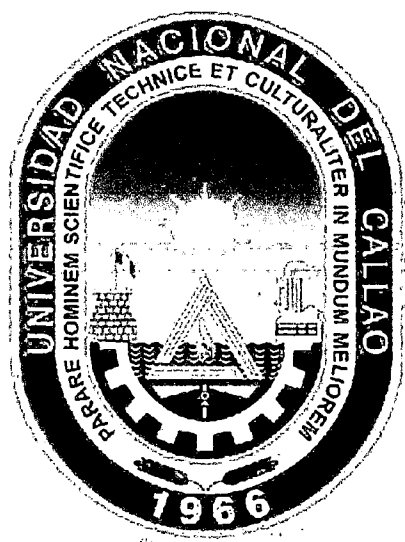


11004/H37

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS



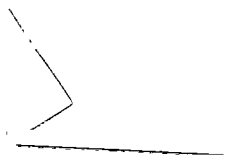
**“ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y
CONTINGENCIA EN LA EMPRESA INDUSTRIAL
LÁCTEOS MONTE REAL, BOLOGNESI – ANCASH”**

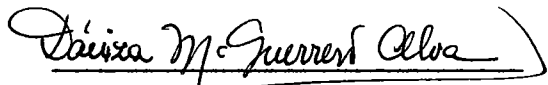
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE ALIMENTOS

ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA

Callao, Abril del 2014

PERU





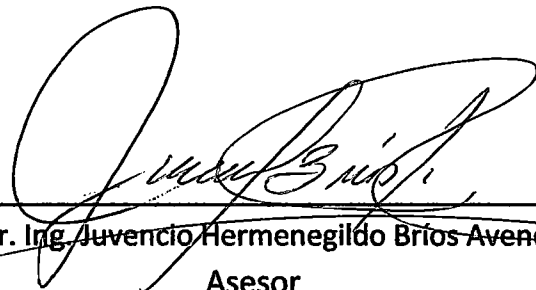
Dr. Ing. Daniza Mirtha Guerrero Alva
Presidente



Mg. Econ. Juan Valdivia Zuta
Vocal



Ing. Mg Rodolfo Ceasar Bailón Neira
Secretario



Dr. Ing. Juvencio Hermenegildo Bríos Avendaño
Asesor

Nro. De Libro de Sustentación para la titulación por tesis: 02

Nro. Del acta de sustentación: 82

Fecha de aprobación de la sustentación: 02 Abril 2014

**“ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y
CONTINGENICA EN LA EMPRESA INDUSTRIAL
LÁCTEOS MONTERREAL, BOLOGNESI-ANCASH”.**

DEDICATORIA

A la Virgen de Guadalupe que siempre ilumina mi camino, a mi familia mis padres Rosa y Edmundo, mi hermano Paul, en especial a la hermosa provincia de Bolognesi que siempre lo llevare en mi corazón.

AGRADECIMIENTO

A Dios que está en primer lugar sobre todas las cosas, a su hijo terrenal y espiritual Jesucristo quien nos salvó de nuestros primeros pecados terrenales a la humanidad , quien predico y enseñó el verdadero camino espiritual de la vida a la Virgencita de Guadalupe quien en todo momento ilumino mi camino.

A mis padres Rosa Cecilia quien con su confianza depositada en mi persona en todo momento, su cariño, amistad con sus consejos impartidos por su propia experiencia en la vida y el amor maternal me guiaron e impulsaron a seguir adelante. A Edmundo quien con su apoyo y consejos supo llevarme adelante.

A mi hermano Paul Cesar quien con su alegría me enseñó que en la vida a pesar de los problemas que pueda existir siempre hay que salir adelante.

A una gran persona Shale quien desde que la conocí me apoyo en todo momento a luchar por mis sueños y nunca rendirme a pesar de los obstáculos que pueda existir en la vida, fortalecerme como persona y cumplir con todos mis objetivos en la vida.

A la hermosa provincia de Bolognesi que siempre fue el sitio de mi inspiración para realizar esta tesis y dejar constancia hacia las pequeñas empresas de alimentos fuentes de ingreso económico no solo para brindar un producto de gran calidad, sano y nutritivo si no también concientizar a las personas que la percepción de auto seguridad es un sentimiento humano consciente y la sensación, que solo la detectan las personas que conocen y practican la prevención, para preservar la vida y la salud, suya y de otras personas.

Al Dr. Juvencio Hermenegildo Bríos Avendaño quien fue la persona que gracias al apoyo y consejo como profesional estuvo presente siempre para apoyarme a continuar con este proyecto de tesis.

A la empresa de lácteos Monterreal que gracias al apoyo depositado en mi persona permitió que realizara las practicas pre profesionales en sus instalaciones y fue fuente de inspiración para la presente elaboración de tesis.

INDICE

	PÁGINAS
RESUMEN	5
ABSTRAC	6
1.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1 Identificación del problema	7
1.2 Formulación del problema	10
1.3 Objetivos de la Investigación	11
1.4 Justificación	11
1.5 Importancia	12
2.0 MARCO TEÓRICO	14
2.1 Antecedentes del estudio	14
2.2 Bases Epistémicas	24
2.3 Bases Culturales	26
2.4 Bases Científicas	33
2.5 Definición de términos	42
3.0 VARIABLES E HIPÓTESIS	103
3.1 Variables de la Investigación	103
3.2 Operacionalización de variables	104
3.3 Hipótesis	106
4.0 METOLOGIA	107
4.1 Tipo de Investigación	108
4.2 Diseño de la Investigación	109
4.3 Población y Muestra	109
4.4 Técnica e Instrumentos de recolección de datos	111
4.5 Procedimientos de recolección de datos	112
4.6 Procedimientos estadísticos y análisis de datos	112
5.0 RESULTADOS	114
5.1 Resultados de las Mediciones de las variables Independientes e Indicadores	114
5.2 Evaluación del riesgo existente para cada actividad	122

5.3	Matriz de riesgos	145
5.4	Análisis e interpretación de los resultados de la Encuesta	148
6.0	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	176
6.1	Contrastación de hipótesis con los resultados	176
7.0	CONCLUSIONES	207
8.0	RECOMENDACIONES	209
9.0	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	210
	ANEXOS	214

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 2.1

EFFECTO DE LAS VIBRACIONES SOBRE EL ORGANISMO

TABLA N° 2.2

CONSECUENCIAS QUE PROVOCAN AL TRABAJADOR LOS FACTORES DE RIESGO MECÁNICO

TABLA N° 2.3

RIESGOS FÍSICOS – MECÁNICOS

TABLA N° 2.4

FORMATO DE HOJA A UTILIZAR PARA IDENTIFICAR EL RIESGO.

TABLA N° 2.5

FORMATO DE HOJA A UTILIZAR PARA EVALUAR RIESGO.

TABLA Nº 2.6

NIVEL DE ILUMINACIÓN MÍNIMA

TABLA Nº 2.7

VALORES LÍMITES PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA PARA DIFERENTES TIEMPOS DE EXPOSICIÓN

TABLA Nº 2.8

CONSECUENCIAS DE LOS RIESGOS CONSIDERADOS

TABLA Nº 2.9

FRECUENCIA CON QUE SE PRESENTA LA SITUACIÓN DE RIESGO

TABLA Nº 2.10

PROBABILIDAD EN QUE SE PRESENTA EL RIESGO

TABLA Nº 2.11

CLASIFICACIÓN DEL RIESGO EN FUNCIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD

TABLA Nº 2.12

JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS SEGÚN EL MÉTODO FINE

TABLA Nº 2.13

GRADO DE CORRECCIÓN DEL RIESGO

INDICE DE CUADROS

CUADRO Nº 3.1

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA

CUADRO Nº 3.2

RIESGOS

INDICE DE FÍGURAS

FIGURA N° 2.1

MAPA DE LA PROVINCIA DE BOLOGNESI

FIGURA N° 2.2

PROVINCIA DE BOLOGNESI - CHIQUIÁN

FIGURA N° 2.3

ETAPAS DE ELABORACIÓN DE UN PLAN DE CONTINGENCIA

FIGURA N°2.4

SUBPLANES DEL PLAN DE CONTINGENCIA

FIGURA N° 2.5

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES LABORALES

RESUMEN

Este proyecto se orienta a una mediana planta de acopio de leche cruda que hace parte importante de una gran cadena para la elaboración y comercialización de productos lácteos en la región Ancash, motivo de la investigación es la "ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EN LA EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS MONTERREAL", es que pretende fijar las bases conceptuales y los esquemas estructurales sobre los cuales construirlo; además permite la preparación para la emergencia que se pueden suscitar en el centro de trabajo.

