



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DESARROLLO DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN
LA EMPRESA PROCESADORA INDUSTRIAL DE COMIDA PIC
S.A.**

Jacqueline Siomara Licardié Turcios
Asesorada por el Ing. Ángel Darío Meda Ruiz

Guatemala, octubre de 2003

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DESARROLLO DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN
LA EMPRESA PROCESADORA INDUSTRIAL DE COMIDA PIC
S.A.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JACQUELINE SIOMARA LICARDIÉ TURCIOS
ASESORADA POR EL ING. ÁNGEL DARÍO MEDA RUIZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2003

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
VOCAL I	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL II	Lic. Amahán Sánchez Álvarez
VOCAL III	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADORA	Ing. Edgar Alvarez Cotí
EXAMINADORA	Ing. Hugo Leonel Alvarado De León
EXAMINADOR	Ing. William Aguilar Vásquez
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DESARROLLO DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA EMPRESA PROCESADORA INDUSTRIAL DE COMIDA PIC S.A.

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 2 de agosto de 2002.

JACQUELINE SIOMARA LICARDIÉ TURCIOS

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por darme la fortaleza para alcanzar este triunfo, la esperanza de un futuro de prosperidad y amor, y levantarme en los momentos que más lo he necesitado.

A MIS PADRES

Esperanza Consuelo Turcios Montúfar
Carlos Guillermo Licardié Sandoval
Gracias por su amor, entrega y comprensión, especialmente por su paciencia y confianza cada día de mi vida.

A MIS ABUELOS

Trinidad Montúfar Ovalle
José Turcios Román

Por ser mi ejemplo a seguir, gracias por su cariño y cuidados.

A MI HERMANA

Evelyn Patricia Licardié Turcios
Gracias por su cariño y apoyo incondicional.

A MI PRIMA

Griselda Paulette Turcios Montúfar
Gracias por su cariño y consejos.

A MI SOBRINA

Michelle Eunice Licardié Turcios
Con todo mi cariño, que Dios la bendiga.

A MIS AMIGOS

Flor de María Hernández Soto
Gracias por su cariño y apoyo, que tenga éxito.

A

La Facultad de Ingeniería
Donde obtuve formación y conocimientos en la rama de Ingeniería Industrial y pasé los mejores años de mi vida.

A

La Universidad de San Carlos de Guatemala
Formadora de Profesionales de Éxito

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	vii
GLOSARIO	ix
RESUMEN	xi
OBJETIVOS	xiii
INTRODUCCIÓN	xv
1. ASPECTOS TEÓRICOS	01
1.1. Reseña histórica de la Seguridad e Higiene Industrial	01
1.1.1. Evolución de la Seguridad e Higiene Industrial	01
1.1.2. Desarrollo de la Seguridad e Higiene Industrial	03
1.1.3. Inicios de la Seguridad Industrial en Guatemala	05
1.1.4. Objetivos específicos de la Seguridad	08
1.1.5. Aspectos legales relacionados con la Seguridad Industrial	09
1.1.5.1. Reglamento sobre protección relativa a accidentes, Acuerdo 1002 (IGSS)	12
1.1.6. Principales Normas de Seguridad para elaborar alimentos	16
1.1.7. Normas que rigen a la Industria de Comida en Guatemala	17
1.1.7.1. Inscripción Registro Mercantil	17
1.1.7.2. Leyes Tributarias	18
1.1.7.3. Leyes Sanitarias	18
1.1.7.4. Referencias del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social(IGSS) y Ministerio de Trabajo	18
1.2. Descripción de la empresa	18
1.2.1. Grupo de empresas Gamar	19

1.2.2.	Origen de Procesadora Industrial de Comida (PIC) y Nais	19
1.2.3.	Actividades de Procesadora Industrial de Comida (PIC)	21
1.2.4.	Procesadora Industrial de Comida (PIC)	25
1.2.5.	Estructura organizacional de Procesadora Industrial de Comida, PIC S.A.	28
2.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA PROCESADORA INDUSTRIAL DE COMIDA, PIC S.A.	31
2.1.	Realización de auditorías en área críticas	31
2.1.1.	Recepción de materiales para la elaboración de comida	31
2.1.2.	Bodegas	32
2.1.2.1.	Bodega de Materia Prima	32
2.1.2.2.	Bodega seca de Producto Terminado	33
2.1.2.3.	Cuarto frío de Producto Terminado	34
2.1.2.4.	Cuarto congelado de Producto Terminado	34
2.1.3.	Departamento de Formulación	35
2.1.4.	Departamento de Carnicería	36
2.1.5.	Departamento de Panadería y Pastelería	36
2.1.6.	Departamento de Preparados	37
2.1.7.	Despacho	38
3.	PROPUESTA DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	41
3.1.	Normas Generales	41
3.1.1.	Renovación de utensilios y equipo	41
3.1.2.	Señalización	42
3.1.3.	Equipo de primeros auxilios	43
3.1.4.	Fuentes para beber agua	43
3.2.	Normas Particulares	44
3.2.1.	Recepción de materiales	44

3.2.1.1.	Carretillas de transporte de materiales	44
3.2.1.2.	Renovación de recipientes para desechos	45
3.2.1.3.	Modo de limpieza en el área	45
3.2.1.4.	Aseguramiento de la entrada al área de producción	46
3.2.2.	Bodegas	46
3.2.2.1.	Distribución de los materiales útiles en Bodega de Materia Prima	46
3.2.2.2.	Desalojar materiales abandonados en Bodega de Materia Prima	47
3.2.2.3.	Renovación de bases de madera en Bodega de Producto Terminado	47
3.2.3.	Departamento de Formulación	47
3.2.3.1.	Correcta ubicación de carretillas cerca de la rampa	48
3.2.3.2.	Utilización de recipientes herméticos	48
3.2.3.3.	Riesgo de cortadas (utilización de guantes)	48
3.2.4.	Departamento de Carnicería	49
3.2.4.1.	Riesgo de caídas por agua desparramada	49
3.2.5.	Departamento de Panadería y Pastelería	49
3.2.5.1.	Correcta ubicación de materiales en los pasillos	50
3.2.5.2.	Limpieza de los hornos frecuentemente	50
3.2.5.3.	Tragantes	50
3.2.6.	Departamento de Preparados	50
3.2.6.1.	Riesgo de caídas por agua desparramada	51
3.2.6.2.	Mantenimiento al piso en mal estado y paredes ahumadas	51
3.2.6.3.	Tragantes	51
3.2.6.4.	Reparación de licuadora por escurrimiento frecuente	52
3.2.7.	Despacho	52
3.2.7.1.	Materiales que estorban el movimiento	52

3.2.7.2. Orden de herramientas dispersas	53
3.3. Normas Voluntarias	53
3.3.1. Basurero de concreto con puerta de extracción a la calle	53
3.3.2. Materiales abandonados en Bodega de Materia Prima	54
3.3.3. Uso de mascarilla en el área de producción	54
3.4. Normas de Emergencia	55
3.4.1. Brigadas de emergencia	55
3.4.2. Ruta de evacuación	60
3.4.3. Inspección de accidentes	61
3.4.3.1. Inspección de accidentes con lesión	61
3.4.3.2. Inspección de casi-accidentes sin lesión	62
4. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	63
4.1. Elaboración de formas para control	63
4.2. Auditorías después de implementación	64
4.2.1. Hoja de evaluación de condiciones por área	64
4.2.2. Medición del tipo de enfermedades y su frecuencia	65
4.2.3. Resultados de exámenes médicos	65
4.2.4. Capacitación constante	65
4.2.4.1. Nuevas Normas de Seguridad Industrial	66
4.3. Indices de medición	68
5. SEGUIMIENTO	71
5.1. Análisis mensual de reportes	71
5.2. Revisión y actualización de normas	72
5.3. Programa de sensibilización e incentivación	72
5.3.1. Cursos de seguridad alimentaria	73
5.3.2. Brigadas de emergencia	73
5.3.3. Uso de extinguidores	73

5.3.4. Primeros auxilios	73
CONCLUSIONES	75
RECOMENDACIONES	77
BILBIOGRAFÍA	79
ANEXOS	81

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Organigrama de la Procesadora Industrial de Comida	27
2. Organigrama de Empresas Gammar	28
3. Control de condiciones	63
4. Letreros de seguridad	81
5. Tipos de extinguidores y su uso	83
6. Método del ANSI	85

GLOSARIO

Accidente	Suceso que altera el orden normal de las cosas y que involuntariamente causa daño para personas o cosas.
Bacteria	Microorganismo microscópico de organización procariota, perteneciente a la división de los esquizomicetes. Comprenden tipos fisiológicos autótrofos y heterótrofos cuya diversidad de metabolismo, tanto aerobio como anaerobio, sirve para cerrar ciclos en la naturaleza que de otro modo quedarían interrumpidos imposibilitando la vida.
Brigadas	Equipos formados con el personal que labora en una dependencia de trabajo con cierto número de integrantes, dependiendo el total de trabajadores de la institución y sus condiciones.
Lesión de trabajo	Es cualquier lesión o enfermedad profesional sufrida por una persona, la cual resulta de y en el curso del trabajo, como consecuencia del trabajo o del ambiente de trabajo.
Lesión incapacitante	Es la lesión de trabajo que resulta en muerte, incapacidad total permanente, incapacidad parcial permanente o incapacidad total temporal.

Zona de peligro

Todo alimento corre el peligro de contaminación bacteriológica al pasar por una temperatura entre 40° y 140° F

RESUMEN

Es fundamental para el buen funcionamiento de toda empresa, dependiendo la naturaleza de la actividad que realice, aplique ciertas normas de que le permitan alcanzar productividad. Sin embargo la actividad principal que realiza la empresa procesadora industrial de comida, PIC S.A., es la elaboración de alimentos por lo que es indispensable aplicar las diferentes Normas de Seguridad e Higiene Industrial y Sanitarias, debiendo observarse estrictamente para el crecimiento y estabilidad de ésta.

Según el estudio realizado en la empresa Procesadora Industrial de Comida PIC, S.A. presentaba deficiencias en la aplicación de las normas de seguridad industrial, situación que provoca pérdida de producto, riesgos en producción, lesiones y accidentes incapacitantes; que perjudican el desarrollo de la empresa.

Al aplicar la propuesta de Desarrollo de Normas de Seguridad Industrial en la empresa procesadora industrial de comida PIC, S. A., además de realizar una inversión que permita el mejoramiento continuo de instalaciones y ambiente de trabajo, se da la oportunidad de brindar un producto de calidad garantizado, conservar personal capacitado, eficiente y responsable, que como elemento humano constituye el aspecto principal para el buen funcionamiento de toda empresa.

Debido a que la empresa Procesadora Industrial de Comida provee a restaurantes de prestigio, debe aplicar las Normas de Seguridad Industrial al 100%, esto le permitirá el desarrollo paulatino y el alcance de los índices de producción propuestos, así mismo le permitirá mantener la calidad del producto de la cadena de restaurantes.

Existen factores considerados de suma importancia para lograr la realización de las Normas de Seguridad Industrial propuestas, como la señalización de todas las áreas de la empresa para evitar riesgos o accidentes, dar mantenimiento tanto a las instalaciones como a la maquinaria, la creación de un comité de seguridad industrial y la capacitación constante a todo el personal. Todo lo anterior conjuntamente con una adecuada administración permitirá elevarse la productividad en la empresa y que los resultados obtenidos sean óptimos.

OBJETIVOS

General

- ◆ Presentar una propuesta de las Normas de Seguridad Industrial adecuadas en una empresa Procesadora de Comida para restaurantes, conformada por los elementos básicos que le permitan mejorar el ambiente de trabajo y el control de sus actividades.

Específicos

- 1 Presentar los aspectos fundamentales referentes a la evolución y desarrollo de la Seguridad Industrial en Guatemala.
- 2 Describir brevemente el origen, actividades y estructura organizacional de la empresa en evaluación.
- 3 Indicar la importancia que tiene el conocimiento y aplicación de las Normas de Seguridad Industrial en una empresa procesadora de comida para restaurantes.
- 4 Analizar la situación actual de la empresa y su sistema de funcionamiento y utilización de seguridad industrial existente.
- 5 Proponer las Normas de Seguridad e Higiene adecuadas conforme las necesidades actuales en los departamentos de la empresa.
- 6 Presentar los procedimientos más apropiados para evaluar la propuesta de Normas Seguridad Industrial en la empresa Procesadora Industrial de Comida, PIC S.A.

- 7 Dar seguimiento a la propuesta de Normas de Seguridad Industrial e incentivar al personal para lograr un buen funcionamiento de la empresa.

INTRODUCCIÓN

En la época actual la labor que realizan muchas empresas en la elaboración de comida, empieza con la consideración de necesidades, gustos y características de quienes constituyen la población consumidora de la sociedad guatemalteca. En la mayoría de ocasiones el bienestar nutricional de los consumidores constituye el fin más significativo de estas empresas, pero hay quienes centran su interés en este servicio únicamente por una inversión comercial. Lo cual constituye riesgos, pues deben considerarse factores muy importantes, específicamente se hará referencia de uno esencial que relaciona las Normas de Seguridad Industrial a tomar en cuenta en una empresa que se dedica a procesar comida de forma industrial.

Las Normas de Seguridad en la industria significan más que una simple situación de modernización, representan un ambiente agradable de trabajo así como prevención de pérdidas materiales y humanas en las industrias productoras guatemaltecas; las administraciones de las mismas se han dado cuenta que al invertir en un programa de normas de seguridad, están evitando costos indirectos futuros, como gastos de indemnización al empleado dañado, gastos de hospitales, gastos de contratación y capacitación de nuevos empleados, en fin una serie de gastos que no preveían anteriormente.

