	La prevención se ha tomado por conocimiento propio más no por formación o información directa de la empresa.

Vendedores

PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	Vendedores 
PROCESO	Operativo
TAREAS REALIZADAS	Atender los clientes tanto los que llegan al local, como los que llaman telefónicamente. Realizar las cotizaciones a clientes personales y empresariales. Realizar la actividad comercial que incentive las ventas comerciales.
DURACIÓN Y FRECUENCIA DE TAREAS	8 horas día
No. DE TRABAJADORES POR TURNO	1 horario de oficina
MAQUINARIA Y EQUIPOS UTILIZADOS	Estanterías, refrigerador y congelador.
HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS	Pinzas, licuadora, maquinas de café, bandejas.
MATERIALES MANEJADOS	Envases, enlatados, productos alimenticios
MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA	Ninguno
CARGA MANUAL DE MATERIALES	Ninguno
SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS	Ninguno
MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES	No existen
EPP	Delantales, guantes, gorro, zapatos y tapabocas.
ESTÁN LOS TRABAJADORES ENTERADOS DE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS	No se han informado.
PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	Cajeros 

PROCESO	Operativo
TAREAS REALIZADAS	Abrir y cerrar el punto de venta de acuerdo con los protocolos establecidos. Realizar el cierre de caja de acuerdo a los procedimientos establecidos. Llevar las estadísticas del punto de venta: número de personas atendidas, ventas promedio, rotación de productos. Cumplir las normas y procedimientos estipulados para el manejo del dinero en el punto de venta.
DURACIÓN Y FRECUENCIA DE TAREAS	8 horas día
No. DE TRABAJADORES POR TURNO	1 horario de oficina
MAQUINARIA Y EQUIPOS UTILIZADOS	Caja registradora, teléfono y computador, refrigerador y congelador.
HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS	Pinzas, vitrinas, licuadora, maquinas de café y bandejas.
MATERIALES MANEJADOS	Envases, enlatados, productos alimenticios.
MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA	Ninguno
CARGA MANUAL DE MATERIALES	Ninguno
SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS	Ninguno
MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES	No existen
EPP	Delantales, guantes, gorro, zapatos y tapabocas.
ESTÁN LOS TRABAJADORES ENTERADOS DE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS	No se han informado.

Mensajero

PUESTO DE TRABAJO - DATOS ESPECÍFICOS	
DENOMINACIÓN DEL PUESTO	Mensajero 
PROCESO	Operativo
TAREAS REALIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> * Llevar pedidos a puntos de venta y a clientes * Recoger y trasladar a sucursales materiales, materia prima o productos * Realizar transacciones bancarias * Entregar pedidos hechos o cualquier otra labor que tenga desplazamiento por la ciudad.
DURACIÓN Y FRECUENCIA DE TAREAS	8 horas día
No. DE TRABAJADORES POR TURNO	1 turno horario de oficina
MAQUINARIA Y EQUIPOS UTILIZADOS	Camioneta Chevrolet Carry
HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS	Ninguna
MATERIALES MANEJADOS	Productos alimenticios terminados, documentación, equipos, materiales y materia prima
MEDIOS MECÁNICOS DE CARGA	Ninguno
CARGA MANUAL DE MATERIALES	Cajas de Transporte
SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS	Ninguno
MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES	Ninguna
EPP	Zapatos
ESTÁN LOS TRABAJADORES ENTERADOS DE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS	No se han informado

3.2.2.1 ³⁹Informe final de inspecciones.

Tabla 15. Informe de inspección de inventario VMA Ltda.

INFORME INSPECCIÓN DE INVENTARIO				
Fecha			Responsable	
24 de Septiembre 2011			Giovanni Arias Zapata	
			Piedad Yadira Cruz Lozano	
No.	Valor	Condición Reportada	Responsable	Observación
1	C	No existe demarcación y señalización de emergencia. No hay suficientes extintores y gabinetes para el control de incendios	Gerencia General	NA
2	C	Pisos resbaloso en los pasillos y en el área de producción	Supervisor	NA
3	C	Las bodegas de almacenaje no presentan ventilación	Gerencia General	NA
4	B	Se encuentran bultos y cajas apiladas tendientes a caer y en espacios diferentes a sitios de almacenamiento	Almacenista	NA
5	B	No se cuentan con estibas para separar los productos del piso	Almacenista	NA
6	A	No se utilizan EPP para manipular los equipos, maquinaria, materias primas y productos	Supervisor	NA
7	A	Existen posturas, manejo de cargas y manejo de materiales inadecuadas, se evidencia falencias ergonómicas	Gerencia General Supervisor Panadero Pastelero	NA
8	B	Dentro del área de producción se evidencia falta de orden y limpieza	Gerencia General	NA

³⁹ Extraído del modelo de formato para el informe de inspecciones planeadas de la Norma Técnica Colombiana NTC 4114

9	B	Hay deficiencias en el uso y manejo de maquinaria, equipos y herramientas. Así mismo seguridad a los sistemas eléctricos.	Supervisor	NA
10	B	Falta de entrenamiento, capacitación, procedimientos, protocolos, instructivos y manuales para todo el personal en busca de adecuadas prácticas de manufactura	Gerencia General	NA
11	B	Se debe tomar acciones para evitar la contaminación cruzada y asegurar la calidad del producto final	Supervisor	NA
12	B	Se presentan exposiciones a altas temperaturas y pueden ocasionar choques térmicos	Gerencia General Supervisor	NA
13	B	Hay ruido intermitente por la acción de los motores de diferentes maquinas	Gerencia General Supervisor	NA
14	A	La maquinaria carecen de sistemas de seguridad durante el manejo en el proceso de producción	Supervisor	NA

Fuente: Norma Técnica Colombiana NTC 4114

A cada condición subestándar se le asigna una letra (A, B o C), de acuerdo con el potencial de pérdidas como lo indica la NTC 4114. Esta misma letra corresponde al tiempo que requiere la acción correctiva que debe tomarse como se puede ver en la tabla.

Tabla 16. Escala de valores para calificación de condiciones subestándar.

Clase	Potencial de pérdidas de la condición o acto subestándar identificado	Grado de acción
A	Podría ocasionar la muerte, una incapacidad permanente o pérdida de alguna parte del cuerpo, o daños de considerable valor.	Inmediata
B	Podría ocasionar una lesión o enfermedad grave, con una incapacidad temporal, o daño a la propiedad menor al de la clase A.	Pronta
C	Podría ocasionar lesiones menores incapacitantes, enfermedad leve o daños menores.	Posterior

Fuente: Norma Técnica Colombiana NTC 4114

Por medio de las listas de verificación se pudo evidenciar que la empresa Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., presenta una grave falencia en lo que respecta a seguridad industrial, medios de emergencia y prevención de riesgos laborales; y aunque la Gerencia tiene la conciencia de la importancia del Sistema no se encuentra un control o seguimiento sobre todos los aspectos que tienen relevancia en este tema.

En este momento no cuenta con lo reglamentado por el Ministerio de Protección Social que por ley todo establecimiento de trabajo debe tenerlo para brindarle a sus trabajadores mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades laborales brindándoles unas mejores condiciones de higiene y bienestar para sus diferentes actividades.

⁴⁰**3.3. VERIFICACIÓN DE LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.**

Se realizó la evaluación de los estándares mínimos que presenta la empresa Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., en lo que respecta al Programa de Salud Ocupacional o Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, para ello se utilizó la metodología que presenta el Ministerio de la Protección Social en el Proyecto de Sistema de Garantía de Calidad en Salud en el trabajo y Riesgos Laborales para la empresa, se utilizó este formato dado que es un estándar que se maneja a nivel nacional para estas evaluaciones. En el Anexo D se presenta el desarrollo de este procedimiento.

⁴⁰ Manual de Procedimientos para la verificación de los estándares mínimos del Programa de Salud Ocupacional de empresa, Ministerio de la Protección Social, Dirección General de Riesgos Profesionales.

Tabla 17. Estructura del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo en VMA Ltda.

I. ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA					
VASQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.					
(Convenciones: C-cumple; NC-no cumple; NA-no aplica; NV-no se verifico)					
COD	CRITERIO	C	NC	NA	NV
1.IDENTIFICACIÓN Y GENERALIDADES DE LA EMPRESA - CENTRO DE TRABAJO					
1.1	Hay un programa de salud ocupacional escrito, vigente y firmado por el representante legal de la organización		X		
1.2	Todos los trabajadores están afiliados a EPS y ARP	X			
1.3	Existe un procedimiento para verificar si los contratistas y subcontratistas afilian a los trabajadores a la EPS y ARP			X	
2. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
2.1	la Política de Salud Ocupacional está registrada en un documento vigente		X		
3. COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL - VIGÍA OCUPACIONAL					
3.1	El COPASO está constituido, y de ello hay un registro vigente en el área de control del Ministerio de la Protección Social		X		
4. RECURSOS					
4.1	Hay un responsable del programa de Salud Ocupacional		X		
4.2	Se ha establecido la partida de gastos necesaria para las actividades del año	X			
4.3	Existe un procedimiento para disponer de los recursos de las áreas y los equipos necesarios para el desarrollo del programa de Salud Ocupacional		X		
4.4	Hay un sistema de información mínimo estructurado para administrar los datos del PSO		X		
II. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD TRABAJO - (PROCESO)					
1. DIAGNÓSTICO					
1.1	Están escritos los procedimientos para identificar los peligros y para evaluar los riesgos laborales		X		
1.3	Existe procedimiento para que los trabajadores reporten las condiciones de trabajo peligrosas		X		
1.4	Están definidos los riesgos prioritarios relacionados con las condiciones de trabajo		X		

1.5	Si se trabaja con sustancias tóxicas, estas son catalogadas como un riesgo prioritario		X		
1.6	La metodóloga empleada para identificar riesgos y peligros, es actualizada como mínimo 1 vez al año, y al hacerlo se tiene en cuenta los cambios en las condiciones de trabajo		X		
1.7	Hay información clasificada de la población laboral según variables demográficas, sociales y económicas		X		
1.8	Hay información actualizada sobre el resultado de los exámenes médicos (de ingreso y retiro), incapacidades, ausentismo, mortalidad, accidentes de trabajo y enfermedad laboral		X		
1.9	Hay un procedimiento para que los trabajadores reporten las condiciones de salud		X		
1.10	Están definidas las prioridades relacionadas con las condiciones de salud de los trabajadores		X		
1.11	Se establece la relación que puede haber entre las condiciones de salud prioritaria y las condiciones de trabajo		X		
2. PLANEACIÓN					
2.1	Están definidos los objetivos del PSO y ellos son mensurables		X		
2.2	Los objetivos están acordes con las prioridades identificadas para las condiciones de trabajo y de salud		X		
2.3	las metas a corto plazo se orientan a intervenir riesgos prioritarios		X		
3. INTERVENCIÓN					
3.1	Hay normas preventivas escritas de Seguridad Industrial		X		
3.2	los trabajadores conocen las normas preventivas de Seguridad Industrial		X		
3.3	Hay un procedimiento escrito para verificar si los trabajadores cumplen con las normas de Seguridad industrial		X		
3.4	Está escrito y se aplica el procedimiento para revisar si se intervienen los puesto de trabajo con las medidas de seguridad industrial, y si los mecanismos de control son eficaces		X		
3.5	Hay un plan complementario para el control de los riesgos de seguridad Industrial, que incluye entre otras medidas, la		X		

	rotación de las personas o la disminución de las horas en contacto con el riesgo para disminuir la exposición				
3.6	Están identificados los puestos de trabajo que requieren complementariamente EPP indispensables		X		
3.7	A cada trabajador que requiere EPP se le hace entrega y se reponen cuando es necesario, gestión de la que se lleva un registro formal		X		
3.8	Se capacita a los trabajadores sobre el uso de EPP		X		
3.10	Hay procedimientos para garantizar que la sede tenga unas condiciones básicas de saneamiento referentes al agua potable, servicios sanitarios, comedores, control de vectores, desechos y disposición de basuras		X		
3.11	Se aplican procedimientos escritos para garantizar que los residuos sólidos, líquidos o gaseosos emitidos por la empresa cumplen las normas ambientales mínimas		X		
3.12	Hay un procedimiento escrito para reportar los accidente de trabajo, y este reporte se hace bajo las normas vigentes		X		
3.13	Hay un procedimiento escrito para investigar los accidente de trabajo		X		
3.14	La investigación de los accidentes de trabajo incluye el análisis de causalidad		X		
3.16	Hay un procedimiento escrito para verificar si se efectúan las acciones preventivas y correctivas, y dicho procedimiento se cumple		X		
3.17	Hay un registro estadístico de los accidentes e incidentes que ocurren, y se analizan y difunden las conclusiones derivadas del estudio del mismo		X		
3.19	Hay un plan escrito de las inspecciones de seguridad industriales, que incluyen la aplicación de listas de chequeo		X		
3.20	Hay un registro de las inspecciones planeadas y el registro de las mismas		X		
3.22	Hay un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, de los equipos y las herramientas que se ejecutan según el cronograma		X		
3.23	Hay procedimientos detallados para realizar operaciones de mantenimiento en máquinas o áreas críticas		X		

3.26	Están escritos los criterios para practicar exámenes médicos de ingreso, periódicos y de retiro para lo cual se tiene en cuenta la exposición a factores de riesgo		X		
3.27	Un médico con formación en medicina del trabajo realiza el examen médico ocupacional		X		
3.28	Hay una norma que establece que la historia clínica de los trabajadores está bajo custodia exclusiva del médico y que por ningún motivo se puede violar la confidencialidad de ella		X		
3.29	Hay una norma de que define la frecuencia de los exámenes periódicos según el comportamiento del factor de riesgo		X		
3.30	El médico informa y orienta al trabajador sobre el resultado del examen que practico		X		
3.32	Hay un procedimiento escrito para realizar la reubicación del trabajador con incapacidad temporal o permanente		X		
3.33	Hay un procedimiento escrito para coordinar con la EPS y la ARP el reintegro precoz del trabajador con incapacidad		X		
3.34	La empresa dispone con recurso propio o contratado de vigilancia epidemiológica			X	
3.38	Hay un programa para mantener o mejorar la salud de los trabajadores y se ejecuta según lo establecido en el cronograma		X		
3.39	Están identificados y evaluados los puntos vulnerables para la empresa		X		
3.40	Existe un plan de emergencias en la empresa , así como los procedimientos generales en caso de accidentes		X		
3.41	Hay brigadas de emergencia (primeros auxilios, contra incendios, evacuación)		X		
3.45	Hay un programa de mantenimiento periódico de los equipos de detección y control de incendios		X		
3.47	Hay un plan de capacitación escrito que se basa en los riesgos prioritarios		X		
3.48	Todos los trabajadores reciben inducción sobre el PSO y sobre los riesgos inherentes a su puesto de trabajo, así como los efectos de ello y la forma de controlarlos		X		
III. RESULTADOS					

1.1	Hay un indicador que muestre para cada año, el porcentaje de los puestos de trabajo con grado de riesgo superior a 1		X		
1.2	Hay un indicador que muestre para cada año, el porcentaje de trabajadores expuestos a un grado de riesgo alto		X		
1.3	Hay un indicador que muestre para cada año, el porcentaje de los puestos de trabajo con alto grado de peligrosidad		X		
1.4	Hay un indicador que muestre para cada año, el porcentaje de trabajadores expuestos a alto grado de peligrosidad		X		
1.5	Hay un indicador que muestre para cada año, el porcentaje de los puestos de trabajo con medio grado de peligrosidad		X		
1.6	Hay un indicador que muestre para cada año, el porcentaje de trabajadores expuestos a medio grado de peligrosidad		X		
1.7	Hay un indicador que muestre para cada año, el índice de frecuencia de accidentes de trabajo		X		
1.8	Hay un indicador que muestre para cada año, el índice de severidad para los accidentes de trabajo		X		
1.9	Hay un indicador que muestre para cada año, el índice de letalidad para los accidentes de trabajo		X		
1.10	Hay un indicador que muestre para cada año, el índice de lesiones incapacitantes		X		
1.11	Hay un indicador que muestre para cada año, la tasa de incidencia de incapacidad profesional		X		
1.12	Hay un indicador que muestre para cada año, la tasa de prevalencia de enfermedad profesional		X		
1.13	Hay un indicador que muestre para cada año, la tasa de incidencia de enfermedad general		X		
1.14	Hay un indicador que muestre para cada año, la tasa de prevalencia de enfermedad general		X		
1.15	Hay un indicador que muestre para cada año, el índice de ausentismo general		X		

3.3.1 Resultados Anexo D.

Tabla 18. Resultados Verificación de estándares mínimos del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en VMA Ltda.

Verificación \ Criterios	ESTRUCTURA	DESARROLLO	RESULTADOS	Total	Porcentaje
Cumple	2	0	0	2	2.81%
No Cumple	6	46	15	67	94.36%
No Aplica	1	1	0	2	2.81%
No Verificable	0	0	0	0	100%
Total	9	47	15	71	
Porcentaje	12.67%	66.19%	21.12%	100%	

Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

Se evidencia en los resultados de los estándares mínimos del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo que Vásquez Mora Asociados VMA Ltda. en lo que respecta a la Estructura es prácticamente exigua; solo cumple con dos de los requerimientos solicitados (afiliación de empleados a la EPS y a la ARL y ha presupuestar los gastos necesarios para las actividades del año), así mismo hay seis estándares que no cumplen en cuanto respecta a la existencia y desarrollo del programa de seguridad y salud en el trabajo y un estándar que no aplica para los subcontratistas; en el Desarrollo se obtienen cuarenta y seis ítems que no cumplen en el diagnóstico, planeación e intervención del Desarrollo y Proceso del Programa de Seguridad y salud en el trabajo y uno que no aplica en la disposición de recursos propios o contratados de vigilancia epidemiológica y por último en el Resultado se encuentran debido a que la empresa no subcontrata y que no es necesario realizar un procedimiento de vigilancia epidemiológica quince estándares que no cumplen en lo que corresponde a los indicadores de gestión.

La inspección realizada tuvo el apoyo total de la Gerencia quien le dio la importancia que requería y facilitó todo lo necesario para su ejecución como el registro fotográfico, la disposición de los colaboradores que proporcionaron toda la información que les fue solicitada y participando de manera activa en la realización de la misma.

3.3.2 Estadísticas de Riesgos Laborales dentro de la empresa VASQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA durante el periodo 2004 – 2010

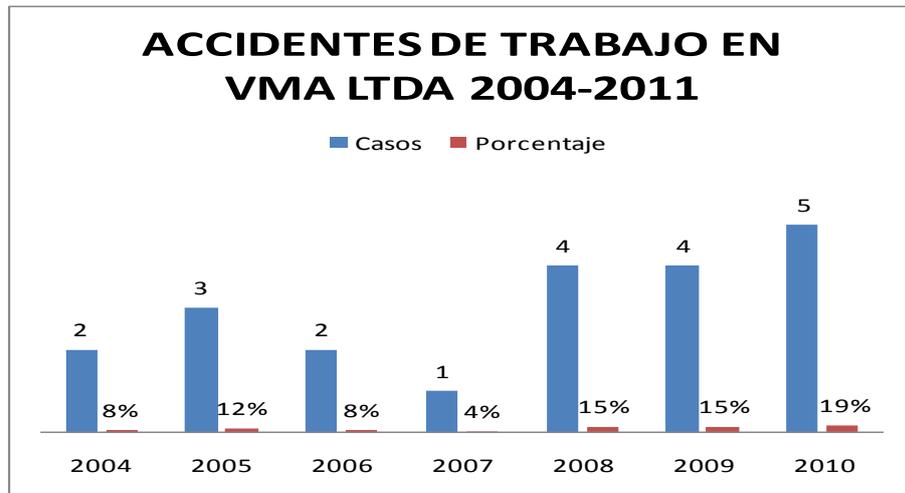
A continuación se describen las principales características de los riesgos laborales en la empresa Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., durante el período 2004 – 2011, mediante los informes entregados por el Gerente de la compañía.

Tabla 19. Accidentalidad en VMA Ltda. 2004 – 2011

DATOS DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN VMA LTDA 2004-2011			
Años	Casos	Porcentaje	Acumulado
2004	2	8%	8%
2005	3	12%	19%
2006	2	8%	27%
2007	1	4%	31%
2008	4	15%	46%
2009	4	15%	62%
2010	5	19%	81%
2011	5	19%	100%
Total	26	100%	

Fuente: Vásquez, Mora y Asociados Ltda.

Gráfica 16. Accidentalidad en VMA Ltda.



Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

La gráfica 16 evidencia que los accidentes de trabajo han aumentado a medida de que la empresa ha crecido en el sector panadero; es importante aclarar que la empresa no ha realizado reportes de dichos accidentes a la ARL.

En la gráfica anterior se aclara que la empresa no tiene reportes de accidentes de trabajo a la ARL, solo se cuenta con las narraciones del Gerente de los hechos presentados y sus diligencias pertinentes a los casos que han sido leves y no se ha visto alterada la salud del trabajador.

Por lo tanto en la empresa no existen registros históricos y se encuentran varios aspectos a tener en cuenta cuando se refiere a la Gestión de la Seguridad industrial y Salud en el trabajo, si bien es cierto la empresa se rige por la normatividad vigente para el desarrollo de sus actividades en lo respectivo al manejo y producción de alimentos con las mejores formas para su fabricación, comercialización y distribución, hay varias cosas que se pasan por alto debido a una supervisión demasiado flexible frente a la seguridad de la salud; es por eso que la empresa define que se debe diseñar y llegar a emprender la implementación de normas de seguridad industrial conforme a sus necesidades.

Los casos presentados se describen y relacionan así: choques de los Auxiliares contra objetos inmóviles debido al factor de riesgo de orden y limpieza, un golpe por objetos o herramientas del Ayudante de pastelería por el factor de la utilización de elementos de protección personal, caídas de los Ayudantes de panadería al mismo nivel por el factor del suelo resbaladizo por derrames y acumulación de productos grasos, un corte en un dedo por el factor de uso de cuchillos en mal estado o de manera inadecuada por la Auxiliar y otro caso donde se soltó una pieza del cilindro que causó una lesión en la mano del operario.

A partir de lo anterior se obtiene la importancia de difundir y desarrollar la seguridad en cada puesto de trabajo y en el entorno para conocer las especificaciones de todo el proceso productivo de la empresa.

3.3.3 INSTALACIONES

Para el correcto desarrollo del proyecto dentro de los parámetros requeridos de producción, es necesario disponer de instalaciones adecuadas que aseguren la confiabilidad del proceso y de los productos finales. Se cuenta con la siguiente planta ubicada así:

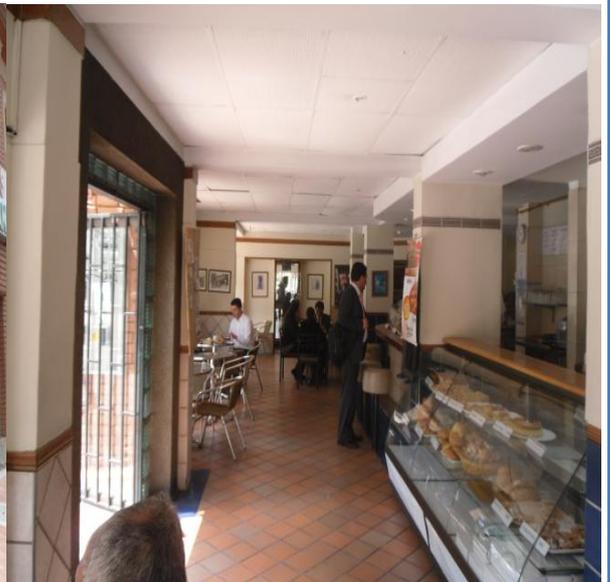
Tabla 20. Registro de las instalaciones de VMA Ltda.



Sede (Panadería) Calle 24 No. 6-35



(Punto de Venta 1) Carrera 13 No. 36-59



(Punto de Venta 2) Calle 14 No. 7-81



Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

A continuación se puede verificar una descripción de las zonas que intervienen en el área de producción y en la parte operativa de la empresa, para de esta manera mostrar un panorama más claro de las ocupaciones que se van a tener en cuenta para llevar a cabo el objetivo principal del estudio es decir la implementación de las Normas Técnicas de Seguridad Industrial en el proceso productivo de la compañía.

Las instalaciones se componen de una zona para almacenamiento de materias primas e insumos, una zona de producción, una zona de almacenamiento de producto terminado, una zona de despacho, una zona de ventas y una zona de oficinas.

3.2.3.1 Plano de distribución

Figura 3. Plano de distribución VMA Ltda.



Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

- Zona de almacenamiento de materias primas: en lo posible se debe buscar que esta zona tenga acceso directo para facilitar las labores de recibo, además disponer de una amplia zona para la selección y clasificación de las materias primas e insumos con sus respectivas estibas.

¿Cómo almacenar correctamente los materiales?



Los pasillos deben estar libres de obstáculos.

Las pilas de materiales no deben entorpecer el paso ni estorbar la visibilidad.



Emplear medios mecánicos, como zorras, gatos para movilizar materiales pesados.

Para recoger materiales, no se debe trepar por las estanterías, se deben emplear las escaleras adecuadas.



Los tambores de la harina se deben apilar de pie, con el tapón.

Las filas de cajas se deben colocar a nivel. Si las cajas son de cartón se deben apilar en plataformas para protegerlas de la humedad.



Verificar el espacio donde se ubiquen sacos de harina, eliminando clavos, vidrios, etc. Se debe dejar mínimo 1 m entre el techo y la pila de materiales o estantería.

- Zona de producción: esta zona consta de un área de dosificación y amasado, área de transformación, área de crecimiento, área de hornos, área de enfriamiento y área de empaque.
- Zona de almacenamiento de producto terminado: en este lugar se almacenan todos los productos terminados para su posterior despacho o traslado interno, el almacenamiento será bajo el sistema FIFO y se debe mantener el espacio en condiciones óptimas de aseo.
- Zona de ventas: existe una zona de ventas en cada sede y punto de venta donde se ofrecen los productos al cliente.
- Zona de despachos: es la zona donde se separan los pedidos por cliente y para cada punto de venta; para su posterior cargue al vehículo.
- Zona de oficinas: está compuesta por oficinas para el personal administrativo de la empresa o punto de venta.

3.3.3.2 Planos VMA Ltda.

Los planos de la sede principal de la primera y segunda planta, así como los diferentes puntos de venta de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., fueron elaborados a través de la observación directa de las diferentes áreas de la empresa, estos pueden ser contemplados en el Anexo B (Planos generales de la empresa).

3.3.4 MATERIA PRIMA E INSUMOS

Las materias primas para la elaboración de los productos de panadería son de gran importancia y se debe seleccionar la materia prima y el proveedor más adecuado, en cuanto a calidad, precio, disponibilidad y tiempo de entrega del recurso.