Este estudio se inicia con la descripción de las actividades en el proceso de producción de las líneas manufactureras en la empresa, partiendo desde la adquisición de la materia prima hasta llegar al consumidor final.

Se revisan los aspectos legales describiendo cada uno de los temas necesarios como es la identificación de los riesgos, procedimientos y medios de protección para mantenerlos bajo control, al igual las disposiciones legales.

La identificación y la evaluación de cada uno de los riesgos registrados en las diferentes áreas de la empresa se detalla con lo cual determinamos el estado de la misma con respecto a la seguridad.

ABSTRACT

This project is focused on a medium-sized raw milk collection plant that is an important part of a great chain dedicated to elaborating and commercializing dairy products in the region Ancash.

The purpose of this research is the "ELABORATION OF THE EMERGENCY AND CONTINGENCY PLAN AT INDUSTRIAL LÁCTEOS MONTERREAL COMPANY", expecting to set the conceptual bases and structural schemes to develop it. In addition, it permits the preparation in case of emergencies at the workplace.

This study begins describing the activities in the production process of the company manufacturing lines, from the raw material acquisition to the product delivery to the end consumer.

Legal aspects are reviewed, describing each of the necessary issues such as risk identification, procedures and means of protection to keep them under control, and legal provisions.

Identification and assessment of each risk registered in the different company areas are detailed; thus, it is possible to determine its situation in relation to safety.

When preparing the emergency plan, the following aspects were included: emergency committee structure, emergency brigade organization and emergency drills to deal with any emergency.

Since this is a manufacturing company, the most important issue is to safeguard the integrity of workers. Therefore, the type of protection the personnel must use to face the different existing risks at workplace is indicated.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación se ha tenido en cuenta el Plan de Emergencia y Contingencia en cada proceso de la Planta. La Empresa Industrial Lácteos MONTERREAL, ha establecido diferentes programas para llevar a cabo adecuadamente sus actividades industriales, las mismas que deben llevarse a cabo con la máxima seguridad y mínimo impacto negativo sobre el ambiente. Considerando la eventualidad de la ocurrencia en situaciones de emergencia, accidentales o provocadas, en este trabajo se presenta el diseño de un Plan de Emergencia y Contingencia como medida de prevención, lucha y control de las eventualidades. Las medidas de capacitación y prácticas de entrenamiento a dictarse permitirán que el personal de la planta esté preparado para asumir contingencias frente acciones oportunas y adecuadas.

La elaboración de un plan de Emergencia y Contingencia es una presentación para formar acciones específicas cuando surjan problemas a una condición que no esté considerada en el proceso de planeación y ejecución normal de las labores diarias.

El plan de emergencia y contingencia debe contemplar tres tipos de acciones, las cuales son prevención, detección y recuperación. En cuanto a la prevención se refiere al conjunto de acciones que el departamento de seguridad e higiene debe evaluar constantemente con el fin de prevenir cualquier contingencia.

El Plan de Emergencia y Contingencia, constituye el instrumento principal para dar una respuesta oportuna, adecuada y coordinada a una situación de emergencia causada por los fenómenos destructivos de origen natural o humano y que contempla la organización de los equipos de seguridad, con el sistema de comunicación y los planes de acciones específicas ante los sucesos inesperados.

UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA

ITEM	DESCRIPCIÓN
NOMBRE DE LA EMPRESA	LACTEOS MONTERREAL
ACTIVIDAD	Producción de derivados lácteos (queso, en diferentes presentaciones y yogurt)
DIRECCIÓN DE LA PLANTA	Ubicada en la Capital de la Provincia de Bolognesi Chiquián. Departamento de Ancash.
EQUIPOS PRINCIPALES: Intercambiador de calor de placas Tanques de almacenamiento, Marmita, Incubadora Pasteurizador de placas Tinas queseras Liras Palas Mesa de trabajo Banco de hielo Máquina de llenado y envasado Compresor de aire Tanque para lacto suero Tanque para almacenar agua	Todas las máquinas funcionan a corriente eléctrica.

FUENTE: Elaboración Propia

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A continuación se formula la interrogante a la que se pretende dar respuesta en la presente investigación:

¿Será posible analizar si el desempeño del personal de la actividad laboral en la producción, de la Empresa Industrial LACTEOS MONTERREAL. Depende de la implementación del Plan de Emergencia y Contingencia?

Debido a que el mercado de los productos lácteos ha crecido rápidamente y que en la actualidad es un producto de consumo masivo, viéndose necesariamente reflejado a la necesidad de satisfacer los gustos y las preferencias de nuestros consumidores

Se ha visto la manera de garantizar y salvaguardar los mínimos impactos de riesgos laborales, por esta medida se ha visto con la necesidad de realizar este trabajo. De investigación para determinar las mejores formas que se utilizarán para el incremento de la venta y sensibilidad social.

El problema planteado se inicia porque no existe un Plan de Emergencia y Contingencia en la empresa industrial LÁCTEOS MONTERREAL, y cuya información garantizará la reducción de los riesgos en accidentes dentro de la planta.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general:

- Determinar la elaboración del Plan de Emergencia y Contingencia en la empresa industrial Lácteos MONTERREAL en la ciudad de Chiquián - Provincia de Bolognesi, Departamento de Ancash.

Objetivos específicos:

- Establecer las normas básicas de seguridad en el trabajo.
- Analizar los elementos que representan riesgos para los trabajadores.
- Elaborar un diseño de un programa de seguridad e higiene sencillo, claro y práctico para su aplicación en la planta.
- Crear estrategias que contribuyan a la supervivencia de la planta, ante eventos que pongan en peligro su existencia.
- Entablar canales de comunicación con todo el personal de la empresa, dando lineamientos de pasos a seguir en caso de cualquier riesgo.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La tesis queda justificada por:

- Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, regido bajo la ley universitaria N° 23733.

- Reglamento de Grados y Títulos, los que establecen las modalidades de titulación, requisitos, trámite y sustentación de la tesis de titulación.
- Directiva N° 011-2013-OSG. Para la presentación del Proyecto de Tesis e Informe de Tesis para la titulación profesional de estudiantes de Pregrado de la Universidad Nacional del Callao. Resolución N° 759-2013-R del 21 de agosto del 2013.

1.5. IMPORTANCIA

El presente estudio es importante porque la transformación y producción de productos lácteos, es una de las ramas de la industria alimentaria dentro de la cual se presentan más riesgos de accidentes debido a la gran cantidad de agua (H₂O) requerida, líquidos derramados y la presencia de materias grasas dentro del proceso productivo.

En la planta de operación de LA EMPRESA LÁCTEOS MONTERREAL, se elaboran diferentes tipos de queso, y yogures, los cuales son distribuidos diariamente a los diferentes puntos de venta dentro del mercado. La planta utiliza maquinaria y equipo automatizado, personal calificado y materia prima de óptima calidad con el fin de garantizar productos de buena calidad.

Sin embargo no cuenta con un plan de emergencia y contingencia tampoco con un manual de seguridad e higiene industrial que garantice la reducción de riesgos de los accidentes dentro de la planta, actualmente las mínimas normas de seguridad e higiene industrial observada y empleada, no llenan a cabalidad las medidas necesarias de seguridad indispensables dentro de toda la empresa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

- **MONTERROSO, A. (mayo de 2007)**, Menciona el diseño e implementación de un plan de contingencia y un manual de seguridad. Inicialmente se estableció que la planta de operación PROLACSA no posee una unidad de seguridad e higiene industrial, que vele por la seguridad de los trabajadores que laboran dentro de la misma que tampoco cuenta con un plan de contingencia a nivel industrial. Por lo tanto se elaboró la propuesta de crear una unidad de seguridad e higiene industrial y, se diseñó un plan de contingencia en base a las normas establecidas y las políticas de seguridad industrial, para orientar a las personas que laboran dentro de la planta de operación a trabajar con seguridad, estableciendo un reglamento interno, con el fin de prevenir accidentes, así como los indicadores necesarios para iniciar el control estadístico de la accidentabilidad de la planta.