Será de mucha utilidad al estudiante o profesional que está interesado en Seguridad e Higiene Industrial, el desarrollo de Normas de Seguridad Industrial de La Procesadora Industrial de Comida (PIC) S.A. Esta se basa en la cobertura básica y parámetros técnico generales que un programa de normas de seguridad debe contener, temas de mucha importancia como la protección

personal, señalización, primeros auxilios e higiene personal, indispensables para realizar eficazmente sus labores.

Para lo cual es necesario describir, primero la historia de la seguridad e higiene industrial, segundo, se establecerá un diagnóstico de la situación actual de la empresa, tercero, se elaborará una propuesta, según sean las necesidades en cuanto a normas de seguridad se refiere, cuarto, se evaluará la propuesta de Normas de Seguridad Industrial mediante auditorías y aplicación de índices y quinto, se dará seguimiento a la propuesta conforme un programa de sensibilización e incentivación de Seguridad Industrial.

1. ASPECTOS TEÓRICOS

5.4. Reseña histórica de la Seguridad e Higiene Industrial

Al revisar y estudiar las fuentes históricas del derecho de trabajo guatemalteco, se puede ver que ya en la Epoca Colonial existían normas de protección para los trabajadores y hay referencias que muchos años antes de Cristo se realizaban ciertas prácticas con el fin de la preservación de la especie humana.

5.4.1. Evolución de la Seguridad e Higiene Industrial

La Seguridad e Higiene Industrial a través del tiempo ha tenido una lenta evolución, esto se debe en particular por la resistencia al cambio, algunas personas aún no han tomado consciencia de lo importante que es para la empresa el cuidar de la salud y la seguridad de sus empleados; siguen inclinándose a ideas antiguas basadas en medidas primitivas, relativas a la regulación de los riesgos de vida.

Conforme se pasa de una etapa de desarrollo a otra, las personas se han preocupado acerca de los accidentes, lesiones, daños humanos y materiales. Sin embargo, es muy poco probable que se preocuparan mucho de lo que les ocurriera a otras personas, en consecuencia se fue formando el concepto de lo justo y lo injusto, se creía que las personas causantes de una lesión debían sufrir una pérdida equivalente en daño y sufrimiento.

En realidad la idea de seguridad fue evolucionando a medida que los hombres primitivos comprendían el concepto de familia. La amplitud de la capacidad no era grande, pero se daba una casi absoluta identidad de intereses en las comunidades emergentes. Esta comunidad de intereses, fortalecida por el reconocimiento de los lazos de parentesco entre todos los miembros de la tribu, llevó naturalmente a la aplicación de un principio práctico que ahora es identificado como el mayor bien final para el número más grande de personas. Proteger al individuo no era tan importante como resguardar a la tribu aun cuando se tratase de una persona muy considerada, como es el caso de su jefe. En lo anterior se encuentra el núcleo del desarrollo moral del futuro.

En los años posteriores del desarrollo humano probablemente ningún tipo particular de lesión llegó a producirse en números considerables. Por ello es probable que no se reconociera un peligro general que estimulara a un esfuerzo colectivo en pro de la seguridad, las enfermedades, por el contrario, entre ellas por ejemplo las grandes plagas que frecuentemente diezmaron a la población, eran fácilmente tipificadas por sus síntomas, y por supuesto influían en forma evidente sobre el bien común. En consecuencia, el control de las enfermedades, o al menos el de algunas de ellas, comenzó pronto a recibir una atención urgente. Al avanzar el conocimiento, las personas aplicaron sus poderes de razonamiento a los fenómenos observados asociados con las enfermedades graves que les amenazaban. Aquel análisis razonado surgió, llegado el momento, los medios prácticos para el control del mal.

Puede parecer paradójico que el individuo descuidara su seguridad en diferencia para el grupo. Sin embargo, la experiencia indica que el individuo en cumplimiento de la ética trivial, subordina frecuentemente su seguridad personal al bienestar de los demás. La seguridad, tal como se practicaba en sus principios, a beneficio exclusivo del propio bienestar, no estaba sí ligada a la idea de una preocupación personal para evitar los riesgos, resultase socialmente aceptable. En consecuencia, el desarrollo del interés social por el efecto de las lesiones previsible puede observarse como si siguieran el concepto que los accidentes son, en general, malos únicamente cuando el grupo resultara amenazado. De esta manera las lesiones individuales eran consideradas simplemente como cuestiones de interés individual, basado en su caso que aquel que había causado las lesiones compensara al lesionado.

5.4.2. Desarrollo de la Seguridad e Higiene Industrial

La Seguridad e Higiene Industrial se ha venido incrementando por los mismos instintos personales del ser humano, el cual ha hecho de estos instintos de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal, tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo-defensivo. Así nació la Seguridad e Higiene Industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

Ya en el año 400 a. C. Hipócrates recomendaba el uso de baños higiénicos, a fin de evitar la saturación del plomo. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención. Con la Revolución francesa se establecen corporaciones de seguridad destinadas a resguardar a los artesanos, base económica de la época.

Después de la primera Guerra Mundial, se marcó la época de la Revolución Industrial, los países salían adelante con el sistema de producción, ésta época marca el inicio de la seguridad e higiene industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza de vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades Ocupacionales. No obstante, el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad e higiene industrial no fueron simultáneos, debido a la degradación y a las condiciones de trabajo y de vida detestables. Es decir, en 1871 el cincuenta por ciento de los trabajadores moría antes de los veinte años, debido a los accidentes y a las pésimas condiciones de trabajo.

En 1833, se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales: pero hasta 1850 se verificaron ciertas mejoras como resultado de las recomendaciones hechas entonces. La legislación acortó la jornada, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad.

Los trabajadores, principalmente mujeres y niños menores de diez años procedentes de las granjas cercanas, trabajaban hasta 14 horas. Nadie sabrá jamás cuantos dedos y manos perdieron a causa de maquinaria sin protección. Los telares de algodón de Massachusetts, en aumento, usaron la fuerza de trabajo irlandesa asentada en Boston y alrededores, proveniente de las migraciones cruzadas por el hambre. El material humano volvió a abundar en los talleres, así como los accidentes. En respuesta, la Legislatura de Massachusetts promulgó en 1867 una ley prescribiendo el nombramiento de inspectores de fábricas. Dos años después se estableció la primera oficina de estadística de trabajo en los Estados Unidos. Mientras, en Alemania se buscó que los patrones suministrasen los medios necesarios que protegieran la vida y Salud de los trabajadores.

Poco a poco los industriales tomaban consciencia de la necesidad de conservar al elemento humano. Años más tarde, en Massachusetts, habiéndose descubierto que las jornadas largas son fatigosas, y que la fatiga causa accidentes, se promulgó la primera ley obligatoria de 10 horas de trabajo al día para la mujer. En 1874, Francia aprobó una ley estableciendo un servicio especial de inspección para los talleres y, en 1877, Massachusetts ordenó el uso de resguardo en máquinas peligrosas.

En 1883, se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una empresa que asesora a los industriales. Pero es hasta este siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT, oficina internacional del trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles.

5.4.3. Inicios de la Seguridad Industrial en Guatemala

Los antecedentes de Legislación Social más remotos en Guatemala, provienen desde las Leyes de Indias y después de producida la emancipación en 1821 en la Legislación Indigenista; donde la población indígena pesó en gran manera en los problemas del país.

Por primera vez, en 1877 se dicta el Decreto Reglamento de Jornaleros. En él se define lo que se entiende por patrono y jornaleros, se declaran obligaciones del patrono; las de conceder habitación, libertad de cambio de patrono, alimentación sana y abundante, escuela gratuita y salario abonado en un libreto donde se anotarán semanalmente el debe y haber de la cuenta.

También se prohíbe castigar a los jornaleros. Sin duda, este fue el primer paso para la apertura de la Seguridad e Higiene Industrial en Guatemala.

Después de éste Decreto se siguieron promulgando leyes para el bienestar del trabajador, pero no fue hasta 1906 cuando se dicta la Ley Protectora de Obreros, Decreto Gubernativo 669. En ella se incorporan prestaciones sociales a los trabajadores en casos de accidentes profesionales, asistencia médica en casos de enfermedad y maternidad. Se establecen subsidios en dinero en caso de incapacidad temporal en cuantía igual a la mitad del salario. Los subsidios de maternidad se dan hasta por tres semanas. También se fija la Ley Pensiones Vitalicias para las incapacidades permanentes y para los sobrevivientes (viudas y enfermos). Se crea en la ley una Caja de Socorro con obligatoriedad de afiliación por parte de los trabajadores y financiada por la triple contribución forzosa de trabajadores, empleadores y Estado.

En 1928, se dicta un Reglamento para garantizar la salud de los trabajadores del campo y en él se establece la obligación de mantener botiquines por cuenta del patrón, y se crea el certificado obligatorio de vacuna contra viruela y fiebre tifoidea.

Sin embargo, todas estas leyes avanzadas para su época, tuvieron una aplicación práctica muy limitada. Las condiciones en que había vivido en el país impidieron el desarrollo de instituciones de orden social capaces técnica y administrativamente de aplicar las leyes existentes. No había un enfoque ideológico sistematizado y racional para resolver problemas sociales.

Como una consecuencia de la Revolución de Octubre de 1944, se instituye en la Constitución de la República de 1945 en su capítulo 1º. Artículo 63 el Seguro Social obligatorio, el cual comprendería por lo menos, seguros contra invalidez, vejez, muerte, enfermedad y accidentes de trabajo.

Más adelante, los derechos y beneficios de los trabajadores fueron efectivamente considerados en la creación del régimen y Seguridad Social de la Institución encargada de aplicarlo: el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y el Ministerio de Trabajo.

Durante el gobierno del Doctor Juan José Arévalo, el Ministerio de Economía y Trabajo recibió de un grupo de compañías extranjeras de seguros, una solicitud pidiendo autorización para hacer los estudios necesarios con el objeto de presentar a la consideración del Gobierno un Plan de Seguridad Social. Dicha solicitud fue autorizada, llegando dos técnicos extranjeros los cuales realizaron estudios completos y de gran calidad; los cuales están contenidos en las Bases de la Seguridad Social en Guatemala.

Más adelante, el Estado de Guatemala incurriría en una mora legal de más de 20 años en su deber de implantar un régimen de seguridad social, pues en Convención celebrada en Washington en febrero de 1923, relativo a la unificación de las Leyes Protectoras de Obreros y Trabajadores, los países signatarios se comprometieron a dictar leyes de seguro social. Guatemala aprobó el tratado en mayo de 1925.

Las actividades en pro del establecimiento de un régimen de seguridad social en Guatemala, se inician en 1945, en que el país –gracias a la revolución de octubre de 1944- fue conectado de nuevo a la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) después de muchos años de haberse retirado.

Entonces se planteó la necesidad de estudiar las innovaciones ideológicas y técnicas, introducidas a esta clase de regímenes y las experiencias de otros países, especialmente latinoamericanos, para buscar un tipo de institución que garantizara mejor la realización de las superiores finalidades que constituyen su meta.

5.4.4. Objetivos específicos de la Seguridad

El campo que abarca la seguridad en su influencia benéfica sobre el personal, y los elementos físicos son amplios, en consecuencia también sobre los resultados humanos y rentables que produce su aplicación. No obstante, sus objetivos básicos y elementales se consideran 5:

- Evitar la lesión y muerte por accidente. Cuando ocurren accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción. De esta manera se incide en la minimización de costos y la maximización de beneficios.
- Mejorar la imagen de la Empresa y, por ende, la seguridad del trabajador , a fin de dar mayor rendimiento en el trabajo.
- Contar con un sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de los accidentes, y las causas de los mismos.

- Contar con los medios necesarios para montar un Plan de Seguridad que permita a la empresa desarrollar las medidas básicas de seguridad e higiene, contar con sus propios índices de frecuencia y de gravedad, determinar los costos e inversiones que se derivan el presente renglón de trabajo.

5.4.5. Aspectos legales relacionados con la Seguridad Industrial

Los accidentes de trabajo comenzaron a multiplicarse con el inicio de la Revolución Industrial, al mecanizarse en gran escala el sistema productivo. La introducción de la maquinaria en Inglaterra en el siglo XVIII, seguida por su empleo creciente en los Estados Unidos y en otros países en el siglo XIX, creó un nuevo tipo de riesgo laboral.

El problema de la seguridad interesó a empresarios y trabajadores de todos los países, acogiéndose así a las primeras disposiciones legales.

La acción legislativa, atacando las causas físicas y mecánicas de los accidentes (peligros que constituyen partes específicas de maquinaria y condiciones inseguras de construcción o funcionamiento), ha tenido poco efecto debido a su impopularidad y la dificultad para hacerla cumplir. Sin embargo, las leyes que gravan a los patrones con los costos de los accidentes han tenido efectos de mayor alcance, obligándolos a buscar y corregir las condiciones negativas.

El primer intento para modificar por medio de un estatuto la ley común de la responsabilidad patronal, se hizo en 1880 en Inglaterra, cuando el Parlamento promulgó el acta de responsabilidad de los Patrones, permitiendo que los representantes personales de un trabajador fallecido cobrasen daños

por muerte causada por negligencia. Este hecho modificó pero no mejoró la defensa y seguridad del trabajador.

En Alemania (1885), Bismarck preparó y decretó la primera ley obligatoria de compensación para los trabajadores, si bien sólo cubría enfermedades. Este fue el primer país en abandonar el seguro de los patrones a favor de la compensación de los trabajadores.

En 1897, se promulgó en Gran Bretaña un decreto de compensación al trabajador. Fue la primera ley de esta clase en un país de habla inglesa; Francia e Italia decretaron leyes similares en 1898 y Rusia en 1903. La primera ley de compensación de los Estados Unidos se expidió en Maryland en 1902, pero restringía tanto su aplicación y era insuficiente en sus beneficios, que tuvo escaso efecto práctico.