El ingrediente base para la fabricación del pan es la harina, los demás ingredientes de la fórmula del producto son calculados a partir de éste. A su vez la formula está condicionada al tipo de producto ya sea dulce o salado.

Tabla 21. Materias Primas e Insumos VMA Ltda.

DESCRIPCIÓN MATERIA PRIMA O INSUMO	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	ALMACENAMIENTO
Harina: es el producto finamente triturado, obtenido de la molturación del grano de trigo maduro, sano y seco industrialmente limpio.	Un criterio para evaluar la calidad de las harinas es el que afecta a su composición. Contenido de proteínas, gluten, humedad, cenizas y azúcares. Es el principal componente del pan.		Se recomienda mantener entre los siguientes rangos de temperatura: en clima cálido entre 25 y 30° grados, se requiere una bodega con buena ventilación para evitar la humedad y el exceso de calor.
Margarina: es un producto elaborado a base de aceites vegetales, emulsificantes, que garantizan buen rendimiento en la elaboración de los productos de panadería.	Contenido graso mínimo del 78%, ideal para temperatura mínima entre 25 y 30°, vida útil seis meses, sabor y aroma lácteo y color amarillo cremoso.	Excelente desempeño, estabilidad durante todo el proceso de preparación y horneado, rendimiento y versatilidad, bajo en sal.	Se recomienda mantener entre los siguientes rangos de temperatura: en clima cálido entre 25 y 30° grados, se requiere una bodega con buena ventilación para evitar la humedad y el exceso de calor.
Ácido Láctico: el ácido es obtenido por fermentación de azúcares, su dosificación depende del producto en el cual se va a utilizar. Se recomienda adicionar por aspersión.	Tiene una vida útil de 24 meses, se empaqueta en garrafa plástica por cantidades de 1,4,20 y 60 kilogramos, su olor y sabor son ácidos, su aspecto es líquido y su color es ligeramente amarillo.	Es regulador del PH, es utilizado como agente bacteriostático, acidulante y conservante en alimentos.	El producto se debe colocar sobre estibas en una bodega con ventilación para protegerlo de la humedad y debe ser almacenado a temperatura ambiente.
Mejorador: es un mejorador de masas multipropósito, que se	Su vida útil es de seis meses, viene en sacos de papel por 30 kilogramos,	Prolonga la vida útil del pan, mejora las propiedades del	Se debe almacenar en un lugar seco y fresco, a temperatura ambiente y

<p>destina para emplear en diferentes productos de panadería. El producto permite obtener excelentes resultados por ser una formulación balanceada que refuerza el gluten y trabaja de forma integral en el proceso de amasado y en las propiedades posteriores al horneado.</p>	<p>la dosis de uso está entre 300 y 500 gramos por 50 kilos de harina.</p>	<p>amasado y favorece la absorción del agua.</p>	<p>libre de olores extraños; se debe mantener cerrado su empaque.</p>
<p>Polvo de hornear: el polvo de hornear es un agente leudante de doble acción para repostería. La primera acción hace que la masa se esponje justo cuando el líquido hace contacto con el polvo de hornear y la segunda cuando la masa es expuesta al calor.</p>	<p>La vida útil es de seis meses, se empaqueta en bolsas de polietileno de cinco y un kilogramo en cajas por 30 kilos. La dosificación está entre un 3% y 4% por kilogramos de harina.</p>	<p>Aporta excelente volumen al producto final, sin dejar sabor residual en los pasteles o batidos.</p>	<p>Debe ser colocado en un lugar fresco y seco ya que el calor y la humedad son dañinos, el recipiente o bolsa debe estar bien cerrada cuando no se está utilizando el producto.</p>
<p>Esencias y colorantes: líquido viscoso de sabor característico, perfectamente soluble en productos de panificación y afines.</p>	<p>Tiene una vida útil de doce meses a partir de la fecha de producción, su presentación es tarro por un kilo y bidón por 14 y 20 kilos. Su dosificación es 0,01 % sobre la base (harina). Sus sabores pueden variar dependiendo del requerimiento del cliente, ya sea sabor a mantequilla, vainilla, queso, arequipe, entre otros.</p>	<p>Saborizante para alimentos, panadería y repostería. Se encargan de mejorar y/o corregir las deficiencias presentadas por la harina y otros ingredientes. Se utilizan para obtener una mayor regularidad, seguridad en la producción y simplificación del</p>	<p>Se debe almacenar en lugar fresco, ventilado y seco a temperatura ambiente. Una vez utilizado una parte del producto, se debe cerrar inmediatamente para evitar su contaminación.</p>

		trabajo.	
Propionato de calcio: inhibidor de hongos y esporas en presentación sólida.	Su presentación es en empaque de polipropileno de 25 kilogramos con bolsa interna. Su vida útil es de 24 meses. Tiene un 29,99% de solubilidad en medio acuoso.	Este producto es efectivo contra el moho, como tiene un efecto muy suave sobre la levadura, puede usarse en todos los productos que la utilizan como agente de crecimiento. Además mejora la acción contra los hongos.	Se debe almacenar en un lugar fresco, seco, lejos de la luz directa y en su empaque original. Una vez utilizado el producto se deben mantener los empaques bien cerrados.
Hidrogenado: es un producto que actúa como agente lubricante previniendo la cohesión del gluten del trigo.	Contenido graso 99% mínimo, humedad 0,2% máximo. Su presentación es en bloque de 15 kilos en caja de cartón. Su vida útil es de seis meses.	Suaviza el producto horneado al prevenir la cohesión del gluten de trigo. Actúa como agente lubricante previniendo que las partículas del gluten u otros ingredientes se aglomeren en vez de distribuirse.	No arrumar más de cinco cajas, almacenar en lugar fresco, no debe ser expuesto al calor.
Levadura instantánea: es obtenida por cultivos puros, especialmente aptos para la panificación.	Su vida útil es de dos años, su presentación es en caja de cartón de diez kilogramos. No se debe usar con hielo o agua muy helada. Los mejores resultados se obtienen con temperaturas finales de masa entre 24 y 27° grados.	Fermentación vigorosa y uniforme de la masa, fácil de usar y dosificar. No necesita ser hidratado.	
Sal: es un sólido blanco, cristalino, altamente soluble en agua, es el producto final refinado obtenido a partir de la sal marina.	Viene en saco de polipropileno laminado por 50 kilogramos, su vida útil es de seis meses.	Se utiliza en la alimentación diaria para resaltar el sabor de las comidas.	Se debe almacenar en un lugar fresco y seco.

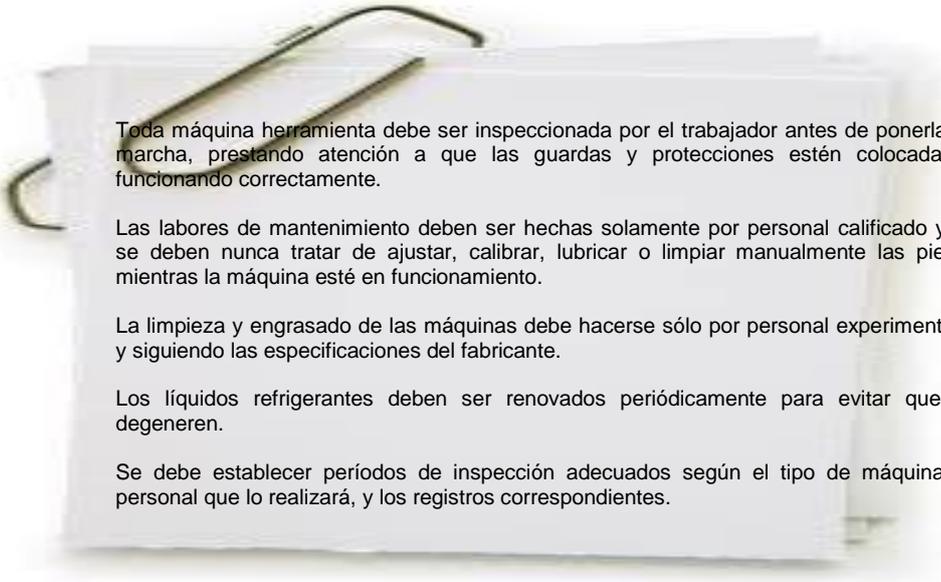
Ajonjolí: ajonjolí descortezado cien por ciento natural.	Grano solido de color blanco o crema. Su vida útil es de seis meses, viene en saco laminado de polipropileno por 25 kilogramos.	Es un producto que se le agrega en la superficie del pan antes de ser horneado, mejorando su aspecto final.	Se debe almacenar a una temperatura promedio de 25° grados en un lugar fresco.
<p>Otros:</p> <p>Mantequilla: Extiende la vida útil del producto cuando ya se encuentra listo. Tiene fines energéticos.</p> <p>Azúcar: Sirve de alimento para la levadura y contribuye a darle el sabor necesario a los ponqués.</p> <p>Huevos: Aumenta el componente proteico de los ponqués.</p> <p>Leche: Componente esencial para lograr la consistencia deseada de la masa.</p> <p>Preservativos: Ayudan a mantener por más tiempo el producto.</p> <p>Bolsas de Polietileno: Usadas principalmente para empacar los panes, pasteles, galletería y ponqués.</p> <p>Chocolate: Son la mezcla homogénea y variable de cacao descarrillado con pasta o polvo de cacao y azúcar, añadiendo o no manteca de cacao. Los tipos de chocolate que existen son: chocolate de leche, chocolate blanco y chocolate bitter.</p> <p>Frutos secos: Son aquellos frutos cuya parte comestible posee en su composición menos del 50% de agua y se presentan en su forma natural con o sin cáscara.</p> <p>Aceite de oliva: Procedente únicamente de frutos del olivo, con exclusión de los obtenidos con disolventes, o por esterificación o por la mezcla de aceites de otra naturaleza.</p>			

Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

Carga	Peso Promedio	Transporte de carga	Inclinación del tronco	Giro tronco	Tipo de agarre	Frecuencia de manipulación	Medidas preventivas
Bultos de harina	50 Kilos	Hasta 10 m	Tronco inclinado	Girado. 60°	Regular. No tiene asas de donde agarrar.	1 vez cada 10 minutos.	Utilizar guantes de maniobra, carros para cargar los sacos o realizar el cargue y descargue en equipo.
Cajas de margarina	10 – 15 Kilos	Hasta 10 m	Tronco derecho	Poco girado. 30°	Bueno. Traen hendiduras.	1 vez cada 5 minutos.	Organizar cargas en carros para trasladar mayor número de cajas en menor tiempo.
Bolsas de ácido láctico	60 Kilos	Hasta 10 m	Tronco inclinado	Girado. 60°	Bueno.	1 vez cada 5 minutos.	Proceso de levantamiento en equipo.
Sacos de mejorador	30 Kilos	Hasta 10 m	Tronco derecho	Poco girado. 30°	Regular. No tiene asas de donde agarrar.	1 vez cada 5 minutos.	Organizar cargas en carros para trasladar mayor número de cajas en menor tiempo.
Cajas de polvo de hornear	30 Kilos	Hasta 10 m	Tronco derecho	Poco girado. 30°	Bueno. Traen hendiduras.	1 vez cada 5 minutos.	Organizar cargas en carros para trasladar mayor número de cajas en menor tiempo.
Tarros de esencias y colorantes	20 Kilos	Hasta 10 m	Tronco derecho	Poco girado. 30°	Regular. No tiene asas de donde agarrar.	1 vez cada 5 minutos.	Organizar cargas en carros para trasladar mayor número de cajas en menor tiempo.
Bolsas de propionato de calcio	25 Kilos	Hasta 10 m	Tronco derecho	Poco girado. 30°	Bueno.	1 vez cada 5 minutos.	Limpiar las bolsas de tal forma que no vayan a haber superficies resbalosas.
Cajas de hidrogenado	15 Kilos	Hasta 10 m	Tronco derecho	Poco girado. 30°	Bueno. Traen hendiduras.	1 vez cada 5 minutos.	Organizar cargas en carros para trasladar mayor número de cajas en menor tiempo.
Cajas de levadura	10 Kilos	Hasta 10 m	Tronco derecho	Poco girado. 30°	Bueno. Traen hendiduras.	1 vez cada 5 minutos.	Organizar cargas en carros para trasladar mayor número de cajas en menor tiempo.
Sacos de sal	50 Kilos	Hasta 10 m	Tronco inclinado	Girado. 60°	Regular. No tiene asas de donde agarrar.	1 vez cada 5 minutos.	Utilizar guantes de maniobra, carros para cargar los sacos o realizar el cargue y descargue en equipo.
Sacos de preservativos y otros	25 Kilos	Hasta 10 m	Tronco inclinado	Girado. 60°	Regular. No tiene asas de donde agarrar.	1 vez cada 5 minutos.	Utilizar guantes de maniobra, carros para cargar los sacos o realizar el cargue y descargue en equipo.

3.3.5 Maquinaria.

La maquinaria y el equipo es el necesario para la producción, de acuerdo a la capacidad productiva, horas de operación diaria y el tiempo requerido para su puesta en marcha.



Toda máquina herramienta debe ser inspeccionada por el trabajador antes de ponerla en marcha, prestando atención a que las guardas y protecciones estén colocadas y funcionando correctamente.

Las labores de mantenimiento deben ser hechas solamente por personal calificado y no se deben nunca tratar de ajustar, calibrar, lubricar o limpiar manualmente las piezas mientras la máquina esté en funcionamiento.

La limpieza y engrasado de las máquinas debe hacerse sólo por personal experimentado y siguiendo las especificaciones del fabricante.

Los líquidos refrigerantes deben ser renovados periódicamente para evitar que se degeneren.

Se debe establecer periodos de inspección adecuados según el tipo de máquina, el personal que lo realizará, y los registros correspondientes.

Tabla 22. Operación Segura de Maquinaria.

OPERACIÓN SEGURA DE MÁQUINAS

Las máquinas, motores y transmisiones estarán provistos de desembragues u otros dispositivos similares que permitan pararlas instantáneamente.



Los órganos móviles de las máquinas, motores, transmisiones, piezas salientes y cualquier otro elemento o dispositivo mecánico que presente peligro para los trabajadores, deben ser provistos de la adecuada protección por medio de guardas.



No se permitirán espacios entre máquinas o equipos, menores de 40 centímetros de ancho por donde pudieran transitar personas.



Ningún trabajador debe quitar o anular los resguardos, aparatos o dispositivos de seguridad, excepto cuando la máquina esté parada.



Se debe siempre trabajar con el peto el cual no debe ser muy holgado, no deben llevar prendas sueltas y desabrochadas.



No se debe variar las revoluciones, velocidades y demás especificaciones de la máquina.



Tabla 23. Maquinaria utilizada en VMA.

MAQUINARIA UTILIZADA EN VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.

MÁQUINA	RIESGOS - PELIGROS	SEGURIDAD - PROTECCIÓN
<p>Cilindro: Maquina utilizada para darle un espesor uniforme a la masa, en esta máquina se moldea la masa de tal forma que se pueda manipular fácilmente. Para darle un espesor adecuado y un fácil manejo en el molde se debe dividir la masa proveniente de la mojadora en tres partes.</p>	<p>Atrapamiento de extremidades superiores con los rodillos. Es muy común que los empleados no tengan precaución al pasar la masa o al limpiar la masa pegada a los rodillos, y se agarren los dedos en el espacio que queda entre ellos.</p>	<p>Este equipo tiene dos dispositivos de seguridad: uno por debajo llamado rasqueta, y por encima una defensa de chapa o madera. Esta defensa generalmente es quitada para trabajar con mayor comodidad. Sin embargo, no es una práctica recomendable, debido a que este elemento cumple un papel muy importante en el momento de evitar accidentes. Se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar la llave de encendido/ apagado en un lugar de fácil acceso. • Tener la precaución de cambiar la llave cada vez que se rompa. • Instalar un dispositivo extra de seguridad en un lugar que permita apagar el equipo en caso de accidente, aun cuando las manos estén ocupadas, o que detenga el equipo automáticamente. • Mantener cubierto el volante de transmisión de movimiento. • Colocar siempre la protección antes de hacer funcionar la máquina. • Realizar tareas de mantenimiento (limpieza y reparación) con la máquina parada y desconectada. • Llevar ropa ajustada que impida posibles atrapamientos. • Conocer las instrucciones y revisar instalación eléctrica.



Tabla 23. Maquinaria utilizada en VMA (Continuación).

MAQUINARIA UTILIZADA EN VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.

MÁQUINA	RIESGOS - PELIGROS	SEGURIDAD - PROTECCIÓN
<p>Amasadora: Son máquinas para amasar y trabajar todo tipo de masa, son indispensables en panadería. El amasado tiene dos finalidades: mezclar en forma homogénea todos los ingredientes; y trabajar toda esta mezcla a fin de airearla y hacerla flexible y elástica.</p>	<p>Atrapamiento de manos (amputación, fractura) y golpes. Los empleados realizan estas acciones con los equipos en marcha y es suficiente un instante de descuido o distracción para que el equipo atrape sus manos provocando un accidente.</p>	<p>Tanto la amasadora como la batidora hacen muy bien su trabajo por si solas pero a veces es necesario incorporar materias primas, raspar las paredes o examinar la consistencia y plasticidad de la masa durante el amasado. Por esto se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener el equipo cuando se vayan a introducir las manos. • Colocar una cubierta plástica en el caso de las amasadoras redondas modernas, que impida introducir las manos. • Colocar un dispositivo de detención del funcionamiento cada vez que la cubierta sea elevada. • Eliminar la transmisión de movimiento por sistema de barrales, incorporando el motor al carro. En el caso que tenga volante este debe estar tapado. • Contar con un dispositivo de seguridad que permita al empleado apagar el equipo cuando surja algún inconveniente (enganches de ropa, brazos, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Colocar siempre la protección superior móvil antes de hacer funcionar la amasadora. • Realizar tareas de mantenimiento (limpieza y reparación) con la máquina parada y desconectada. • No anular los dispositivos de seguridad. • Llevar ropa ajustada que impida posibles atrapamientos.



Tabla 23. Maquinaria utilizada en VMA (Continuación).

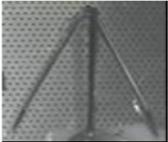
<h2 style="text-align: center;">MAQUINARIA UTILIZADA EN VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.</h2>		
MÁQUINA	RIESGOS - PELIGROS	SEGURIDAD - PROTECCIÓN
<p>Tajadora: Taja uniformemente el pan molde para obtener porciones del mismo grosor y por ende del mismo peso.</p>	<p>Atrapamientos y cortes de los dedos de las manos.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Detener siempre el equipo, antes de comenzar a agregar aceite, al igual que para realizar las tareas de limpieza. • Realizar siempre las tareas de limpieza con los equipos detenidos. • Seta de parada de emergencia. • No anular los dispositivos de seguridad. • Llevar ropa ajustada que impida posibles atrapamientos. • Conocer las instrucciones y revisar instalación eléctrica.
<p>Refrigerador o Cámaras frigoríficas: En el mercado se encontrarán de tres tipos, para conservación, para congelación o mixtas.</p>	<p>Calambres, dolores por incorrecta manipulación si se llegara a emplear el horno y posteriormente el refrigerador.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Los motores de la cámaras deben estar aislados físicamente de su entorno, pues son aparatos de difícil limpieza, y que irradian contaminación a su alrededor, por lo que deben estar cubiertos y mantener —en todo caso— únicamente una rejilla de ventilación. • Todas las cámaras estarán dotadas de termómetros de fácil lectura y se cuidará no sobrepasar la capacidad máxima recomendable. • Deben establecerse controles periódicos para comprobar si se han producido deterioros en la estructura de cámaras. • También se comprobará el correcto funcionamiento de los termómetros. Se adoptarán medidas correctivas en caso de mal funcionamiento .

- **Mesas de trabajo:** Existen gran variedad de modelos de mesas, que se pueden adaptar a las características del negocio, desde la mesa tradicional del tamaño y forma que nos convenga, a mesas con cajones, son en acero inoxidable.

Figura 4. Mesas de trabajo VMA Ltda.



3.3.6 Equipos y Herramientas

MANEJO SEGURO DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.	
HERRAMIENTAS	CUIDADOS BÁSICOS
<p>Espátulas</p> <p>Se usan para aislar las superficies de los pasteles, están hechas de plástico o en acero inoxidable, tienen diferentes formas, pero su aplicación es la misma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El trabajo se debe efectuar siempre en sentido opuesto al cuerpo del trabajador. ✓ Conviene durante la operación sumergirlo en agua para evitar que se pegue el producto. ✓ Se debe usar guantes como protección para el trabajador. <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Pinzas</p> <p>Utensilio para recoger el pan cuando se va a realizar la venta al cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compuesto por dos brazos, trabados por un perno. Se debe emplear únicamente para operaciones de agarre y corte. ✓ Para su uso se debe seleccionar el tipo de herramienta a utilizar de acuerdo al trabajo a realizar. ✓ No deben tener las puntas romas, desgastadas o deformadas. <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Cucharas y Palas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Es fundamental que los mangos de las cucharas y palas estén en perfectas condiciones y alineados. ✓ Deben estar limpias, afiladas y no deben estar desgarradas o rajadas en las orillas. ✓ Se debe seleccionar el tipo de pala adecuada para realizar un trabajo determinado. ✓ Las cucharas y palas no se deben dejar en posición horizontal sobre el piso, ya que alguien o algo puede impulsar el mango hacia arriba y generar golpes fuertes en la cara de los operarios.

MANEJO SEGURO DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.

HERRAMIENTAS

CUIDADOS BÁSICOS

Batidor Manual

Mezclado de ingredientes junto con el agua. Batido y refinado de diferentes ingredientes para la masa. Batidor Globo Compuesto por un mango de metal o plástico y un número de varillas que se sujetan en el mango, alineadas circularmente.

- ✓ Se deben emplear únicamente para batir, toda clase de productos que se van a mezclar.
- ✓ El batidor manual se debe agarrar firmemente pero sin apretarlo, fijándolo en un ángulo vertical a la superficie.
- ✓ Para garantizar la seguridad en su manejo esta herramienta debe cumplir con las especificaciones de calidad que se dan en la norma.



Artesa – Bandejas de Aluminio – Mesa en acero inoxidable



- ✓ Estas herramientas tienen una característica especial: están fabricadas en acero inoxidable y sirven para mezclar los ingredientes, trabajar sobre ellas, depositar el producto en proceso, de esta forma se debe cuidar de ellas cada vez que se utilicen.
- ✓ Se debe inspeccionar que no tenga ranuras que puedan cortar a los trabajadores.
- ✓ Limpiar con un trapo limpio después de utilizarlas, pasar con agua, jabón y desinfectante para una total asepsia.
- ✓ Las bandejas de aluminio se deben cuidar del calor del horno, se debe estar al tanto del tiempo de cocción de cada producto de tal forma que no se vayan a quemar y deteriorar.

Moldes

Moldes lisos y ranurados en aluminio, acero inoxidable y silicona en diferentes tamaños y formas según su necesidad. Se utilizan para panes, ponqués y pasteles. Capacidad de 5 panes por molde.

- ✓ Lavar todos los días antes de utilizarlos con agua, jabón y secarlos con un trapo limpio.
- ✓ Se debe inspeccionar e informar en caso de que halla algún filo que pueda cortar al trabajador.



MANEJO SEGURO DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.

HERRAMIENTAS

CUIDADOS BÁSICOS

Canastas y contenedores plásticos

Canastas para el almacenamiento y transporte del pan. Son de diferentes medidas. La capacidad de almacenamiento depende del tamaño del producto.

- ✓ Limpiarlos semanalmente con agua y jabón y secarlos con un trapo limpio.
- ✓ No dejarlos cerca a áreas de altas temperaturas como el horno.



Inyector dosificado – Manga Pastelera

Se utilizan para hacer decoraciones o para dar formas a algunos de los productos. No son porosas, por eso se deben cuidar porque la humedad las deteriora y provoca malos olores, se deben lavar constantemente.

- ✓ El inyector dosificado se emplea para suministrar a la manga pastelera el líquido o insumo requerido para el relleno de productos de pastelería, básicamente se debe cuidar de realizar la inyección con precaución de no ir a presionar con mucha fuerza y poder dañar el inyector.
- ✓ La manga pastelera se debe maniobrar suavemente, no se debe presionar con mucha fuerza para evitar cansancio en las extremidades superiores del operario.



Coladores – Espumadera – Tamiz

Fabricados de hierro o acero inoxidable, de agujeros o de tela metálica, sirven para colar líquidos, pasar cremas, filtrar, etcétera.

- ✓ Se deben lavar cada vez que se vayan a utilizar para cada operación.
- ✓ Deben suspenderse en la pared y cuidar de que no queden cerca a algún área de temperaturas elevadas como el horno.



MANEJO SEGURO DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.

HERRAMIENTAS

Escabiladero

Fabricado con estructura de acero al carbón con ruedas de alta resistencia en peso y temperatura. Son andamios o soportes en donde se colocan las latas. Se dispone de coches de 40, 50 bandejas.

- ✓ El escabiladero debe ser de buena calidad, con armazón fuerte y recto.
- ✓ Las ruedas deben ser fuertes, preferiblemente de caucho tipo neumático y deben estar bien aseguradas al armazón.
- ✓ Se deben mantener las bandejas limpias y con las orillas sin desgarraduras.
- ✓ El escabiladero no se debe llenar excesivamente con los materiales que se tienen que transportar.
- ✓ Se debe disponer de un sitio apropiado para el parqueo de los escabiladeros, no se deben dejar abandonados en los pasillos.

Cuchillos

Los cuchillos son de diferentes tamaños y con diferentes hojas, desde lisas hasta de sierra. Los de sierra se utilizan generalmente para trabajar los bizcochos, y los de hoja lisa para cortar masas y pastas.



- ✓ La hoja debe estar libre de defectos, bien afilada y con la punta redondeada.
- ✓ Los cuchillos deben estar provistos de guardas adecuadas para evitar que la mano resbale hacia la hoja. Además deberán disponerse de fundas para guardarlos cuando no estén en uso.
- ✓ Los cuchillos no deben utilizarse como abrelatas, destornilladores.
- ✓ Las mesas sobre las que se trabaje con cuchillos deben ser lisas y no tener astillas.
- ✓ Los cuchillos no deben limpiarse con el delantal u otra prenda, sino con una toalla de trapo, manteniendo el filo de corte girado hacia afuera de la mano que lo limpia.
- ✓ Los cuchillos no deben dejarse debajo de papel de deshecho, trapos o entre otras herramientas, en mesas, cajones o cajas de trabajo.
- ✓ Se recomienda utilizar porta cuchillos de material duro para el transporte y almacenamiento, siendo recomendable el aluminio por su fácil limpieza.
- ✓ El cuchillo se debe almacenar separado del resto de las otras herramientas cubriendo el borde cortante con el porta cuchillos y resguardándolo de daños por roce o golpes.
- ✓ Se deben mantener distancias apropiadas entre los trabajadores que utilizan cuchillos simultáneamente.
- ✓ El cuchillo debe utilizarse de forma que el recorrido de corte se realice en dirección contraria al cuerpo.
- ✓ Se debe utilizar sólo la fuerza manual para cortar absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.