- **CORTÉZ, E. (agosto de 2012)**. Da a conocer un Plan de Contingencia describiendo los principales procedimientos y medidas a adoptar frente a eventos que pudieran acontecerse durante las etapas de elaboración y operación en una planta de

elaboración de yogurt, a fin de obtener una respuesta, rápida, adecuada y oportuna que pueda mitigar el accidente, incidente o estado emergencia. En el presente plan se han identificado claramente los diferentes tipos de emergencia que pudieran acontecer en el desarrollo de las actividades del proyecto y cada uno de ellos tendrá un componente de respuesta y control.

- **ENRIQUEZ, C. (2005).** Menciona el Mejoramiento Continuo y la BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) como herramienta de Gestión Productiva y Comercial de productos lácteos Roma. Aplicada al mejoramiento continuo y las BPM en la gestión productiva y comercial de productos lácteos Roma, logrando un crecimiento empresarial tanto en calidad como en cantidad. Diseñando un manual de BPM, acorde a los productos lácteos Roma y aplicando el mejoramiento continuo a los procesos productivos y comerciales.
- **LOYA, J. (2006).** Da a conocer una Administración Aplicada a la Producción de una empresa de Lácteos en la ciudad de Quito. Produciendo lácteos con una calidad del 100%, con la finalidad de otorgar la garantía a nuestros clientes de que nuestro producto lleva las mejores características de fijación y homogenización del color, conociendo a profundidad los costos en que se incurre durante el proceso productivo y analizando las oportunidades para

ejecutar una estrategia que incremente la productividad, minimice los costos del sistema de transformación proporcionando así una ventaja competitiva.

La fijación de bases para establecer controles de calidad lleva a la empresa a trabajar con calidad no obstante que el sistema de aseguramiento de calidad es un proceso largo, el cual una vez instalado logrará que la empresa cuente con una importante ventaja competitiva.

➤ **ROMÁN, M. (2007)**

Menciona los APCC, describiendo una serie de planes básicos, a la hora de poner en marcha o de mantener una instalación dedicada a la elaboración de alimentos. En la primera parte de este Cuaderno Tecnológico el enfoque de esta BPM, se realiza teniendo en cuenta dos cuestiones, la primera es la obligatoriedad dentro del espacio MERCOSUR de los llamados POES, por lo que todas las empresas deberían tener desarrollados estos procedimientos, teniendo en cuenta lo que es la normativa y los procedimientos europeos al momento de desarrollar esta documentación, por ejemplo, a la hora de tratar el agua potable se tiene en cuenta la legislación comunitaria que será aquella aplicable para la industria que quiera exportar. De todas formas, cumpliendo la norma europea, se cumple la nacional sin ningún problema.

Se tienen que desarrollar ocho planes: agua potable, limpieza y desinfección, desratización, desinsectación, residuos, mantenimiento, proveedores, formación y trazabilidad.

Estos cubren casi todos los aspectos fundamentales de un proceso alimentario. En la segunda parte del Cuaderno, se desarrolla esquemáticamente lo que sería el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

Este cuaderno tecnológico pretende ser una ayuda para los industriales de las pequeñas y medianas empresas queseras argentinas para la puesta en marcha de estos sistemas, que no suponen un costo añadido sino que suponen, a mediano y largo plazo, una mejora de la calidad que ahorra dinero y reduce las incidencias en el producto.

La empresa industrial Lácteos MONTERREAL, fue establecida en el año 1980, es una empresa con poco tiempo de formación, se ubica en el distrito de Chiquián, de la Provincia de Bolognesi, Región Ancash.

La actividad manufacturera artesanal, se ha convertido en industrial, cuenta con 30 trabajadores, los cuales están distribuidos en las diferentes áreas de la planta de lácteos.

La empresa se dedica a la transformación, distribución y venta de sus productos, siendo su mercado la Provincia de Bolognesi, Huaraz, Barranca y Lima.

ESTADO ACTUAL

Está en mejora continua de los ambientes de producción y áreas de pastoreo con pasto mejorado para el ganado BROWN SWISS. El personal está en constante capacitación técnica para garantizar una producción de calidad con aprendizaje continuo.

OBSERVACIONES

Está ubicado en la Avenida Circunvalación N° 101 – Chiquián.

Altitud: 3,374 msnm. Coordenadas UTM: Este: 0263950 Norte: 8877394

TIPO DE VISITANTE

Tipo de Visitante	Grado de Afluencia
Extranjero	1
Local	4
Nacional	2
Regional	3

ACCESO HACIA EL RECURSO

Acceso hacia el Recurso	Tipo	Observación
Terrestre	Automóvil Particular	
Terrestre	Acémila	
Terrestre	Bus Público	
Terrestre	A Caballo	
Terrestre	Camioneta Doble Tracción	
Terrestre	Mini Bus Público	
Terrestre	A pie	

RUTA DE ACCESO AL RECURSO

Recorrido	Tramo	Acceso	Medio de Transporte	Vía de Acceso	Distancia en kms./Tiempo
1	Chiquián. Productores de derivados de lácteos.	Terrestre	A pie	Calles de Chiquián	500m de la plaza de Armas a 6 min
1	Chiquián-Productores de derivados de lácteos	Terrestre	Acémila	Calles de Chiquián	500m de la plaza de Armas a 8 min
1	Chiquián-Productores derivados de lácteos	Terrestre	Público	Calles de Chiquián	500m de la plaza de Armas a 5 min a pie.
1	Chiquián-Industrial Lácteos Monte real	Terrestre	A Caballo	Calles de Chiquián	500m de la plaza de Armas a 8 min a pie.

TIPO DE INGRESO

Tipo de Ingreso	Observaciones
Libre	

EPOCA PROPICIA DE VISITA AL RECURSO

Época propicia de visita al recurso	Hora de Visita	Especificación
Todo el Año	9:00 – 18:00	

INFRAESTRUCTURA DENTRO DEL RECURSO

Infraestructura	Observación
Agua	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Alcantarillado	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Desagüe	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Luz	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Señalización	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Teléfono	DISTRITO DE CHIQUIÁN