La legislación de compensación de trabajadores difiere de la responsabilidad de los patrones en que exige al patrón remunerar a los trabajadores lesionados, se demuestre o no negligencia por parte de ellos. Las demandas de compensación aumentaron mucho en número e importancia. Los costos de accidentes industriales fueron mayores. Con la ley de responsabilidad patronal, los propietarios hacían la investigación de los accidentes para determinar la falta del trabajador; con la ley de compensación, estas faltas no eran un factor importante, encausándose así los patrones hacia la causa y la prevención.

En la actualidad se pueden citar al respecto, acuerdos recientes: Por resolución del Consejo del 21 de enero de 1974 se crea el Comité Consultivo

Tripartito para al seguridad, higiene y la protección sanitaria de los lugares de trabajo. Dentro de los objetivos establecidos figuran:

- El primero requiere de cada estado miembro una acción tal, que las técnicas de prevención de accidentes puedan adaptarse al continuo desarrollo tecnológico.
- El segundo requiere una mejor coordinación de las investigaciones para aumentar el rendimiento de los recursos disponibles.
- El tercero resguarda la necesidad de mejorar las estadísticas relativas a los accidentes.
- El cuarto, quinto y sexto tienden a desarrollar la enseñanza sobre seguridad y a promover la participación de las dos partes interesadas de la industria.
- El séptimo y octavo se refieren a la promoción de la seguridad y de la protección sanitaria en el ámbito de la empresa y tratan de problemas particulares de ciertos sectores y categorías de trabajadores, por ejemplo, los inmigrantes.

Existen diversas entidades que se aseguran del bienestar y los derechos del trabajador, obligaciones de los propietarios y contratistas, estas leyes y reglamentos son utilizadas en la actualidad por la mayoría de la industria. A continuación se cita uno de los reglamentos más importantes de este estudio:

5.4.5.1. Reglamento sobre protección relativa a accidentes, Acuerdo 1002 del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)

Prevención

Artículo 7. Los beneficios en materia de prevención de accidentes, la promoción de la salud ocupacional y la seguridad en el trabajo, se orientan en general, al reconocimiento, evaluación y control de los riesgos, a la promoción y reconocimiento de las mejores condiciones y medio ambiente de trabajo, al desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas en el individuo y la comunidad laboral, en relación con los problemas que de dichas condiciones se derivan y a la búsqueda de su solución. Dichas actividades se desarrollarán en participación de la comunidad empresarial y laboral.

Para cumplir con los objetivos anteriores, el Instituto elaborará planes de aplicación gradual tomando en cuenta los recursos presupuestarios y el personal a su servicio, la capacidad económica de las empresas, los distintos casos ocurrentes y, en general, las condiciones del medio en el que se va aplicar.

Artículo 8. Las actividades de prevención de accidentes, la promoción de la Salud ocupacional, la higiene y la seguridad en el trabajo, comprenden:

- a) En cuanto a organización empresarial: asesoría, prevención de la creación y funcionamiento de Comités o Comisiones de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y la formación de monitores empresariales.

b) Vigilancia Epidemiológica traducida en:

- Apoyo en la detección de riesgos ocupacionales del medio ambiente, físicos, químicos biológicos, de carga física, mental y psicosocial, así como de naturaleza ergonómica.
- Vigilancia de los accidentes en general y de sus causas, así como de las enfermedades ocupacionales.
- Vigilancia del saneamiento básico industrial y de los efectos sobre el medio ambiente.
- Asesoría, vigilancia y control en el uso y manejo de agroquímicos y químicos industriales.

c) Asesoría y vigilancia sobre el control, atenuación o supresión de los riesgos ocupacionales.

d) Información, formación y capacitación a la comunidad empresarial sobre higiene, seguridad, Salud ocupacional, así como de las condiciones en el medio ambiente de trabajo.

e) Investigación y divulgación en materia de higiene, Salud ocupacional, así como de las condiciones y medio ambiente de trabajo.

f) Asesoría, supervisión y control a los servicios de medicina empresarial.

Artículo 11. Son atribuciones mínimas de las organizaciones de seguridad e higiene en el trabajo, las siguientes:

- a) Recomendar normas e impartir instrucciones con el fin de prevenir y dar protección contra el acaecimiento de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- b) Velar porque se mantengan las mejores condiciones de higiene y seguridad en cada lugar de trabajo.
- c) Cuidar por el buen estado de las máquinas y herramientas de trabajo.
- d) Llevar un registro de los accidentes ocurridos y de sus causas.
- e) Efectuar prácticas asistenciales de emergencia (primeros auxilios) con el personal de trabajo, para casos de accidente.
- f) Difundir los principios y prácticas de seguridad e higiene en el trabajo, mediante el acaecimiento de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.

Artículo 199. Los trabajos a domicilio o de familia quedan sometidos a las disposiciones de los artículos anteriores, pero las respectivas obligaciones recaen, según el caso, sobre los trabajadores o sobre el jefe de familia.

Artículo 200. Se prohíbe a los patronos de empresas industriales o comerciales permitir que sus trabajadores duerman o coman en los propios lugares donde se ejecuta el trabajo. Para una y otra cosa aquellos deben habilitar locales especiales.

Artículo 201. Son labores, instalaciones o industrias insalubres las que por su propia naturaleza puedan originar condiciones capaces de amenazar o de

dañar la salud de sus trabajadores, o debido a los materiales empleados, elaborados o desprendidos, o a los residuos sólidos, líquidos o gaseosos.

Son labores, instalaciones o industrias peligrosas las que dañen o puedan dañar de modo inmediato y grave la vida de los trabajadores, sea por su propia naturaleza o por los materiales empleados, elaborados o desprendidos, o a los residuos sólidos líquidos o gaseosos; o por el almacenamiento de sustancias tóxicas, corrosivas, inflamables o explosivas, en cualquier forma que éste se haga.

El reglamento debe determinar cuáles trabajos son insalubres, cuáles son peligrosos, las sustancias cuya elaboración se prohíbe, se restringe o se somete a ciertos requisitos y, en general, todas las normas a que deben sujetarse estas actividades.

Artículo 202. El peso de los sacos que contengan cualquier clase de productos o mercaderías destinados a ser transportados o cargados por una sola persona se determinará en el reglamento respectivo tomando en cuenta factores como la edad, sexo y condiciones físicas del trabajador.

Artículo 203. Todos los trabajadores que se ocupen en el manipuleo, fabricación o expendio de productos alimenticios para el consumo público, deben proveerse cada mes de un certificado médico que acredite que no padecen de enfermedades infecto-contagiosas o capaces de inhabilitarlos para el desempeño de su oficio. A este certificado médico es aplicable lo dispuesto en el artículo 163.

Artículo 204. Todas las autoridades de trabajo y sanitarias, deben colaborar a fin de obtener el adecuado cumplimiento de las disposiciones de este capítulo y de sus reglamentos.

Estos últimos deben ser dictados por el Organismo Ejecutivo, mediante acuerdos emitidos por conducto del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, y en el caso del artículo 198, por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

5.4.6. Principales Normas de Seguridad para elaborar alimentos

Lo principal que se debe conocer sobre seguridad para elaboración de alimentos, o seguridad alimentaria es:

- Conocer sobre la correcta manipulación de los alimentos (todo tipo); las enfermedades que pueden transmitirse por estos, sus principales síntomas, qué es la bacteria patógena y el proceso adecuado para destruirla.
- **Planificación:** conocer la forma adecuada (reglas y reglamentos) para preparar comida, utilización del equipo adecuado y distribución de cada actividad.
- **Compras:** seleccionar los mejores alimentos y separarlos debidamente.
- **Preparación:** siguiendo las normas de higiene esenciales, investigación y aplicación del equipo de protección personal adecuado y utensilios.
- **Al cocinar:** la correcta utilización y verificación de termómetros, hornos, recetas, reloj (tiempos), instrucciones del fabricante y referencias sobre tablas de temperaturas sobre el tiempo adecuado de cocción de los alimentos.

- **Zona de peligro:** Todo alimento corre el peligro de contaminación bacteriológica entre los 40° y 140° F, por lo que es estrictamente necesario que un alimento no pase dos horas o más en este intervalo de temperatura. Mientras más rápido pase el alimento o comida por la zona de peligro, es mejor.
- Para enfriar los alimentos debidamente es necesario utilizar refrigeradores adecuados, los alimentos se separen y coloquen en recipientes profundos, etiquetarlos con la fecha de preparación y vencimiento, teniendo el debido cuidado de no llenarlos en forma excesiva.
- Para transportar los alimentos debidamente es necesario que los alimentos fríos se mantengan fríos, 40° F o menos. Usando hieleras y que los alimentos calientes se mantengan calientes, 140° F o más, envolviéndolos y colocándolos en recipientes aislantes.

5.4.7. Normas que rigen a la Industria de Comida en Guatemala

Actualmente en Guatemala es necesario que la industria de comida se sujete a ciertas leyes y reglamentos establecidos como un compromiso con la sociedad y atendiendo a su naturaleza y poder desempeñarse.

5.4.7.1. Inscripción Registro Mercantil

Toda empresa productora o procesadora debe primeramente inscribirse en el Registro Mercantil, para que quede legalmente establecida toda actividad comercial que realice.

5.4.7.2. Leyes Tributarias

Toda empresa debidamente inscrita en el Registro Mercantil, debe cumplir con las principales leyes del país, que lo constituyen el pago de ciertos impuestos, como correspondencia a su labor productora-comercial.

5.4.7.3. Leyes Sanitarias

Toda empresa debidamente establecida debe cumplir con las normas de salubridad mínimas, según el Ministerio de Salud, en donde se le extiende un certificado que acredite que puede realizar sus actividades procesadoras y productivas efectivamente, conocido como Licencia Sanitaria.

5.4.7.4. Referencias del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Ministerio de Trabajo

Para garantizar la seguridad y estabilidad laboral de las personas que trabajan, la empresa debe afiliar a cada uno de sus trabajadores al IGSS, y referir la información necesaria de su institución y trabajadores al Ministerio de Trabajo y Previsión Social, para cumplir legalmente con sus compromisos adquiridos.

5.5. Descripción de la empresa

La representación de la empresa, sus partes y características, persigue mostrar y formar una idea cabal de su constitución, su estructura, su historia, actividades principales, organización y misión. Lo que hace que la empresa exista y cumpla su compromiso con la sociedad guatemalteca.

5.5.1. Grupo de empresas Gamar

El grupo de empresas Gamar, es un grupo de empresa familiares, sus propietarios son los esposos José Luis Garcés de Marcilla y Mayda Amaro de Garcés, ambos de origen cubano. El nombre de sus empresas surge de la fusión de sus apellidos Garcés – Amaro. El grupo de empresas GAMAR cuenta con cinco empresas las cuales son: *Latin Door Distribution*, *One Voice Corporation*, Nais S.A., PIC S.A. y Database, con esta última compartían la administración con otro socio, dicha empresa fue liquidada.

5.5.2. Origen de Procesadora Industrial de Comida (PIC) y Nais

Historia Nais. Inicia operaciones en el año 1974 con el Restaurante ubicado en el Edificio el Cortez, un año después abre Nais 6-26 que posteriormente en 1998, se convierte en Nais Plaza al cambiar de ubicación; en el año 1992, se inauguró Nais Colonial, en 1996 Nais Roosevelt; en 1999 Nais Boulevard y en el 2001 Nais Puerta Parada.

Las ubicaciones son:

- Nais Cortez 5^a Avenida 12-31 Zona 9.

- Nais Plaza 8^a Calle 5-525 Zona 9.

- Nais Roosevelt 34 Ave. 1-15 Zona 7.

- Nais Boulevard 16-70 Zona 8 Mixco, San Cristóbal.

- Nais Puerta Parada Km 14.5, Centro Comercial Gran Plaza, carretera a El Salvador.

Procesadora Industrial de Comida, (Pic S.A.)

Surgió como una necesidad de producción y abastecimiento propio (es decir, a clientes internos) de las comidas y bebidas servidas en los Restaurantes NAIS. Inicialmente esta labor era desempeñada por otra empresa ajena al Grupo GAMAR. Sin embargo, enfrentaron dificultades en los servicios prestados por dicha empresa, dentro de las cuales se hace referencia a las principales, falta de estandarización en la producción, impuntualidad en la entrega de los pedidos, en algunos casos se tuvo problemas con la higiene, presentación y caducidad de los productos. Todo esto originaba costos altos por pérdidas innecesarias que tenían que ser absorbidas por cada uno de los restaurantes afectados. Otro factor de costo era precisamente el alza continua en los precios de los productos, los cuales afectaron seriamente el presupuesto y por consiguiente empezaron a disminuir los márgenes de utilidad, en los restaurantes.

Fue así como el Grupo GAMAR empezó a considerar la necesidad de crear una nueva empresa, que cubriera la producción y abastecimiento propio de las comidas y bebidas servidas en los restaurantes (es decir, brindar mejor atención al cliente interno), y capaz de proveer los mejores alimentos ofrecidos en cada uno de los restaurantes antes mencionados. Para ello la idea inició con el desarrollo de un proyecto de factibilidad, en el cual se consideraron los factores principales que estaban afectando en el suministro de los productos. Dentro de estos se pueden mencionar: falta de estandarización en la calidad de los productos, la impuntualidad, abastecimiento irregular por escasez de algunos productos, algunas deficiencias en la higiene, mala calidad en función al sabor y presentación, y principalmente altos costos por reclamos y cambios.