MANEJO SEGURO DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.

HERRAMIENTAS

CUIDADOS BÁSICOS

Rodillo

De madera dura y pesada o acero inoxidable. Se emplea para estirar, aplastar o golpear masas y refinar. Es una herramienta clásica. Pueden ser de diferentes tamaños.

- ✓ No se debe golpear, ni dejar caer al piso.
- ✓ Se debe lavar con agua y jabón cada vez que se requiera utilizarlo



Termómetro

Los modelos son variados. Se utilizan para controlar las temperaturas de las cocciones, de los azúcares, etcétera.

- ✓ Se debe inspeccionar cada vez que se vaya a emplear, verificar que esté marcando bien la temperatura teniendo en cuenta la temperatura ambiente. 23 en promedio.
- ✓ Se debe guardar en un lugar aireado, lejos de áreas de elevadas temperaturas como el horno.
- ✓ Limpiar con un trapo limpio antes y después de su uso.
- ✓ Cuidar de no dejarlo caer al piso.

Cortador manual

Cortador en acero inoxidable que puede utilizarse de acuerdo a las necesidades. Corta o marca regularmente varias pastas al mismo tiempo.



- ✓ Limpiar el cortador con cuidado cada vez que se vaya a utilizar con un trapo húmedo retirando los residuos de masa que hayan quedado depositados en las ranuras.
- ✓ Después de emplearlo lavarlo con agua y jabón y secarlo con un trapo seco, protegerlo con una funda y guardarlo en el lugar destinado para la herramental.
- ✓ No maniobrarlo anteponiendo las manos, estas deben estar a un costado de las ranuras.
- ✓ Si alguna ranura está en mal estado o desgastada se debe avisar al Vigía de Salud Ocupacional para que sea cambiado o arreglado en el menor tiempo posible.

3.3.7 Descripción proceso productivo de la Empresa.

Sistema de Producción por Lotes:

Consiste en la realización simultánea de muchos encargos diferentes a través del proceso de producción, en grupos o lotes de productos. También se conoce como Producción Intermitente o Producción por Talleres.

Características:

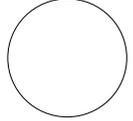
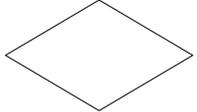
- Los productos se elaboran por encargo del cliente.
- El volumen de operación (en términos de tamaño de los pedidos de los clientes) es reducido.
- La demanda fluctúa fuertemente.
- Para permitir una gama amplia de productos, la maquinaria que se utiliza tiende a ser de uso general y los trabajadores altamente calificados.
- La mayoría de las operaciones relacionadas con la producción por lotes implican fabricación más que ensamblado.

Si se trazara el flujo de pedido de un cliente particular a través del sistema se observarían multitud de detenciones e inicios, a medida que los lotes hacen cola ante distintos talleres, esperando a ser procesados. Así, el trabajo sobre un producto particular no es continuo, sino intermitente. También se trabaja con lotes variados. Es un sistema conocido como producción en centros de trabajo. Cada lote llega a un centro de trabajo para una operación y cuando se completa se traslada al siguiente centro.

Se muestra a continuación la representación del proceso productivo de los productos de panadería, galletería y pastelería mediante un diagrama de flujo.

En los diagramas de flujo se utilizan figuras geométricas las cuales representan una actividad u operación, las cuales son explicadas en la siguiente tabla:

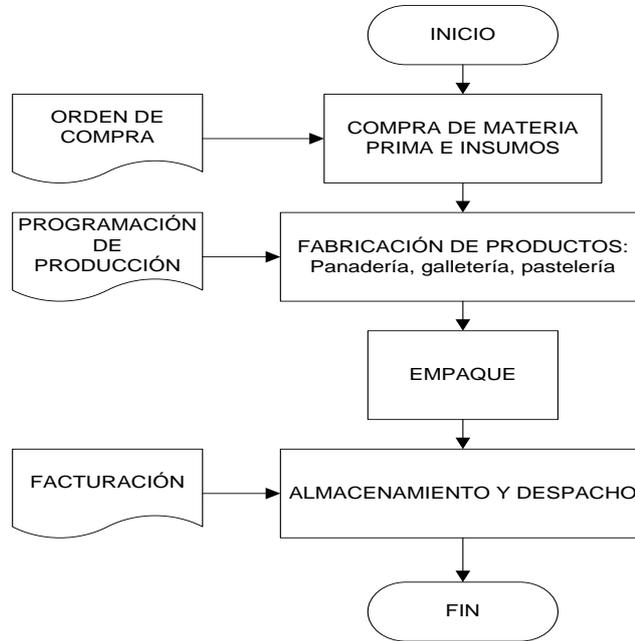
Tabla 24. Simbología en los diagramas de flujo.

Símbolo	Significado
	<p>Comienzo o final de proceso: información para comenzar el proceso o para mostrar el resultado al final del mismo.</p>
	<p>Conexión con otros procesos: se nombra un proceso independiente que en algún momento aparece relacionado con el proceso principal.</p>
	<p>Actividad: tarea o actividad llevada a cabo durante el proceso, puede tener muchas entradas, pero solo una salida.</p>
	<p>Decisión: puntos en que se toman decisiones, sí o no; abierto o cerrado.</p>
	<p>Conexiones de pasos o flechas: muestran dirección y sentido del flujo del proceso, conectando los símbolos.</p>
	<p>Documento: se utiliza este símbolo para hacer referencia a la generación o consulta de un documento específico en un punto del proceso.</p>
	<p>Información de apoyo: es la información necesaria para alimentar una actividad o datos para realizarla.</p>

Fuente: BENJAMIN, Niebel: Ingeniería Industrial, Métodos Estándares y Diseño del trabajo

3.3.7.1 Diagrama de fabricación de los productos

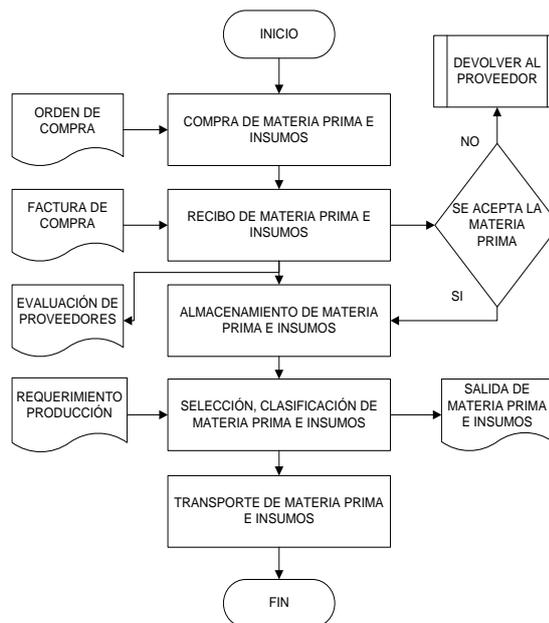
Figura 5. Diagrama de fabricación de los productos.



Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

3.3.7.2 Diagrama del proceso de materia prima

Figura 6. Diagrama del proceso de materia prima.



Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

Compra de materia prima e insumos: el proceso productivo inicia con la emisión de órdenes de compra a los diferentes proveedores de materia prima e insumos.

Recibo de materia prima e insumos: se recibe la mercancía realizando una inspección del estado actual de estas para revisar las condiciones en que llega. Se realiza una observación física de cada materia prima y de los insumos. En caso de presentar una inconformidad en la mercancía despachada se realiza devolución al proveedor respectivo como producto no conforme. Estos datos deben ser registrados y seguir un control para la calificación de proveedores.

Almacenamiento de materia prima e insumos: luego de revisar e inspeccionar la mercancía, esta se ubica en la zona de almacenamiento en donde se acomodan y se pueden hacer arrumes según sea el caso.

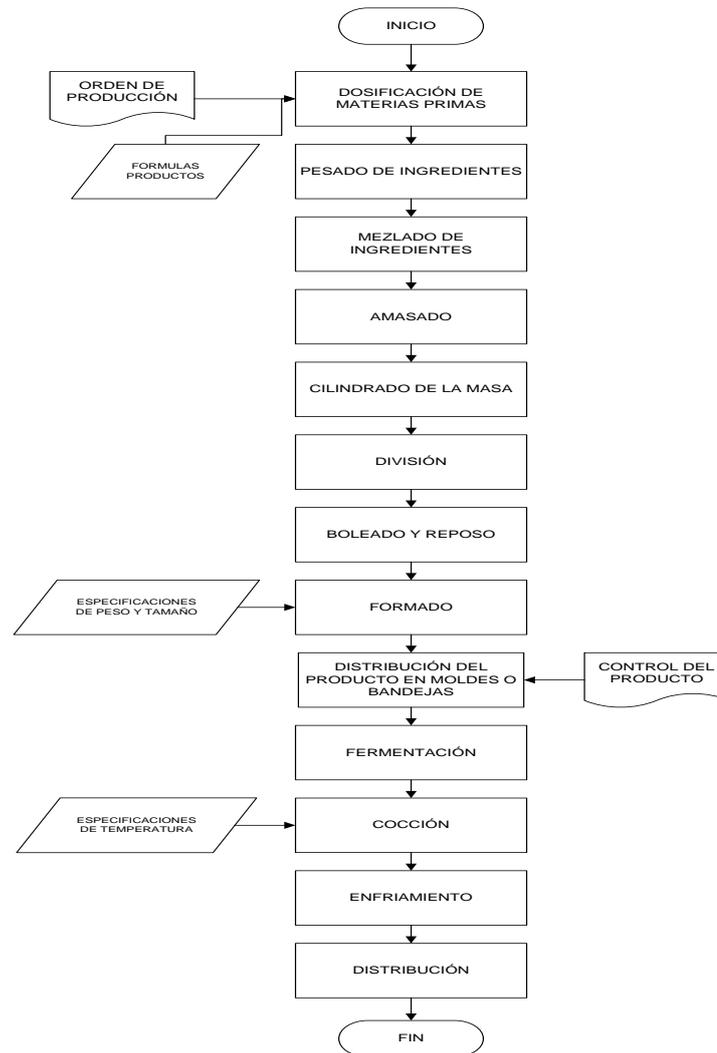
Selección y clasificación de materia prima e insumos: una vez sea necesario un requerimiento por parte de producción se realiza la respectiva selección y clasificación de las materias primas solicitadas al almacén. Se seleccionara primero aquella mercancía que tiene más tiempo en la bodega, es decir se emplea la metodología FIFO (primero en entrar primero en salir).

Transporte de materia prima e insumos: se transporta a producción en la zona de dosificación.

3.3.7.3 Diagrama del proceso de panadería

Todos los productos de panadería, requieren los mismos procesos de fabricación, en lo único que difieren es en las especificaciones de formulación, tamaño y peso las cuales son graduales en la maquinaria.

Figura 7. Diagrama del proceso de panadería.



Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

Dosificación de materias primas: el proceso empieza con una orden de producción donde se especifica la cantidad a producir de cada producto, ésta cantidad se da en kilos de harina que es la base de la formulación de un producto.

Pesado de los ingredientes: Se continúa con el peso de los ingredientes de la fórmula en proporción a la cantidad de harina.

Mezclado de los ingredientes: proceso mediante el cual los ingredientes son puestos en la máquina mezcladora obteniendo una masa uniforme.

Cilindrado de la masa: la masa proveniente del proceso anterior debe pasar por un cilindro para volver la masa blanda y de un espesor uniforme de tal forma que en el siguiente proceso se pueda moldear con facilidad.

División de la masa: Las piezas grandes son divididas en la divisora. El responsable va comprobando la uniformidad de pesos. Si no es el deseado se gradúa el retroceso del pistón.

Boleado o fuñado: El boleado o fuñado se efectúa de forma continua, después de dividir las piezas pasan por la boleadora. Normalmente son sometidas al boleado las piezas esféricas de 400 y 500 gr. Esta etapa se realiza para facilitar las operaciones posteriores y para que el pastón recupere la retención gaseosa, la cual se ha visto afectada por la agresión a la que ha sido sometida durante la división. Se produce una capa seca en las piezas individuales con el fin de admitir un formado suave y que no se produzcan desgarros en la masa al pasar por la formadora. Además, el boleado da uniformidad física. Los pastones son boleados manualmente por el panadero sobre la mesa de trabajo.

Formado: cada producto tiene diferentes especificaciones en cuanto a gramaje y tamaño los cuales son regulados por medio de controles.

Distribución del producto en moldes o bandejas: la masa luego de ser formada para cada producto, se distribuye en las latas uniformemente y en cantidades iguales. Las bandejas son puestas en los coches o escabiladeros para que sean fáciles de transportar.

Fermentación del producto: los coches son introducidos en una cámara totalmente cerrada y por medio de variaciones en la humedad entre el 68% y el 75% y temperatura entre 28 y 32° C la levadura reacciona de forma más rápida logrando el crecimiento del pan. De 90 a 120 minutos

Cocción del producto: una vez el producto adquiere su tamaño ideal se procede a realizar su cocción a través de un horno que es controlado en

temperatura y tiempo de acuerdo al producto. Es de gran importancia conocer las especificaciones de tiempo y temperatura de cada producto.

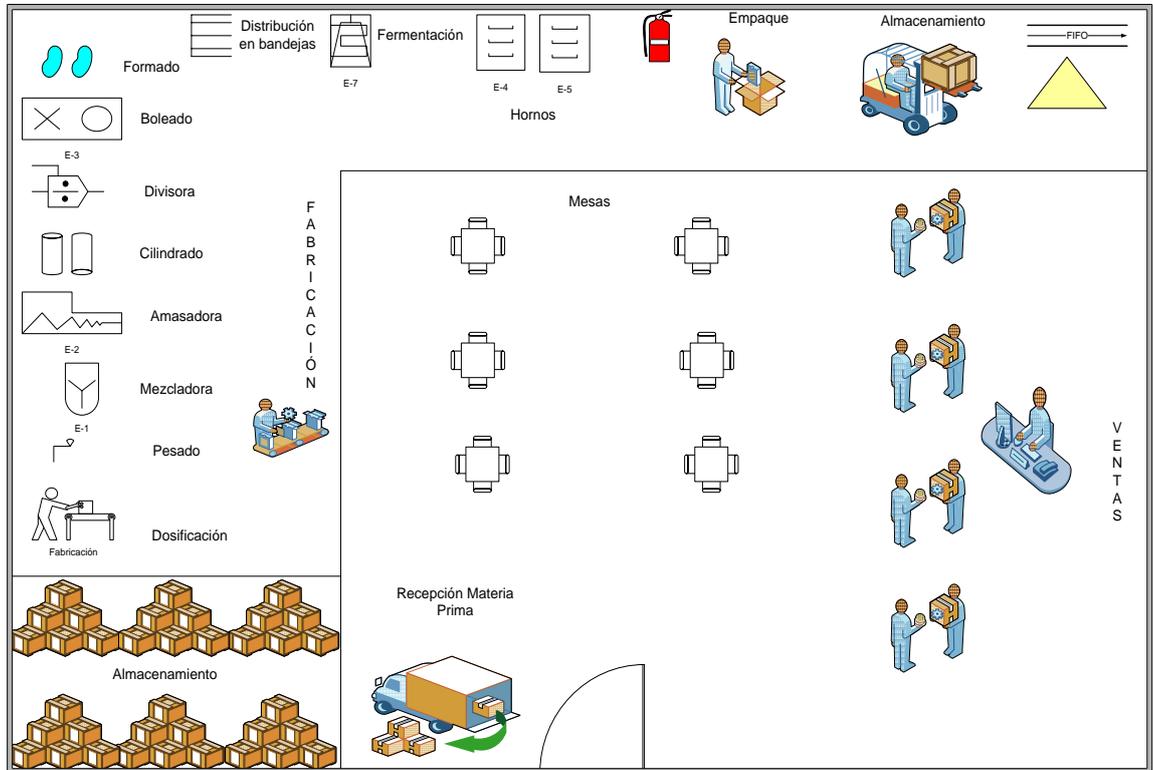
Enfriamiento del producto: una vez horneado el pan los coches son llevados a una zona donde se debe enfriar el pan y luego ser distribuido.

Distribución del producto: es transportado a cada una de las vitrinas o llevado al punto de alistamiento de pedidos para ser empacado y así proteger el producto final contra la humedad, contaminación y además con un buen diseño incentivar a los clientes a consumirlo. De acuerdo al pedido de los clientes institucionales y los puntos de venta, se realizan los despachos en el vehículo de tal forma que el tiempo de entrega sea mínimo.

En la siguiente gráfica se evidencia la distribución de la planta para tener claro los diferentes tipos de procesos y medios que regulan la fluidez del proceso de elaboración desde la llegada de la materia prima a la panadería/ pastelería hasta la obtención de los productos terminados. Esto se refiere a lo que se conoce como Lay Out, que no es otra cosa que la disposición del equipamiento y de los diferentes sectores en el sentido de avance del proceso de elaboración, teniendo en cuenta que no haya cruzamientos ni retrocesos entre las diferentes etapas.

3.3.7.4 Diagrama simulado proceso productivo

Figura 8. Diagrama simulado proceso productivo VMA Ltda.



Teniendo claro el proceso productivo, la maquinaria, equipos y materia prima e insumos que intervienen en este, se puede conocer la importancia de la aplicación de las normas técnicas de seguridad industrial.

4. EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS

Para generar la solución del segundo objetivo específico del proyecto, la identificación, evaluación y priorización de riesgos laborales y tareas críticas dentro de las ocupaciones en el proceso productivo de la empresa Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., que fueron elegidas para realizar la ejecución de este objetivo (panadero-pastelero, ayudantes, almacenista, vendedores, cajeros, auxiliares, operarios y conductor/mensajero), se utilizó como metodología la indicada en la Guía Técnica Colombiana GTC 45/2010 (Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional), debido a que proporciona directrices para entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades, con el fin de establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable y disminuya la accidentalidad.

4.1. METODOLOGÍA

4.1.1 Actividades para Identificar los Peligros y Valorar los Riesgos⁴¹

Para realizar la identificación de los peligros es necesario realizar una inspección y análisis a cada una de las actividades y/o tareas desarrolladas, identificando los peligros reales o potenciales existentes en cada área o centro de trabajo, al igual que las medidas de control actualmente implementadas; esta actividad se realizó mediante el recorrido por las instalaciones.

Las siguientes actividades son necesarias:

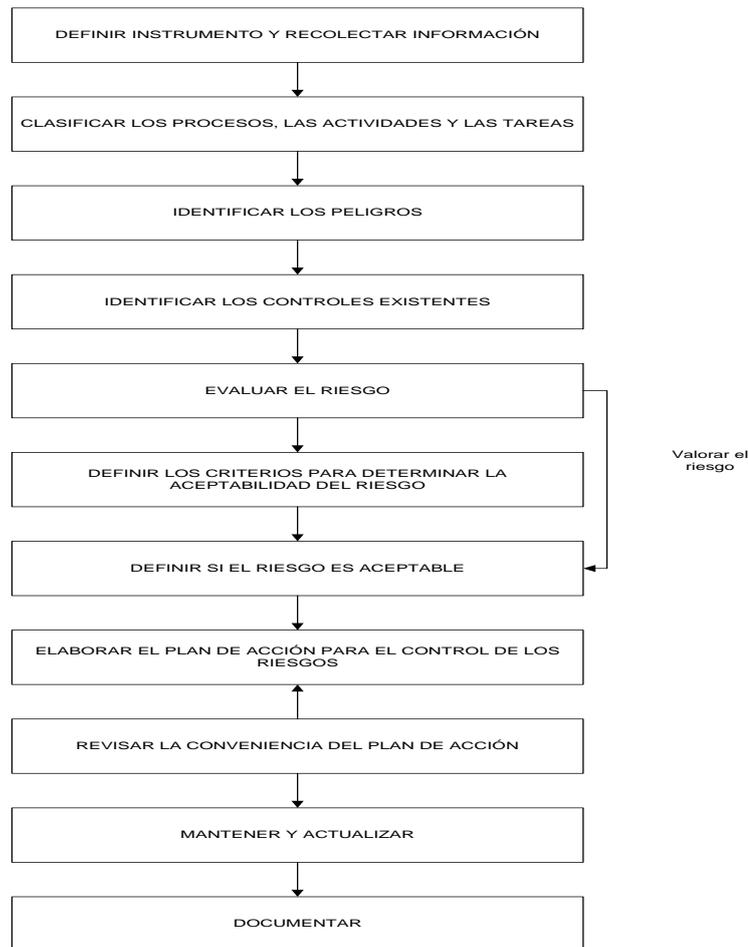
- a. Definir el instrumento para recolectar y registrar la información.
- b. Clasificar los procesos, las actividades y las tareas que contengan instalaciones, planta, personas y procedimientos.

⁴¹ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

- c. Identificar los peligros considerando quién, cuándo y cómo puede resultar afectado.
- d. Identificar los controles existentes para reducir el riesgo asociado a cada peligro.
- e. Valorar el riesgo
 - Evaluar el riesgo, calificar el riesgo asociado a cada peligro. Se debe considerar la probabilidad y las consecuencias.
 - Definir los criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo.
 - Definir si el riesgo es aceptable, y decidir si los controles son suficientes.
- f. Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos.
- g. Revisar la conveniencia del plan de acción.
- h. Mantener y actualizar
 - Realizar seguimiento a los controles.
 - Asegurar que los controles implementados son efectivos.
- i. Documentar el seguimiento a la implementación de los controles establecidos en el plan de acción.⁴²

⁴² Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010

Figura 9. Proceso de identificación y valoración de riesgos.⁴³



Fuente Guía Técnica Colombiana 45

4.1.2 Definir el instrumento para recolectar información

La información obtenida debe ser registrada en el formato que se empleó para tal fin (Ver Anexo E Matriz de Riesgos de Peligros).

4.1.3 Descripción y Clasificación de los Peligros⁴⁴

Para identificar los peligros, se plantea una serie de preguntas como:

- Existe una situación que pueda generar daño?

⁴³ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

⁴⁴ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010

- Quién o qué puede sufrir daño?
- Cómo puede ocurrir el daño?
- Cuándo puede ocurrir el daño?

Para determinar la descripción y clasificación de los peligros se utiliza la clasificación de los peligros de acuerdo con las condiciones de trabajo, las cuales pueden ser: Condiciones biológicas, físicas, químicas, psicosocial, biomecánicas, condiciones de seguridad y fenómenos naturales.

Los peligros en Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., se pueden clasificar de acuerdo con los efectos que puedan ocasionar sobre la salud de los trabajadores. Esta clasificación está definida por los peligros que pueden ocasionar una enfermedad laboral o de origen higiénico y aquellos que puedan ocasionar accidentes de trabajo o de origen de seguridad.

Figura 10. Tabla de peligros.⁴⁵

Tabla de peligros

	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Descripción	Virus	Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	Polvos orgánicos inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios).	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor).	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo).	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia de nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Vendaval
	Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización).		Accidentes de tránsito	Derrumbe
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarojo, radiofrecuencia, microondas)				Trabajo en alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios confinados	

* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa, se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

⁴⁵ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

4.1.4 Efectos Posibles

Cuando se busca establecer los efectos posibles de los peligros sobre la integridad o salud de los trabajadores, se debe tener en cuenta preguntas como:

- Como pueden ser afectados el trabajador o la parte interesada expuesta?
- Cuál es el daño que le puede ocurrir?

Para garantizar que los efectos descritos reflejen las consecuencias de cada peligro identificado, es decir que se tengan en cuenta consecuencias a corto plazo como los de seguridad (accidente de trabajo), y las de largo plazo como las (enfermedades laborales).

Igualmente se debe tener en cuenta el nivel de daño que puede generar a las personas.

- Ligeramente dañino: Lesiones superficiales, de poca gravedad, usualmente no incapacitantes o con incapacidades menores.
- Dañino: Todas las EP (Enfermedades laborales) no mortales, esguinces, torceduras, quemaduras de segundo o tercer grado, golpes severos, fracturas menores (costilla, dedo, mano no dominante, etc.)
- Extremadamente dañino: Lesiones graves: EP (Enfermedades laborales) graves, progresivas y eventualmente mortales, fracturas de huesos grandes o de cráneo o múltiples, trauma encéfalo craneal, amputaciones, etc.

4.1.5 Identificar los controles existentes⁴⁶

Se deben identificar los controles existentes para cada uno de los peligros identificados y clasificarlos en fuente, medio e individuo. Se deberían

⁴⁶ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

considerar los controles administrativos para disminuir el riesgo por ejemplo: inspecciones, procedimientos, horarios, etc.⁴⁷

4.1.6 Valorar el riesgo

La valoración del riesgo incluye:

- La evaluación de riesgos, teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes.
- La definición de los criterios de aceptabilidad del riesgo,
- La decisión de si son aceptables o no, con base en los criterios.

4.1.7 Evaluación de los riesgos

La evaluación de los riesgos corresponde a determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias.

Para evaluar el nivel del riesgo (NR), se debe determinar lo siguiente:

$$\mathbf{NR = NP \times NC}$$

En donde

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

A su vez, para determinar el nivel de probabilidad (NP) se requiere:

$$\mathbf{NP = ND \times NE}$$

En donde

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

Para determinar el nivel de deficiencia (ND) se puede utilizar la siguiente tabla:

⁴⁷ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

Tabla 25. Niveles de deficiencia cualitativos. ⁴⁸

NIVEL DE DEFICIENCIA	VALOR DEND	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	10	Se han detectado peligros que determinan consecuencias muy significativas, medidas preventivas es nula.
Alto (A)	6	Se han detectado algunos peligros que determinan consecuencias significativas, medidas preventivas es baja.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que determinan consecuencias poco significativas, medidas preventivas moderada.
Bajo (B)	0	No se han detectado consecuencias algunas, el riesgo es controlado.

Fuente Guía Técnica Colombiana 45

La determinación del nivel de deficiencia para los peligros higiénicos (físico, químico, biológico u otro), puede hacerse en forma cualitativa o en forma cuantitativa:

- **Determinación cualitativa del nivel de deficiencia de los peligros higiénicos**

Cuando no se tienen disponibles mediciones de los peligros higiénicos, se pueden utilizar algunas escalas que oscilan de manera cualitativa entre muy alto, alto, medio y bajo, acorde a la GTC 45, para determinar el nivel de deficiencia y así poder iniciar la valoración de los riesgos que se puedan derivar de estos peligros en forma sencilla, teniendo en cuenta que su elección es subjetiva y pueden cometerse errores. Deben ser consideradas adicionalmente las condiciones particulares presentes en actividades y trabajos especiales.

Algunas de estas son:

BIOLOGICOS

VIRUS, BACTERIAS, HONGOS Y OTROS

Muy Alto: Provocan una enfermedad grave y constituye un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es elevado y no se conoce tratamiento eficaz en la actualidad.