ACTIVIDADES DESARROLLADAS DENTRO DEL RECURSO

TURISTICO

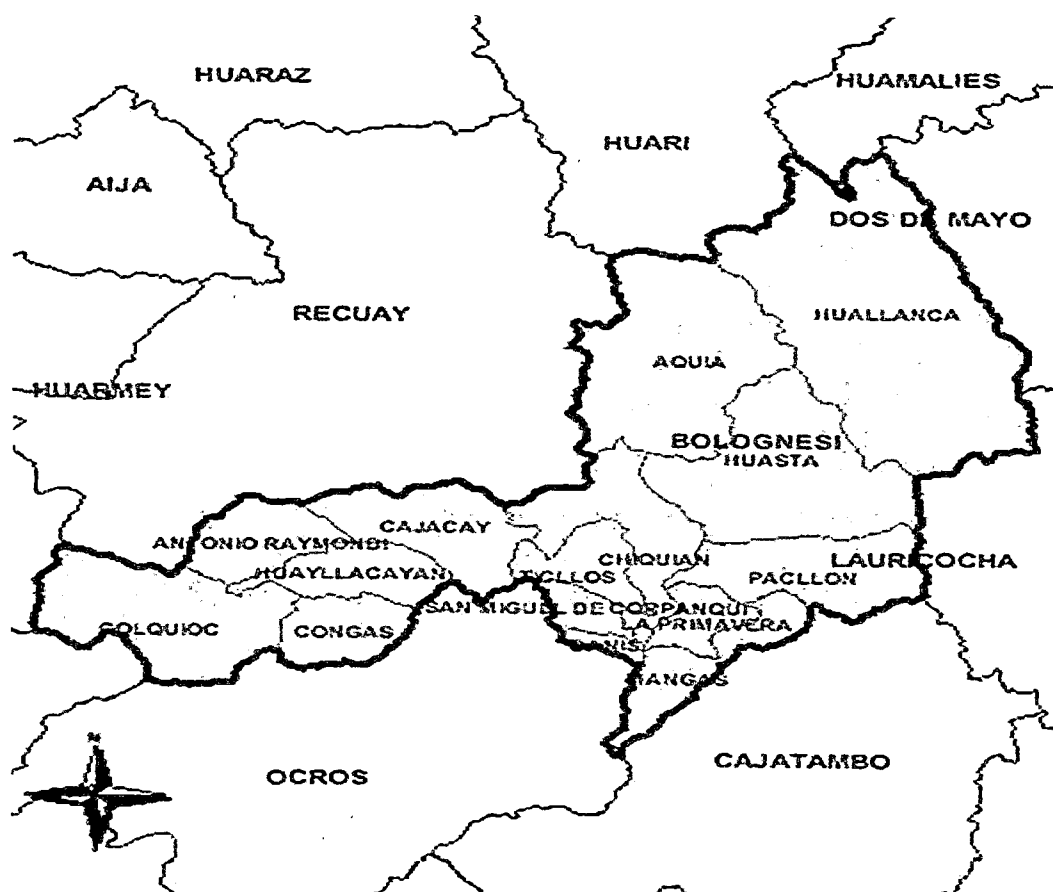
Actividad	Tipo
Otros (especificar tipo)	Toma de fotografías y filmaciones
Otros (especificar tipo)	Otros

SERVICIOS ACTUALES FUERA DEL RECURSO

Servicio	Tipo	Observación
Alojamiento	Hoteles	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Alojamiento	Hostales	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Alojamiento	Albergues	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Alojamiento	Casa de Hospedaje	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Alimentación	Restaurantes	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Alimentación	Bares	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Alimentación	Cafeterías	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Alimentación	Kioscos de venta de comida/bebida	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Alimentación	Venta de comida rápida	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Lugares de estacionamiento	Discotecas	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Alquiler de equipo para turismo aventura	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Venta de artesanía	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Agencia de Viajes	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Alquiler de Caballos	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Alquiler de bicicleta	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Bancos – Cajeros	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Seguridad / POLTUR	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Servicios Higiénicos	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Servicio de Guiado	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Servicio de Correos	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Servicio de Estacionamiento	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Servicio de Fax	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Servicio de Internet	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Servicio de taxi	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Tópico	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Venta de Material Informativo (libro, revistas, postales, videos, etc.)	DISTRITO DE CHIQUIÁN
Otros Servicios	Venta de Material para Fotografía	DISTRITO DE CHIQUIÁN

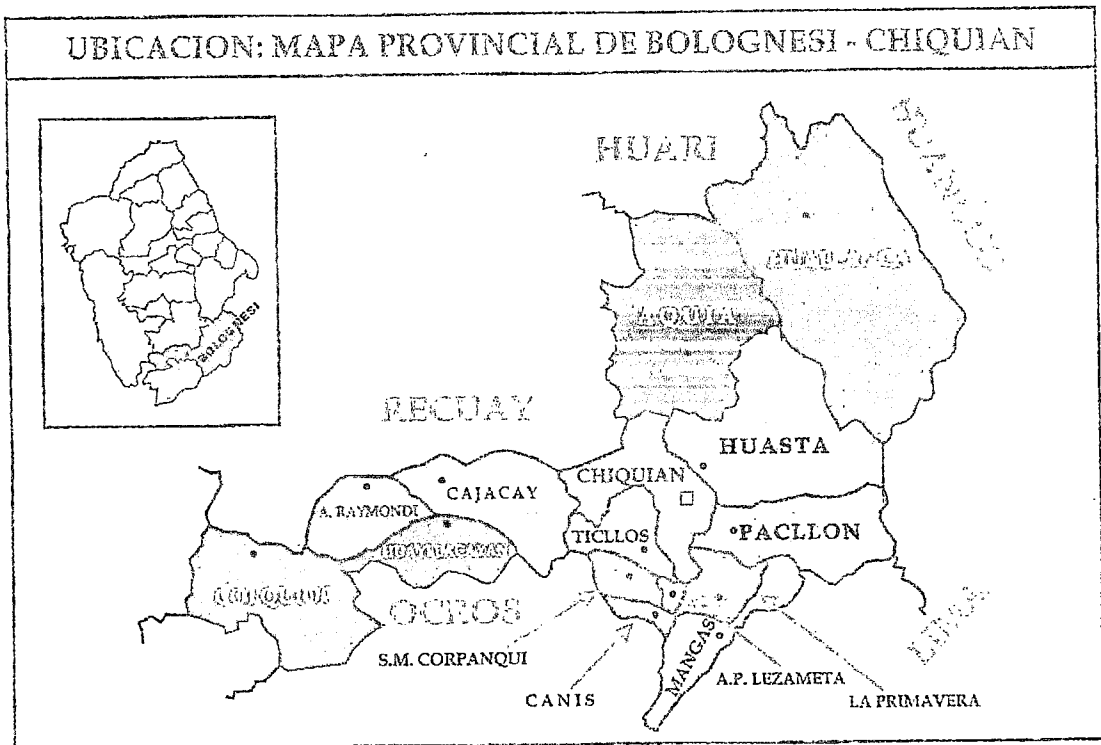
DATOS COMPLEMENTARIOS

Propiedad Actual	: Sr. AMANCIO VALDÉZ ALVA
Administrador por	: Sr. AMANCIO VALDÉZ ALVA
Fuente Bibliográfica	: Industrial Lácteos Monte Real
Material Audio Visual	: Fotografías
Institución encargada del llenado	: DIRCETUR - ANCASH
de la ficha.	
Persona encargada del llenado	: Practicante Enver Luis Henostroza
de la ficha.	
Fecha	: Diciembre 2012



FUENTE http://www.perutoptours.com/index02bo_mapa_bolognesi.

FIGURA N° 2.1 MAPA DE LA PROVINCIA DE BOLOGNESI



FUENTE: <http://bolognesino.wordpress.com/>

FIGURA N° 2.2 PROVINCIA DE BOLOGNESI - CHIQUIÁN

Según el Minag (2008) informó que para este año la producción lechera nacional registró un crecimiento del 5.6 por ciento en los primeros cinco meses del año, respecto al similar período del 2012, superando las 795 mil toneladas. En tanto desde el año 2000 la producción de leche fresca en el Perú aumentó a un ritmo promedio de siete por ciento anual, respondiendo así a la demanda interna, alcanzando en el 2012 la cifra récord de un millón 580 mil toneladas.

La producción lechera nacional se destina a la gran industria (54.2%). La industria artesanal (35.6%) y al autoconsumo y terneraje (10.2%). Gloria concentra el 70% de las compras de la leche fresca, mientras que Laive y Nestlé se reparten igualitariamente la porción restante.

2.2 BASES EPISTÉMICAS

El término epistemología ha sido utilizado en los círculos científicos en los últimos tiempos con significados ambiguos. Algunos lo vinculan con cuestiones de índole gnoseológica o a las reflexiones teóricas que permiten hacer generalizaciones, en algunos casos de orden metodológico. La causa de esta ambigüedad podría estar en el sentido etimológico de esta palabra, la cual proviene del griego “episteme” que quiere decir conocimiento. La introducción de este término se le atribuye al filósofo escocés J.F. Ferrier en su libro “Fundamentos de la metafísica” (1854). Es más usado en la filosofía inglesa y norteamericana que en la francesa y alemana. En inglés la palabra epistemology equivale a “teoría del conocimiento” y en francés epistemologie a “filosofía de la ciencia”; igual sucede en italiano (Llantada, 1998).