En cuanto a la parte de los costos, se consideró el impacto por la

creación de nuevas plazas de trabajo, por los salarios y las prestaciones laborales, las regulaciones legales en materia de comercio y de impuestos, mobiliario y equipo necesario, las instalaciones (para ello, se consideró el arrendamiento de una bodega ubicada geográficamente en un área eminentemente industrial), el transporte de los productos, las compras de materia prima y el almacenamiento de los alimentos. En contra posición se hizo el análisis de la rentabilidad, considerando principalmente la demanda interna por parte del único cliente, que son la cadena de Restaurantes NAIS. Los resultados fueron favorables, pues al realizar la comparación se logró obtener un alto índice de retorno de la inversión, a un mediano plazo, pero sobre todo la mejor utilidad que se obtendría lo que constituye la satisfacción de nuestros clientes por la calidad y exclusividad de los productos. Prueba del éxito, es que PIC, S.A. tiene a la fecha 25 años de haberse constituido en el mercado de producción de alimentos de consumo humano, para abastecer exclusivamente a la cadena de Restaurantes Nais.

5.5.3. Actividades de Procesadora Industrial de Comida (PIC) y Nais

Actividades de cada puesto

- a) **Gerente de Producción:** dentro de la carta organizacional, el Gerente de Producción es el responsable directo y principal de la planta productora de comidas, siendo sus responsabilidades principales:
- Responsable principal ante la Gerencia General por los recursos humanos, físicos y monetarios que le han sido asignados bajo su cargo.
 - Supervisar el cumplimiento en general del desempeño de cada uno de los colaboradores.

- Fomentar el trabajo en equipo.
- Velar por las condiciones apropiadas de funcionamiento tanto de las instalaciones como del equipo, las herramientas de la planta y los vehículos de reparto.
- Velar por que se cumplan los programas de mantenimiento preventivo de las instalaciones, del equipo de la planta así como de los vehículos empleados para la movilización de las materias primas y despacho de los pedidos.
- Proponer innovaciones y cambios que permitan mantener una mejora constante de los procesos actuales, calidad de los productos y resultados en general.

b) **Asistente Gerente de Producción:** además de brindar apoyo directo al Gerente de Producción, el Asistente de la Gerencia de Producción, tiene por responsabilidad principal supervisar todos los procesos de producción de alimentos y bebidas, velando por el cumplimiento de los estándares establecidos para dichas actividades, así como de las normas y políticas de calidad (las cuales incluyen limpieza e higiene) en la manipulación y procesamiento de las materias primas y demás insumos. El Asistente de Producción, es también el responsable principal, bajo supervisión del Gerente de Producción, de atender las órdenes de pedido procedentes de la cadena de Restaurantes Nais y el respectivo despacho de los pedidos, así como realizar las diversas compras de las principales materias primas y demás insumos.

c) **Operarios:** Personal responsable de cumplir con todas las normas de Calidad en la producción de los alimentos y bebidas, siendo al momento

trece plazas, de las cuales tres corresponde a panadería, uno a pastelería, uno a repostería, uno a bodega, uno a reparto, uno a carnicería, y cinco a cocina. Siendo cada uno de ellos los responsables directos de la producción total.

Principales Clientes:

El único cliente, a quien se le traslada la totalidad de la producción de PIC, es la cadena de Restaurantes Nais, puesto que ambas empresas pertenecen al grupo GAMAR.

La organización de Nais. El organigrama general de Nais está considerado por una Junta Directiva, constituida por los Socios Accionistas, un Gerente General y Mandos Medios que coordinan la Dirección de ambas empresas, es decir, Nais y Pic.

Plan de desarrollo académico. De acuerdo con la Visión, de las empresas Nais y Pic, interesados en el desarrollo integral de cada empleado como persona y en la superación profesional, familiar y social, se estableció una Escuela que permite que los empleados que no han terminado los estudios de Primaria, Básicos y Bachillerato lo puedan hacer, superación que va en beneficio de las metas de la empresa. También se provee de material para realizar Mesas Redondas que enseñan Principios Bíblicos con su aplicación práctica a todo aspecto de la vida diaria.

**Misión. (Aplica para todas las empresas de Grupo GAMMAR) –
Restaurantes Familiares**

“ **Establecer y operar restaurantes familiares** que sean una expresión del Reino de Dios, mostrado por el ambiente, relación y creatividad así como por la calidad del producto, servicio y limpieza. Lo cual logrará al:

- I. **Mantener la consistencia** en calidad, servicio y limpieza, sin limitar la creatividad y continua innovación, manteniéndose al día en todo.
- II. **Expandir la cadena de restaurantes** no sólo a la ciudad de Guatemala, sino al resto del país y otras naciones.
- III. **Dar oportunidad** a hombres y mujeres cristianas de ser accionistas o propietarios de uno o varios de estos restaurantes, realizando la Visión.
- IV. **Reconocer** lo que Dios ha hecho en nosotros y a través nuestro, y el fruto de vivir acorde a los principios y leyes de su Reino”.

Visión. (Aplica para todas las empresas de Grupo GAMMAR) – Restaurantes Familiares

Para Cada Miembro Del Equipo y Su Familia. **Deseamos que todos puedan alcanzar sus propias metas y sus sueños. Nos interesa el desarrollo integral de la persona y su superación profesional, familiar y social. Apoyamos el entrenamiento profesional y promovemos el equipamiento en los principios del Reino de Dios y su implementación en la vida de cada uno y su familia.**

Proyección Externa. Servir la necesidad del cliente, dando un testimonio de excelencia. Promover el mejor producto y servicio a precio justo; Siempre lo mejor de lo mejor. Nuestro lema es “Todo Cliente Satisfecho”. Dar el mismo testimonio en el trato con nuestros suplidores y competidores. Mostrar el gobierno de Dios en cada acto, tanto personal como de empresa.

Prosperidad. Trabajamos y luchamos por el desarrollo, superación y crecimiento de la empresa en todo aspecto, y esperamos obtener el mayor beneficio económico. Tenemos un plan específico para ganar más y un plan para poder dar más y distribuir el beneficio a:

- a) La obra cristiana de expansión del Reino de Dios.
- b) Los ejecutivos y empleados.
- c) La misma empresa.
- d) Los socios.

Reconocemos que todo lo que tenemos provienen del Reino de Dios, y esta empresa está bajo el gobierno de su Reino”.

5.5.4. Procesadora Industrial de Comida (PIC)

La función que cumple la empresa consiste en comprar en el ámbito nacional e internacional todos los elementos que intervienen en la preparación de la comida, la que es vendida a los restaurantes, así como los accesorios que se utilizarán para su almacenamiento y transporte a los mismos; y además

también está encargada de adquirir muchos de los elementos y accesorios que integran el ambiente y presentación en los restaurantes Nais.

Los Restaurantes cuentan con una proforma para hacer el pedido del requerimiento diario a PIC, en donde conforme a las solicitudes de cada tienda o restaurante se elabora un resumen o sumario, posteriormente se revisan existencias para hacer el pedido, el cual, dependiendo del tipo de materia prima que se trate puede ser diario, semanal, quincenal, mensual y en ocasiones es anual.

Marco legal de Pic, S.A. Como parte de su compromiso para con la sociedad guatemalteca, y atendiendo a su naturaleza, PIC debe de observar el cumplimiento de aquellas leyes, reglamentos y demás disposiciones legales que afecten su desempeño, las cuales se identifican a continuación:

- **Registro Mercantil:** PIC (Nombre Comercial), fue inscrita en el Registro Mercantil el 5 de Diciembre de 1990, según Número de Registro 116050, Folio 40, Libro 102, Categoría Única, Expediente 22217-90; su dirección domiciliar es 9° Avenida 36-11 Zona 8, Guatemala. Su propietario es Procesadora Industrial de Comida, S.A., siendo su objeto: Elaboración, empaque, distribución, venta, exportación, importación, establecimiento de todo tipo de comerciales, relacionados con la industria de alimentos y servicio de comida; planificación y ejecución de todo tipo de negocios; actuar como intermediaria en la circulación de bienes y la prestación de servicios, planeamiento, promoción y ejecución de todo tipo de negocios, y otros.

- **Superintendencia de Administración Tributaria (SAT):** Como parte de sus obligaciones tributarias, PIC se encuentra inscrita como contribuyente para el pago del Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.),

Impuesto sobre la renta (ISR), Impuesto a las empresas Mercantiles y Agropecuarias (IEMA); para tales efectos, tiene asignado el Número de Identificación Tributaria(Nit) 345678-9, debiendo cumplir también con todas las obligaciones formales, dentro de las cuales estan: habilitación de libros, autorización de facturas y máquinas, presentar las declaraciones de cada impuesto y pagar el impuesto respectivo. **I.G.S.S.:** Es obligación de toda empresa inscribir en el régimen del seguro Social su planilla de empleados, siempre que el número de plazas sea mayor de tres. En cuanto a PIC, el total de empleados inscritos en el Seguro Social es de 15 empleados, a quienes se les aplica un descuento del 4.83% en concepto de cuota Laboral. Además, sobre el total de la planilla el patrono está obligado a reportar en concepto de Cuota Patronal el 12.67%, la cual incluye un porcentaje de IRTRA e INTECAP del 1% respectivamente.

- **Leyes de Sanidad Pública:** Por la naturaleza del negocio, PIC debe cumplir con las regulaciones relacionadas con el proceso de elaboración de alimentos de consumo humano, para lo cual Sanidad Pública extiende una licencia que faculta la elaboración de alimentos. En cuanto a los trabajadores, es su obligación cumplir con los requisitos mínimos de Salud e higiene, tales como: chequeo de pulmones y sangre. Además, PIC debe mantener un control de higiene en sus instalaciones, con lo cual se garantice el cumplimiento de las medidas sanitarias exigidas por la ley.

5.5.5. Estructura organizacional de la Procesadora Industrial de Comida

La figura que se muestra a continuación corresponde al organigrama de las Empresas Gamar. Con esta figura se representa la estructura orgánica que actualmente posee dicha dependencia.

Figura 1. Organigrama PIC, S.A.

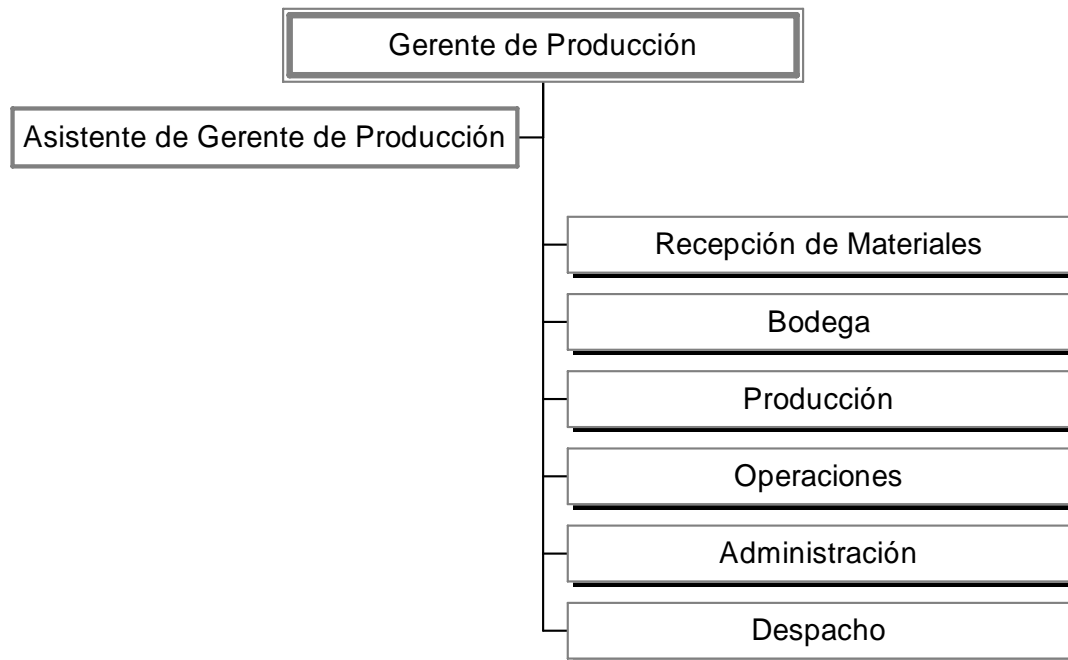
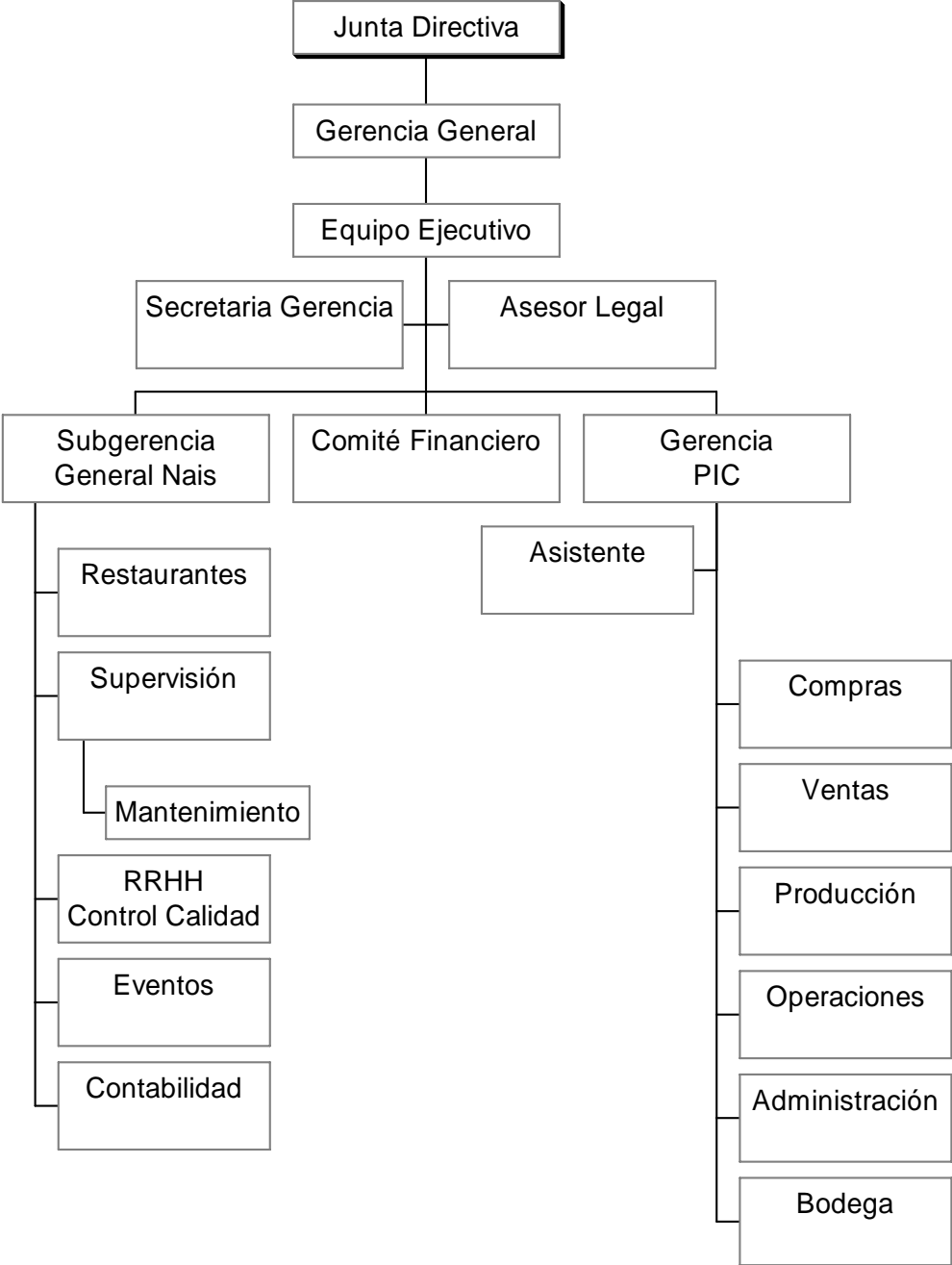