⁴⁸ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

Alto: Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.

Medio: Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es poco probable y generalmente existe tratamiento eficaz.

Bajo: Poco probable que cause una enfermedad. No hay riesgo de propagación y no se necesita tratamiento.

BIOMECANICOS

POSTURA

Muy Alto: Posturas con un riesgo extremo de lesión músculoesquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatamente.

Alto: Posturas de trabajo con riesgo significativo de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.

Medio: Posturas con riesgo moderado de lesión músculoesquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.

Bajo: Posturas que se consideran normales, con riesgo leve de lesiones músculoesqueléticas, y en las que puede ser necesaria alguna acción.

Lesión		Descripción	Cargo en el que se presenta	Síntomas
Traumatismos acumulativos en mano y muñeca.	Tendinitis	Inflamación de los tendones de la muñeca por estar en constante tensión. 	Panadero – Pastelero - Ayudantes donde se realizan tareas repetitivas, aplicación de fuerzas y uso de herramientas manuales.	Hinchazón, dolor, incomodidad.
	Síndrome del Túnel Carpiano.	Síndrome originado por la compresión del nervio ubicado en la muñeca, en el túnel carpiano.	Panadero – Pastelero – Ayudantes donde se amasa manualmente.	Dolor, entumecimiento, hormigueo de parte de la mano, disminución de la sensibilidad.
Traumatismos acumulativos específicos en brazo y codo.	Epicondilitis	Desgaste o uso excesivo de los tendones del codo. 	Panadero – Pastelero – Ayudantes – Cajeros que realizan movimientos extensivos con el brazo y la muñeca.	Dolor del brazo, impotencia funcional.
Traumatismos acumulativos específicos en hombro y cuello.	Tendinitis del manguito de rotadores	Trastorno que aparece en el hombro porque el trabajo implica que los codos estén en posición elevada.	Panadero – Pastelero – Ayudantes, dado que se sube los brazos por encima del hombro para colocar bandejas en escaliladeros.	Dolor de hombro, dolor por movilidad.
	Síndrome cervical por tensión	Es una distensión muscular originada por permanecer largos períodos con la cabeza flexionada.	Panadero – Pastelero – Ayudantes ya que realizan tareas por encima del nivel de la cabeza, flexionando el cuello hacia adelante.	Rigidez, dolor de cuello, dolor de cabeza.

				
<p><i>Traumatismos acumulativos específicos en espalda</i></p>	<p><i>Lumbalgia</i></p>	<p>Dolor localizado entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de las nalgas.</p>	<p>Conductor, cajeros al permanecer sentados todo el tiempo y al realizar levantamientos de carga.</p>	<p>Dolor en la zona lumbar, dificultad del movimiento, debilidad en piernas o pies.</p>

ESFUERZO

Muy Alto: Actividad intensa en donde el esfuerzo es visible en la expresión facial del trabajador y/o la contracción muscular es visible.

Alto: Actividad pesada, con resistencia.

Medio: Actividad con esfuerzo moderado.

Bajo: No hay esfuerzo aparente, ni resistencia y existe libertad de movimientos.

MANIPULACION MANUAL DE CARGAS

Muy Alto: Manipulación manual de cargas con un riesgo extremo de lesión músculoesquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatamente.

Alto: Manipulación manual de cargas con riesgo significativo de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.

Medio: Manipulación manual de cargas con riesgo moderado de lesión músculoesquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.

Bajo: Manipulación manual de cargas con riesgo leve de lesiones músculoesquelética, puede ser necesaria alguna acción.

Movimiento de Sacos

Dado que normalmente los sacos carecen de rigidez, se deben considerar los factores que se señalan a continuación:

- Mantener derecho el saco, con el objetivo de ubicar el pie en buen lugar.
- Agarrar una esquina superior del saco, y con la otra mano la esquina de la base.
- Si el saco es lo suficientemente blando, se le puede hacer orejas en las esquinas y asirlo de éstas, firmemente con las manos.
- Máximo 50 kg en general.



Valoración cuantitativa de los peligros higiénicos

Existen algunos peligros que se pueden valorar de manera objetiva, porque hay una legislación que indica unos valores máximos y de comparar los resultados obtenidos.

Para Colombia se toman los valores emitidos por la ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) como los valores límites permisibles para cualquier riesgo higiénico, es decir que se pueda producir una enfermedad.⁴⁹

Como una guía de orientación para categorizar el grado de exposición, establece el concepto de “nivel de acción”; en higiene ocupacional corresponde al 50% del TLV para el producto evaluado (concentración en ppm o mg/m³).

El principio de higiene ocupacional enunciado como “As Low As Reasonably Achievable” ALARA por sus siglas en inglés, se refiere a la recomendación de

⁴⁹ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

mantener las concentraciones de los componentes químicos en el ambiente laboral tan bajas como sea posible. Otro criterio es el 10% del TLV como guía para establecer la calidad de aire.

El modelo propuesto por Rock J (Beverly S. Cohen and Susanne V. Hering ACGIH 1995) establece cinco rangos de exposición utilizando escalas semi-cuantitativas, teniendo en cuenta las mediciones ambientales y la frecuencia de exposición, no exposición, exposición baja, moderada, alta y muy alta.

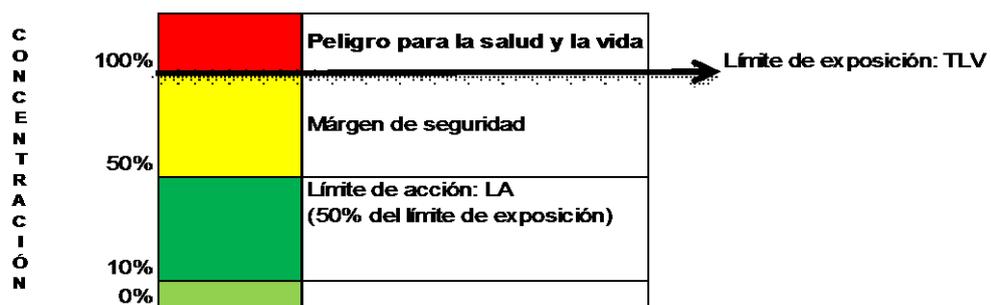
Teniendo en cuenta los modelos antes señalados, se adapta el uso de la escala combinada de rangos de exposición presentada en la siguiente tabla:

Tabla 26. Niveles de deficiencia cuantitativos.

NIVEL DE DEFICIENCIA	VALOR DE ND	CONCENTRACIÓN OBSERVADA
Exposición Muy Alta	10	> Límite exposición ocupacional
Exposición Alta	6	50% - 100% del límite de exposición ocupacional
Exposición Media	2	10% - 50% del límite de exposición ocupacional
Exposición Baja	0	< 10% del límite de exposición ocupacional

Fuente Guía Técnica Colombiana 45

Figura 11. Límites de exposición.⁵⁰



Fuente Guía Técnica Colombiana 45

1. Zona de exposición mínima: corresponde a los valores inferiores al 10% del valor límite permisible (VLP), en los que se considera que los riesgos para la salud no existen y se toma como referencia para definir el concepto de calidad de aire.

⁵⁰ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

2. Zona de exposición baja: corresponde a los valores inferiores al nivel de acción, en los que se considera que los riesgos para la salud son leves y por consiguiente se podrían adoptar medidas preventivas.
3. Zona de exposición moderada o alta: comprendida entre el nivel de acción y el valor límite permisible (VLP), se determina que los puestos comprendidos dentro de esta zona, deben ser muestreados con cierta frecuencia, con el fin de vigilar el comportamiento de las concentraciones. Se requieren controles médicos y ambientales, con medidas técnicas correctoras de fácil ejecución.
4. Zona de exposición muy alta: correspondiente a zona con valores superiores al valor límite permisible (VLP) lo cual implica la adopción de medidas correctivas ambientales y médicas, así como el seguimiento a la concentración existente.

Este método compara de manera objetiva los resultados obtenidos por el análisis o estudio del ambiente de un puesto de trabajo con unas normativas de referencia.

Para determinar el nivel de exposición (NE) se puede aplicar los criterios de la tabla:

Tabla 27. Niveles de exposición.⁵¹

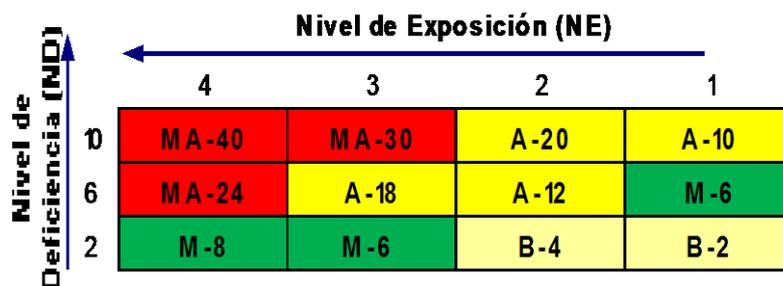
NIVEL EXPOSICIÓN	VALOR DENE	SIGNIFICADO
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un período de tiempo corto.
Espóradica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente Guía Técnica Colombiana 45

Para determinar el Nivel de probabilidad (NP) se combinan los resultados de las tablas:

⁵¹ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

Figura 12. Niveles de probabilidad.



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

Tabla 28. Niveles de probabilidad.

NIVEL PROBABILIDAD	VALOR DE NP	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, la materialización del riesgo ocurre varias veces.
Medio (M)	8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional, no es esperable que se materialice el riesgo.

Fuente Guía Técnica Colombiana 45

Finalmente, los factores de peligro que obtienen los puntajes más altos, serán los primeros en intervenir y así en orden descendente según el valor obtenido en cada uno de ellos. Este ejercicio se debe realizar por lo menos cada año y evaluar los progresos que ha obtenido con las acciones implementadas.⁵²

A continuación se determina el nivel de consecuencias según la siguiente tabla:

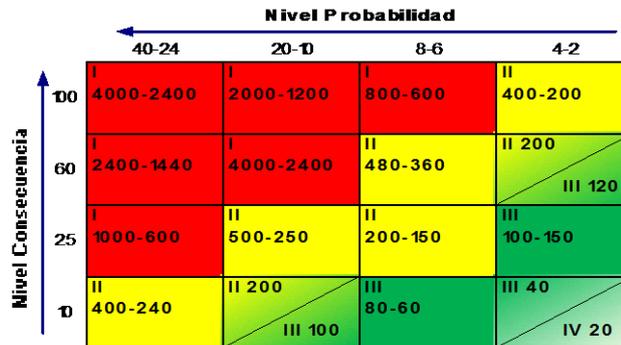
Tabla 29. Niveles de consecuencia.

NIVEL CONSECUENCIA	NC	SIGNIFICADO / DAÑOS PERSONALES
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte.
Muy Grave (MG)	60	Lesiones con incapacidades permanentes o invalidez.
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidades temporales.
Leve (L)	10	Lesiones sin incapacidad.

⁵² Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15.

Los resultados de las anteriores tablas se combinan para obtener el nivel del riesgo, el cual se interpreta de acuerdo con los criterios de la siguiente tabla:

Figura 13. Niveles de riesgo.



Significado del nivel de riesgo:

Tabla 30. Niveles de riesgo.

Nivel de Riesgo	Valor de NR	Significado
NIVEL I	4000 - 600	Situación crítica. Intervención urgente
NIVEL II	500 - 150	Suspender actividades si el riesgo esta por encima o igual de 360
NIVEL III	120 - 40	Seria conveniente justificar la intervención y rentabilidad
NIVEL IV	20	Mantener las medidas existentes, se considera soluciones o mejoras para asegurar el riesgo

Fuente Guía Técnica Colombiana 45

4.1.8 Decidir si el riesgo es aceptable o no⁵³

Una vez determinado el riesgo, se debe decidir cuáles riesgos son aceptables y cuáles no. En una evaluación completamente cuantitativa es posible evaluar el riesgo antes de decidir el nivel que considera aceptable o no aceptable. Sin embargo. Se debe establecer los criterios de aceptabilidad, con el fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos.

⁵³ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

Tabla 31. Aceptabilidad del riesgo⁵⁴

Nivel de Riesgo	Significado
NIVEL I	No Aceptable
NIVEL II	No Aceptable o Aceptable con control específico
NIVEL III	Aceptable
NIVEL IV	Aceptable

Fuente Guía Técnica Colombiana 45

Al aceptar un riesgo específico, se debe tener en cuenta el número de expuestos y las exposiciones a otros peligros, que pueden aumentar o disminuir el nivel de riesgo en una situación particular.

4.1.9 Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos

Los niveles de riesgo, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles y el plazo para la acción. Igualmente muestra el tipo de control y la urgencia que se debe proporcionar al control del riesgo.

El resultado de una valoración de los riesgos debe incluir un inventario de acciones, en orden de prioridad, para crear, mantener o mejorar los controles. (Ver numeral 5 y 6).

4.1.10 Medidas de Intervención

Una vez completada la valoración de los riesgos se debe determinar si los controles existentes son suficientes o necesitan mejorarse, o si se requieren nuevos controles. Se debe priorizar el principio de la eliminación y reducción de peligros de acuerdo con el principio de eliminación de peligros y seguidos por la reducción de riesgos.

Implementación de la jerarquía de controles:

- Eliminación: modificar un diseño para eliminar el peligro.
- Sustitución: reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema.

⁵⁴ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

- Controles de ingeniería: instalar sistemas de ventilación, protección para las maquinas, enclavamientos, cerramientos acústicos, etc.
- Controles administrativos: señalización, instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.
- Equipos/Elementos de protección personal: protección auditiva, sistemas de detención de caídas, guantes y botas.

Al aplicar un control determinado se deben considerar los costos relativos, los beneficios de la reducción de riesgos y la confiabilidad de las opciones disponibles.

Una vez que haya determinado los controles, se necesita priorizar sus acciones para implementarlos. Es preferible que las actividades de alto riesgo tengan prioridad sobre otras actividades.

En algunos casos puede ser necesario modificar los procesos, actividades o tareas laborales hasta que los controles del riesgo estén implementados, o aplicar controles de riesgo temporales hasta que se lleven a cabo acciones más eficaces.

4.1.11 Revisión de la conveniencia del plan de acción⁵⁵

Se debe generar un proceso de revisión del plan de acción seleccionado con personal experto interno o externo, esto garantiza que el proceso de valoración de los riesgos y de establecimiento de criterios es correcto y la ejecución del proceso es eficaz.

4.1.12 Mantenimiento y actualización⁵⁶

Identificar los peligros y valorar los riesgos periódicamente. La determinación de la frecuencia se puede dar por alguno o varios de los siguientes aspectos:

⁵⁵ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

⁵⁶ Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010-12-15

- La necesidad de determinar si los controles para el riesgo existentes son eficaces y suficientes.
- La necesidad de responder a nuevos peligros.
- La necesidad de responder a los cambios que la propia organización ha llevado a cabo.
- La necesidad de responder a retroalimentación de las actividades de seguimiento, investigación de incidentes, situaciones de emergencia o los resultados de las pruebas de los procedimientos de emergencia.
- Cambios en legislación.
- Factores externos.
- Avances tecnológicos.
- La diversidad cambiante en la fuerza de trabajo.

Las revisiones periódicas pueden ayudar a asegurar la consistencia en las valoraciones de los riesgos llevadas a cabo, por diferente personal, en diferentes momentos. Donde las condiciones hayan cambiado o haya disponible mejores tecnologías para manejo de riesgos, se deberían hacer las mejoras necesarias.

No es necesario llevar a cabo nuevas valoraciones de los riesgos cuando una revisión puede demostrar que los controles existentes o los planificados siguen siendo eficaces.

Nota. La organización debería conservar las diferentes versiones de actualización de la identificación de los peligros y valoración de los riesgos, con el fin de poder ver su progreso y trazabilidad al proceso.

En el Anexo F se contempla el Panorama de Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda. Teniendo en cuenta todos los parámetros y criterios de evaluación mencionados anteriormente.

VM VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS LTDA.

MATRIZ DE RIESGOS DE PELIGROS

EMPRESA: Vasquez Mora Asociados VMA Ltda
 DIRECCIÓN: Carrera 24 No. 73-25
 TELÉFONO: 2257921
 NIT: 830120433 - 1

Versión: 00
 Página 01 de 12
 Fecha: Septiembre de 2011
 Elaborado por: Giovanni Arias/Vadra Cruz

PROCESO	ZONA LUGAR	ACTIVIDADES	LUGAR	RUTINARIO (SI/NO)	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO						VALORACIÓN DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS INTERVENCIÓN						
						DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	RECIPIENTE	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (F/N/E)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSERVENCIA	NIVEL DE PESO (N/E) INTERVENCIÓN		INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	Nº EMPLEADOS	POSO CONSECUENCIA	ESTIMACIÓN RIESGO LEGAL (RIESGO ASOCIADO (SI/NO))	ELIMINACIÓN	SUBSTITUCIÓN	CONTROLES DE RIESGOS	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADEVERTENCIA	COMPOS ELEMENTALES O PROTECCIÓN PERSONAL
OPERATIVO	PANADERO - PASTELERO	IMPULSAR UN TERN PRIMA, INTERLEVAR, HERMENTAR Y EQUIPAR PARA LA PRODUCCIÓN DE PRODUCCIÓN.	Mezclado de ingredientes.	SI		EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS COMO EL POLVO DE HARINA, REHALANDO ESTE MATERIAL AL REALIZAR EL PROCESO DE MEZCLADO.	QUÍMICO POLVOS INORGÁNICOS	ALERGIA, ASPIRIA, PULMONAR, NEUMOCONIOSIS, ASMA.	NINGUNO	NINGUNO	UTILIZACIÓN EPP	6	4	24	MUY ALTO	10	240	II	NO ACEPTABLE/ACEPTABLE	2	ASMA	SI Resolución 2400 de 1979 Art. 70 - 169. GATISO NEUMOCONIOSIS - ASMA.				ADOPTAR MEDIDAS QUE EVITEN LA DISPERSION Y BUENAS PRÁCTICAS DE TRABAJO VENTILACIÓN GENERAL, LIMPIAR LA CÁMARA POR ASPIRACIÓN.	INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE EXTRACCIÓN LOCALIZADA, LIMPIEZA PERIÓDICA, CAPACITACIÓN SOBRE EL RIESGO.	GORRIO O COPIA, TAPABOCAS O MÁSCARA CONTRA EL POLVO Y ZAPATOS ANTIDESLIZANTES.
			Armeado de masa.	SI		ESFUERZO AL ARMEAR LA MEZCLA, TENIENDO UN MOVIMIENTO Y POSTURA FORZADO.	BIO MECÁNICO ESFUERZO	PROBLEMAS OSTEO MUSCULARES COMO FATIGA MUSCULAR, TÚNEL DEL CARPO.	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	6	4	24	MUY ALTO	25	600	I	NO ACEPTABLE	2	PROBLEMAS OSTEO MUSCULARES, EP.	GATISO OSTEO MUSCULARES.				PONER UNA BANQUETA PARA ELEVAR UN PIE Y ADOPTAR UNA POSTURA MÁS CÓMODA, DISPONER DE MEDIOS ADECUADOS PARA PODER ALTERNAR POSTURAS SENTADO/DE PIE COMO UNA SILLA QUE PERMITA SENTARSE Y REALIZAR EL TRABAJO.	PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS, CAPACITACIÓN PARA MANTENER POSICIÓN Y POSTURAS	
			Cebado.	SI		LA MASA PASA A TRAVÉS DEL CILINDRO Y EL PANADERO DEBE PASAR LA MASA EN REPETIDAS OCASIONES POR LA MÁQUINA.	CONDICIONES DE SEGURIDAD MECÁNICO	ACCIDENTE DE TRABAJO POR MÉTODOS REQUERIDOS ATRAPAMIENTO DE EXTREMIDADES SUPERIORES CON LOS RODILLOS.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE HERRAMIENTAS	NINGUNO	NINGUNO	10	3	30	MUY ALTO	60	1800	I	NO ACEPTABLE	2	INCAPACIDAD FÍSICA, GOLPES	SI Resolución 2400 de 1979 Art. 267 - 295				COLOCAR PROTECCIÓN SUPERIOR MÓVIL LA MÁQUINA DEBE ESTAR EQUIPADA CON DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACIÓN Y CON LAS RECOMENDACIONES NECESARIAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO (LIMPIEZA Y REPARACIÓN) CON LA MÁQUINA PARADA Y LEER EL MANUAL DE NECESARIAS PARA SU CORRECTO REVISAR INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	
			División	SI		SE REALIZA LA DIVISIÓN MANUAL O MECÁNICA EMPLEANDO ESPÁTULAS, CUCHILLOS O LA CORTADORA.	CONDICIONES DE SEGURIDAD MECÁNICO	CORTES.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE HERRAMIENTAS	NINGUNO	NINGUNO	6	3	18	ALTO	60	1080	I	NO ACEPTABLE	2	CORTES.	SI Resolución 2400 de 1979 Art. 267 - 295				COLOCAR PROTECCIÓN SUPERIOR MÓVIL LA MÁQUINA DEBE ESTAR EQUIPADA CON DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACIÓN Y CON LAS RECOMENDACIONES NECESARIAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO (LIMPIEZA Y REPARACIÓN) CON LA MÁQUINA PARADA Y DESCONECTADA. LEER EL MANUAL DE NECESARIAS PARA SU CORRECTO REVISAR INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	
			Coque.	SI		SUPERFICIES CALIENTES EN EL HORNO Y LÍQUIDOS A TEMPERATURAS ELEVADAS.	CONDICIONES DE SEGURIDAD MECÁNICO	QUEMADURAS DE 1, 2 Y 3 GRADO.	NINGUNO	NINGUNO	UTILIZACIÓN EPP	10	3	30	MUY ALTO	25	750	I	NO ACEPTABLE	2	QUEMADURAS DE 1, 2 Y 3 GRADO.	SI Resolución 2400 de 1979 Art. 10				TRABAJAR CON GANCHO PARA MANIPULAR LOS CARBOS Y MANTENER UNA DISTANCIA SEGURA, UTILIZAR GUANTES ESPECIALES PARA HORNO DE TEMPERATURA ALTAS.	COLOCAR LA SEÑALIZACIÓN ADECUADA. TRABAJAR CON ESPACIOS MÁS AMPLOS, OBTENER PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO NO ACERCAR PAÑOS A LAS LLAMAS.	GUANTES, ZAPATOS ANTIDESLIZANTES.
	SI		ACUMULACIÓN DE OROSA EN CÁMARA Y DUCTOS DEL HORNO DESDEJANDO EL CONTROL DE LAS FUENTES DE CALOR Y/O COMBUSTIBLES.	CONDICIONES DE SEGURIDAD TECNOLÓGICO - INCENDIO	EXPLOSIÓN, ASPIRIA Y QUEMADURAS	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	10	1	10	ALTO	60	600	I	NO ACEPTABLE	2	MUERTE	SI Resolución 2400 de 1979 Art. 545 - 547				COLOCAR DETECTORES DE HUMO, LIMPIEZA PERIÓDICA DE CÁMARA. MANTENER BAJO CONTROL TODA FUENTE DE CALOR O COMBUSTIBLE (HORNO).	PLAN DE EMERGENCIAS, CAPACITACIÓN AL PERSONAL EN PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN ANTE UNA EMERGENCIA. REALIZAR SIMULACROS DE EMERGENCIAS				
	Limpeza de máquinas y equipo.	NO		SUPERFICIES RESBALOSAS POR LÍQUIDOS QUE OCASIONALMENTE CAEN AL PISO, ACEITE, AGUA Y POR FALTA DE LIMPIEZA.	CONDICIONES DE SEGURIDAD LOCALITIVO ORDEN Y A SEO	CAIDAS, FRACTURAS, GOLPES	USO DE PRODUCTOS ANTIDESLIZANTES	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	UTILIZACIÓN EPP	2	2	4	BAJO	25	100	III	ACEPTABLE	2	INCAPACIDAD FÍSICA, FRACTURAS	LEY 9 DE 1979. Medidas Similares y Resolución 2400 de 1979 Art. 29 - 37				INSTALAR CRTAS ANTIDESLIZANTES, SEÑALIZAR LAS ÁREAS RESBALOSAS, PONER BANDAS AL LADO DE LAS MÁQUINAS DONDE HAY GOTEO Y RESIDUOS INDUSTRIALES PARA ELIMINAR LOS OBJETOS QUE CAEN AL PISO Y OCASIONAN CAIDAS.	MANTENER PROGRAMA DE USO DE PRODUCTOS DE ASEO ADECUADOS CON EL FIN DE PREVENIR CAIDAS. CAPACITACIÓN AL PERSONAL EN CUANTAS DEBE TENER CUANDO SE DESPLAZAN ESTABLECER PRÁCTICAS DE TRABAJO			
	Ampio de máquinas en una estación y acciones preventivas.	NO		CONTACTO DIRECTO O INDIRECTO CON ELECTRICIDAD AL MANIPULAR LAS MÁQUINAS CON LAS MANOS MOJADAS Y ARIEFO DE LAS MIMAS CUANDO ESTÁN EN FUNCIONAMIENTO.	CONDICIONES DE SEGURIDAD ELÉCTRICO	CHOQUES ELÉCTRICOS POR TOMAS DE CORRIENTE EXPUESTAS Y SOBRECARGADAS.	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	6	1	6	MEDIO	60	360	II	NO ACEPTABLE/ACEPTABLE	2	MUERTE	SI Resolución 2400 de 1979 Art. 121 - 152				IMPLEMENTAR PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL. TENER LOS CUADROS ELÉCTRICOS PROTEGIDOS CON TAPA. UTILIZAR MÁQUINAS Y EQUIPOS QUE TENGAN POLO A TIERRA.	SEÑALIZACIÓN ADECUADA, MANTENER LOS CUADROS EN EL ESTADO SIN CORTES, EMPALAR LOS CORTES, MANEJAR PROTEGIDOS CON LAS MANOS SECAS.			

RESULTADO MATRIZ DE PELIGROS POR NIVEL DE RIESGO POR CARGO		
CARGO	NR	TOTAL
ALMACENISTA	I	3
	II	3
	III	1
AYUDANTES DE PANADERÍA - PASTELERÍA	I	5
	II	2
	III	1
CAJERO	I	1
	III	3
CONDUCTOR/MENSAJERO	III	5
OPERARIAS AUXILIARES DE ASEO Y CAFETERÍA.	I	5
	II	2
PANADERO - PASTELERO	I	5
	II	2
	III	1
VENDEDORES	I	1
	II	1

Interpretación Nivel del Riesgo – Calificación

Nivel de Riesgo	Significado
NIVEL I	No Aceptable
NIVEL II	No Aceptable o Aceptable con control específico
NIVEL III	Aceptable
NIVEL IV	Aceptable

Priorización de peligros en Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

En el Anexo F se resume la priorización de peligros evaluados.