El criterio más difundido se atiene a reconocer a la epistemología como área filosófica que lleva a cabo reflexiones gnoseológicas sobre la ciencia, lo que implica necesariamente las reflexiones metodológicas de la ciencia que se trate en particular.

Otros siguiendo una dirección similar consideran que la epistemología debe ocuparse de la caracterización del conocimiento científico y la justificación o fundamentación del mismo (García, 1984:68).

Así entendida la epistemología se identifica con el contenido fundamental de la filosofía y la metodología de la ciencia, y constituye por tanto una disciplina filosófica, cuyos principales métodos de trabajo fueron considerados por muchos como el análisis formal, reconstrucción lógica de las relaciones entre las ciencias o de la estructura de las teorías y la reflexión crítica (García, 1984:68) sobre los datos que proporcionan la psicología, la sociología o la historia acerca del conocimiento científico.

En otro sentido se encuentran criterios que se refieren al concepto en su sentido amplio y estrecho, considerándose así a la epistemología en su sentido estrecho limitada a cuestiones metodológicas y/o gnoseológicas, y en su sentido amplio, incluiría elementos sociológicos, éticos, políticos y otros.

2.3 BASES CULTURALES

a) Plan de Contingencia

Un plan de contingencia es el conjunto de normas y procedimientos generales basado en el análisis de vulnerabilidad. Es indispensable definir los objetivos, estrategias, los recursos y las actividades. Debe tener por los menos los elementos como antecedentes, vulnerabilidad, riesgo, organización, recursos, preparación y atención de emergencias. Este plan debe incluir un análisis de antecedentes que tendrá en cuenta los efectos producidos por desastres tanto físicos como anímicos y psicosociales. A nivel interno se debe contar con el personal, los brigadistas. A nivel externo se tiene en cuenta el inventario de organizaciones cívicas, gremiales y públicas y el sistema de atención y prevención de desastres. Se debe hacer una preparación para los planes de contingencia con simulacros, señalización, rutas de evacuación. Un plan de contingencia debe ser integral, multidisciplinario, multinivel, técnico, y tener buena comunicación.

El plan de emergencia es un instrumento de las acciones de intervención del riesgo. Consiste en la planeación de acciones que deben efectuarse en caso de suceder un evento específico. Por lo tanto, el plan de emergencias se compone de varios planes de respuesta o contingencia ante eventos específicos, como plan de evacuación, aglomeraciones, terremotos, etc. todos estos planes de contingencia buscan que la comunidad esté preparada para responder ante la ocurrencia de un evento.

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

EL PLAN DE CONTINGENCIA DEBE CONTENER:

- **Objetivo del plan:** se deben indicar aquellos componentes de la función crítica que se pretenden cubrir frente a la

contingencia considerada. Estos componentes pueden variar, así como su grado de cobertura para las distintas contingencias analizadas.

- **Criterio para la ejecución del plan:** condiciones bajo las cuales se considera que debe comenzar a aplicarse el plan de contingencia.
- **Tiempo esperado máximo de duración del plan:** Es decir, el tiempo máximo que se puede continuar operando bajo estas condiciones de contingencia.
- **Roles, responsabilidad y autoridad:** Esto es clave para la buena marcha del plan de contingencia. Se debe determinar muy claramente, cuál es el papel de cada uno de los sectores de la organización ante la contingencia y como se alteran los procedimientos habituales para dar lugar a los procedimientos de contingencia.
- **Requerimiento de recursos:** que recursos se necesitan para operar en el modo contingencia y cuáles de los recursos habitualmente utilizados no se deben utilizar. Esto debe estar debidamente documentado y verificado lo más exhaustivamente posible.

EL PLAN DE EMERGENCIA DEBERÁ CONTAR CON:

- **Conato de emergencia:** Situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal presente en el lugar del incidente y medios propios del centro de trabajo.
- **Emergencia parcial:** Situación de emergencia que no puede ser neutralizada de inmediato y obliga al personal presente a solicitar la ayuda de un grupo de lucha más preparado que dispone de mayores medios contra incendios y emergencias.
- **Emergencia general:** Situación de emergencia que supera la capacidad de los medios humanos y materiales del centro de trabajo y obliga a alterar toda la organización habitual de la empresa teniéndose que solicitar ayuda al exterior.

Evacuación: Situación de emergencia que obliga a desalojar total o parcialmente el centro de trabajo de forma ordenada y controlada. Puede ser total o parcial. Los distintos equipos de emergencia que en función de las acciones que vayan a desarrollarse en la empresa industrial lácteos Monterreal.

Equipo de alarma y evacuación; equipo de primeros auxilios; equipo de primera intervención; equipo de segunda

intervención: junto a estos equipos habrá que designar un jefe de intervención y otro de emergencia.

El desarrollo del plan o la secuencia de actuaciones a llevar a cabo por los equipos en función del tipo de emergencia.

- **DIFERENCIA ENTRE UN PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA**

PLAN DE CONTINGENCIA	PLAN DE EMERGENCIA
<p>Involucran planes elaborados, donde existen responsables de cada una de las actividades para contener el posible siniestro. En este caso el plan debe implicar a las personas responsables, los materiales que se usarán, los procedimientos, los registros, los parámetros de control.</p> <p>El principal objetivo es controlar y mitigar el siniestro</p>	<p>Este plan deben conocerlo todos, donde el principal objetivo es que todos sepan que hacer en una situación de emergencia. En este caso ya no hay solo ciertos implicados y responsables, sino que es un proceso holístico.</p> <p>El principal objetivo es precautelar la integridad personal y de las instalaciones.</p>

FUENTE: Hernandez, A. 2003 "Seguridad e Higiene Industrial"

LAS EMERGENCIAS PUEDEN SER SEGÚN SU ORIGEN:

- **Natural:** son aquellas originadas por la naturaleza tales como sismos, inundaciones, erupciones volcánicas, huracanes, deslizamientos, entre otros.

- **Tecnológica:** son aquellas producidas por las actividades de las personas, pueden ser incendios, explosiones, derrames y fugas de sustancias peligrosas.

TIPO DE CONTINGENCIAS

Previo a la ejecución de las obras, en cumplimiento de las normas legales vigentes, se debe realizar una evaluación de riesgos, determinando aquellas actividades que por su nivel de peligro pueden impactar directa o indirectamente sobre el desarrollo del Proyecto. Estos análisis permitirán conocer el grado de vulnerabilidad y el peligro de la actividad y la capacidad de respuesta para afrontar con éxito una contingencia.

ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN:

Contingencias accidentales: son aquellas que requieren una atención médica especializada y de organismos de rescate. Puede producir lesiones, incapacitaciones o pérdidas de

vidas. Entre estas tenemos electrocución, caídas, golpes, quemaduras, asfixias, etc.

Contingencias Técnicas: son aquellas que requiere una atención técnica de construcción o de diseño. Pueden reflejarse en atrasos y sobre costos para el proyecto considerando atrasos en el programa de construcción, condiciones geotécnicas inesperadas, etc.

Contingencias Naturales: Está asociada a la ocurrencia de sismos, el cual dependiendo de su intensidad puede ocasionar pérdidas de vidas humanas, lesiones, efectos negativos en las estructuras de construcción, etc.

ETAPA DE OPERACIÓN

Contingencias Por Fugas, Fuego Y Explosión De Gas Natural: Durante la operación se pueden presentar fugas o escapes de gas (corrosión de las tuberías que conducen gas, roturas accidentales de partes que conducen gas, etc.), por fuego y explosión de otro sistema alimentado por gas natural o cerca de las instalaciones del sistema de abastecimiento.

Contingencias por Incendio: El riesgo de incendio puede ocurrir debido a una fuga de gas natural accionada por una fuente de ignición. También se consideran sobrecargas eléctricas o fallas eléctricas o de corto circuito.

Contingencias por Accidentes: Se refiere a las contingencias de seguridad ocupacional de tipo industrial durante el funcionamiento de la Central o por labores de mantenimiento de las instalaciones.

Fallas en el suministro de insumos: La falta de insumos se puede presentar por falla de algún proveedor o por los escasos de algún insumo.