Figura 2. Empresas Gamar



2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA PROCESARORA INDUSTRIAL DE COMIDA, PIC S.A.

2.1. Realización de auditorías en áreas críticas

La empresa tiene ciertas áreas en las que se efectúan las actividades fundamentales para su desempeño productivo, las cuales son consideradas como áreas críticas. Es esencial la revisión y examinación de estas áreas críticas de la empresa Procesadora Industrial de Comida, para establecer un informe de la situación actual de la misma y las normas a implementar para su desarrollo efectivo.

2.1.1. Recepción de materiales para la elaboración de comida

En ésta área se reciben los pedidos de insumos de los proveedores, que en forma constante proveen llevando un control de cantidades, pesos, calidad de la comida, fechas de vencimiento para su posterior almacenamiento en bodega y/o traslado al área de producción.

Existe un operario (persona), encargada tanto de hacer los pedidos de los insumos necesarios y es de su responsabilidad aceptar los pedidos, previa verificación de la calidad. Para lo cual se tienen estipulado un día a la semana en el que no hay producción y de esta forma no descuidar las demás áreas de la empresa.

El encargado de ésta área esta altamente capacitado para realizar correctamente cada una de sus actividades. Bajo su responsabilidad está velar por el orden y distribución de las actividades en las demás áreas.

Hay ciertas normas que no se cumplen a cabalidad como lo son: La capacidad de los depósitos de basura es insuficiente para contener la totalidad de desechos diarios, por lo que muchas veces los desechos deben dejarse fuera de los depósitos y presentan riesgo de contaminación. La puerta que comunica el área de recepción de materiales y el área de producción se mantiene generalmente abierta, por lo que las personas (visitantes) que llegan a entregar materiales observan el área y debe evitarse por cuestiones de seguridad. Además en el área hay deficiencia en lo referente a iluminación y ventilación (se perciben los olores provenientes del área de producción y los desechos).

2.1.2. Bodegas

En la empresa se cuenta con cuatro bodegas para una adecuada distribución de los materiales, materias primas, en productos procesados y producto final.

2.1.2.1. Bodega de Materia Prima

Después de recibir los pedidos, estos se separan debidamente. Las verduras y hortalizas son transportadas al área de producción pues su requerimiento es diario. Los demás productos se almacenan en la bodega seca y/o cuartos fríos dependiendo su clase.

Son dos las personas que se encargan del almacenamiento de los productos en las bodegas y su correcta distribución. Ellos han sido capacitados para la correcta realización de sus actividades además (también), poseen la capacidad física, fuerza y resistencia, que les permite desempeñarse adecuada y eficientemente.

Las normas que deben cambiarse en ésta área son: aumentar la ventilación, señalizar toda el área a manera de identificar todos los productos, según el tipo de que se trate (gran cantidad del producto es combustible), reorganizar la bodega debido a un desorden de materiales ocasionado por materiales abandonados por remodelaciones, que ocupan espacio y provocan suciedad (criadero de bichos).

2.1.2.2. Bodega seca de Producto Terminado

En este lugar se almacenan todos aquellos productos que se distribuyen a los restaurantes de la misma forma como se compran, o sea, que no sufren ningún proceso de transformación.

La condición actual del área es de un orden adecuado pero con frecuencia se acumula mucho calor (la temperatura es alta). Esto se debe a la bomba que mantiene la temperatura en los cuartos frío y congelado, que están adyacentes. Cuando esta se desconecta, la bodega está a temperatura ambiente y cuando se conecta la temperatura sube y oscila entre 33°C y 40°C. Lo ideal según estudios debe ser entre 10 – 20 °C.

Aunado a ello en un extremo (esquina) se encuentra una ventana que comunica con la parte superior del área de preparados, sobre las calderas, por

la cual se introduce el vapor de las mismas, lo que provoca humedad en el área que debe estar seca y sin considerables variaciones de temperatura.

2.1.2.3. Cuarto frío de Producto Terminado

Es un área construida con las más estrictas Normas de Seguridad Industrial desde la puerta, hasta cada uno de sus termómetros medidores en los estantes de almacenamiento de comida. La temperatura se mantiene en los 3°C. Aquí se almacenan las materias primas y casi la totalidad de los productos procesados, para asegurar su preservación (esencia).

En esta área existe control, orden, higiene y una adecuada distribución de productos correlativamente con su fecha de elaboración y caducidad, (para lo cual se utiliza código de colores)

2.1.2.4. Cuarto congelado de Producto Terminado

Al igual que el cuarto frío, el cuarto congelado está construido bajo estrictas normas de seguridad. La ubicación es la siguiente, existe un área cuadrada en el interior del cuarto congelado el cual generalmente se mantiene a -10°C. Aquí se almacenan el resto de los productos procesados que no se almacenan en el cuarto frío, y que exigen mayor cuidado en su manejo.

Al igual que en el cuarto frío, esta área está ordenada, es muy higiénica y con una correcta distribución de los productos conforme a fechas de elaboración y caducidad de los mismos.

2.1.3. Departamento de Formulación

Aquí se formula todo lo que se elaborará en las áreas de carnicería, panadería y pastelería y preparados, con el fin primordial que el sabor de la comida de los Restaurantes tenga siempre un toque de sabor único y excelente (unificado). Esta formulación es secreta y confidencial, por lo cual en el área solamente labora un operario encargado de todo lo que se producirá diariamente. Se recibe la orden de producción y procede a medir, pesar y colocar las esencias principales de cada receta, para luego ser enviadas a su respectiva área, donde se da seguimiento al proceso de elaboración de cada una y su culminación apropiada, luego sigue la actividad de empacar, sellar, codificar el producto para ser transportado a su respectiva bodega.

La persona encargada es sumamente responsable y capacitada para el desempeño de sus labores y actividades; está debidamente uniformada a excepción de los guantes, que debido al tipo de trabajo no los utiliza con mucha frecuencia.

Existen ciertos riesgos en el área y se deben a que el área es muy pequeña, razón por la cual, al momento de elaborar las recetas que serán completadas en otra área se acumulan las carretillas con materiales al inicio de la rampa, lo que interfiere el transporte de otros materiales, pudiendo ocasionar una colisión y/o una caída, tanto del personal como de los materiales. A la vez debido a la diversidad de materias primas que se utilizan en dicha área, está mal distribuida, de la misma forma, se observan ciertos recipientes no adecuados para almacenamiento de esencias y jarabes, que provocan

escurrimiento y algunos otros muy deteriorados, lo que provoca desorden en el área.

2.1.4. Departamento de Carnicería

En este lugar se procesan todos los tipos de carnes que se preparan en los restaurantes. La actividad de selección es adecuada, en el corte es necesario e indispensable el uso de diferentes cuchillos y tablas debido al tipo de carne, se sazona con las esencias indicadas según la receta, en forma independiente se pesan los trozos y empacan al vacío, para ser almacenada en el cuarto frío.

Existe solo un operario encargado de la producción en el área debido a que el trabajo es poco pero arduo y cansado, para lo que se necesita, fuerza, dedicación y empeño; cualidades que posee para la correcta realización de sus actividades. Se observa el debido uso del uniforme.

En esta área se han aplicado las Normas de Seguridad Industrial indispensables y útiles para la ejecución de las labores diarias. Pero el área es compartida con las máquinas extractoras de jugo de naranja, que producen derramamiento y acumulación de líquidos en el suelo lo que constituye un riesgo grande de caídas en el lugar.

2.1.5. Departamento de Panadería y Pastelería

Aquí se elabora todo tipo de pan y postres que son utilizados y servidos en los restaurantes. Con la formulación ya hecha los operarios únicamente terminan de sazonar las masas y proceden a colocarlas en los moldes

respectivos para posteriormente darle los acabados, posteriormente se empaacan y almacenan en el cuarto frío.

Existen cuatro operarios encargados de todo el trabajo, dos panaderos y dos reposteros. Quienes están debidamente uniformados según las normas de seguridad pertinentes, con la excepción del uso de guantes debido al tipo de trabajo que es elaborado completamente manual. Estos operarios son los más antiguos de la empresa por lo que conocen cada una de sus actividades perfectamente y de tal manera la realizan, con esmero y dedicación.

Existen ciertos inconvenientes pues en esta área hay una reposadera, una especie de zanja cubierta con una parrilla, por donde corre el agua cuando lavan, debe mantenerse limpia para evitar ser criadero de mosquitos y origen de mal olor y contaminación. Además las partes traseras de los hornos presentan sucio y están muy próximas al área de preparados. En el área en varias ocasiones se ha observado carretillas con materiales mal alineados, que estorban el paso en el pasillo.

2.1.6. Departamento de Preparados

En esta área es donde se elabora la mayor variedad de preparados de las comidas para los restaurantes, como frijoles, salsas, aderezos, nachos, vinagretas, jaleas, etc. En esta área se cuenta con 2 calderas que funcionan con gas, en la base de la caldera esta la hornilla, en la parte media un tramo con agua y en la parte superior el recipiente de cocción, la olla (recipiente donde van directamente las materias), también se cuenta con 2 estufas, 2 licuadoras grandes de aluminio, 1 máquina freidora para nachos, todo funciona con gas, entre otras cosas; se observa que muchos utensilios debido al

constante uso del fuego están deteriorados, y deben renovarse, para evitar riesgos de contaminación.

En el área hay dos personas encargadas y otra más que usualmente se encarga de la limpieza y al terminar esa tarea se une al trabajo en el departamento. Aquí es donde se requiere de personal muy capaz pues la mayoría de las recetas se empacan calientes, para lo cual ellos cuentan con mucha protección y cuidados en el desempeño de sus actividades.

Existen riesgos en el área y se deben a que las calderas cuecen los alimentos basándose en vapor de agua. Lo que provoca que el piso se mantenga húmedo, además el método que se usa para lavado de las ollas con manguera ocasiona estancamiento de agua y el tipo de piso, torta alisada, lo hace volverse resbaloso. El área cuenta con una reposadera para que corra el agua pero necesita tener un poco de desnivel, lo cual evita que el agua se repose.

2.1.7. Despacho

El área de despacho es donde se revisan los pedidos que realizan los clientes (restaurantes) y se preparan adecuadamente para ser transportados, para lo cual se cuenta con un vehículo para transporte espacioso y en condiciones apropiadas, y así evitar destrucción o pérdida de productos. El encargado es responsable de archivar la copia del fax enviado por cada tienda y se encarga de recopilar cada uno de los requerimientos en las bodegas y cuartos fríos, colocándolos debidamente en las cajas plástica. Al mismo tiempo revisa la existencia de producto en bodega y para el reporte a la administración par el requerimiento de nuevos pedidos.

Uno de los operario, encargado de la bodega, se ocupa de reunir los pedidos y presentar el reporte de los requerimientos en bodega.

Luego de reunido el pedido el encargado de reparto (piloto), es el que carga el vehículo y procede a la entrega.

Estos empleados poseen capacidades y habilidades, fuerza física y control mental, para la correcta ejecución de cada una de sus actividades que debe realizarse cuidadosamente, o sea, cero errores.

3. PROPUESTA DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

3.1. Normas Generales

Deben aplicarse a toda la empresa, pues son consideradas de suma importancia y de gran ayuda para mejorar su nivel de Seguridad e Higiene Industrial, además que estarían garantizando la calidad y prestigio de la empresa.

3.1.1. Renovación de utensilios y equipo

Uno de los elementos más importantes en el funcionamiento de una empresa, especialmente si se dedica al procesamiento industrial de comida, es el equipo que se utiliza para el proceso. Este deberá tenerse en excelentes condiciones para cada una de las actividades de fabricación establecidas, y garantizar con ello la seguridad e higiene en la elaboración de cada una de sus recetas; evitando cualquier tipo de contaminación que pudiera originarse por la falta de renovación del equipo y utensilios de trabajo.