PRIORIZACIÓN DE PELIGROS EN VMA LTDA 2012 VM VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS LTDA.																																
TIPO DE PELIGRO /CARGO	ALMACENISTA				PANADERO/PASTELERO				CAJERO				AYUDANTE/AUXILIAR				VENDEDOR				OPERARIO				CONDUCTOR/MENSAJERO							
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO				
1. Biológico																																
Virus																																
Bacterias																																
Hongos																																
Fluidos o excrementos																																
2. Químico																																
Polvos orgánicos e inorgánicos																																
Líquidos																																
Vapores																																
3. Organizacional																																
Condiciones de la tarea																																
4. Biomecánicos																																
Postura																																
Esfuerzo																																
Manipulación manual de cargas																																
5. Condiciones de seguridad																																
Mecánico																																
Eléctrico																																
Locativo																																
Tecnológico - Incendio																																
Accidentes de tránsito																																
Públicos																																

Tabla 32. Resultados de Priorización de peligros en VMA Ltda.

TIPO DE PELIGRO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
Biológico					
Virus		1	1		2
Bacterias		1	1		2
Hongos		1	1		2
Fluidos o excrementos			1		1
Químico					
Polvos orgánicos e inorgánicos	2				2
Líquidos	1				1
Vapores	1				1
Psicosocial					
Condiciones de la tarea			1		1
Biomecánicos					
Postura	1		1		2
Esfuerzo	3			1	4
Manipulación manual de cargas	1		1		2
Condiciones de seguridad					
Mecánico	1	2			3
Eléctrico		1	1		2
Locativo	1	1	2	1	5
Tecnológico – Incendio		2			2
Accidentes de tránsito			1		1
Públicos			2		2
TOTAL	11	9	13	2	35

Resumen Priorización de Peligros

TIPO DE PELIGRO	TOTAL
Biológico	7
Químico	4
Psicosocial	1
Biomecánicos	8
Condiciones de seguridad	15

Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

Una vez realizado el Panorama de Riesgos de Vásquez Mora Asociados Ltda. Se evidencian los peligros por puestos de trabajo y se detectó que el tipo de peligro más inminente es el de condiciones de seguridad con un nivel de riesgo no aceptable en las siguientes actividades:

La masa pasa a través del cilindro y el panadero debe pasar la lámina en repetidas ocasiones por la máquina, se realiza la división manual o mecánica empleando espátulas, cuchillos o cortadora; superficies calientes en el horno y líquidos a temperaturas elevadas, acumulación de grasa en campanas y ductos del horno, descuidos en el control de las fuentes de calor y/o combustibles, contacto directo o indirecto con electricidad al manipular las máquinas con las manos mojadas y arreglo de las mismas cuando están en funcionamiento, durante el boleado o fuñado se manipula la máquina sin protección de las partes móviles, superficies resbalosas por líquidos que ocasionalmente caen al piso, aceite, agua y por falta de limpieza.

A partir de la identificación de los agentes y peligros se le da prioridad a los que tienen una mayor frecuencia para empezar a realizar planes de acción que permitan tratar estos riesgos. Con base en los resultados obtenidos se determinó la siguiente escala de calificación para la priorización de peligros y la respectiva ejecución de protocolos que contribuyan a disminuirlos o eliminarlos por completo.

Tabla 33. Escala de calificación priorización de peligros.

CALIFICACION	ESCALA
BAJO	1 – 3
MEDIO	4 – 8
ALTO	9 - 15

Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

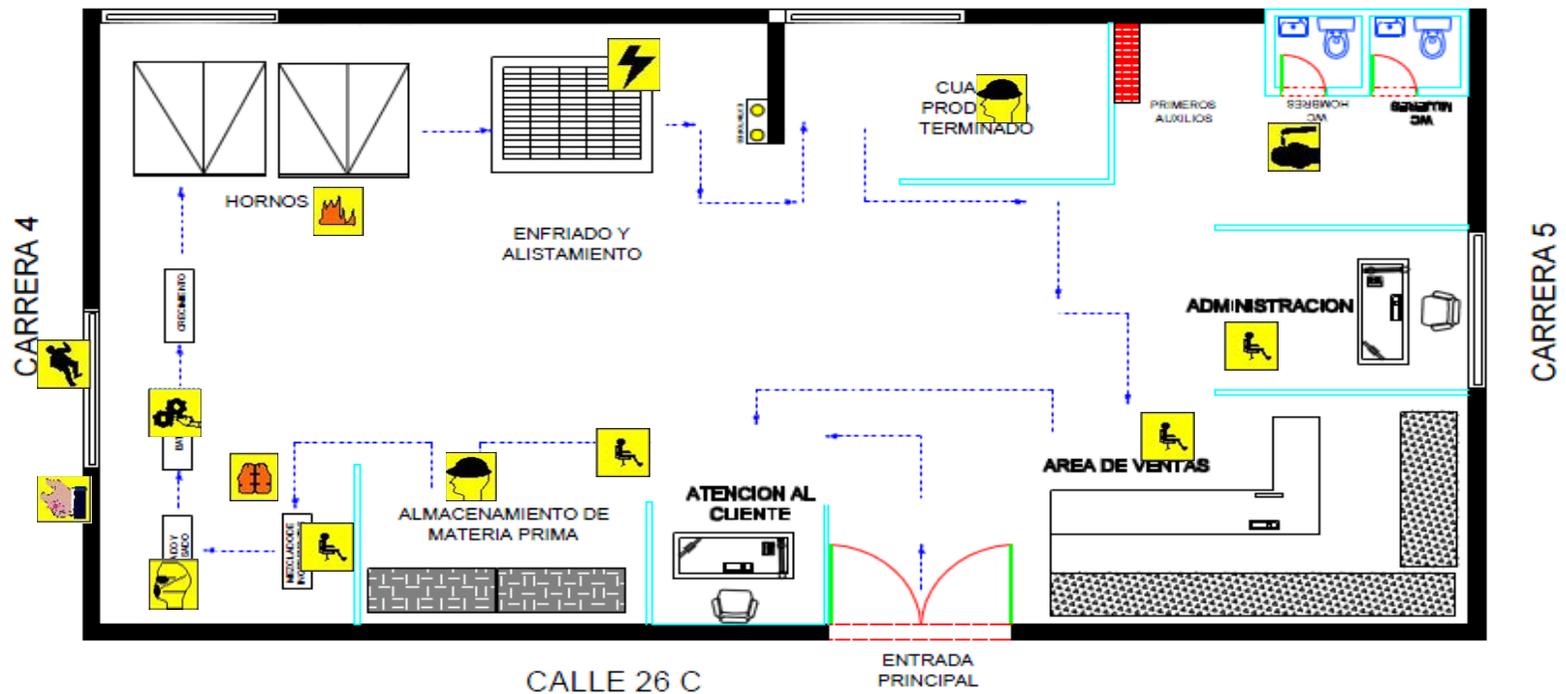
Al igual desarrollar protocolos, programas, procedimientos, manuales capacitaciones, medidas preventivas y correctivas y todas las recomendaciones necesarias para disminuir la accidentalidad, para de esta forma brindarle un ambiente favorable y seguro para el desarrollo de sus labores.

4.1.13 Mapa de riesgos

El mapa de riesgos se realizó mediante la observación de las actividades efectuadas en la producción de alimentos donde se recopilan todos los riesgos. (Ver Anexo G Mapa de Riesgos)

El Mapa de Riesgos es la herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades laborales en el trabajo. Por lo tanto consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implementación de normas de seguridad industrial y programas de prevención y auto cuidado.

PLANTA DE SEDE PRINCIPAL PANADERIA



	RUIDO		ATRAPADO POR		SUPERFICIES CORTANTES
	ILUMINACIÓN		CONTACTO CON QUÍMICOS		GOLPEADO POR
	PARTÍCULAS		EXPLOSIVOS		VIBRACIONES
	TEMPERATURA EXTREMA		ELÉCTRICO		GASES, POLVOS O VAPORES
	RADIACIÓN NO IONIZANTE		ERGONÓMICO		INCENDIO
	ASFIXIA POR INMERSIÓN		CAIDA		

En la localización de los agentes generadores de riesgos que pueden causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, se evidencia los peligros comunes en el proceso industrial de cada sede de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda. Luego se procede a su análisis para obtener conclusiones y propuestas de mejoras en los actos inseguros y condiciones peligrosas.

Las causas de los accidentes laborales pueden ser causas básicas o causas inmediatas; las causas básicas se pueden dividir en factores personales y de trabajo y las causas inmediatas se pueden dividir en actos inseguros o condiciones inseguras.

Actos inseguros: realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado, no dar aviso de las condiciones de peligro que se observen, o no señalizadas; utilizar herramientas o equipos defectuosos o en mal estado, no usar prendas de protección individual establecidas, realizar bromas durante el trabajo, adoptar posturas incorrectas durante el trabajo, sobre todo cuando se manejan cargas a brazo, sobrepasar la capacidad de carga de los ascensores, colocarse debajo de cargas suspendidas.

Condiciones inseguras: protecciones y resguardos inadecuados, falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo, escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales, niveles de ruido excesivos, iluminación inadecuada, existencia de materiales combustibles o inflamables, cerca de focos de calor, pisos en mal estado, irregulares.⁵⁷

Las lesiones y los accidentes son el resultado de los actos inseguros y/o fallos técnicos, por lo tanto para evitar accidentes lo mejor es eliminarlos en la mayor medida posible.

⁵⁷ A.R.P. Colpatria

5. IDENTIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE PELIGROS EVALUADOS

La variabilidad en la forma de realizar las actividades y la falta de protocolos escritos, hace que los trabajadores no realicen siempre los mismos procedimientos, generando de esta forma una mayor vulnerabilidad ante los peligros que se pueden presentar en cada puesto de trabajo.

La industria de alimentos al igual que las demás industrias busca la mejor calidad de sus productos tomando conciencia de la necesidad de implementar programas que constituyen un conjunto de normas mínimas de seguridad industrial para la obtención de un producto inocuo, saludable, sano y en condiciones seguras.

Para poder disminuir la accidentalidad en Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., se identificaron las siguientes herramientas que permiten monitorear los peligros ocupacionales e industriales identificados y evaluados.

Tabla 34. Herramientas para la gestión de peligros evaluados.

Herramienta	Factor Riesgo	Objetivo	Implementación	Indicador	Frecuencia	Recursos	Responsable
Protocolo manejo seguro de cargas para el almacenista.	Biomecánicos, manipulación manual de cargas.	Establecer un protocolo de manejo de cargas que contemple los lineamientos necesarios para mitigar los riesgos.	Seguir los procedimientos estipulados en el protocolo.	Impacto	El protocolo se debe implementar para cada una de las sedes y se debe actualizar anualmente.	Humanos: Trabajadores y Copaso Físicos: herramientas mecánicas. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	Copaso
				\sum No. Accidentes ultimo 12 meses durante el manejo cargas / Total trabajadores / 12			
				Cobertura			
				Evaluación Ergonómica en la manipulación manual de cargas.			
Protocolo manejo de posturas prolongadas para el panadero, pastelero, ayudantes, cajeros y conductor.	Biomecánicos, esfuerzos.	Establecer un protocolo de manejo de posturas prolongadas que contemple los lineamientos necesarios para mitigar los riesgos.	Seguir los procedimientos estipulados en el protocolo.	Impacto	El protocolo se debe implementar una vez se haya aprobado y se debe actualizar anualmente.	Humanos: Trabajadores y Copaso Físicos: sillas ergonómicas. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	Copaso
				No. Acciones correctivas implementadas / No. Acciones correctivas propuestas			
				Impacto			
				\sum No. Eventos de ausencia por causa de salud en el último año / No. Horas hombre			
Protocolo manejo	Condiciones de	Desarrollar los	Aplicar los	Impacto	Se debe	Humanos:	Trabajadores y

seguro de herramientas para el panadero, pastelero y ayudantes.	seguridad, mecánico.	procedimientos necesarios para el manejo adecuado de herramientas manuales.	procedimientos seguros estipulados.	No. Herramientas con algún defecto / Total herramientas	evaluar y actualizar anualmente.	Trabajadores y Copaso ocupacional. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	Copaso.
				Cobertura			
				Σ No. Días perdido por accidentes durante el manejo de herramientas / Total de trabajadores			
Protocolo manejo seguro de maquinaria para el panadero, pastelero y ayudantes.	Condiciones de seguridad, mecánico y eléctrico.	Establecer los procedimientos necesarios para el manejo adecuado de las máquinas y equipos.	Aplicar los procedimientos seguros estipulados.	Impacto	Se debe evaluar y actualizar anualmente.	Humanos: Trabajadores y Copaso. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	Trabajadores y Copaso.
				No. Herramientas con algún defecto / Total de herramientas			
				No. Fallas reportadas / No. Total de fallas			
				Cobertura			
				Σ No. Días perdido por accidentes durante el mantenimiento de máquinas y herramientas / Total de trabajadores / 12			

Protocolo de mantenimiento de las máquinas y herramientas.	Condiciones de seguridad, mecánico y eléctrico.	Diseñar e implementar el protocolo de mantenimiento correctivo y preventivo de las máquinas, herramientas y redes eléctricas.	Se deben llevar a cabo las actividades contempladas por cada máquina estipulada en el protocolo de mantenimiento.	Hojas de vida y registro de los mantenimientos realizados.	El mantenimiento a las herramientas, redes eléctricas y máquinas se debe realizar diariamente y cuando ocurran fallas en estos.	Humanos: Panadero y auxiliar. Físicos: lubricantes y máquinas. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	Personal operativo y personal cualificado para el manejo de fallas.
				Impacto			
Protocolo manejo seguro de almacenamiento de materia prima y producto terminado para el almacenista.	Condiciones de seguridad, locativo, caída de objetos.	Establecer los lineamientos necesarios para el manejo de materias primas y productos terminados.	Seguir el protocolo y las especificaciones dadas para el almacenamiento.	Impacto	El protocolo de manejo seguro de almacenamiento o de materia prima y producto terminado se debe revisar anualmente.	Humanos: almacenista y Copaso. Físicos: estantería y herramientas mecánicas. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	Copaso.
				Cantidad de pallets a almacenar / m2 en el almacén			
				Cobertura			
Protocolo uso de EPP.	Químico, polvos inorgánicos, biológico, virus, bacterias,	Suministrar los dispositivos de control en la fuente, en el medio y en el	Seguir las recomendaciones de EPP sugeridos por cada puesto de	Impacto	El suministro de dispositivos se debe realizar anualmente.	Humanos: Gerente y Copaso. Físicos: EPP,	Gerente y Copaso.
				Σ Trabajadores que utilizan EPP / Total trabajadores			

	condiciones de seguridad.	trabajador con el fin de mitigar los riesgos.	trabajo estipulado en el protocolo.	\sum EPP defectuoso / Total EPP Cobertura \sum No. Accidentes últimos 12 meses sin EPP / Total trabajadores / 12		guardas de protección y demás elementos sugeridos. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	
Manual de trabajo seguro en el proceso producto de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.	Biológico, virus, bacterias, hongos.	Desarrollar los lineamientos necesarios, buenas prácticas de manufactura, para un trabajo seguro en productos alimenticios de panadería.	Aplicar lo estipulado en el protocolo de trabajo seguro en productos alimenticios.	Impacto	El protocolo de trabajo seguro en productos alimenticios se debe actualizar anualmente.	Humanos: Gerente, trabajadores y Copaso. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	Gerente y Copaso.
				No. Productos contaminados / Total de productos			
				Cobertura			
				\sum No. Eventos de ausencia por causas de salud en el último año / No. Horas hombre			
Plan de emergencias.	Condiciones de seguridad, tecnológico, incendio. Otros (sismos,	Determinar un plan de emergencias que prepare a los trabajadores antes amenazas externas.	Los lineamientos del plan de emergencia estipulados.	Impacto	Se debe realizar y actualizar el plan de emergencias	Humanos: Gerente y Copaso. Físicos: extintores, cinta	Gerente y Copaso.
				No. Capacitaciones recibidas / Total capacitaciones programadas			

	inundaciones, vendavales, etc.)			No. Primeros auxilios brindados / No. Total eventualidades (incidente, accidente)	anualmente.	de acordonamiento y demás elementos sugeridos.	
				Cobertura		Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	
				Σ No. Accidentes últimos 12 meses durante la ocurrencia de alguna situación emergente / Total trabajadores / 12			
Protocolo de investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.	General	Investigar los accidentes de trabajo ocurridos en la empresa y sus causales para no reincidir en estos.	Se debe tener en cuenta para la investigación de accidentes la metodología sugerida en el protocolo.	Impacto	La investigación de accidentes se debe realizar cada que haya la ocurrencia de estos.	Humanos: Copaso Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	Copaso.
				No. Sucesos investigados / No. Sucesos registrados			
				Cobertura			
				No. Documentos de lecciones aprendidas difundidas / Total documentos preparados para aprendizaje			
Protocolo de	General	Realizar los	Se debe llevar a cabo	Impacto	Las	Humanos:	Copaso.

inspecciones planeadas.		procedimientos necesarios para evaluar todos los agentes peligrosos en las diferentes áreas de trabajo.	una evaluación diagnóstica de las condiciones de trabajo periódicamente basada en el procedimiento y metodología que se siguió para generar el protocolo de inspecciones planeadas.	\sum Inspecciones realizadas / Total inspecciones programadas en el cronograma	inspecciones a los puestos de trabajo se deben realizar semanal, quincenal, mensual y anualmente conforme sea necesario.	Copaso y personal cualificado para la evaluación de riesgos.	
				Cobertura			
				\sum Meses de implementación de mejoras / (12 meses en un año)			
Protocolo de inducción y re inducción de seguridad industrial.	Biomecánicos, condiciones de seguridad, tecnológicos, etc.	Brindar capacitación a todos los trabajadores de diferentes áreas sobre las medidas de seguridad que deben considerar a la hora de efectuar sus funciones.	Ejecutar el plan de capacitación establecido en el protocolo.	Impacto	Las capacitaciones se deben realizar una vez se haya aprobado el protocolo y cuantas veces se considere necesario por Gerencia.	Humanos: Gerente y personal capacitado. Físicos: empresa. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	Gerente y Personal cualificado para brindar las capacitaciones.
				\sum Trabajadores con inasistencia a capacitaciones / Total trabajadores			
				Cobertura			
				\sum Trabajadores que han recibido el total de capacitaciones para su cargo / Total trabajadores de cada cargo			
Protocolo de	Biológico, virus,	Desarrollar los	Seguir los	Impacto	El protocolo de	Humanos:	Personal de

limpieza y desinfección para el personal operativo.	bacterias, hongos, químico, líquidos y vapores.	procedimientos adecuados para realizar las actividades de limpieza y desinfección de manera segura, con el manejo correcto de los productos de aseo.	lineamientos establecidos en el protocolo de limpieza, desinfección y uso de productos de aseo.	No. Áreas y objetos higienizados / Total áreas y objetos	limpieza, desinfección y uso de productos de aseo se debe actualizar anualmente.	personal de limpieza y Copaso. Físicos: material de aseo, productos de aseo. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	limpieza y Copaso.
				No. Vectores controlados y eliminados / Total de vectores encontrados			
				Cobertura			
				No. Días cumplidos de limpieza y desinfección / 31 días mes			
Protocolo de uso y manejo de vehículos para el conductor – mensajero.	Condiciones de seguridad, accidentes de trabajo, público.	Desarrollar las especificaciones importantes para el manejo de vehículos de la empresa y prevención de accidentalidad vial.	Ejecutar lo establecido en el protocolo de uso y manejo de vehículos.	Impacto	El protocolo de uso y manejo de vehículos se debe revisar y actualizar anualmente.	Humanos: conductor – mensajero, Copaso. Físicos: vehículo. Económicos: se establece en el presupuesto de costos.	Conductor – mensajero. Copaso.
				No. Accidentes que han sido responsabilidad del conductor / Total de accidentes de tránsito ocurridos			
				Cobertura			
				No. Fallas ocurridas / No. Salidas normas del vehículo.			

Fuente: Giovanni Arias y Yadir Cruz.

NOTA: Los colores asignados a cada protocolo están relacionados con la tabla 26. De esta forma los protocolos de color verde tienen una priorización baja, es decir no es inmediata su ejecución, los protocolos de color naranja tienen una priorización media, atribuyendo un tiempo de ejecución a mediano plazo y los protocolos de color rojo tienen una priorización alta y deben llevarse a cabo a corto plazo en lo posible con inmediatez. Protocolos como inspecciones planeadas e investigación de accidentes de trabajo se deben desarrollar junto con los de alta prioridad.

6. DESARROLLO DE LAS HERRAMIENTAS DE CONTROL DE LOS PELIGROS IDENTIFICADOS Y EVALUADOS

Una vez se identificaron los peligros más críticos en cada puesto de trabajo y se identificaron las herramientas de control para los mismos se procedió a su desarrollo basando el control y disminución en la elaboración de Protocolos que soporten y estandaricen cada uno de los procedimientos en los que hay un peligro inminente durante el proceso productivo de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

Cada uno de los protocolos nombrados en el numeral anterior se desarrolló teniendo en cuenta la siguiente estructura:

1. Introducción
2. Objeto
3. Alcance
4. Glosario
5. Referencias Normativas
6. Responsabilidades
7. Desarrollo
8. Entrenamiento
9. Auditorías
10. Indicadores de gestión
11. Bibliografía

El desarrollo de cada protocolo implicó la investigación clara y concisa de cada tema de tal forma que su lectura e implementación sea totalmente comprensible para los trabajadores de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

RIESGOS PRESENTES EN CADA PUESTO DE TRABAJO

Problemas Osteomusculares: Levantamiento de cargas estáticas – dinámicas

Causas:

- ❑ Manipulación de cargas y objetos pesados como bultos de harina.
- ❑ Sobreesfuerzo al halar las carretillas manuales con el material descargado hasta el punto de almacenamiento.



Medidas preventivas:

- ❑ Suministrar ayudas mecánicas como elevadores, zorras, gatos.
- ❑ Realizar pausas activas durante el día.
- ❑ Utilizar los Elementos de Protección Personal necesarios para este cargo.
- ❑ No cargar pesos excesivos, si las cargas sobrepasan los 25 kg, el levantamiento se debe realizar entre dos personas.



ALMACENISTA

Caídas a distinto nivel

Causas:

- ❑ Almacenaje de materiales en estanterías.
- ❑ Uso de banco para organizar material.

Medidas preventivas:

- ❑ Ubicar material más pesado en el primer nivel y los más livianos en los últimos niveles.
- ❑ Etiquetar los materiales con las características principales.
- ❑ Utilizar zapatos antideslizantes.
- ❑ Seguir los lineamientos estipulados en el Protocolo de Almacenamiento de material y producto terminado.
- ❑ Las estanterías deben estar ancladas al suelo o a la pared para evitar posibles derrumbamientos durante su manipulación.

Enfermedades por fluidos o excrementos

Causas:

- Presencia de roedores que habitan en el área de almacenamiento, por la harina y el desorden.

Medidas preventivas:

- Mantener en estibas el material almacenado y etiquetado controlando su uso y manipulación.
- Mantener tapados los bultos de harina.
- Mantener en buenas condiciones microbianas el área.
- Tener un control de vectores, roedores, aplicando medidas de saneamiento ambiental.



Golpes - Atrapamientos

Causas:

- Falta de orden y aseo en los pasillos obstruidos por mercancía.
- Inadecuada distribución del área.

Medidas preventivas:

- Utilizar zapatos antideslizantes.
- Redistribuir el área de almacenamiento de tal forma que haya el espacio de circulación disponible sin obstrucciones.
- Señalizar el área de almacén.



Problemas Osteomusculares – Manipulación manual de cargas

Causas:

- Traslado de material pesado.
- Malas posturas.

Medidas preventivas:

- Seguir las pautas para levantar y transportar pesos de forma segura, sin riesgos para la columna.
- Emplear ayudas mecánicas.
- Utilizar los Elementos de Protección Personal necesarios para el cargo.



**Exposición a condiciones ambientales adversas.
Contaminantes químicos: polvo de harina**

Causas:

- Inhalación de harina por vías respiratorias durante el proceso de mezclado.

Medidas preventivas:

- Instalar equipos de extracción localizada que eliminen el contaminante en el foco donde se genera.
- Procurar que haya buena ventilación. Ventilación general de forma que se diluya el contaminante generado.
- Limpieza periódica del área de trabajo.
- Limpiar la harina por aspiración, y no hacerlo barriendo o con el aire a presión.
- Utilizar máscara contra el polvo o tapabocas.



PANADERO - PASTELERO

Problemas Osteomusculares – Esfuerzo en amasado

Causas:

- Esfuerzo al amasar la mezcla, teniendo un movimiento y postura forzado.

Medidas Preventivas:

- Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
- Utilizar una banqueta para elevar el pie y adoptar una postura cómoda.
- Utilizar una silla para alternar las posiciones durante el proceso de amasado.



Caídas – golpes

Causas:

- Superficies resbalosas por líquidos que ocasionalmente caen al piso, aceite, agua y por falta de limpieza.

Medidas preventivas:

- Señalizar áreas resbalosas.
- Poner bandejas al lado de las máquinas donde hay goteo.
- Realizar limpiezas periódicas al área de producción.

Riesgos asociados al uso de maquinaria – herramientas: atrapamientos, cortaduras, golpes

Causas:

- Ausencia o anulación de dispositivos y resguardos de seguridad en el cilindro, cortadora.
- Mantenimiento y limpieza con máquinas en funcionamiento.
- Golpes por falta de espacio.

Medidas preventivas:

- Las máquinas deben tener una parada de emergencia por medio de la cual se puedan evitar situaciones peligrosas.
- Las máquinas deben poseer dispositivos de seguridad (resguardos), que limiten el acceso a las zonas de peligro.
- Revisar periódicamente el funcionamiento y estado de los elementos de seguridad de las máquinas y herramientas.
- Realizar tareas de mantenimiento cuando las máquinas no estén en funcionamiento.



PANADERO - PASTELERO

Quemaduras Horno

Causas:

- Manipulación del horno.
- Superficies calientes en el horno y líquidos a temperaturas elevadas.

Medidas preventivas:

- Colocar la señalización necesaria.
- Trabajar con ganchos para manipulación de carros.
- Utilizar guantes antitérmicos.
- No realizar actividades de mantenimiento o limpieza con el horno caliente.
- No acercar paños a las llamas.
- Vigilar los niveles de llenado de las freidoras y el buen funcionamiento de los termostatos. No verter agua sobre aceite caliente.



Incendio - Explosiones

Causas:

- Acumulación de grasa en las campanas y ductos del horno.
- Descuidos en el control de las fuentes de calor y combustibles.
- Falta de orden y limpieza.

Medidas preventivas:

- Colocar detectores de humo.
- Limpieza periódica de campanas.
- Mantener bajo control toda fuente de calor o de combustible.
- Realizar simulacros de evacuación periódicos.