Contingencias por sismos: Es posible la ocurrencia de sismos de gran intensidad durante la vida útil del proyecto.

2.4 BASES CIENTÍFICAS

Dentro de las bases científicas se puede mencionar el plan de contingencia del ciclo de vida iterativo PDCA (plan-do-check-act. es decir, planificar-hacer-comprobar-actuar). Nace de un análisis de riesgo donde, entre otras amenazas, se identifican aquellas que afectan a la continuidad del negocio. Sobre dicha base se

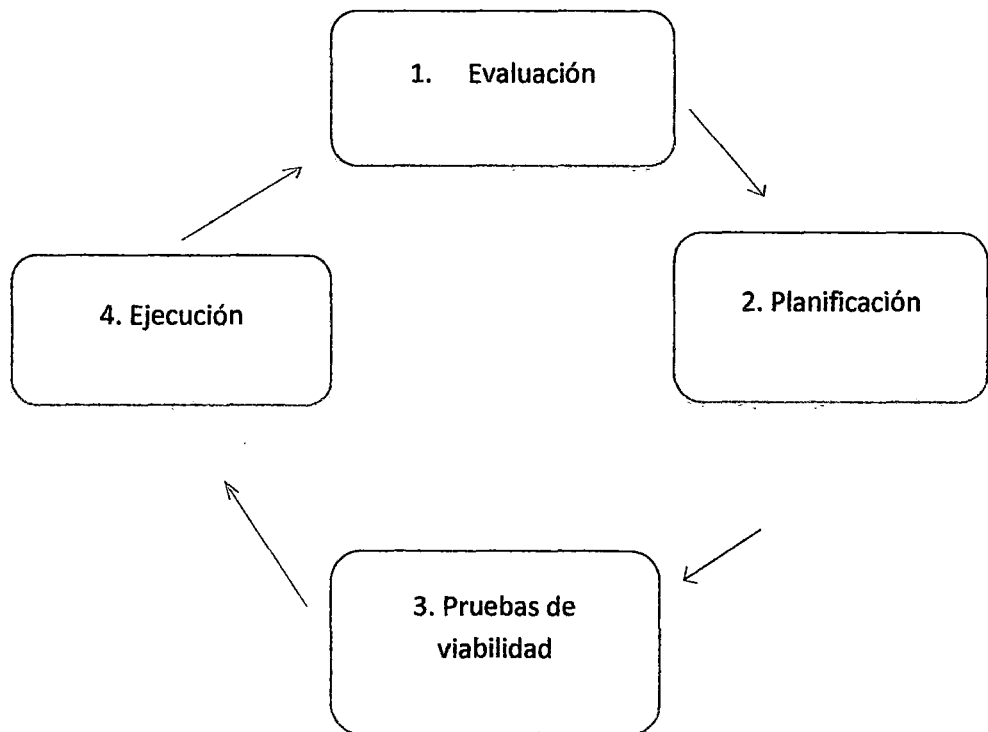
seleccionan las contramedidas más adecuadas entre diferentes alternativas, siendo plasmadas en el plan de contingencia junto con los recursos necesarios para ponerlo en marcha. El plan debe ser revisado periódicamente. Generalmente, la revisión será consecuencia de un nuevo análisis de riesgo.

En cualquier caso, el plan de contingencia siempre es cuestionado cuando se materializa una amenaza, actuando de la siguiente manera:

- Si la amenaza estaba prevista y la contramedida fue eficaz: se corrigen solamente aspectos menores del plan para mejorar la eficiencia.
- Si la amenaza estaba prevista pero la contramedida fue ineficaz: debe analizarse la causa del fallo y proponer una nueva contramedida.
- Si la amenaza no estaba prevista: debe promoverse un nuevo análisis de riesgos. Es posible que la contramedida adoptada fue eficaz para una amenaza no prevista. No obstante, esto no es excusa para evitar el análisis de lo ocurrido.

Que una organización prepare sus planes de contingencias, no significa que reconozca la ineficacia de su empresa, sino que

supone un avance a la hora de superar cualquier eventualidad que puedan acarrear pérdidas y llegado el caso no solo materiales sino personales. Los planes de contingencia se deberán hacer de cara a futuros acontecimientos para los que hace falta estar preparado. La función principal de un plan de contingencia es la continuidad de las operaciones de la empresa, la elaboración la dividimos en cuatro partes:

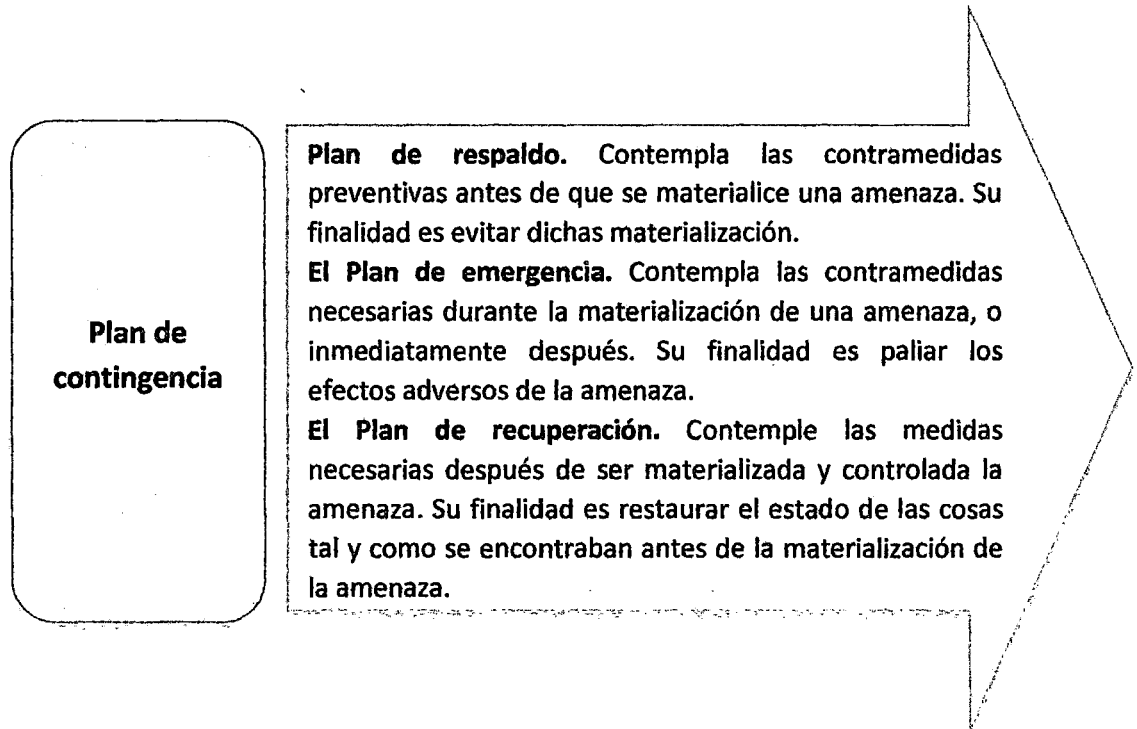


FUENTE: Chinchilla, R. 2002 “Salud y Seguridad en el Trabajo”

FIGURA N° 2.3. ETAPAS DE ELABORACIÓN DE UN PLAN DE CONTINGENCIA

SUBPLANES DEL PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencia comprenderá tres subplanes. Cada plan determinará las contramedidas necesarias en cada momento del tiempo respecto a la materialización de cualquier amenaza.



FUENTE: Taylor, K. 2006 “Mejora de la Salud y de la Seguridad en el Trabajo”

FIGURA N° 2.4. SUBPLANES DEL PLAN DE CONTINGENCIA

a) Medidas Técnicas Humanas y Organizativas

El plan de contingencias contendría principalmente las siguientes contramedidas:

MEDIDAS TÉCNICAS

- Extintores contra incendios
- Detectores de humo
- Salidas de emergencia
- Equipos informáticos de respaldo

MEDIDAS ORGANIZATIVAS

- Seguro de incendios
- Precontrato de alquiler de equipos informáticos y ubicación alternativa
- Procedimiento de copia de respaldo
- Procedimiento de actuación en caso de incendio
- Contratación de un servicio de auditoría de riesgos laborales

b) Factores a tener en cuenta en el diseño del Plan de Contingencias.