En PIC, existen utensilios y herramientas de trabajo dañados esto se debe al uso constante, calor(temperatura de los hornos), transporte, limpieza, entre otros, que necesitan ser revisados con mayor frecuencia y renovados para evitar contaminación de algún tipo en los alimentos o cualquier daño que afecte a la empresa y al personal que allí labora. Entre los utensilios examinados podemos mencionar bandejas quemadas, cubetas deterioradas y rotas, tablas gastadas, guantes quemados, etc.

3.1.2. Señalización

Una de las formas de buena comunicación que existe en una empresa lo constituye la señalización. La señalización dentro de un ambiente laboral es fundamental para lograr que los operarios reciban información acerca de aspectos de seguridad, lo cual ayuda a prevenir accidentes. Esto se refiere a la colocación de señales indicadoras tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Utilización de simbología internacional.

- Colocación de rótulos de seguridad a un metro de altura del suelo a su base.

- Debe utilizarse el color blanco con fondo verde para la señalización de evacuación.

- Se debe recordar que también existen señales prohibitivas, informativas, preventivas, de peligro y de seguridad.

En la planta procesadora es necesario realizar la tarea de indicar las señales respectivas que indiquen peligros, áreas de carga y descarga, materiales combustibles, entre otras, muy indispensables pues no obstante los empleados conocen la empresa, deben tener un adecuado manejo de materiales. Si se contrata algún empleado nuevo, habrán cosas que no se le explican en el momento y que al observarlas por el mismo, entenderá y no tendrá necesidad de preguntar. Al igual se considera importante pues debido al trabajo rutinario y adaptación al mismo, hay muchas indicaciones esenciales muy importantes que influyen en el desempeño efectivo del trabajo, que se dejan de practicar.

3.1.3. Equipo de primeros auxilios

Los primeros auxilios es la ayuda inmediata, adecuada y provisional que se presta a un trabajador en horas hábiles que sufre alguna herida, accidente o enfermedad repentina. Entre ellos están:

- Atención en el lugar del accidente.

- Tranquilizar al enfermo o herido.

- El transporte hasta algún centro donde pueda recibir la atención que necesita para que su vida no corra peligro ni sufra daños mayores que compliquen su situación.

Anteriormente se contaba con un botiquín en la empresa pero muchas veces los empleados por heridas y dolores mínimos, utilizaban medicamentos y perdían mucho tiempo para reponerse de sus malestares; por lo que se decidió eliminar completamente este material de la empresa. Ciertamente que en la empresa no existen un récord de accidentes de gravedad o muerte, sin embargo debe tener en la administración material preventivo de primeros auxilios bajo supervisión para evitar su mala utilización, pues los operarios corren riesgo de caídas, cortadas, hemorragias, shocks y quemaduras, como en toda empresa y es indispensable estar preparado. Para los casos emergentes.

3.1.4. Fuentes para beber agua

El agua es uno de los nutrientes principales para los seres vivos y esenciales para la vida en la tierra, las recomendaciones de los médicos indican beber por lo menos un litro de agua al día.

Actualmente no se cuenta con dispensadores de agua para los trabajadores de la empresa, el agua que utilizan para beber es agua potable (obtenida directamente del chorro). En la empresa debido al tipo de maquinaria, hornos, calderas, etc. y el tipo de construcción, el ambiente es demasiado caluroso; además para que el trabajador rinda debidamente en sus labores debe comer bien e hidratarse constantemente por lo cual es indispensable invertir en fuentes de agua para beber que sea saludables, higiénicas y abundantes.

3.2. Normas Particulares

Estas normas serán aplicables a ciertas áreas de la empresa respectivamente, dependiendo de los requerimientos de seguridad o higiene industrial que se tengan en cada una de ellas.

3.2.1. Recepción de materiales

En el área de recepción de insumos para la elaboración de comida, se considera importante la aplicación de ciertas normas particulares, con la finalidad de mejorar la seguridad e higiene industrial de esta.

3.2.1.1. Carretillas de transporte de materiales

La actividad de transporte de los materiales es realizada por dos operarios, pero es necesario que las carretillas sean más grandes para acomodar mejor las cajas plásticas y las ollas, es recomendable que sean fabricadas en forma de jaula para mayor seguridad y con una puerta con seguro (pasador), lo que dará seguridad y protección en el recorrido.

3.2.1.2. Renovación de recipientes para desechos

En un extremo del área de recepción cerca de la puerta, están colocados los recipientes de almacenamiento de desechos, dichos recipientes en ocasiones son insuficientes para la cantidad de desechos recolectados en todas las áreas de la empresa, por lo que se considera necesario cambiar los recipientes actuales por recipientes herméticos más grandes y con tapadera segura, para evitar que muchos desechos sean almacenados en el suelo y se derramen líquidos que provocan suciedad y mal olor, mala apariencia. Además con esto se evita los focos de contaminación.

3.2.1.3. Modo de limpieza en el área

La persona, debe ser concientizada y capacitada de tal manera que realice la actividad con esmero debido a que se procesan productos sumamente delicados, para el efecto se recomienda que sigan los siguientes pasos a la hora de limpiar el área:

1. Sacar los recipientes de almacenamiento de desechos a la banqueta. Los que son transportados por empresa especializada en acarreo de basura.
2. Lavar los recipientes con abundante agua, puede utilizarse manguera para mayor facilidad.
3. Poner los recipientes a escurrir previo a colocarlos en su lugar correspondiente.
4. Secar el agua desparramada, y limpiar adecuadamente aplicando un buen desinfectante.

5. Velar porque los recipientes permanezcan con la tapadera correspondiente, esto evita malos olores.

3.2.1.4. Aseguramiento de la entrada al área de producción

Esta área debe ser restringido su ingreso y tener especial cuidado en mantener cerrada la puerta que da del área de recepción de materiales al área de producción, porque con el continuo llegar de proveedores, se corre el riesgo que ingresen al área cantidad de gases, polvo, humo, olores y otros agentes nocivos; también es importante evitar que personas ajenas a la empresa observen la maquinaria, el proceso y demás utilería de la empresa por la situación de seguridad actual en el país (robos y saqueos).

3.2.2. Bodegas

En la empresa Procesadora Industrial de Comida, cada bodega deberá estar en la mejor condición posible con la finalidad de optimizar la utilización del espacio y estar constantemente limpia debido a su naturaleza.

3.2.2.1. Distribución de los materiales útiles en Bodega de Materia Prima

La Bodega de Materia Prima debido al crecimiento de la empresa está organizada en cuatro cuartos, en donde se almacenan la mayor cantidad de producto a utilizar en la elaboración de la comida. Por lo cual se considera necesario que se encuentren debidamente ordenados. Todos los materiales deben estar clasificados e identificar cada uno de ellos, escogiendo debidamente sólo los materiales útiles para la empresa y desalojar los no útiles

pues solamente ocasionan estorbo para el paso y ocupan lugar valioso de almacenamiento que puede ser mejor aprovechado.

3.2.2.2. Desalojar materiales abandonados en Bodega de Materia Prima

Que la administración de la empresa PIC, realice una depuración de los objetos que no se utilizan (están abandonados), que han sido renovados debido a remodelaciones en los restaurantes y ocupan espacio y contribuyen al desorden en la bodega, acumulación de polvo, presencia de insectos.

Que los materiales que aún se consideren útiles ocupen un solo cuarto, y en los otros cuartos organizar los materiales dependiendo del tipo, ya sea material de empaque, combustibles, etc.

3.2.2.3. Renovación de bases de madera en Bodega de Producto Terminado

Debido a la presencia de vapores, gases y un poco de humedad en el área, se considera necesario alejar de la ventana que conduce al área de preparados todo tipo de material combustible, para evitar accidentes y la descomposición de los comestibles, además es conveniente y necesario renovar las bases de madera que han sido afectadas directamente por la humedad, porque se están deteriorando y es recomendable que todo el equipo y muebles, estén en buen estado.

3.2.3. Departamento de Formulación

Considerada como el área de mayor interés, no por importancia sino por ser el centro de operaciones de producción; se considera necesario aplicar

ciertas normas que ayudarán a un desempeño y realización efectiva de cada actividad a realizar en esta, sin riesgos ni demoras y con mejor prevención.

3.2.3.1. Correcta ubicación de carretillas cerca de la rampa

El personal encargado del uso de las carretillas debe tener especial cuidado e interés en la correcta ubicación para que no queden al inicio de la rampa, debido al continuo paso del personal con productos en cantidades pesadas y de manejo especial, así como a altas temperaturas; el cumplimiento de estas normas previene accidentes

3.2.3.2. Utilización de recipientes herméticos

Los recipientes donde se guardan las principales especias y condimentos son botes plásticos sencillos que se han deteriorado, que al momento de utilizarlos algunas veces, en especial los que contienen líquidos, se escurren por las orillas debido a la forma del recipiente no adecuada; deben cambiarse por seguridad, preservación de los condimentos y mayor facilidad al momento de utilizarlos; se necesitan recipientes con boquilla (tipo pichel) y tapadera, para las sustancias líquidas, para evitar escurrimiento y suciedad.

3.2.3.3. Riesgo de cortadas (utilización de guantes)

La persona encargada de la formulación de los alimentos generalmente no utiliza guantes en el desempeño de sus labores, tomando en cuenta lo esencial del proceso que realiza la empresa es necesario tener el máximo cuidado de conservar la higiene en la preparación de los alimentos, además, para evitar posibles cortadas y lesiones, ya que en el área es la única persona a

cargo y no es fácil reemplazarla, por lo que se necesita que se mantenga en excelente estado y salud física.

3.2.4. Departamento de Carnicería

Existen aspectos muy importantes a tomar en cuenta para lograr la seguridad industrial en esta área de la empresa, especialmente porque se utiliza mucha fuerza de trabajo para lo cual se establecen ciertas normas que deberán ejecutarse para su aseguramiento.

3.2.4.1. Riesgo de caídas por agua desparramada en el suelo

Debido a que en el área de carnicería se encuentran las máquinas extractoras de jugo de naranja, situación que ocasiona acumulación de líquidos en el suelo, por la actividad realizada se dificulta el secado constantemente, pues se descuida el llenado de la máquina, se recomienda poner alfombras plásticas en el suelo, en el área de mayor riesgo primordialmente, para evitar las caídas y resbalones, que puedan provocar lesiones y pérdidas tanto humanas como de materiales.

3.2.5. Departamento de Panadería y Pastelería

Esta área de la empresa es muy importante, pues es la más grande, aquí laboran el mayor número de empleados en relación a las demás áreas de la empresa, por lo que se proponen normas particulares esenciales para lograr una adecuada Seguridad e Higiene Industrial.

3.2.5.1. Correcta ubicación de materiales en los pasillos

Cada operario para terminar con la elaboración de sus recetas, recibe del departamento de Formulación una carretilla con los ingredientes a utilizar; debe tenerse especial cuidado en la colocación y ubicación de estas carretillas en el área, que sea alineada apropiadamente a las mesas de trabajo a manera que ocupen menos lugar y no interrumpan el paso en los pasillos del área, pues éstos deben estar completamente despejados, por situaciones de emergencia, teniendo siempre en cuenta la presencia de los hornos en el área.

3.2.5.2. Limpieza de los hornos frecuentemente

La limpieza profunda de las áreas de trabajo así como los utensilios se realiza cada quince días, pero se pone más cuidado en la limpieza en la parte trasera de los hornos, pues estos están en conexión con el área de preparados, con el fin primordial de evitar la acumulación de suciedad y polvo, lo que mantendrá adecuadamente su funcionamiento.

3.2.5.3. Tragantes

Que se cambien las rejillas existentes por planchas de concretos agujeradas, pues estas únicamente son para el desagüe del agua, la cual no debe ser abundante, debe mantenerse lo más cerrado posible para evitar criadero de mosquitos.

3.2.6. Departamento de Preparados

Esta área de la empresa es la de mayor riesgo, debido a que aquí se manipulan alimentos y comida a temperaturas muy altas por lo que se debe

velar por el fiel cumplimiento de las normas establecidas según la naturaleza de la misma, como también para lograr un mejoramiento continuo respecto a la Seguridad e Higiene Industrial.

3.2.6.1. Riesgo de caídas por agua desparramada en el suelo

Debido a la presencia de las calderas en esta área el vapor y el método de lavado de las ollas y licuadoras gigantes, cae agua al piso, lo que mantiene al lugar resbaloso y propenso a caídas, debe secarse con toalla constantemente. Por todo ello debe renovarse constantemente los zapatos de los operarios, pues con el uso se desgastan y se tornan más peligrosos para los resbalones y caídas.

3.2.6.2. Mantenimiento al piso en mal estado y paredes ahumadas

Debido al uso frecuente de las calderas y hornillas, por la actividad de la empresa en el área se almacena humo y vapor lo que provoca deterioro en las paredes las que se ahumen; además por el agua desparramada en el suelo provoca que se deteriore, por lo que se recomienda, retocar con pintura las paredes del área por lo menos una vez al año y cambiar el piso de torta alisada a torta rústica para disminuir el riesgo de caídas.

3.2.6.3. Tragantes

Que se renoven las rejillas existentes y que la limpieza sea profunda con lo que se evitará presencia de residuos de comida, acumulación de suciedad y mal olor. Posteriormente a la limpieza debe desinfectarse y secar el área para evitar riesgos de caídas y accidentes.

3.2.6.4. Reparación de licuadora por escurrimiento frecuente

Debido al uso constante la licuadora gigante provoca escurrimiento frecuente al momento de utilizarla lo que contribuye con la humedad en el lugar, además ocasiona la presencia de suciedad en el lugar así como desperdicio de materia prima, por lo que se hace necesaria la limpieza constante, al mismo tiempo se debe revisar y reparar la licuadora colocando un empaque en la tapadera para que al cerrarla ejerza más mayor presión y selle completamente a manera de eliminar la filtración.