Choques eléctricos

Causas:

- Contacto directo o indirecto con electricidad al manipular las máquinas con las manos mojadas.
- Limpieza de las máquinas cuando están en funcionamiento.

Medidas preventivas:

- Mantener los cables en perfecto estado sin cortes ni peladuras.
- Evitar que los cables de las máquinas tengan contacto con agua. No manipular instalaciones o aparatos mojados o húmedos.
- El manejo de las conexiones se realizará con las manos secas, sin pisar sobre agua.
- No se debe desconectar tirando el cable. Recoger los cables al finalizar el trabajo.
- No manipular ni reparar objetos, aparatos o instalaciones que tengan que ver con la electricidad si no se es un experto.
- Respetar la señalización.

Fatiga muscular

Causas:

- Sobreesfuerzo al trasladar el producto final al punto de venta.
- Jornada laboral.

Medidas preventivas:

- Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
- Utilizar zapatos antideslizantes, cómodo.



Caídas – golpes

Causas:

- Superficies resbalosas por líquidos que caen ocasionalmente al piso, aceite, agua y por falta de limpieza.

Medidas preventivas:

- Señalizar las áreas de trabajo.
- Las zonas de paso deben estar despejadas, sin materiales y objetos que puedan entorpecer el paso.
- Utilizar calzado antideslizante que impida posibles resbalones.



Violencia – muerte

Causas:

- Atracos.

Medidas preventivas:

- Revisar periódicamente el sistema de seguridad en los puntos de venta, cámaras y alarmas.
- Capacitar en prevención y manejo de riesgo de orden público.



Cajeros

Cansancio – Otros problemas

Causas:

- Falta de concentración en el manejo de dinero.

Medidas preventivas:

- Realizar pausas activas durante la jornada laboral.

Lumbalgias – trastornos musculares

Causas:

- Posturas inadecuadas y prolongadas por posición sedente durante la jornada laboral.

Medidas preventivas:

- Utilizar sillas ergonómicas.
- Realizar pausas activas durante la jornada laboral.



Exposición a condiciones ambientales adversas. Contaminantes químicos: polvo de harina

Causas:

- Inhalación de harina por vías respiratorias durante el proceso de mezclado.

Medidas preventivas:

- Instalar equipos de extracción localizada que eliminen el contaminante en el foco donde se genera.
- Procurar que haya buena ventilación. Ventilación general de forma que se diluya el contaminante generado.
- Limpieza periódica del área de trabajo.
- Limpiar la harina por aspiración, y no hacerlo barriendo o con el aire a presión.
- Utilizar máscara contra el polvo o tapabocas.



Ayudantes

Caídas – golpes

Causas:

- Superficies resbalosas por líquidos que ocasionalmente caen al piso, aceite, agua y por falta de limpieza.

Medidas preventivas:

- Señalizar áreas resbalosas.
- Poner bandejas al lado de las máquinas donde hay goteo.
- Realizar limpiezas periódicas al área de producción.

Incendio – Explosiones

Causas:

- Acumulación de grasa en las campanas y ductos del horno.
- Descuidos en el control de las fuentes de calor y combustibles.
- Falta de orden y limpieza.

Medidas preventivas:

- Colocar detectores de humo.
- Limpieza periódica de campanas.
- Mantener bajo control toda fuente de calor o de combustible.
- Realizar simulacros de evacuación periódicos.

Choques eléctricos

Causas:

- ❑ Contacto directo o indirecto con electricidad al manipular las máquinas con las manos mojadas.
- ❑ Limpieza de las máquinas cuando están en funcionamiento.

Medidas preventivas:

- ❑ Mantener los cables en perfecto estado sin cortes ni peladuras.
- ❑ Evitar que los cables de las máquinas tengan contacto con agua. No manipular instalaciones o aparatos mojados o húmedos.
- ❑ El manejo de las conexiones se realizará con las manos secas, sin pisar sobre agua.
- ❑ No se debe desconectar tirando el cable. Recoger los cables al finalizar el trabajo.
- ❑ No manipular ni reparar objetos, aparatos o instalaciones que tengan que ver con la electricidad si no se es un experto.
- ❑ Respetar la señalización.



Ayudantes

Riesgos asociados al uso de maquinaria – herramientas: atrapamientos, cortaduras, golpes

Causas:

- ❑ Ausencia o anulación de dispositivos y resguardos de seguridad en la boleadora – divisora.
- ❑ Mantenimiento y limpieza con máquinas en funcionamiento.
- ❑ Golpes por falta de espacio.

Medidas preventivas:

- ❑ Las máquinas deben tener una parada de emergencia por medio de la cual se puedan evitar situaciones peligrosas.
- ❑ Las máquinas deben poseer dispositivos de seguridad (resguardos), que limiten el acceso a las zonas de peligro.
- ❑ Revisar periódicamente el funcionamiento y estado de los elementos de seguridad de las máquinas y herramientas.
- ❑ Realizar tareas de mantenimiento cuando las máquinas no estén en funcionamiento.



Quemaduras Horno

Causas:

- Manipulación del horno.
- Superficies calientes en el horno y líquidos a temperaturas elevadas.

Medidas preventivas:

- Colocar la señalización necesaria.
- Trabajar con ganchos para manipulación de carros.
- Utilizar guantes antitérmicos.
- No realizar actividades de mantenimiento o limpieza con el horno caliente.
- No acercar paños a las llamas.
- Vigilar los niveles de llenado de las freidoras y el buen funcionamiento de los termostatos. No verter agua sobre aceite caliente.

Ayudantes



Dermatitis e infecciones cutáneas

Causas:

Manipulación de aguas residuales durante la limpieza de los equipos.

Medidas preventivas:

- Utilizar guantes de goma, dermatológicos.
- Seguir los lineamientos estipulados en el Protocolo de limpieza y desinfección.



Golpes - cortaduras

Causas:

Limpieza de equipos con las manos húmedas.

Medidas preventivas:

- Utilizar los elementos de protección personal adecuados para este cargo.
- La distancia entre máquinas debe ser de 1.8 metros.
- Seguir los lineamientos estipulados en el Protocolo de limpieza y desinfección.



Operarios de limpieza

Contacto y exposición con sustancias químicas

Causas:

- Empleo de productos químicos para la limpieza y desinfección.
- Inhalación de vapores.

Medidas preventivas:

- Solicitar y conocer las fichas de seguridad de todos los productos químicos utilizados.
- Usar recipientes y envases correctamente etiquetados.
- Leer y comprender las etiquetas de los productos de limpieza.
- Emplear los elementos de protección personal adecuados para el cargo.
- No mezclar productos de limpieza.
- Almacenar correctamente los productos químicos siguiendo las indicaciones de las fichas de seguridad.

Caídas – golpes

Causas:

- Superficies resbalosas por líquidos que caen ocasionalmente al piso, aceite, agua y por falta de limpieza.

Medidas preventivas:

- Señalizar las áreas de trabajo.
- Las zonas de paso deben estar despejadas, sin materiales y objetos que puedan entorpecer el paso.
- Utilizar calzado antideslizante que impida posibles resbalones.

Lumbalgias – hernias

Causas:

- Levantamiento y transporte de cargas pesadas como bolsas de basura llenas.

Medidas preventivas:

- Seguir los lineamientos estipulados en el Protocolo de manipulación de cargas.
- Implementar puntos ecológicos en áreas de recolección de basuras.



Operarios de limpieza

Virosis – infecciones

Causas:

- Manejo de residuos, basuras, presencia de roedores y vectores.

Medidas preventivas:

- Uso de elementos de protección personal adecuados para el cargo.
- Uso de recipientes y envases correctamente etiquetados.
- Realizar limpieza y desinfección diaria del sitio destinado para almacenar las basuras.

Problemas osteomusculares

Causas:

- Sobreesfuerzos por traslado de materiales, equipos, utensilios.
- Levantamiento de cargas.
- Posturas inadecuadas.
- Posición sedente durante la jornada laboral.

Medidas preventivas:

- Emplear los elementos de protección personal adecuados para el cargo.
- Seguir los lineamientos estipulados en el Protocolo de manejo de cargas.
- Realizar pausas activas.



Conductor

Accidentes de trabajo

Causas:

- Condiciones de tránsito.
- Incumplimiento de las normas de tránsito.

Medidas preventivas:

- Realizar exámenes periódicos de optometrías.
- Capacitación en manejo defensivo y seguridad vial.

Muerte - violencia

Causas:

- Atracos.

Medidas preventivas:

- Capacitación en prevención y manejo de riesgo de orden público.

7. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS, PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE TRABAJO

Los protocolos de trabajo identificados como herramientas son los elementos fundamentales de las Normas de Seguridad Industrial de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., razón por lo cual primero se hace necesario dar los lineamientos generales del Programa de Seguridad Industrial para posteriormente entrar en detalle con cada uno de los protocolos los cuales se encuentran en el Anexo H (Protocolos de implementación de las normas de Seguridad Industrial).

7.1 SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

7.1.1 Objetivos

Objetivo General. Crear un sistema de seguridad que trate los riesgos existentes en cada puesto de trabajo, reduciéndolos o eliminándolos a través de la creación de un comportamiento seguro en los trabajadores y previniendo los accidentes de trabajo y enfermedades laborales que se pueden ocasionar por condiciones inseguras mediante procedimientos de seguridad que garanticen el bienestar del mismo.

Objetivos Específicos.

- ❖ Cumplir con el marco legal establecido por el Estado Colombiano en el área de Seguridad Industrial.
- ❖ Ofrecer unas condiciones seguras en el trabajo, de tal forma que se garantice el bienestar de los trabajadores y un ambiente agradable para el desarrollo de sus actividades.

- ❖ Disminuir o eliminar en la mayor medida posible los accidentes de trabajo y enfermedades laborales causados por los peligros existentes en la empresa.

7.1.2 Misión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Crear un ambiente laboral propicio que garantice el bienestar a los trabajadores de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., a nivel físico, psicológico, social y organizacional que conlleve a desarrollar un espíritu de sentido de pertenencia y acogida a la empresa, así como una mayor productividad y rendimiento de las utilidades.

7.1.3 Visión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Durante el desarrollo del Programa de Seguridad Industrial y la implementación de las normas de seguridad industrial, se busca mejorar las condiciones laborales de los trabajadores, disminuir los costos ocasionados por Peligros laborales y desarrollar las tareas en cada puesto de trabajo con eficiencia y eficacia en un lapso de un año.

7.1.4 Política de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA. Considera de gran importancia implementar las normas de Seguridad Industrial en la empresa, por ende se compromete a cumplir con el marco legal colombiano que ofrece las leyes, resoluciones, decretos y demás normas bajo las cuales se debe acoger para garantizar unas condiciones de trabajo seguras y el bienestar general de sus trabajadores.

El área administrativa como eje gerencial de la empresa es consciente que tiene como responsabilidad y obligación promover y propiciar un ambiente

laboral sano, seguro y acogedor, de tal manera que los trabajadores desarrollen un estilo de vida saludable que permita su íntegro desarrollo profesional y personal, cuidando del factor físico, social, psicológico y emocional de los mismos.

La empresa estará en constante mejoramiento y mantenimiento físico y económico teniendo presente la meta de ofrecer un entorno agradable que permita al trabajador desempeñarse en óptimas circunstancias, lo cual acarreará una mayor productividad y un aumento de las utilidades.

Nunca olvidará que la seguridad es UNA INVERSIÓN más no UN GASTO.

Esta política será publicada y difundida a todo el personal de la empresa tanto en el área administrativa como en el área operativa a través de medios publicitarios esperando la colaboración y participación de este, a miras de cumplir con los objetivos propuestos en el Programa de Seguridad Industrial.

Responsabilidades

➤ Copaso

Teniendo en cuenta la Resolución 2013 de 1986 la cual reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional (COPASO). Este constituido por representantes del patrono y por representantes de los trabajadores, para colaborar en la solución de los problemas de seguridad e higiene de acuerdo con las funciones específicas que fija la ley.

La empresa no cuenta con el comité paritario, el cual funciona como un organismo de promoción y vigilancia de las políticas, normas y reglamentos de salud ocupacional al interior de la empresa, haciendo uso del tiempo asignado legalmente para sus funciones y previa capacitación de sus integrantes, de acuerdo con la legislación vigente específica.

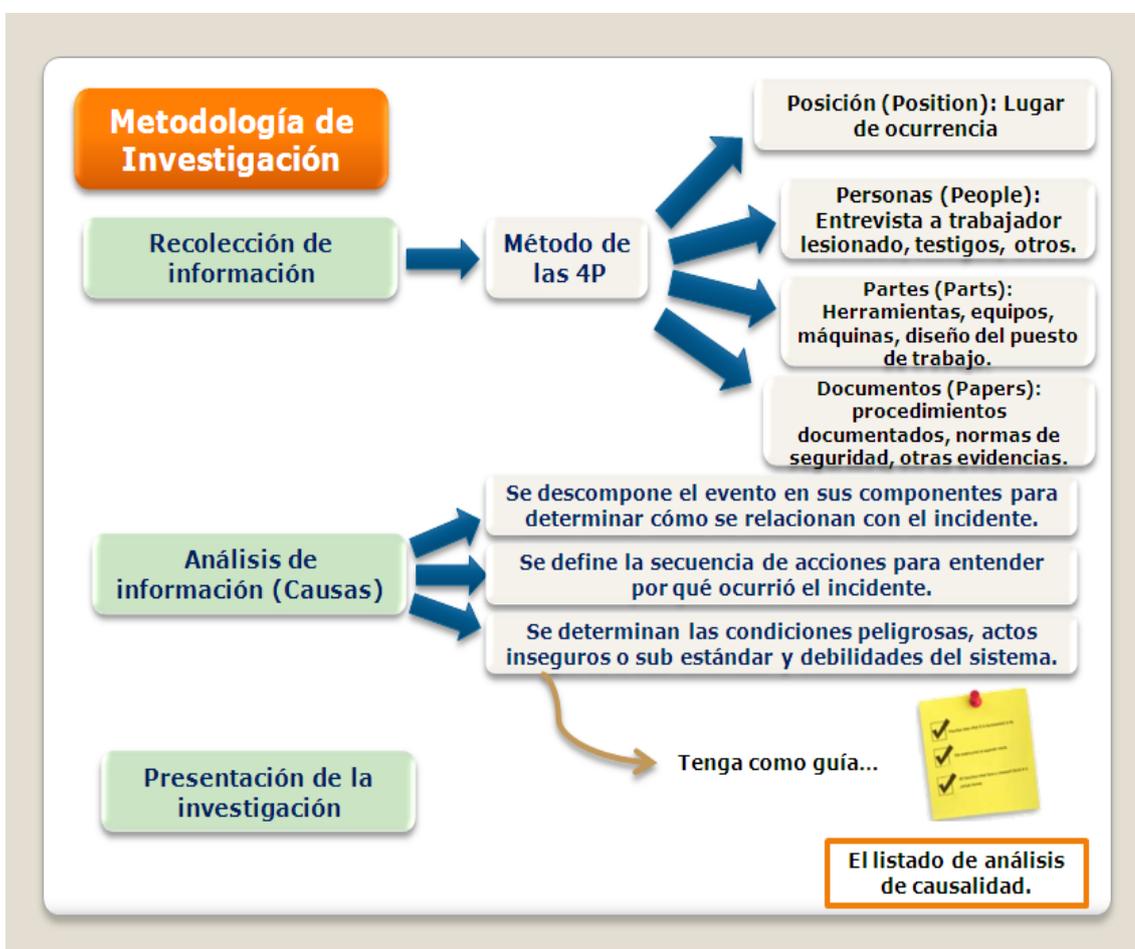
Funciones del COPASO:

- ❖ Actuar como instrumento de vigilancia y control para el cumplimiento del Programa de Salud Ocupacional.
- ❖ Colaborar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

- ❖ Velar por el mantenimiento de las condiciones de seguridad en las áreas de trabajo.
- ❖ Participar activa y responsablemente en la ejecución de las actividades planteadas en el Programa de Salud Ocupacional.

Actividades a cargo del COPASO:

- ❖ Desarrollar todas las actividades que cada uno de los sub programas (medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial) tienen establecidas.
- ❖ Elaborar las normas de seguridad específicas para cada una de las labores ejecutadas como parte del proceso productivo de la empresa.
- ❖ Participar en la vigilancia sobre el cumplimiento de las normas de seguridad, por parte de los empleados y de la empresa.
- ❖ Contribuir en la investigación y análisis de accidentes de trabajo.



- ❖ Realizar inspecciones de seguridad, detección de riesgos, planeación de correctivos y seguimiento de los mismos.
- ❖ Mantener informada a la gerencia y a la empresa en general, a través de un informe mensual que resuma lo ejecutado con la ejecución del programa de salud ocupacional.

- ❖ Asesorar legalmente a la gerencia y a la empresa en general, en lo relacionado con leyes, decretos y resoluciones que en esta materia emita el gobierno o la entidad reguladora.

7.1.5 Índices de accidentalidad

En la siguiente tabla se resumen los índices de accidentalidad que miden la eficacia de la implementación de las Normas de Seguridad Industrial en el proceso productivo para disminuir la accidentalidad laboral. Estos serán tenidos en cuenta para el numeral 9, el cual hace referencia a indicadores de gestión.

Tabla 35. Índices de Accidentalidad

ÍNDICE O TASA	FÓRMULA	INTERPRETACIÓN
Tasa de accidentalidad con incapacidad	$T.1 = \frac{(No. accidentes con pérdida de tiempo)}{Horas hombres trabajadas} * K$ <p>Dónde: HHT: Horas hombre trabajadas K= 240.000 = 100 trabajadores*48 horas semanales *50 semanas anuales (Acorde a la norma OSHA)</p>	Ocurrencia de accidentes que requieren de atención médica y generan una incapacidad. En la empresa no se han presentado accidentes que generen incapacidad.
Tasa de accidentalidad sin pérdida de tiempo	$T.2 = \frac{(No. accidentes sin pérdida de tiempo)}{Horas hombres trabajadas} * K$	Accidentes que deben tener atención médica pero no generan ningún tipo de incapacidad. En la empresa no se han presentado accidentes que no causen pérdida de tiempo.
Tasa de accidentalidad de ocurrencia simple	$T.3 = \frac{(No. accidentes simples)}{Horas hombres trabajadas} * K$	Accidentes que requieren del servicio de primeros auxilios pero no afectan las labores ejercidas por el trabajador en su jornada laboral.
Índice de frecuencia de accidentes de trabajo	$IF AT = \frac{No. total de AT en el año}{No. HHT año} * K$	Número de accidentes de trabajo ocurridos en el último año. No realizaron reportes a la ARL, pero si con la narración verbal de accidentes sucedidos en la Panadería.
Índice de severidad de accidentes de trabajo	$IS AT = \frac{No. días perdidos y cargados por AT anual}{No. HHT anual} * K$	Número de días perdidos y cargados por accidentes de trabajo durante el año. Según las narraciones si se han presentado accidentes de trabajo.
Índice de lesiones incapacitantes de AT	$ILI AT = \frac{IF AT * IS AT}{1000}$	Índice del comportamiento de lesiones incapacitantes.
Proporción de prevalencia de		Proporción de casos de enfermedad laboral en un

EP	$P.P.E.P. = \frac{\text{No. casos existentes de EP anual}}{\text{No. promedio de trabajadores al año}} * K$	determinado período. No se han desarrollado enfermedades a causa de las labores desarrolladas en la empresa.
Proporción de incidencia de EP	$P.I.E.P. = \frac{\text{No. casos nuevos de EP en el año}}{\text{No. promedio de trabajadores al año}} * K$	Casos nuevos de enfermedad laboral en un año. No se han desarrollado enfermedades nuevas en los trabajadores de la empresa.
Índice general de frecuencia del ausentismo	$I.G.F.A. = \frac{\text{No. de eventos de ausencia por causas de salud en}}{NHH} * K$	Número de ausencias a causa de enfermedades que afectan la salud durante el último año. No se han presentado casos de retiro temporal de los trabajadores a causa de enfermedades que afecten la salud de estos.
Índice de severidad del ausentismo	$I.G.S.A. = \frac{\text{No. de días perdidos por causas de salud en el último}}{NHH} * K$	Número de días perdidos por causas de la salud durante el último año. Se han perdido días laborales por causas de la salud, en la empresa.

Fuente: Programa de Salud Ocupacional de la empresa Sisvita Biotechnologies S.A. Tocancipá, 2008.

8. EVALUACIÓN FINANCIERA DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Para concretar las Normas de Seguridad Industrial es necesario realizar una evaluación financiera para su implementación.

Los costos en los que se incurre acorde a las necesidades para implementar cada Protocolo son los siguientes teniendo en cuenta las medidas de control y modificaciones propuestas para mejorar las condiciones laborales del trabajador. Ver Anexo I (Evaluación financiera de la Implementación de las normas de Seguridad Industrial).

Vásquez Mora Asociados VMA Ltda. Requiere de una inversión total de \$24.843.000 para implementar las Normas de Seguridad Industrial en la totalidad de la empresa. Se realizó un análisis Costo – Beneficio explicando el impacto a corto, mediano y largo plazo por cada uno de los ítems evaluados, de tal forma que se nombran los ingresos en el tiempo por la inversión realizada en la implementación de las normas de seguridad industrial. El resultado es favorable porque es mayor >1 ; esto quiere decir que es viable realizar la inversión que puede proporcionar mayores utilidades.

Ahora cabe resaltar que si llegara a ocurrir algún accidente de trabajo o enfermedad laboral y la empresa no cuenta con las herramientas necesarias para justificar que no estuvo relacionada en el hecho, puede recibir una multa sucesiva y mensual hasta por 500 salarios mínimos legales mensuales vigentes, es decir \$283.350.000, teniendo en cuenta el salario mínimo actual. Una cifra que supera de manera significativa la inversión que debe hacer la empresa para implementar las Normas de Seguridad Industrial.

PERSONAL			
PROPUESTA	CONCEPTO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Comisión del trabajador asignado como Vigia	Mensual por servicios	\$ 300,000	\$ 300,000
Técnico de mantenimiento	Mantenimiento preventivo y correctivo	\$ 100,000	\$ 100,000
Auditor interno	Evaluación de cada protocolo	\$ 100,000	\$ 1,200,000
Auditor externo	Protocolos que así lo requieran	\$ 100,000	\$ 1,500,000
Personal de limpieza	8 horas diarias	\$ 2,500	\$ 600,000
PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL			
Área de enfermería			
<i>Elementos del botiquín</i>			
Gabinete de seguridad	1 unidad	\$ 100,000	\$ 100,000
Portabotiquín o estuche	4 unidades	\$ 60,000	\$ 240,000
Gasas limpias paquete	2 Paquetes x 100	\$ 40,000	\$ 80,000
Gasas estériles paquete	20 paquetes x 3	\$ 35,000	\$ 700,000
Apósito ó compresas no estériles	8 unidades	\$ 8,000	\$ 64,000
Esparadrapo de tela rollo 4"	4 unidades	\$ 3,000	\$ 12,000
Bajalenguas	4 paquetes x 20	\$ 8,000	\$ 32,000
Venda elástica 2 x 5 yardas	4 unidades	\$ 6,000	\$ 24,000
Venda elástica 3 x 5 yardas	4 unidades	\$ 6,500	\$ 26,000
Venda elástica 5 x 5 yardas	4 unidades	\$ 7,500	\$ 30,000
Venda de algodón 3 x 5 yardas	4 unidades	\$ 5,000	\$ 20,000
Venda de algodón 5 x 5 yardas	4 unidades	\$ 6,000	\$ 24,000
Clorhexidina o yodopovidona (jabón quirúrgico)	2 galones	\$ 15,000	\$ 30,000
Solución salina 250 cc ó 500 cc	10 unidades	\$ 6,000	\$ 60,000
Guantes de látex para examen	2 cajas x 100	\$ 10,000	\$ 20,000
Termómetro de mercurio ó digital	2 unidades	\$ 8,000	\$ 16,000
Alcohol antiséptico frasco por 275 ml	2 unidades	\$ 5,000	\$ 10,000
Tijeras	2 unidades	\$ 5,000	\$ 10,000
Internas	2 unidades	\$ 10,000	\$ 20,000
Pilas de repuesto	2 horas	\$ 12,000	\$ 24,000
Collar cervical adulto	4 unidades	\$ 23,000	\$ 92,000
Collar cervical niño	4 unidades	\$ 16,000	\$ 64,000
Inmovilizadores ó férula miembros superiores (adulto)	2 unidades	\$ 25,000	\$ 50,000
Inmovilizadores ó férula miembros inferiores (adulto)	2 unidades	\$ 28,000	\$ 56,000
Inmovilizadores ó férula miembros superiores (niño)	2 unidades	\$ 18,000	\$ 36,000
Inmovilizadores ó férula miembros inferiores (niño)	2 unidades	\$ 35,000	\$ 70,000
Vasos desechables	2 paquetes x 25	\$ 2,000	\$ 4,000
Tensiómetro	2 unidades	\$ 120,000	\$ 240,000
Fonendoscopio	2 unidades	\$ 65,000	\$ 130,000
Equipo de órganos portatil	1 unidad	\$ 300,000	\$ 300,000
Acetaminofén tabletas por 500 mg	4 sobres x 10	\$ 8,000	\$ 32,000
Hidróxido de aluminio tabletas	4 sobres x 10	\$ 10,000	\$ 40,000
Asa tabletas por 100 mg	2 sobres x 10	\$ 5,000	\$ 10,000
Elemento de barrera ó máscara para RCP	2 unidades	\$ 20,000	\$ 40,000
Capacitaciones			
Conocimiento general de la empresa	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Generalidades programa seguridad industrial	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Riesgos presentes en el trabajo	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Manejo manual de cargas	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Manejo de posturas prolongadas	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Manejo de herramientas manuales	4 horas	\$ 25,000	\$ 100,000
Manejo seguro de maquinaria	4 horas	\$ 25,000	\$ 100,000
Mantenimiento de máquinas y herramientas	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Almacenamiento seguro	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Preparación para emergencias	6 horas	Gratuito	\$ -
Investigación de accidentes	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Inspecciones planeadas	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Equipo de Protección Personal	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Trabajo seguro en productos alimenticios	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Limpieza y desinfección	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Uso y manejo adecuado de vehículos	2 horas	\$ 25,000	\$ 50,000
Papelaría			
Cartulina para etiquetado	40 Octavos	\$ 500	\$ 20,000
Papel cortic	5 pliegos	\$ 5,000	\$ 25,000
Papel carta y oficio	20 unidades	\$ 9,000	\$ 180,000
Esferos	10 unidades	\$ 2,800	\$ 28,000
Archivos	60 unidades	\$ 8,000	\$ 480,000
Cartelera en corcho	4 unidades	\$ 70,000	\$ 280,000
Elementos de Protección Personal			
Mascarilla contra el polvo	8 unidades	\$ 4,500	\$ 36,000
Guantes para hornear	2 unidades	\$ 8,000	\$ 16,000
Guantes de goma	4 unidades	\$ 2,500	\$ 10,000
Guantes de vaqueta	2 unidades	\$ 9,000	\$ 18,000
Peto de tela blanco	18 unidades	\$ 25,000	\$ 450,000
Uniforme operativo limpieza	4 unidades	\$ 65,000	\$ 260,000
Overol blanco en dril	2 unidades	\$ 40,000	\$ 80,000
Zapatos antideslizantes	28 unidades	\$ 45,000	\$ 1,260,000
Botas de caucho	4 unidades	\$ 35,000	\$ 140,000
Gorros o cofias	22 unidades	\$ 6,000	\$ 132,000
Enseres			
Lockers	4 unidades	\$ 250,000	\$ 1,000,000
Sillas de espera	4 unidades	\$ 300,000	\$ 1,200,000
Plan de Emergencias			
Gabinete contra incendio	1 unidad	\$ 110,000	\$ 110,000
Extintores	8 unidades	\$ 65,000	\$ 520,000
Cinta de acordonamiento	1 de 100 m	\$ 14,000	\$ 14,000
Camillas fijas	4 unidades	\$ 330,000	\$ 1,320,000
Frazdas	8 unidades	\$ 25,000	\$ 200,000
Camillas inmovilizadoras	2 unidades	\$ 220,000	\$ 440,000
Pitos	4 paquetes	\$ 5,000	\$ 20,000
Señalización y Demarcación			
Pintura para demarcación de áreas: color amarillo	1 tarro	\$ 65,000	\$ 65,000
Señales de prohibición	12 unidades acorde al Protocolo	\$ 7,000	\$ 84,000
Señales de prevención	38 unidades acorde al Protocolo	\$ 7,000	\$ 266,000
Señales de información	54 unidades acorde al Protocolo	\$ 7,000	\$ 378,000
Señales de evacuación	55 unidades acorde al Protocolo	\$ 7,000	\$ 385,000
Limpieza y desinfección			
Canecas de desechos	20 unidades	\$ 50,000	\$ 1,000,000
Escobillas	8 unidades	\$ 10,000	\$ 80,000
Punto ecológico	1 unidad	\$ 340,000	\$ 340,000
Perchero de limpieza	4 unidades	\$ 60,000	\$ 240,000
Trapero	8 unidades	\$ 25,000	\$ 200,000
Escoba	8 unidades	\$ 8,000	\$ 64,000
Recogedor	8 unidades	\$ 15,000	\$ 120,000
Bolsas de basura	20 paquetes	\$ 2,000	\$ 40,000
Trapos	20 unidades	\$ 2,000	\$ 40,000
Clorox (Hipoclorito de sodio)	10 unidades semanales	\$ 5,000	\$ 50,000
Desincrustante	1 unidad mensual	\$ 5,000	\$ 5,000
Desmoldante	1 unidad mensual	\$ 8,000	\$ 8,000
Neutralizante	1 unidad mensual	\$ 4,500	\$ 4,500
Detergentes	5 unidades semanales	\$ 15,000	\$ 75,000
Jabón Antibacterial para manos	4 unidades semanales	\$ 15,000	\$ 60,000
Gel antibacterial	4 unidades semanales	\$ 25,000	\$ 100,000
Roenticidas - fumigación	2 unidades mensuales	\$ 25,000	\$ 50,000
Área de Almacén			
Estibas de madera	3 unidades	\$ 55,000	\$ 165,000
Zorra, carro elevador	2 unidades	\$ 180,000	\$ 360,000
Carro de canastas	2 unidades	\$ 80,000	\$ 160,000
Palets	10 unidades	\$ 15,000	\$ 150,000
Cubetas con capacidad de 10 Lt	7 unidades	\$ 20,000	\$ 140,000
Cubetas con capacidad de 40 Lt	10 unidades	\$ 35,000	\$ 350,000
Patas dosificadoras de 2 Lt	4 unidades	\$ 10,000	\$ 40,000
Patas dosificadoras de 0,25 Lt	6 unidades	\$ 8,000	\$ 48,000
Resguardos para almacenamiento (Herramientas)	8 unidades	\$ 70,000	\$ 560,000
Gabinetes, o portaherramientas	4 unidades	\$ 40,000	\$ 160,000
Ergonomía			
Silla para cajero	4 unidades	\$ 180,000	\$ 720,000
Banco para elevar el pie del Panadero - Pastelero	2 unidades	\$ 20,000	\$ 40,000
Niveles de mesones y diseño de puestos de trabajo	4 unidades	\$ 400,000	\$ 1,600,000
Herramientas			
Herramientas	4 unidades	\$ 50,000	\$ 200,000
Mantenimiento de máquinas y herramientas			
Controles automáticos en maquinaria	5 unidades	\$ 180,000	\$ 900,000
Repuestos	1 unidad mensual	\$ 100,000	\$ 100,000
TOTAL GENERAL			\$ 24,843,000