Densidad de ocupación de la edificación.- Dificulta el movimiento físico y la correcta percepción de las señales existentes, modificando el comportamiento de los ocupantes. A su vez, condiciona el método para alertar a los ocupantes en caso de emergencia y agudiza el problema.

Características de los ocupantes.- En general, toda edificación, instalación o recinto que es ocupada por personas

de distintas características como son: edad, movilidad, percepción, conocimiento, disciplina, entre otras.

Existencia de personas ajenas.- Aquellas edificaciones, instalaciones o recintos ocupados en su totalidad por personas que no los usan con frecuencia, y por ello no están familiarizados con los mismos. Ello dificulta la localización de salidas, de vías que conducen a ellas o de cualquier otra instalación de seguridad que se encuentre en dichos locales.

c) Condiciones inseguras

Es el estado deficiente de un local o ambiente de trabajo, máquina, etc., o partes de las mismas susceptibles de producir un accidente,

ACTOS INSEGUROS

Es la ejecución indebida de un proceso, o de una operación, sin conocer por ignorancia, sin respetar por indiferencia, sin tomar en cuenta por olvido, la forma segura de realizar un trabajo o actividad.

RIESGOS Y ACCIDENTES

Los riesgos se definen como "el efecto supuesto de un peligro no controlado, apreciado en términos de probabilidad de que sucederá, la severidad máxima de cualquier lesión o daño, y la sensibilidad del público a tal incidencia". Se entiende como accidente a todo suceso anormal, no requerido ni deseado,

que se presenta de forma brusca e inesperada, aunque normalmente evitable, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y puede causar lesiones a las personas.

Los accidentes como es de suponer no suceden por casualidad son consecuencia de un riesgo no controlado

d) Emergencias

Para la gestión de riesgos en instalaciones o actividades peligrosas se deben considerar las medidas necesarias a fin de prevenir la ocurrencia de accidentes mayores, lo que requiere evaluar la frecuencia de las fallas capaces de provocar accidentes, así como las posibles consecuencias de esos accidentes para minimizar los impactos en las personas y en el ambiente.

El Plan de Emergencia tiene la finalidad de minimizar los daños provocados por accidentes. Para elaborar un plan de emergencia adecuado, que permita enfrentar los posibles daños causados por los accidentes en una planta industrial, primero se debe hacer un estudio detallado del análisis de riesgos con la finalidad de evaluar adecuadamente los tipos de accidentes, los recursos y las acciones necesarias para minimizar los impactos.

PUNTOS QUE DEBE CUBRIR UN PLAN DE EMERGENCIA

- **Organización:** hablamos de personas y una estructura de mando.
- **Recursos:** las herramientas y los medios necesarios para hacer frente a cada una de las emergencias que se nos pueden presentar, nada se puede hacer sin recursos.
- **Procedimientos:** son los pasos que esta organización tiene que dar, para que, con los recursos previstos, puedan hacer frente a la emergencia y minimizar los daños.

Características

En términos generales, un plan debe tener las siguientes características:

- Posibilitar la restricción de los daños a un área determinada, previamente designada para evitar que los impactos sobrepasen los límites de seguridad preestablecidos.
- Contemplar las acciones necesarias para evitar que situaciones (internas o externas), de las instalaciones involucradas en el accidente, contribuyan a su agravamiento.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

En la estructuración del Plan de Emergencia y Contingencias es necesario asignar funciones, de responsabilidad y autoridad para tomar decisiones y ejecutar acciones que conlleven al control del escenario de una emergencia. El esquema organizacional para las emergencias debe ser propio para cada Organización, y depende del análisis de riesgos y la información específica del escenario de riesgos, el número de personas disponibles y la complejidad que la Organización desee implementar. A nivel distrital, se ha implementado la estructura organizacional a nivel interno de la Organización bajo un sistema organizado, sistemático y unificado; y se debe tener en cuenta que a nivel distrital se ha establecido el Sistema de Comando de Incidentes como modelo organizacional.

Este sistema de administración involucra acciones preventivas, de preparación, de respuesta, recuperación y mitigación de las emergencias, así como el apoyo interinstitucional, sin importar la clase, el tamaño o la magnitud de las mismas, quiere decir que el manejo exitoso en la escena de un incidente depende de una estructura bien definida que esté planeada en procedimientos

normalizados o estandarizados de operación, prácticas rutinarias y usos para todos los incidentes. Una operación sin un sistema de comando del incidente conduce a un mal uso de los recursos y pone en peligro la salud y seguridad del personal dando respuesta a una acción equivocada.

GRUPO DE CONTROL DE EMERGENCIAS Y ALARMA

Actividades Previas:

- Evaluación de riesgos y determinación de equipos, en cuanto a cantidad, características y ubicación.
- Inspecciones periódicas a instalaciones y procesos para detectar riesgos de incendio, evaluarlos y proponer métodos de control.
- Coordinación con grupos de apoyo: Empresa cercanas, Policía, Defensa Civil, etc.

Actividades Operativas

- Organización de acciones para control de emergencias.
- Alarma, según código establecido.
- Aviso a unidades de apoyo.

2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

➤ Leche Fluida

Se entiende con éste nombre a la leche a granel higienizada, enfriada y mantenida a 5°C, sometida opcionalmente a terminación, pasteurización y/o estandarización de materia

grasa, transportada en volúmenes de una industria láctea a otra para ser procesada y envasada bajo normas de higiene. La leche fluida entera puede ser sometida a procedimientos de higienización por calor. Procesos de ultra alta temperatura (UAT ó UHT), que consisten en llevar la leche homogenizada a temperaturas de 130°C a 150°C durante 2 a 4 segundos, permiten higienizarla de forma apropiada y de manera que estas puedan llegar en forma segura al consumidor.

Las leches pueden ser modificadas en su contenido graso.

EL APORTE NUTRICIONAL DE LA LECHE:

Calorías	59 a 65 kcal		
Carbohidratos	4.8 a 5 gr.		
Proteínas	3 a 3.1 gr.		
Grasas	3 a 3.1 gr.		
Agua	87% al 89%		
Minerales			
Sodio	30 mg.	Fósforo	90 mg.
Potasio	142 mg.	Cloro	105 mg.
Calcio	125 mg.	Magnesio	8 mg.
Hierro	0.2 mg.	Azufre	30 mg.
Cobre	0.03 mg.		

FUENTE: <http://composicionquimicadelaleche2.blogspot.com>

En cuanto a las vitaminas, la leche contiene tanto del tipo hidrosolubles como liposolubles, aunque en cantidades variables. Dentro las vitaminas que más se destacan están presentes la riboflavina y la vitamina A. La industria lechera ha tratado de suplir estas carencias expendiendo leches enriquecidas por agregado de nutrientes.

Por su alto contenido de agua, la leche es un alimento propenso a alteraciones y desarrollo microbiano, por eso siempre debe conservarse refrigerada y se debe respetar su fecha de vencimiento.

➤ **LA LECHE SABORIZADA**

La leche con sabores ofrece los mismos nutrientes que la leche. Es una excelente fuente de calcio y vitamina D. Existe investigaciones que indican que muchos niños sufren de deficiencias de ambos nutrientes.

La leche con sabores se puede procesar bajo en grasa, descremada. Algunos de los sabores disponibles incluyen chocolate, fresas, vainilla y banana.

La controversia es el azúcar agregado que se encuentra en la leche con sabores. Estas azúcares agregadas significan calorías aumentadas que los niños no necesitan.

Algunos de los defensores de la leche con sabores sostienen que sin la leche con sabores muchos niños no van a tomar leche y por ende no recibirán los nutrientes que necesitan. Pero no habido investigaciones que comprueben esta teoría.

Los niños necesitan calcio y vitamina D. La leche natural descremada es mejor que darles leche con sabores azucarados. Ahora hay disponible leche con sabores sin azúcar agregada.