3.2.7. Despacho

Es posiblemente un área considerada con poca importancia debido a que es el final del proceso de la empresa Procesadora Industrial de Comida, pero al igual que las demás debe poseer las normas particulares básicas de seguridad e higiene industrial y así lograr un proceso efectivo completo.

3.2.7.1. Materiales que estorban el movimiento

El área de despacho es grande y adecuada para mantener fácilmente la conexión con las bodegas y cuartos fríos, pero en muchas ocasiones se almacenan objetos ajenos al área que ocupan lugar indispensable para el ordenamiento, movimiento y despacho de los pedidos; por lo que se recomienda escoger un lugar apropiado para cada objeto a manera que deje libre el paso en el área y a la vez, deshacerse de los objetos ya no útiles para el trabajo de la empresa y desalojarlos de la mejor manera.

3.2.7.2. Orden de herramientas dispersas

Al momento de utilizar cualquier herramienta de trabajo, ya sea de limpieza, mantenimiento, etc., debe tenerse el cuidado de colocarlas en su lugar y no permitir que se dejen regadas (dispersas) en el suelo, lo cual ocasiona desorden en el ambiente de trabajo, y por la actividad que desempeña la empresa se debe poner especial interés y empeño en que inmediatamente después de realizar cualquier actividad, colocar cada herramienta utilizada en su lugar respectivo y no permitir que haya desorden que conlleve a suciedad ni acumulación de trabajo.

3.3. Normas Voluntarias

Estas normas son de carácter voluntario debido a que no se consideran totalmente indispensables y que ocasionarían mayores gastos a la empresa pero si se pudiera realizar convendría para lograr grandes mejoras en la misma.

3.3.1. Basurero de concreto con puerta de extracción para la calle

Es poco frecuente encontrar este tipo de basureros, pero una medida para evitar comunicación directa entre la basura y el área de recepción de materiales, lo constituye la elaboración de un basurero hecho a base de concreto, cuya base será un cuadrado y en la parte superior se formará un triángulo en el cual sobre un lado (lado inclinado) se colocará una puerta de metal que será por donde se introduzcan las bolsas de basura, la cual debe permanecer cerrada todo el tiempo. En la parte del basurero que comunicará a la calle se debe colocar una puerta que será del nivel del suelo para arriba de aproximadamente un metro y medio, para que la extracción de la basura se haga por el exterior de la empresa, para evitar completamente posible

contaminación de materiales. Necesariamente toda la basura que sea depositada en el lugar deberá ir en bolsas plásticas (bolsas de basura) y preferentemente separados, residuos orgánicos y residuos no orgánicos.

3.3.2. Materiales abandonados en Bodega de Materia Prima

La presencia de materiales abandonados en la Bodega de Materia Prima contribuye a la acumulación de polvo y suciedad, es necesario desalojarlos del área y obtener más espacio disponible. Se contemplan varias maneras de desalojo de materiales abandonados:

- Venderlos a lugares donde adquieran cosas usadas para obtener un valor de rescate.

- Venderlos a los empleados de la empresa a precios accesibles.

- Al realizar evaluaciones de desempeño de empleados, otorgarlos como premios y/o regalos.

- Para donaciones a centros de rehabilitación, hospitales, etc., lo que contribuirá con la publicidad y propaganda de la empresa.

3.3.3. Uso de mascarilla en el área de producción

Debido a la presencia de gases, polvo, olores de los condimentos y elementos que se utilizan en la preparación, cocción y elaboración de la comida, es aconsejable utilizar mascarilla que cubra la cavidad de la boca y la nariz para evitar afecciones respiratorias y de cualquier tipo relacionadas con agentes mencionados presentes en el área.

3.4. Normas de Emergencia

Debido a que la situación geográfica de Guatemala, nos coloca en lugares muy propensos constantes temblores, especialmente en las zonas sísmicas y sus alrededores; en cualquier momento se ocasionan fuertes terremotos y el tipo de construcción de la empresa no prevendría una situación como esta, por lo que debemos estar prevenidos.

3.4.1. Brigadas de emergencia

Son equipos formados con el personal que labora en cada dependencia con un número variable de integrantes, según la cantidad total de personas que ahí laboran, y las condiciones propias de la dependencia.

Cada brigada es dirigida por un jefe o líder, responsable. La seguridad de una empresa principia con la persona que específicamente la tiene a su cargo. Esta persona debe tener suficiente conocimiento de la clase de empresa que es PIC S.A., de la maquinaria, implementos, substancias que aquí se manipulan y conocedora del grado de responsabilidad general del sector laboral. Debe tener el conocimiento de la situación geográfica de Guatemala y los peligros constantes a los que estamos expuestos por los sismos y por qué debemos estar prevenidos. Además poseer suficiente autoridad para adoptar todas las medidas que a juicio van a dar por resultado una sensación plena de seguridad. La seguridad del edificio es fundamental. Una vez que se cuente con la seguridad del mismo, la calidad de la maquinaria y el espíritu de responsabilidad de los jefes y de los trabajadores, el paso que se debe seguir es promover la evaluación periódica del desempeño del personal, a efecto de erradicar los actos de improvisación y mal manejo de las máquinas, para evitar que ocurra una emergencia de cualquier tipo que ponga en grave riesgo la vida

del personal; Así como la preparación del personal de las recomendaciones e instrucciones en caso de emergencia.

a) Inspección General

El jefe o encargado de seguridad, o en su defecto un encargado por departamento deberán realizar diariamente una inspección de los aspectos de seguridad de PIC S.A., y formular las recomendaciones que procedan según el caso.

Para evitar incendios:

- Zonas de riesgo y colocación y mantenimiento de extinguidores.
- Control de combustible.
- Como desconectar el gas.
- De la materia prima, materiales y los productos manufacturados: almacenaje, manipulación, embalaje, etc.
- Residuos y desechos: manipuleo, almacenaje, aislamiento, combustión..
- Sustancias y condimentos nocivos o peligrosos.
- Conexiones eléctricas.
- Maquinaria, hornos, utensilios y demás herramientas.
- Limpieza general.
- Seguridad y equipo de protección personal.

Por sismos:

- Revisión y arreglo del estado del techo.
- Aseguración de lámparas y objetos colgantes.
- Revisar que no haya objetos en las partes altas(sobrepuestos).
- Revisar constantemente bajo las mesas de trabajo y en los pasillos que no haya objetos que interrumpan el paso.
- Mantener un botiquín con lo indispensable y material para primeros auxilios en un lugar de fácil localización.

b) Finalidad de la Brigada

- Proteger a los empleados contra lesiones o pérdida de la vida, como resultado de un incendio o sismo (terremoto).
- Proteger los bienes, instalaciones y equipo de la empresa.

c) Actividades a desarrollar continuamente por la Brigada

- Conocimiento del personal que allí labora y está presente diariamente.
- Localizar las zonas de menor peligrosidad y rutas más expeditas de evacuación y colocar señales para ello.
- Observar e informar de todo lo que se considere peligro a corto o largo plazo, dentro de la empresa y en el ambiente externo cercano.
- Delimitar las zonas de seguridad.

- Localizar llaves de gas y controles eléctricos.
 - Proteger en forma permanente los cristales de las ventanas, lámparas y objetos colgantes.
 - Conocer el manejo adecuado de extinguidores, y darles mantenimiento .
 - Conservar la limpieza y el orden en las instalaciones, mantener despejadas las áreas de circulación.
 - Vigilar la conservación y buen uso de los sanitarios.
 - Conocer los accesos más seguros para llegar y salir de la empresa.
- d) Responsabilidad inmediata después de un desastre
- Contar con radios transmisores y sintonizados con las frecuencias locales.
 - Cuidar que la comunicación llega exacta y oportuna.
 - Limitar las llamadas telefónicas.
 - Pasado el fenómeno físico, se debe cerrar las llaves de agua, gas y cortar la energía eléctrica.
 - Mantener la calma e infundir ánimo a los demás y conduciéndolos a una zona de seguridad.
 - Cuidar que ninguna persona abandone la zona de seguridad.

Una brigada efectiva no es simplemente la selección de personas capaces de tomar acción independiente. Debe ser una fuerza cohesiva entrenada en los métodos de trabajo en equipo. Estar organizados y capacitados actuar con planes de emergencia y hacer prácticas de evacuación y de extinción.

e) Evacuación

Conjunto de procedimientos y acciones tendentes a que las personas amenazadas por un peligro (incendio, inundación, sismo, etc.) protejan su vida e integridad física, mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo.

Principios básicos

- Cuanto mayor sea el tiempo, menores serán las posibilidades de éxito.
- Es necesario crear un patrón de comportamiento sistematizado que permita reaccionar en el menor tiempo posible.
- Debe existir un plan de evacuación y debe ser conocido por todos.
- El entrenamiento y la práctica periódica es la base de un buen plan.

Que debe hacer el responsable del grupo durante la evacuación

- Supervisar que se ejecuten las acciones establecidas.
- Impedir el regreso de personas.
- Repetir en forma clara y permanente las consignas especiales ej. : no corran, conservar la calma, etc.

- Evitar brotes de comportamientos incontrolados, que pueden dar origen al pánico.
- Auxiliar oportunamente a quien lo requiera (desmayados, lesionados).
- Si se encuentra bloqueada la vía de evacuación, se debe buscar una salida alterna.
- En caso de no poder salir, se debe llevar al grupo a una oficina o cuarto seguro, y solicitar de inmediato ayuda por los medios que se tengan al alcance.

Después de la salida

- Verificar si todas las personas del grupo lograron salir; en caso contrario, notificar al grupo de rescate o a los bomberos.
- Notificar las situaciones anormales observadas durante la evacuación.
- Colaborar con los bomberos.
- Verificar que haya terminado la emergencia y autorizar el regreso a los puestos de trabajo, inspeccionar e informar las anomalías, y supervisar la puesta a punto de las instalaciones y procesos.

3.4.2. Ruta de evacuación

La señalización debe ser usada en toda la empresa; es importante delimitar bien las rutas de evacuación a través de avisos o señales de acuerdo con el reconocimiento del lugar y el número total de trabajadores. Estos

elementos darán la pauta de las rutas y salidas de evacuación ante cualquier evento que requiera el desalojo de las instalaciones. Para toda ocasión (simulacros), se deben utilizar las rutas y salidas identificadas y señalizadas previamente, y así poder determinar, mediante ejercicios que se realicen constantemente, los tiempos de recorrido. Las rutas y salidas deberán tener las siguientes características, pasillos amplios y despejados de obstáculos, puertas amplias con abertura hacia fuera y bien señalizadas.

Se debe identificar el área de seguridad que son los locales que reúnen los requerimientos básicos de construcción, y que resistirán de la mejor manera a un evento. Estas áreas pueden ser internas o externas como por ejemplo, parqueo, canchas deportivas o un terreno desocupado.

En el caso de PIC S.A., se recomienda que el área de seguridad sea el área de despacho (interna) o bien la calle (externa)

3.4.3. Inspección de accidentes

En el desarrollo de todo programa de normas de seguridad e higiene industrial, interviene especialmente la de evitar riesgos de incidentes y accidentes de cualquier tipo, por lo que es muy importante observar y verificar que se cumplan aspectos muy importantes, como inspecciones y reportes mensuales.

3.4.3.1. Inspecciones de accidentes con lesión

Es un proceso sistematizado en el cual se detectan, reconocen y entienden las causas de un accidente, además de tomarse las acciones específicas para evitar otros similares.

Los accidentes a que se refiere esta norma son:

- a) Fatalidades (reportable)
- b) Casos con días perdidos (reportable)
- c) Enfermedades ocupacionales (reportables)
- d) Casos de atención médica (reportable)
- e) Casos de primeros auxilios

Procedimiento

Serán responsables de realizar la investigación de accidentes las siguientes personas o grupo de persona:

- Supervisores: hace la investigación inicial, llena la hoja de investigación de accidentes e informa sobre el mismo a su jefe inmediato superior.
- Comité de seguridad: realizarán la investigación de accidentes de acuerdo a un programa mensual.
- Gerentes y jefes de departamentos: debido a que ellos son los responsables de la seguridad de los empleados a su cargo, son los encargados de la información final.

3.4.3.2. Inspección de casi-accidentes (sin lesión)

Se realizarán inspecciones para determinar y reportar la existencia de elementos y condiciones que representen un incidente.

4.2. Auditorías después de la implementación

Se realizarán con la finalidad primordial de asesorar técnicamente la aplicación de las Normas de Seguridad e Higiene Industrial y el debido cumplimiento de estas. Para ello se utilizarán técnicas que permitan intervenir, revisar y examinar el mejoramiento de las condiciones físicas y laborales de la empresa.

4.2.1. Hoja de evaluación de condiciones por área

Uno de los objetivos de este método de evaluación de condiciones por área y reporte de seguridad es proveer a la empresa un reporte del estado de la misma y los riesgos a los que se exponen los empleados si no se lleva un control de la seguridad en la empresa.

Se recomienda que la persona encargada del comité de seguridad industrial en la empresa, sea la que realice una inspección mensual por departamento, para evaluar las condiciones de seguridad e higiene industrial en la empresa y tomar medidas necesarias y/o urgentes dependiendo del criterio de evaluación a adoptar.

Se presenta una lista de aspectos para inspecciones de seguridad industrial. Esta lista únicamente servirá como modelo. Los actos y condiciones inseguros que pudieran encontrarse y no estuvieran relacionados con los aspectos que aquí aparecen también deben ser reportados.

La forma de llenar la hoja de condiciones es muy sencilla, se inspeccionará cada área de la empresa y se ponderará de cero a cinco

dependiendo la situación en la que se encuentre, se suma el total de ponderaciones de cada área y se saca un promedio por área, las conclusiones y medidas a tomar se sacan basándose en el promedio por área.