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Días disponibles en el mes	26
Horas de turno	8
Días semanales trabajados	8
Minutos x operario / mes disponible para producir	12480

AHORROS SIN ACCIDENTES DE TRABAJO			
CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VR. TOTAL
<i>Salarios Proceso Productivo (incluye prestaciones sociales)</i>			
Panadero	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
Pastelero	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
Almacenistas	4	\$ 950.000	\$ 3.800.000
Ayudantes	8	\$ 800.000	\$ 6.400.000
Operarios de limpieza	10	\$ 650.000	\$ 6.500.000
Conductor / Mensajero	1	\$ 700.000	\$ 700.000
Vendedores	10	\$ 600.000	\$ 6.000.000
Cajeros	6	\$ 850.000	\$ 5.100.000
Total			\$ 33.300.000
<i>Ventas Sin Accidentalidad</i>			
Pastelería		\$200.000 en promedio diario	\$ 7.800.000
Panadería - Puntos de venta		\$2.000.000 en promedio diario	\$ 52.000.000
Total			\$ 59.800.000
<i>Licitaciones a Favor</i>			
Quala (requerimientos mensuales)		\$1.000.000 en promedio	\$ 1.000.000
Alpina (requerimientos mensuales)		\$1.000.000 en promedio	\$ 1.000.000
Total			\$ 2.000.000
<i>Ahorro desperdicios materias primas</i>		\$500.000 en promedio	\$ 500.000
<i>Ahorro desperdicios ventas</i>		\$100.000 en promedio	\$ 100.000
TOTAL GENERAL			\$ 95.700.000

RELACIÓN COSTO BENEFICIO		
Beneficio	\$ 61.800.000	Ventas totales sin accidentalidad
Costo	\$ 24.843.000	Implementación Normas de Seguridad Industrial
Beneficio/Costo	2,49	Diferencia entre Beneficio / Costo
Ingresos Netos Mensuales	\$ 28.500.000	Ganancias mensuales
Gastos Generales Mensuales	\$ 18.000.000	Gastos Generales mensuales
Utilidad Neta Mensual	\$ 10.500.000	Rentabilidad del Negocio

INVERSION MES 0	\$ (24.843.000)	INCREMENTO GANANCIA/MES
INGRESOS MES 1	\$ 9.200.000	\$ -
INGRESOS MES 2	\$ 9.660.000	\$ 460.000
INGRESOS MES 3	\$ 10.143.000	\$ 483.000
INGRESOS MES 4	\$ 10.650.150	\$ 507.150
INGRESOS MES 5	\$ 11.182.658	\$ 532.508
INGRESOS MES 6	\$ 11.741.790	\$ 559.133
TIR	33%	\$ 2.541.790
VPN	\$ 19.970.374	

9. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

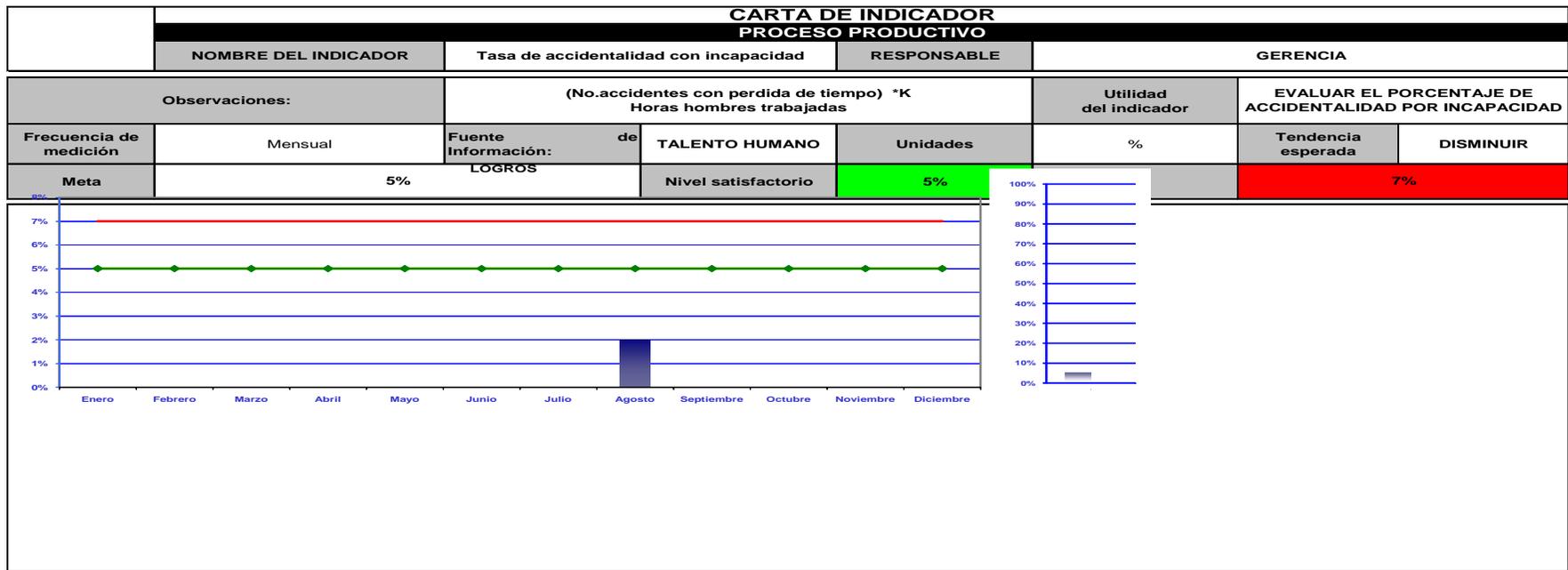
En el Anexo L (Evaluación de Implementación de las normas de Seguridad Industrial), se resumen los indicadores de gestión que miden la efectividad de cada protocolo, de igual manera miden los índices de accidentalidad por tipo de peligro de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

LISTADO DE INDICADORES DE GESTIÓN

No.	NOMBRE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PARA QUE SIRVE EL INDICADOR	PROCESO	FORMULA	UNIDADES	META	TENDENCIA ESPERADA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACION	RESPONSABLE
1	Tasa de accidentalidad con incapacidad	EFICACIA	EVALUAR EL PORCENTAJE DE ACCIDENTALIDAD POR INCAPACIDAD	PROCESO PRODUCTIVO	$(\text{No. accidentes con perdida de tiempo}) \cdot K$ Horas hombres trabajadas	%	5%	DISMINUIR	Mensual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
2	Tasa de accidentalidad sin pérdida de tiempo	EFICACIA	EVALUAR EL PORCENTAJE DE ACCIDENTALIDAD SIN PERDER TIEMPO	PROCESO PRODUCTIVO	$(\text{No. accidentes sin perdida de tiempo}) \cdot K$ Horas hombres trabajadas	%	5%	DISMINUIR	Mensual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
3	Tasa de accidentalidad de ocurrencia simple	EFICACIA	EVALUAR ACCIDENTES QUE REQUIEREN DE PRIMEROS AUXILIOS SIN AFECTAR LAS LABORES EN SU JORNADA LABORAL	PROCESO PRODUCTIVO	$(\text{No. accidentes simples}) \cdot K$ Horas hombres trabajadas	%	2%	DISMINUIR	Mensual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
4	Indice de frecuencia de accidentes de trabajo	EFICIENCIA	MEDIR FRECUENCIA DE ACCIDENTES OCURRIDOS EN EL ULTIMO AÑO	PROCESO PRODUCTIVO	$(\text{No. Total accidentes en el año}) \cdot K$ No. Horas hombres trabajadas	%	5%	DISMINUIR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
5	Indice de severidad de accidentes de trabajo	EFICIENCIA	MEDIR NUMERO DE DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTES DURANTE EL AÑO	PROCESO PRODUCTIVO	$(\text{No. de dias perdidos por accidentes anual}) \cdot K$ No. Horas hombres trabajadas	%	5%	DISMINUIR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
6	Indice de lesiones incapacitantes de accidentes de trabajo	EFICIENCIA	MEDIR COMPORTAMIENTO DE LESIONES INCAPACITANTES	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{(\text{IF AT x IS AT})}{1000}$	%	5%	DISMINUIR	Mensual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
7	Proporción de prevalencia de enfermedades profesionales	EFICIENCIA	REVISAR CASOS DE ENFERMEDAD PROFESIONAL EN UN PERIODO DETERMINADO	PROCESO PRODUCTIVO	$(\text{No. Casos asistentes de EP anual}) \cdot K$ No. Promedio de trabajadores al año	%	5%	DISMINUIR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
8	Proporción de incidencia de enfermedades profesionales	EFICIENCIA	CASOS NUEVOS DE ENFERMEDAD PROFESIONAL EN UN AÑO, NO SE HAN DESARROLLADO ENFERMEDADES NUEVAS EN LOS TRABAJADORES	PROCESO PRODUCTIVO	$(\text{No. Casos nuevos de enfermedad profesional año}) \cdot K$ No. Promedio de hombres trabajadas al año	%	5%	DISMINUIR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
9	Indice general de frecuencia del ausentismo	EFICACIA	NUMERO DE AUSENCIAS A CAUSA DE ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA SALUD EN EL AÑO, NO SE HAN PRESENTADO	PROCESO PRODUCTIVO	$(\text{No. Eventos en ausencias por causas de salud en el año}) \cdot K$ No. Horas hombres trabajadas	%	5%	DISMINUIR	Mensual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
10	Indice de severidad del ausentismo	EFICACIA	NUMERO DE DIAS PERDIDOS A CAUSA DE ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA SALUD EN EL AÑO, NO SE HAN PRESENTADO	PROCESO PRODUCTIVO	$(\text{No. Dias perdidos por causas de salud en el año}) \cdot K$ No. Horas hombres trabajadas	%	5%	DISMINUIR	Mensual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
11	Ratio de aprovechamiento del espacio	EFICACIA	IDENTIFICA EL % DE ESPACIO QUE ESTA UTILIZADO	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{Cantidad de pallets a almacenar}}{\text{m}^3 \text{ almacén}}$	%	70%	AUMENTAR	Mensual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
12	Portabilidad de EPP	EFFECTIVIDAD	CONTROLAR EL PORCENTAJE DE LOS EMPLEADOS QUE UTILIZAN SEMANALMENTE LOS EPP	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\sum \text{trabajadores que utilizan EPP}}{\text{Total trabajadores}}$	%	100%	AUMENTAR	Trimestral	TALENTO HUMANO	GERENCIA
13	Estado de EPP	EFICACIA	VERIFICAR EL ESTADO FISICO DE LOS IMPLEMENTOS DE CADA EPP	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\sum \text{EPP defectuoso}}{\text{Total EPP}}$	%	5%	DISMINUIR	Semestral	TALENTO HUMANO	GERENCIA
14	Población laboral capacitada	EFICACIA	MEDIR EL % DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA QUE HAN RECIBIDO CAPACITACION DURANTE UN PERIODO	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\sum \text{trabajadores que han recibido el total de capacitaciones para su cargo}}{\text{Total trabajadores de cada cargo}}$	%	100%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
15	Mejoras implementadas derivadas de las inspecciones planeadas	EFICIENCIA	INDICAR EFECTIVIDAD E IMPORTANCIA QUE TIENE EL DESARROLLO DE INSPECCIONES PLANEADAS, IMPLEMENTANDO MEJORAS	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\sum \text{mejoras implementadas}}{\text{Total medidas correctivas y preventivas}}$	%	80%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
16	Acciones correctivas tomadas durante la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	EFICACIA	MEDIR LA EFICACIA DE INVESTIGACION Y APLICACION DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN ACCIDENTES Y ENFERMEDADES	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{No. acciones correctivas}}{\text{No. Acciones correctivas planteadas}}$	%	95%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
17	Acciones correctivas tomadas con el programa de limpieza y desinfección	EFFECTIVIDAD	MEDIR LA EFICACIA DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL PROTOCOLO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{No. acciones correctivas}}{\text{No. Acciones correctivas propuestas}}$	%	95%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
18	Acciones correctivas tomadas con el programa de manejo manual de cargas	EFICIENCIA	MEDIR LA EFICACIA DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL PROGRAMA DE MANEJO MANUAL DE CARGAS	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{No. acciones correctivas}}{\text{No. Acciones correctivas propuestas}}$	%	95%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
19	Acciones correctivas tomadas con el protocolo de manejo seguro de herramientas	EFICIENCIA	MEDIR LA EFICACIA DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL PROTOCOLO DE MANEJO SEGURO DE HERRAMIENTAS	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{No. acciones correctivas}}{\text{No. Acciones correctivas propuestas}}$	%	95%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
20	Acciones correctivas tomadas con el programa de manejo seguro de maquinaria	EFICIENCIA	MEDIR LA EFICACIA DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL PROGRAMA DE MANEJO SEGURO DE MAQUINARIA	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{No. acciones correctivas}}{\text{No. Acciones correctivas propuestas}}$	%	95%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
21	Mantenimientos efectivos	EFFECTIVIDAD	MEDIR LA EFICACIA DE LOS MANTENIMIENTOS DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS DE ACUERDO AL CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA Y EVENTUALIDADES	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{No. acciones mto implementadas}}{\text{No. Acciones mto programados}}$	%	95%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
22	Capacitaciones/Simulacros realizados	EFICACIA	MEDIR EL % DE CAPACITACIONES Y SIMULACROS QUE SE HAN LLEVADO A CABO	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{No. Capacitaciones recibidas}}{\text{Total capacitaciones programadas}}$	%	90%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
23	Acciones correctivas tomadas con el programa de manejo de posturas prolongadas	EFICACIA	MEDIR LA EFICACIA DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL PROGRAMA DE MANEJO DE POSTURAS PROLONGADAS	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{No. acciones correctivas implementadas}}{\text{No. Acciones correctivas propuestas}}$	%	95%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
24	Acciones correctivas tomadas con el programa de trabajo seguro durante el proceso productivo	EFICACIA	MEDIR LA EFICACIA DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL CON TRABAJO SEGURO EN EL PROCESO PRODUCTIVO	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{No. acciones correctivas implementadas}}{\text{No. Acciones correctivas propuestas}}$	%	95%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA
25	Acciones correctivas tomadas con el programa de uso y manejo de vehículos.	EFICACIA	MEDIR LA EFICACIA DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL PROGRAMA DE USO Y MANEJO DE VEHICULOS	PROCESO PRODUCTIVO	$\frac{\text{No. acciones correctivas implementadas}}{\text{No. Acciones correctivas propuestas}}$	%	95%	AUMENTAR	Anual	TALENTO HUMANO	GERENCIA

TABLERO DE MANDO

#	NOMBRE DEL INDICADOR	META	TENDENCIA	LIMITE INSATISFACTORIO	LIMITE SATISFACTORIO	2012												PROMEDIO- ACUMULADO
						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	Tasa de accidentalidad con incapacidad	5%	Disminuir	7%	5%							2%					2,0%	
2	Tasa de accidentalidad sin pérdida de tiempo	5%	Disminuir	7%	5%							3%					3,0%	
3	Tasa de accidentalidad de ocurrencia simple	2%	Disminuir	5%	2%							2%					2,0%	
4	Indice de frecuencia de accidentes de trabajo	5%	Disminuir	7%	5%							4%					4,0%	
5	Indice de severidad de accidentes de trabajo	5%	Disminuir	7%	6%							3%					3,0%	
6	Indice de lesiones incapacitantes de accidentes de trabajo	5%	Disminuir	7%	6%							1%					1,0%	
7	Proporción de prevalencia de enfermedades profesionales	5%	Disminuir	7%	6%							3%					3,0%	
8	Proporción de incidencia de enfermedades profesionales	5%	Disminuir	7%	6%							3%					3,0%	
9	Indice general de frecuencia del ausentismo	5%	Disminuir	7%	6%							2%					2,0%	
10	Indice de severidad del ausentismo	5%	Disminuir	7%	6%							2%					2,0%	
11	Ratio de aprovechamiento del espacio	70%	Aumentar	50%	60%							40%					40,0%	
12	Portabilidad de EPP	100%	Aumentar	70%	85%							85%					85,0%	
13	Estado de EPP	5%	Disminuir	7%	6%							8%					8,0%	
14	Población laboral capacitada	100%	Aumentar	70%	95%							80%					80,0%	
15	Mejoras implementadas derivadas de las inspecciones planeadas	80%	Aumentar	50%	75%							65%					65,0%	
16	Acciones correctivas tomadas durante la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	95%	Aumentar	70%	80%							60%					60,0%	
17	Acciones correctivas tomadas con el protocolo de limpieza y desinfección	95%	Aumentar	70%	85%							80%					80,0%	
18	Acciones correctivas tomadas con el protocolo de manejo manual de cargas	95%	Aumentar	70%	80%							85%					85,0%	
19	Acciones correctivas tomadas con el protocolo de manejo seguro de herramientas	95%	Aumentar	70%	85%							85%					85,0%	
20	Acciones correctivas tomadas con el programa de manejo seguro de maquinaria	95%	Aumentar	70%	85%							75%					75,0%	
21	Mantenimientos efectivos	95%	Aumentar	70%	85%							90%					90,0%	
22	Capacitaciones/Simulacros realizados	90%	Aumentar	70%	85%							5%					5,0%	
23	Acciones correctivas tomadas con el protocolo de manejo de posturas prolongadas	95%	Aumentar	80%	90%							75%					75,0%	
24	Acciones correctivas tomadas con el manual de trabajo seguro durante el proceso productivo.	95%	Aumentar	80%	90%							70%					70,0%	
25	Acciones correctivas tomadas con el protocolo de uso y manejo de vehiculos.	95%	Aumentar	80%	90%							70%					70,0%	



MES	META	LOGROS	ANALISIS DE CAUSAS	ACCIONES PROPUESTAS
Enero	5%			
Febrero	5%			
Marzo	5%			
Abril	5%			
Mayo	5%			
Junio	5%			
Julio	5%			
Agosto	5%	2%		
Septiembre	5%			
Octubre	5%			
Noviembre	5%			
Diciembre	5%			
TOTALES	5%	0,18%		

10.IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.

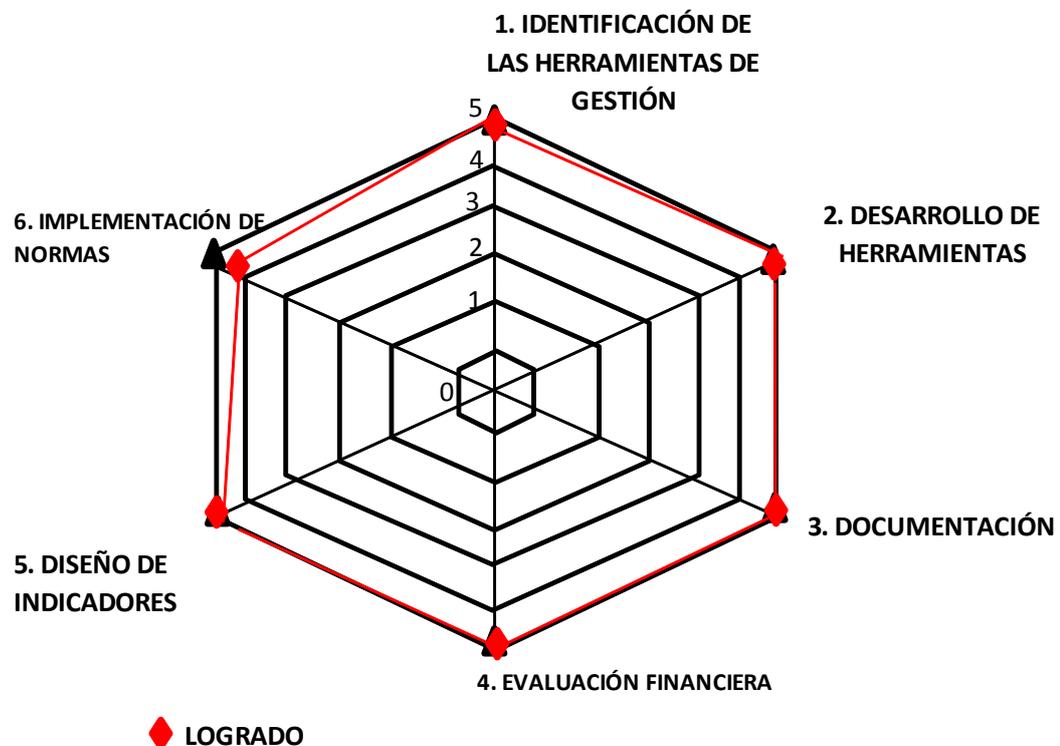
Una vez se planificó y desarrollaron las herramientas de las Normas de Seguridad Industrial se procede a implementarlas en la Compañía. En el Anexo J (Indicadores de seguimiento y cumplimiento de las normas de Seguridad Industrial), se contemplan las evidencias de la implementación a través de la primera medición en el tablero de indicadores de gestión; los afiches protocolizados, fotos y los formatos propuestos en cada uno de estos diligenciados por el personal de la empresa, obteniendo como resultado registros corporativos Anexo K (Registros y Fotos de Implementación), se socializo a los funcionarios las Normas por medio de charlas y capacitaciones para lograr infundir el desarrollo sostenible de esta implementación en VMA Ltda.

11.EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Se puede observar gráficamente a través del siguiente diagrama de telaraña el estado de la implementación de las Normas de Seguridad Industrial en Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., tomando en cuenta los objetivos planteados que se enfocan directamente a la ejecución de las normas, realizando un promedio de los ítems importantes de cada uno de los mismos. Ver Anexo L (Evaluación de Implementación de las normas de Seguridad Industrial).

OBJETIVOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	PUNTAJE	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN POR CAPÍTULO
1. Identificar las herramientas de gestión de los riesgos evaluados.		5
2. Desarrollar las herramientas de control de los riesgos ocupacionales e industriales identificados y evaluados.		5
3. Documentar los procesos, procedimientos y protocolos de trabajo seguro con las herramientas desarrolladas.		5
Realización del protocolo de manejo seguro de cargas para el almacenista.	5	
Realización del Protocolo manejo de posturas prolongadas para el panadero, pastelero, ayudantes, cajeros y conductor.	5	
Realización del Protocolo manejo seguro de herramientas para el panadero, pastelero y ayudantes.	5	
Realización del Protocolo manejo seguro de maquinaria para el panadero, pastelero y ayudantes.	5	
Realización del Protocolo de mantenimiento de las máquinas y herramientas	5	
Realización del Protocolo manejo seguro de almacenamiento de materia prima y producto terminado para el almacenista.	5	
Realización del Protocolo uso de EPP.	5	
Realización del Protocolo de trabajo seguro en el proceso productivo de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.	5	
Realización del Plan de emergencias.	5	
Realización del Protocolo de investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	5	
Realización del Protocolo de inspecciones planeadas.	5	
Realización del Protocolo de inducción y re inducción de seguridad industrial.	5	
Realización del Protocolo de limpieza y desinfección para el personal operativo.	5	
Realización del Protocolo de uso y manejo de vehículos para el conductor – Control documental.	5	
4. Realizar evaluación financiera de las normas de seguridad industrial.		5
5. Diseñar indicadores de seguimiento y cumplimiento de las normas de seguridad industrial.		5
6. Implementar las normas de seguridad industrial para disminuir la accidentalidad laboral.		4,67
Implementación de medidas acorde al protocolo de manejo seguro de cargas.	4	
Implementación de medidas acorde al protocolo de manejo de posturas prolongadas.	5	
Implementación de medidas acorde al protocolo de manejo seguro de herramientas.	5	
Implementación de medidas acorde al protocolo de manejo seguro de maquinaria.	5	
Implementación de medidas acorde al protocolo de mantenimiento de las máquinas y herramientas.	5	
Implementación de medidas acorde al protocolo de manejo seguro de almacenamiento de materia prima y producto terminado.	4	
Implementación de medidas acorde al protocolo de uso de EPP.	4	
Implementación de medidas acorde al protocolo de trabajo seguro en el proceso productivo.	4	
Implementación de medidas acorde al plan de emergencias.	3	
Implementación de medidas acorde al protocolo de investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	5	
Implementación de medidas acorde al protocolo de inspecciones planeadas.	5	
Implementación de medidas acorde al protocolo de inducción y reinducción de seguridad industrial.	5	
Implementación de medidas acorde al protocolo de limpieza y desinfección para el personal.	5	
Implementación de medidas acorde al protocolo de uso y manejo de vehículos.	5	
Control documental.	5	
Capacitación a trabajadores.	5	
Realización de auditorías por cada protocolo.	5	
Control durante el primer mes de implementación con indicadores de gestión.	5	

Figura 14. Diagrama de la telaraña.



Fuente: Giovanni Arias y Yadira Cruz.

Tomando el nivel de aceptación 1 y dividiéndolo en un puntaje de 1 a 5, se puede determinar que la empresa está implementando progresivamente las Normas de Seguridad Industrial propuestas en cada uno de los Protocolos, llevando a cabalidad el cumplimiento de cada uno de los objetivos propuestos. Para lograr el 5 en el último objetivo se hace necesario que la empresa continúe con la implementación y adquiera los elementos que hacen falta y que se propusieron en la evaluación financiera disminuyendo por completo los peligros existentes en cada puesto de trabajo.

La implementación de las normas de seguridad industrial establecidas en cada Protocolo se dará totalmente cuando el empleador decida adoptar de manera completa las recomendaciones dadas en estas Normas de Seguridad

Industrial. Sin embargo se dio un primer paso capacitando al personal de la empresa en los temas estipulados en el Protocolo de Inducciones y Re inducciones de Seguridad Industrial.

La evaluación de los resultados de la implementación se lleva a cabo a través de las auditorías de campo que se debe realizar a cada uno de los Protocolos utilizando las listas de chequeo especificadas para cada uno y analizando los resultados mensuales de los indicadores de gestión que se contemplan en el tablero de control.

12.CONCLUSIONES

Acorde con la identificación de riesgos a través del Panorama de Riesgos en Seguridad y Salud en el trabajo se puede concluir lo siguiente:

Por medio de la metodología de diagnóstico se logró determinar la mayor cantidad de actividades en la que se presentan peligros que afecten la salud en el proceso productivo de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda., así como también la investigación sobre los peligros y riesgos de seguridad en la empresa, permitieron establecer parámetros de trabajo y contar con información relevante para desarrollar cada una de las evaluaciones planteadas.

El problema en el tema de Seguridad Industrial parte desde la gestión sostenible en la implementación de las Normas de Seguridad Industrial, debido a la falta de una estructura sobre la administración de riesgos y a ejercer una influencia positiva sobre el comportamiento seguro en los trabajadores para que haya un proceso de retroalimentación en cuanto a condiciones peligrosas y actos inseguros.

Analizar la normatividad colombiana evidencia su no cumplimiento en cuanto a la implementación de las normas de Seguridad Industrial y todo lo relacionado con las buenas practicas.

Concienciar a los trabajadores sobre la importancia en la exigencia de condiciones seguras y el suministro de elementos de protección personal, razón por la cual ellos se encuentran desarrollando sus actividades de manera insegura siendo expuestos diariamente a los peligros que se presentan en cada puesto de trabajo y se evidenciaron en la matriz de peligros.

En el panorama de riesgos se pudo establecer un orden de prioridades de implementación de los diferentes protocolos acorde al grado de peligrosidad de

los riesgos por puesto de trabajo, de tal forma que la Gerencia cuenta con las herramientas necesarias para su ejecución.

Se evidenció la carencia de un área de Seguridad Industrial en la empresa, así como de procedimientos operativos que garanticen la seguridad.

Por medio de la elaboración del mapa de riesgos se logró representar gráficamente las condiciones peligrosas en cada área de trabajo.

Los hallazgos de la evaluación permitieron obtener herramientas con las cuales se llevó a cabo la formulación de las Normas de Seguridad Industrial acorde con las necesidades presentadas en Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

La inversión total que debe realizar la empresa para la implementación de las normas de Seguridad Industrial es de \$24.843.000, teniendo en cuenta que esta no cuenta con ningún elemento de partida.

El acto de no tener afiliado a un trabajador al Sistema General de Riesgos Laborales le puede acarrear al empleador una multa mensual hasta de 500 salarios mínimos legales mensuales vigentes, es decir \$283.350.000, si llegase a ocurrir algún ATEP.

El costo de implementación de las normas de Seguridad Industrial le representa a la empresa una inversión mucho menor que lo que le se gastaría en el evento de ocurrencia de accidentes de trabajo en el proceso productivo de Vásquez Mora Asociados VMA Ltda.

La seguridad no es un gasto, es una inversión que garantiza el bienestar de los trabajadores y de la empresa en sí misma. El ahorro actual en un en la implementación de las normas Seguridad Industrial no compensa los costos que podrían generar los accidentes de trabajo o enfermedades laborales que se pueden ocasionar por los riesgos existentes.

Con base en las herramientas de gestión se contemplaron lineamientos tales como: capacitaciones y protocolos de manejo seguro de maquinaria, limpieza y desinfección, manejo de desechos, manejo postural, manejo de cargas, atención de emergencias, mantenimiento de máquinas y herramientas, almacenamiento de materias primas y producto terminado, inducción y re inducción, prácticas seguras, además los requerimientos del suministro de Elementos de Protección Personal, señalización y demarcación de áreas, el procedimiento para investigación de ATEP, inspecciones planeadas, así como también la documentación necesaria para el desarrollo de todos los procedimientos administrativos y técnicos.

13.RECOMENDACIONES

Se le recomienda a la empresa la continuidad de la implementación inmediata de las Normas de Seguridad Industrial, con el cual mantendrá un ambiente de trabajo seguro y eficiente para los trabajadores eliminando los costos presentados en caso de la ocurrencia de un incidente o accidente de trabajo.

Se requiere del compromiso constante por parte de la Gerencia y también de los trabajadores, con el fin de exigir el cumplimiento y control de la normatividad establecida en cada protocolo.

Debe haber responsabilidad, honestidad y sentido de pertenencia por parte de todos los trabajadores para comunicar las situaciones peligrosas que se evidencien durante las jornadas laborales ya que esto les permitirá tener un bienestar íntegro controlando los factores de riesgo que los afectan.

Se debe elegir al Copaso, quien debe velar por la seguridad de los trabajadores cumpliendo con las responsabilidades asignadas.

La empresa debe llevar el registro de los accidentes laborales y enfermedades laborales, de tal manera que se tenga un control sobre la incidencia en el trabajador, así como también se establezcan los índices o tasas de accidentalidad que determinen estadísticas anuales y generar modificaciones para la eliminación de condiciones peligrosas y actos inseguros.

Es obligatorio que TODOS los trabajadores se encuentren afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales acorde al vínculo laboral, por esto el empleador debe preocuparse por exigir y cumplir este requisito al realizar el proceso de contratación.

Se sugiere seguir la implementación de las Normas de Seguridad Industrial por los elementos prioritarios identificados en el análisis de elementos claves y el panorama de riesgos, si no es posible realizar la inversión inicial en su totalidad.

Se propone buscar los medios de financiación para la implementación de las Normas, debido a la inversión inicial.

Realizar una asignación de actividades de acuerdo a los perfiles desarrollados, equilibrando la carga laboral en concordancia con la descripción de roles establecida.

Hacer entrega de los Protocolos correspondientes a cada cargo, verificando su lectura, compromiso y cumplimiento de los lineamientos allí establecidos cada vez que se realicen nuevos ingresos.

Desarrollar el sistema de gestión a través de los indicadores establecidos, involucrando el tema de seguridad con el fin de evaluar continuamente su desarrollo en la empresa y proponer acciones de mejoramiento permanente.

Es conveniente realizar una modificación al horario laboral, con el fin de cumplir lo establecido en el Código Sustantivo del Trabajo con las horas establecidas diarias.

En la empresa se requiere documentar los manuales, protocolos y procedimientos para el manejo de la información de sus procesos, para así disminuir la probabilidad de riesgos de incidentes y accidentes; se requiere una reorganización para minimizar en ocasiones la obstrucción de las salidas de evacuación y las conexiones eléctricas que existen en algunas de las áreas.

En el proceso productivo es necesario demarcar y señalar cada máquina siguiendo las especificaciones técnicas una franja texturizada de color amarillo de 50 mm de ancho, sobre el piso para demarcación del área de trabajo, de cada máquina anclada al piso, delimitando el área de cada máquina que la encierre.

Las máquinas deben poseer una protección adecuada que elimine o reduzca el riesgo antes de alcanzar un área de riesgo específica. La seguridad de la maquinaria debe poseer una protección de la transmisión de potencia, protección del punto de operación y protección del punto de alimentación.

Instalar guardas en las partes móviles de la máquina, tales como levas, embragues giratorios, movimiento alternativo, rodillos alimentadores y otras piezas de operación.

Invertir en armarios o resguardos que encierren los filos y puntas de las herramientas y realizar su respectivo anclaje.

Realizar inversión en los Elementos de Protección Personal que son los dispositivos empleados por el trabajador para protegerlo de riesgos laborales y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo. Al emplear el EPP se tienen las siguientes ventajas: proporcionar una barrera entre un determinado riesgo y la persona, mejorar el resguardo de la integridad física del trabajador y disminuir la gravedad de las consecuencias de un posible accidente.

- VESTUARIO DE LOS ALMACENISTAS DE VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.



- VESTUARIO DEL PANADERO, PASTELERO Y AYUDANTES DE VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.

PANADERO - PASTELERO Y AYUDANTES

QUÉ DEBO USAR DIARIAMENTE?

Ajuste muy bien la máscara contra el polvo o el tapabocas asegurándose que le protege de inhalar el polvo de harina.

Las cofias o gorros se deben poner al iniciar la jornada laboral recogiendo todo el cabello.

Se deben poner encima de la ropa ordinaria del trabajador amarrando en la justa medida el peto de tal forma que quede ajustado.

Cada par de zapatos debe quedar en la justa medida acorde a la talla de cada trabajador, ni muy apretado ni muy suelto y se deben poner antes de iniciar la jornada laboral.

Se deben poner previo al proceso de horneado, antes de introducir una bandeja o al retirarla del horno, verificando que queden ajustados.

ES OBLIGATORIO EL USO DE CALZADO DE SEGURIDAD

USE PETO

ES OBLIGATORIO EL USO DE GUANTES DE LATEX

- VESTUARIO DE LOS OPERARIOS DE ASEO DE VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.

OPERARIO DE ASEO

QUÉ DEBO USAR DIARIAMENTE?

Ajuste muy bien la máscara contra el polvo o el tapabocas asegurándose que le protege de inhalar vapores de productos para la limpieza y desinfección.






Se debe llevar la ropa de trabajo bien ajustada. La bota del pantalón debe ajustarse a la medida del operario.



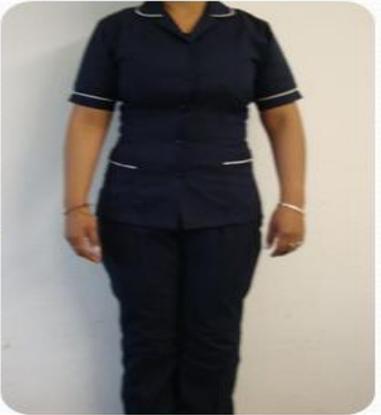
USE ROPA DE TRABAJO



Estos guantes se deben poner totalmente secos, con las manos limpias y deben quedar bien ajustados.



USE GUANTES



Cada par de zapatos debe quedar en la justa medida acorde a la talla de cada trabajador, y se deben poner antes de iniciar la jornada laboral.



ES OBLIGATORIO EL USO DE CALZADO DE SEGURIDAD



- VESTUARIO DE LOS VENDEDORES DE VÁSQUEZ MORA ASOCIADOS VMA LTDA.

VENDEDOR

QUÉ DEBO USAR DIARIAMENTE?



USE PETO

Se deben poner encima de la ropa ordinaria del trabajador amarrando en la justa medida el peto de tal forma que quede ajustado.

SE DEBE USAR SIEMPRE EL CULO DE CALZADO DE SEGURIDAD

Cada par de zapatos debe quedar en la justa medida acorde a la talla de cada trabajador, ni muy apretado ni muy suelto y se deben poner antes de iniciar la jornada laboral.

Lograr procesos estandarizados de limpieza y desinfección a equipos, utensilios, herramientas, áreas que aseguren productos de buena calidad y disminución de accidentes laborales en el proceso productivo.

LOS TRABAJADORES DEBEN!...



Ordenar el área de trabajo.



Permitir el libre tránsito por pasillos y puestos de trabajo.



Retirar los objetos que están obstruyendo las vías de circulación, las salidas de emergencia y extintores.



Usar los lugares destinados para guardar las herramientas y otros implementos requeridos para el trabajo.



Mantener estructuras como puertas completamente cerradas o completamente abiertas.



Hacer un buen manejo de los residuos y utilizar los recipientes para la basura.

Ubicar barreras mecánicas para evitar el ingreso de los roedores a través de las aberturas (ventanas, orificios de ventilación, cables de teléfono, etc.).

Las medidas de saneamiento ambiental incluyen limpieza rigurosa de los ambientes, especial del interior de los reposteros, hornos, rincones, etc.; conservación de alimentos en recipientes cerrados o bien tapados, utensilios bien lavados, eliminación de restos de masa de los equipos.

Medidas preventivas

Limpiar todos los restos de comidas en superficies o áreas al finalizar cada día.

Limpiar la grasa retenida en las zonas de cocina.

Barrer los suelos, inclusive debajo de las mesadas y las maquinas, especialmente cerca de las paredes.

Limpiar toda el agua estancada y derrames de bebidas cada noche.

No guardar cosas en cajas de cartón y en el suelo. Guardar las cajas en estantes de metal si es posible.

No depositar la basura cerca al área de producción.

Estibar los productos que están apilados o almacenados en el piso.

Mantener cerradas las puertas exteriores. Las puertas que queden abiertas para la ventilación deben contener una malla para evitar el ingreso de insectos voladores.

Se utiliza la fumigación periódica para insectos y de igual manera se utiliza hipoclorito para desinfección de lugares de posible vivienda.



Establecer los parámetros de Aseo personal de los trabajadores para las actividades en el proceso productivo.



1

Mantener el cabello corto o si se usa largo debe estar recogido y dentro de la cofia o gorro.



2

Las uñas tienen que estar cortas a la altura de la yema de los dedos, limpias y sin esmalte.

Aseo Personal de los trabajadores



3

Bañarse y lavarse el cabello diariamente.



4

Afeitarse diariamente.



5

Dejar en el vestuario el reloj, los anillos, los aros, pulseras, cadenas o cualquier elemento que pueda contaminar los productos.



6

Evitar el uso de perfumes fuertes y penetrantes.

BIBLIOGRAFÍA

ARENAS MONSALVE, Gerardo. Los Riesgos de Trabajo y Salud Ocupacional en Colombia. 1 ed. Bogotá: Editorial Legis, 1986.

AYALA CÀCERES, Carlos. Legislación en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales. Bogotá: Editorial Salud Laboral, 2005.

ARGUELLO A. Programa de Salud Ocupacional. Bogotá: Universidad de Nariño, 2009.

ARL SURATEP. BETANCUR. Fabiola. Conceptos y acciones básicas del Programa de Salud Ocupacional: Gerencia de prevención de riesgos. División de Capacitación. 2da. Edición. Medellín, 1996.

BLAKE, Roland. Seguridad Industrial. México: Editorial Diana, 1981.

CAMARGO DUARTE, Heriberto. Programa de Salud Ocupacional. Bogotá: Asesores en Seguridad y Salud Ocupacional, 1995.p.45.

CENTENO, Gauna. Desarrollo de un Plan de Higiene y Seguridad Industrial en una empresa de perfumes, cosméticos y productos de cuidado personal. Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello, 2006.

CORTÉS DÌAZ, José. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Bogotá: ISS, 1998.

CORREA, Daniel. Manual Técnico de Higiene y Seguridad Industrial. Luis Martel Editor, Bogotá. 1990.

COLMENA RIESGOS PROFESIONALES. Programa de Salud Ocupacional de la Cooperativa de Trabajo asociado La Comuna. Medellín, 2008.

COMPENDIO DE NORMAS LEGALES SOBRE SALUD OCUPACIONAL. Decreto 1295 de 1994. Bogotá: Arseg, 2003. p. 360.

CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Catálogo de señalización. Bogotá, 2001.

DOMÍNGUEZ, Eduardo. Guía para la elaboración de un programa de salud ocupacional empresarial. Bogotá: ARL Colpatria, 2003.p.3-6.

FERNANDEZ, Ocando. Evaluación del Programa de Higiene y Seguridad Industrial en Carbones del Guasare S.A. Maracaibo: Colegio Universitario Dr. Rafael Beloso Chacín, 2003.

GONZÁLEZ, N. Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2009.

GRIMALDI, S. Higiene y Seguridad Industrial. Editorial McGraw Hill. México: 1990.

GONZÁLEZ, Antonio. La Evaluación de Riesgos Laborales. Madrid: MAPFRE primer trimestre 2000. No. 20.

HACKETT y ROBBINS. Manual de Seguridad y Primeros Auxilios. Editorial Alfaomega. México: 1998.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Norma técnica NTC – OHSAS 18001. Bogotá, 2000.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1461: Colores y señales de seguridad. Bogotá, 1987, p. 16.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC1363. Pan. Requisitos generales. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC1582. Industrias alimentarias. emulsificantes, estabilizantes y espesantes. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC1807. Industria alimentaria. Levadura para panificación. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 250. Grasas y aceites comestibles vegetales y animales. Margarina industrial. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 506. Productos lácteos. Leche pasteurizada. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 2183. Seguridad de aparatos electrodomésticos y aparatos eléctricos similares. Parte 1: requisitos generales. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 2386. Seguridad de artefactos electrodomésticos y artefactos eléctricos similares. Parte 2. Requisitos particulares para cocinas, mesas de cocción, hornos y aparatos similares. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 3715. Seguridad de artefactos electrodomésticos y artefactos eléctricos similares. Requisitos particulares para máquinas de cocina. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana GTC 22. La función de normalización de empresa. Inventario y descripción de herramientas. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Instituto Colombiano de Normas Técnicas. GTC 45. Guía para el Diagnostico de las condiciones de Trabajo o Panorama de Factores de Riesgo, su Identificación y Valoración. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1584. Higiene y seguridad. Equipos de protección respiratoria. Definiciones y clasificación. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1726. Caucho. Guantes de caucho para uso industrial. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1733. Higiene y seguridad. Equipos de protección respiratoria. Requisitos generales. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1741. Caucho. Botas para uso industrial. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1819. Factores humanos. Fundamentos ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1867. Higiene y seguridad. Sistema de señales contra incendio. Instalación, mantenimiento y usos. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1868. Higiene y seguridad. Detectores automáticos de incendio. Instalación y localización. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1931. Protección contra incendios. Señales de seguridad. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1943. Factores humanos. Fundamentos ergonómicos de señales aplicables a los puestos de trabajo. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 3324. Higiene y seguridad. Generalidades. Recomendaciones para la organización, el entrenamiento y los equipos para brigadas contra incendios, privadas. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 854. Maquinas herramientas. Definiciones y clasificación. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 5315. Sistemas de refrigeración mecánicos usados para enfriamiento y calefacción. Requisitos de seguridad. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1918. Embalajes. Envases metálicos herméticos para alimentos y bebidas. Designación y tolerancias en la capacidad. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 1055. Productos alimenticios. Harinas, féculas, almidones y sus productos. Pastas alimenticias. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Instituto Colombiano de Normas Técnicas. GTC 34. Guía Estructura Básica del Programa de Salud Ocupacional. Bogotá, 1997.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 4115: Medicina del trabajo. Evaluaciones médicas ocupacionales. Bogotá: 2003. p. 11.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 4116: Seguridad industrial metodología para el análisis de tareas. Bogotá: 2003. p. 19.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Norma técnica colombiana NTC 4114: Seguridad industrial realización de inspecciones planeadas. Bogotá: 2003. p. 18.

JÁCOME F. Programa de Salud Ocupacional. Bogotá, 2009. Universidad Minuto de Dios.

KEITH, Denton. Seguridad Industrial: Administración y Método. Editorial McGraw Hill. México: 1985.

MONDELO, Pedro. Ergonomía 1: Fundamentos, 3 Ed. Alfaomega. México, 2000.

MELO ACOSTA, José E. Ley de Seguridad Social. Ministerio de Seguridad Social y Trabajo. 1994.

MONDELO, Pedro. Ergonomía 3: Diseño de puestos de trabajo. Alfaomega. México, 2001.

MANUAL DE CONCEPTOS BÁSICOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL. Empresa Productora de papeles S.A. División de Operaciones del área de Servicios Técnicos del Departamento de Seguridad e Higiene Industrial.

MAPFRE, Seguridad en el Trabajo. Gestión de la Prevención en la Empresa. Ed. MAPFRE. España. 1993. Pág.123

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 2400 de 1979.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Manual – Guía de Salud Ocupacional. 3ra. Edición.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Decreto 614 de 1986.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Conozca el Sistema General de Riesgos Profesionales. Bogotá: El ministerio, 1995. p.26.

NIEBEL, Benjamín. Ingeniería Industrial, Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo. 11 ed. México: Alfaomega, 2004.

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, 2002.

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL. Empresa Sisvita Biotechnologies S.A. Tocancipá: 2008.

RAMÍREZ, Cesar. Seguridad industrial. México: Editorial Limusa, 1986. p.506.

RAMÍREZ, César. Seguridad Industrial: Un Enfoque Integral. México: Editorial Limusa, 2000.

RAY, Asfahl. Seguridad Industrial y Salud. México: Editorial Prentice-Hall, 2000.

RICO, Angélica. Diseño del Programa de Salud Ocupacional para la empresa SIMETAL S.A. Bogotá: Especialización en Administración de Programas de Salud Ocupacional. Fundación Universidad Jorge Tadeo Lozano. Facultad de Ingeniería Industrial, 1993.

RESOLUCIÓN 2013 de 1986. Bogotá: Arseg, 2003.p.193.

Seguridad e higiene en panadería y pastelería. Edición Junta de Castilla y León. Consejería de Economía y Empleo. Realización: Fundación Centro Tecnológico de Cereales de Castilla y León. Dirección: Elena Rubio Ibáñez. Autores: Alicia García Quirce, Ana Rosa García Benito, Ana M^a Garciñuno Prados, Elena Rubio Ibáñez, Eva M^a de la Gala Antolín, Raquel Fernández Doncel. Diseño: Héctor Toquero Lozano. Maquetación e impresión: Graficolor-Palencia, S.L.

TRUJILLO MEJÍA, Raúl. Temas de Seguridad Industrial, Editorial Indupress, Editores Limitada, 1995.

REFERENCIAS DE INTERNET

Conceptos Básicos en Salud Ocupacional y Sistema General de Riesgos Profesionales en Colombia. [Citado 15 de noviembre de 2011]. Disponible en internet:<http://tesissaludocupacional.blogspot.com/2011/02/modulo-salud-ocupacional.html>

FRANCO GONZALEZ, Juan C. Seguridad Industrial: Salud Ocupacional. Quindío: Copyright, 1992, p. 39. [Citado 28 de noviembre de 2011]. Disponible en internet: [http://books.google.com.co/books?id=mnwHhEGtba4C&pg=PA18&dq=Seguridad+industrial+\(Salud+Ocupacional\)&hl=es&ei=v0WnTJ_4HoOglAfYwoWyDg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q=Seguridad%20industrial%20\(Salud%20Ocupacional\)&f=false](http://books.google.com.co/books?id=mnwHhEGtba4C&pg=PA18&dq=Seguridad+industrial+(Salud+Ocupacional)&hl=es&ei=v0WnTJ_4HoOglAfYwoWyDg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q=Seguridad%20industrial%20(Salud%20Ocupacional)&f=false)

La Salud y la Seguridad en el Trabajo. [Citado 25 de enero de 2012]. Disponible en internet: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/

Legislación en Salud Ocupacional. [Citado 2 de febrero de 2012]. Disponible en internet: <http://www.laseguridad.ws/consejo/consejo/html/frames-bibliotecav/biblioteca-set.htm>

ARL Positiva. [Citado 05 de febrero de 2012]. Disponible en internet: <http://200.21.252.239/riesgos/empresa.htm>

Manual de Buenas Prácticas. [Citado 15 de marzo de 2012]. Disponible en internet: <http://acercar.ambientebogota.gov.co/industria/biblioteca/MANUAL-DE-BUENAS-PRACTICAS/Oportunidades%20de%20producci%C3%B3n%20mas%20limia%20en%20el%20sector%20de%20metalmecanica.pdf>

Vila Velasco, Paco. Directrices industriales de la seguridad y salud en el trabajo. [Citado 15 de marzo de 2012]. Disponible en internet: <http://www.sicuris.com>

www.sura.com/pec/Archivos/PDF/PYMEalimentos.pdf