4.2.2. Medición del tipo de enfermedades laborales y su frecuencia

Llevar un control de las enfermedades percibidas por los empleados y descubrir el motivo de dichas enfermedades, si tienen su origen directamente por las actividades del trabajo o no; así también la frecuencia con que se da dicha enfermedad a diferentes empleados y/o la frecuencia con la que se enferma un mismo empleado, con el fin de encontrar soluciones a ciertos problemas que pueda ocasionar la empresa y mejorar de tal manera el rendimiento diario de los empleados y la productividad de la empresa.

4.2.3. Resultados de exámenes médicos

Todos los empleados están afiliados al IGSS, por lo cual tienen el derecho de asistir al médico y debieran hacerlo por lo menos una vez al año para un examen general, si no sufren ningún padecimiento grave y presentar a la administración de la empresa, los resultados para ser archivados en su expediente personal e historial médico.

4.2.4. Capacitación constante

El elemento indispensable para un mejoramiento continuo en la empresa lo constituye la inversión en proyectos de capacitación a los empleados, con lo que se pretende mejorar el ambiente de trabajo de la empresa, innovación constante en técnicas y procedimientos, como también incrementar el nivel de conocimiento de los empleados.

4.2.4.1. Nuevas Normas de Seguridad Industrial en la Procesadora Industrial de Comida

La capacitación puede llevarse a cabo en una gran variedad de ambientes y contextos, como:

- Capacitación en un salón de clases.
- Capacitación en un ambiente de trabajo simulado.
- Capacitación en el trabajo.
- Capacitación de actitudes.

Luego de reconocer el ambiente y contexto en el cual se llevará a cabo la capacitación procede la identificación de las necesidades de capacitación; para ello es importante primero identificar las habilidades, conocimientos y actitudes que se necesitan en el tipo de trabajo para analizar cuales de ellas poseen las personas en un puesto y finalmente identificar de las que se carecen.

Seguidamente se establecerán los objetivos de la capacitación, en lo que se solicita al encargado de la instrucción formularlos; para que se identifique el método y medios de capacitación a emplear. Un método de capacitación es la estrategia general que se emplea en la capacitación o el mejoramiento. Un medio de capacitación es el medio físico por medio del cual se efectúa el método.

- **Conferencias y discusiones:** en éste método, un profesor presenta el material en forma oral, responde a las preguntas de los alumnos, hace las preguntas y da pie a la discusión. Algunas instituciones en Guatemala, tanto

públicas como privadas, ofrecen conferencias sobre seguridad e higiene laboral, e incluso se pueden realizar en la planta; situación que puede ser muy bien aprovechada.

- **Películas y videocintas:** una película puede representar una amplia gama de información visual y auditiva. Pueden usar animación, actuaciones reales o una combinación de ambas. Es especialmente útil para una actividad en forma estándar. El costo inicial para realizar una película es alto, pero el costo de mostrarla puede ser bajo después de muchas exposiciones.
- **Instrucción programada:** en este método, se presenta una pequeña cantidad de instrucción, se necesita una respuesta por parte del alumno y se proporciona una retroalimentación inmediata. Esta permite avanzar a los alumnos que van a gran velocidad. Puede emplearse una para ayudar principalmente a los que no hayan entendido bien el tema.
- **Análisis de casos:** bajo la dirección del profesor, un grupo discute el problema sobre un caso. Si el caso es real y pertinente al trabajo se facilita la transferencia.
- **Toma del papel:** se pide al alumno que tome el papel de un trabajo relacionado con una situación que exige de algunas de las habilidades que se aprenderán. Los alumnos se turnan los papeles.

La planeación cuidadosa por parte de personas con experiencia puede llegar a producir un programa de capacitación eficaz. Sin embargo, por desgracia no existe una forma para estar seguros de que dicho programa funcionará. De ahí que sea esencial evaluar la eficacia de cada programa conforme a la ejecución del programa según lo diseñado, la aceptación del

mismo por parte de los alumnos, el cambio de comportamiento y desempeño por parte del alumno.

4.3. Índices de medición

Conforme a la investigación realizada se encontró que la medición de lesiones de trabajo de seguridad e higiene industrial no se lleva a cabo por medio de ningún método establecido. Es necesario establecer un método práctico y uniforme para registrar y medir las experiencias en lesiones de trabajo. Según el Instituto Nacional Americano de Normas existen diferentes métodos que permiten obtener un índice de evaluación de lesiones en el trabajo; que puede ser usado para:

- Las actividades preventivas de accidentes en los diferentes departamentos de una empresa.
- La seriedad del problema de accidentes de una empresa.
- El progreso logrado en materia de prevención.
- La efectividad de las actividades de seguridad, en empresas que tengan riesgos similares.

Es de suma importancia tener un dato que nos muestre el progreso logrado en materia de prevención de lesiones y accidentes en las diferentes áreas de trabajo. Por lo que se recomienda que se use el **Método de Promedio de Días Cargados por Lesiones Incapacitantes**. Este expresa la relación que existe entre el total de días cargados y el total de lesiones Incapacitantes.

Total de días cargados: es la combinación total de todas las lesiones de:

- Todos los días de incapacidad resultantes de lesiones de incapacidad total temporal.
- Todos los cargos a causa de lesiones mortales, de incapacidad total permanente y de incapacidad parcial permanente.

Lesión incapacitante: referida como lesión con Pérdida de Tiempo. Es la lesión de trabajo que resulta en muerte, incapacidad total permanente, incapacidad parcial permanente o incapacidad temporal.

El promedio se calcula usando la siguiente fórmula:

Promedio de días cargados por lesiones Incapacitantes =

$$\frac{\text{Total de días cargados}}{\text{Total de lesiones Incapacitantes}}$$

La siguiente fórmula se puede usar también para computar esta medida =

$$\frac{\text{Indice de gravedad de la lesión}}{\text{Indice de frecuencia de la lesión}}$$

5. SEGUIMIENTO

Es esencial en todo proyecto a desarrollar proseguir con la propuesta aplicada, haciendo las actividades conducentes para su logro, con el fin de alcanzar las expectativas que llevaron al desarrollo del mismo. Para su realización se recomienda realizar análisis mensuales, de preferencia, que muestren el avance del programa y del método utilizado, como también análisis de estos métodos de seguimiento para determinar si proporcionan la información necesaria que permita concluir y tomar decisiones acertadas, y poder alcanzar el desempeño deseado.

5.1. Análisis mensual de reportes

Cada mes deberá de realizarse un análisis de todos los reportes presentados a la administración; recopilar toda la información obtenida en las formas de control y/o evaluación de seguridad industrial con el fin de observar los requerimientos urgentes de cada área de la empresa. Con ello se podrá enmendar situaciones defectuosas que pongan en riesgo la seguridad de los trabajadores, materiales en mal estado, maquinaria con fallas y/o obsoleta, condiciones generales del ambiente de trabajo y el proceso productivo de la empresa, y a la vez se tendrá un mejor control de cada actividad a realizar en la misma (avances).

5.2. Revisión y actualización de normas

Con el análisis mensual de reportes se podrán recopilar ideas que proporcionen mejoras constantes a la realización del trabajo en la empresa, por lo que debe de realizarse cada tres meses mínimo una revisión de las normas existentes en la empresa, de tal manera que se evalúen las fortalezas y debilidades de las mismas, su cumplimiento y aceptación, por cada uno de los trabajadores de la empresa; con el fin de hacerles enmiendas si fuera necesario, para que su aceptación y fiel cumplimiento mejoren, así como establecer nuevas normas que surjan de innovaciones, actualizaciones y nuevos procesos y procedimientos dentro de la empresa (nuevas políticas).

Para ello se debe examinar si se alcanzaron los objetivos de seguridad propuestos al inicio para llevar a cabo dichas mejoras en las necesidades más urgentes de la empresa.

5.3. Programa de sensibilización e incentivación

Más de un 80% de los accidentes o incidentes en el trabajo pueden atribuirse al error humano, y muy pocos de ellos tienen relación alguna con la maquinaria; por tanto, si se desea hacer énfasis respecto al alto número de accidentes e incidentes ocurridos, tendrá que enseñarse la seguridad como parte de nuestro proceso educacional.

Es esencial invertir en cursos de capacitación en seguridad e higiene industrial que permitan a los trabajadores mantenerse al día en conocimientos y procedimientos relacionados con el tipo de trabajo que desempeñan, y que sientan deseo y motivación para aplicarse y luchar por realizar cada día mejor su trabajo, para satisfacción personal y de la empresa.

5.3.1. Cursos de seguridad alimentaria

Para la empresa será de mayor rendimiento que todos los trabajadores tengan conocimientos específicos sobre cada una de las actividades que se realizan en su área de trabajo, incluyendo todos los aspectos que les permita producir alimentos sanos y confiables, y que actúen con responsabilidad de que elementos de seguridad alimentaria deben tomarse en cuenta al momento de elaborarse, los productos en cada área.

5.3.2. Cursos sobre brigadas de emergencia

Es necesario e indispensable que los trabajadores tenga conocimiento sobre los principales aspectos referentes a desastres naturales y/o siniestros que pudieran ocurrir en el tiempo de su jornada de trabajo; y que estén preparados y puedan actuar de la manera más adecuada y conveniente, esto es para beneficio del trabajador así como evitar desastres en la empresa.

5.3.3. Cursos sobre uso de extinguidores

Que cada uno de los empleados que labora en la empresa conozca y pueda aplicar los métodos de utilización de un extinguidor, de manera adecuada y eficaz, con esto pueden evitar cualquier daño a la empresa.

5.3.4. Cursos de primeros auxilios

Que la administración general contemple como una capacitación esencial cursos de primeros auxilios, ya que los trabajadores deben tener los mínimos conocimientos para poder socorrer a sus compañeros en caso de desmayos, fuertes golpes y caídas, hemorragias, ataques de nervios e histeria, etc.

CONCLUSIONES

1. La empresa procesadora industrial de comida PIC, S.A., deberá actuar conforme a las normas legales vigentes y reglamentación sobre protección a accidentes, será beneficioso para todo su personal y por ende de la empresa misma.
2. La empresa procesadora industrial de comida PIC, S.A. al aplicar las Normas de Seguridad e Higiene Industrial tome en cuenta los factores legales, económicos y morales, así como todos los aspectos que le permitan un mejoramiento continuo, innovación y desempeño productivo efectivo.
3. Aplicar el programa de Normas de Seguridad e Higiene Industrial propuesto en la empresa, permite proteger al elemento humano, la producción, maquinaria, materia prima, costos y calidad de los productos; para que se mantengas en óptimas condiciones y se eleve la productividad.
4. Poner en marcha la propuesta de las Normas de Seguridad e Higiene Industrial, para que se logre disminuir significativamente el riesgo de accidentes y se obtenga un ambiente de trabajo que brinde las condiciones a trabajadores y productos de calidad que eleven el nivel productivo de la misma.
5. La Seguridad Industrial de la empresa se logra creando un comité de emergencia (brigada), que se encargue de instruir a los trabajadores de la

empresa respecto a Normas de seguridad; especialmente factores de señalización, renovación de materiales, orden y limpieza. Con el propósito de lograr un avance y modernización que representen un ambiente de trabajo agradable.

6. El progreso de la empresa se logra con la constante capacitación de los empleados; lo que permite al personal trabajar con seguridad y confianza, a la vez les motiva cada día, con el fin de que todas las actividades que se desarrollen se observe el cumplimiento de los objetivos de la empresa.
7. Para implantar el Plan de normas de seguridad industrial, la empresa procesadora industrial de comida PIC, S.A., deberá realizar una inversión que le permita mejorar el desempeño productivo de la misma y ofrecer mejor calidad en los servicios que brinda.

RECOMENDACIONES

1. Que la Administración de PIC, S.A. adopte las normas de seguridad industrial que sean benéficas para las personas, sus familias y el óptimo desarrollo de la empresa.
2. Que todas las áreas de la empresa cuenten con las señales sugeridas, con el propósito que los empleados las observen y se prevengan para evitar cualquier riesgo o accidente.
3. Dar mantenimiento a las instalaciones de la empresa, así mismo a la maquinaria, para mantener un ambiente agradable de trabajo que sea beneficioso para vigilar porque se cumpla con la empresa.
4. Asignar a un representante de la Seguridad e Higiene Industrial en la empresa para que se encargue de la cultura de seguridad.
5. Capacitar constantemente a todo el personal, en especial a personal nuevo sobre los aspectos más importantes de las Normas de Seguridad e Higiene Industrial.
6. Hacer prácticas y simulacros con el personal de la planta sobre la forma como deben actuar en caso de algún siniestro, ya sea natural (terremoto, temblor) o accidental (explosión, incendio). Y puedan aplicar los primeros auxilios así como el uso de extinguidores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cugua Teni, Erwin Geovani. Normas de Seguridad Industrial para el procesamiento de películas de polietileno extruídas con polydursban. Tesis: Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala, 2000.
2. I.G.S.S. Reglamento general sobre seguridad e higiene industrial., Guatemala (Manual de Normas y Procedimientos) octubre 1994.
3. Método para registrar y medir la experiencia en lesiones de trabajo. Instituto Nacional Americano de Normas, ANSI, Inc. Diciembre 1967.
4. Pérez Joaquín, Edgar Herminio. Elaboración de un programa de seguridad e higiene ocupacional para la industria de jabón de tocador en Guatemala. Tesis: Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala, 2000.
5. Sánchez Boche, José Antonio. Plan para la implementación de un programa general de seguridad e higiene ocupacional en la fábrica de envases de metal Tapametal, S.A. Tesis: Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala, 1999.
6. Torres, Sergio Antonio. Ingeniería de Plantas. Tesis: Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala 1998.