LA COMPARACIÓN DE AZÚCAR EN LA LECHE:

8 onzas	Calorías	Azúcar
Leche Natural	100	12 g
Leche con sabor a chocolate	158	25 g
Leche con doble sabor a chocolate	180	29 g
Leche con sabor a Fresas	170	28 g
Leche con sabor a Vainilla	170	29 g
Leche con sabor a Banana	180	30 g
Leche con sabor a Chocolate sin Azúcar agregada.	100	12 g

FUENTE: [http:// www.composicionquimicadelaleche2.blogspot.com](http://www.composicionquimicadelaleche2.blogspot.com)

¿Qué es una Leche con sabor?

De acuerdo a la Norma Técnica de Alimentos, la leche saborizada es el producto obtenido a partir de la leche entera, parcialmente descremada o descremada pasteurizada, sometida a tratamiento UHT o esterilizada, a la que se ha adicionado saborizantes, aromatizantes, edulcorantes y estabilizantes autorizados en la Norma, con el objeto de obtener un producto con caracteres organolépticos diferentes.

Actualmente es frecuente encontrar diversas marcas de leches con sabor, ya sean de chocolate, frutilla, vainilla, y otras variedades. Esto ha generado un incremento en el consumo de estos productos por parte de niños y adolescentes.

➤ EL QUESO FUNDIDO

El queso Fundido es un tipo de queso elaborado con quesos de diferente grado de maduración, pero se le agregan otros insumos como suero de leche, emulsificantes, sales, conservantes y colorantes. Los quesos fundidos son, en general, de sabor suave. Fue inventado en Suiza, pero fue James L. Kraft quien lo empezó a producir comercialmente en los Estados Unidos. El uso más común del queso procesado es en sándwiches y hamburguesas. Todas las comidas de los

Fast Foods utilizan queso procesados (cheeseburgers). Los quesos untables también entran en la categoría de quesos procesados.

Legalmente el queso fundido no puede ser vendido como queso y debe ser etiquetado como tal para distinguirlo del queso verdadero.

La leche utilizada para la elaboración de dichos productos proviene de los centros ganaderos de los distritos de Aquia, Huasta, Pacllon, Corpanqui. La leche debe ingresar a la planta de operación a una temperatura no mayor de 4°C, bajo las normas para leche de vaca sin pasteurizar. Luego de ser ingresada, contabilizada y almacenada, la leche es sometida a los procesos de pasteurización y homogenización, para luego ser distribuida a las diferentes áreas de proceso.

Este tipo de quesos son enormemente populares más que nada gracias a su larga vida y estabilidad.

Dentro de esta categoría se encuentran quesos como: Fundido amarillo regular, amarillo con pimiento, amarillo light, amarillo cheezpa enriquecido con vitaminas y minerales, amarillo doble calcio, amarillo deslactosado bajo en carbohidratos, mozzarella light, suizo, blanco batido, amarillo batido.

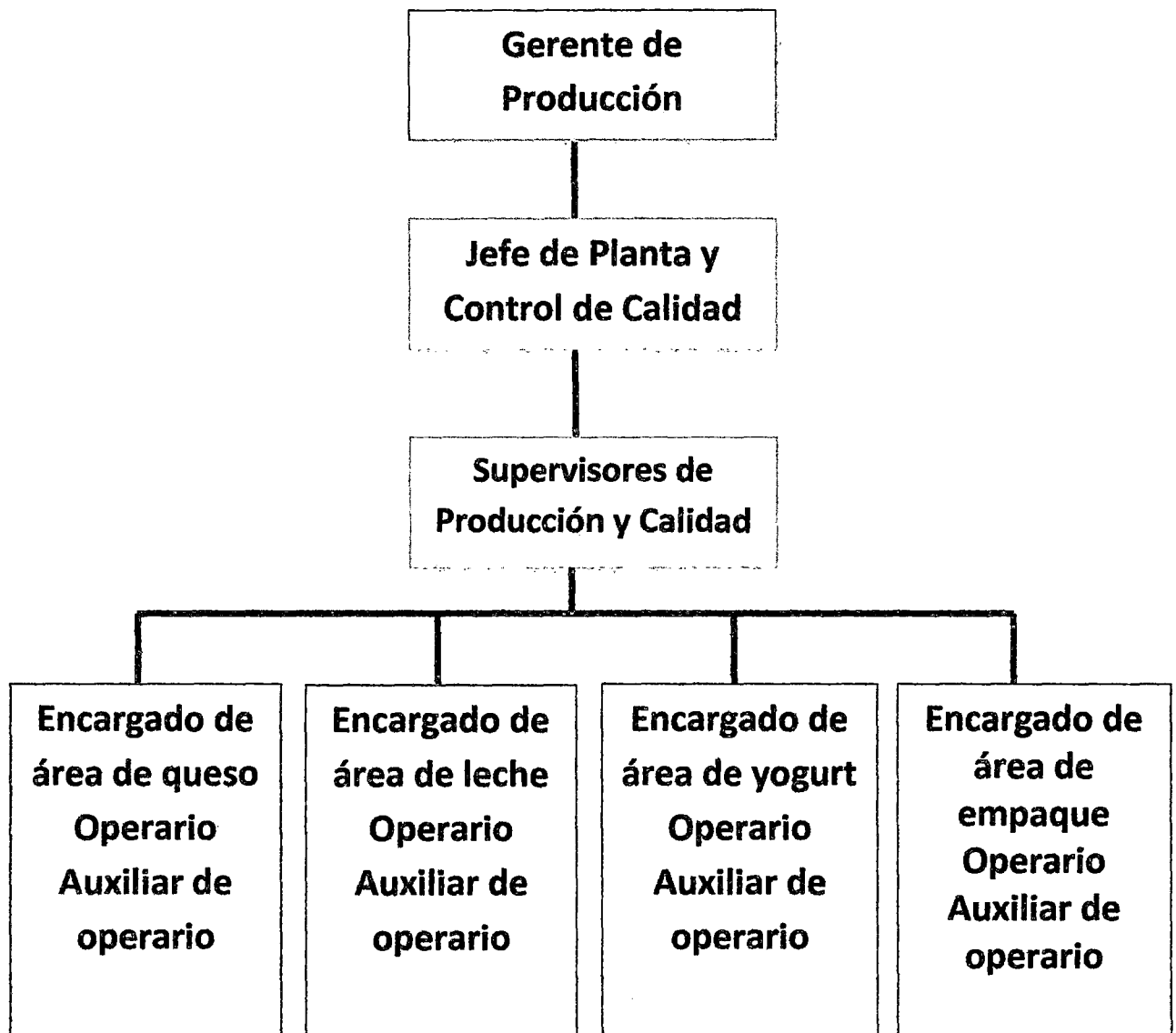
Las áreas de proceso son las siguientes: área de quesos, leche en envase de plástico, leche en envase de cartón y queso fundido.

Los productos líderes de La Empresa Industrial Lácteos Monterreal, son la leche, queso fresco, queso fundido, la mantequilla y el manjarblanco; los cuales representan los procesos más voluminosos. La leche envasada en cartón y plástico es una leche esterilizada, se distribuye a granel y a nivel de la Provincia.

El horario de trabajo dentro de la planta es: para el trabajo de oficina de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas y sábado de 8:00 a 12:00 horas, y para el personal de la planta de operación de lunes a viernes de 7:00 a 16:00 horas y sábado de 7:00 a 12:00 horas.

El inmueble donde se localiza La Empresa de Lácteos Monterreal, registra un área de 583 m², teniendo: un área destinada a bodegas, producción y control de calidad, en instalaciones auxiliares de 156 m². El sector donde se ubican las instalaciones de la planta de lácteos Monterreal, Provincia de Bolognesi-Chiquián.

**ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE
LA PLANTA PROCESADORA DE LÁCTEOS MONTERREAL**



FUENTE: Empresa de Lácteos Monterreal

- **Emergencia.** Se define como el estado de daño sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionado por la ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico por lo que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.
- **Desastre.** ¹Es una interrupción grave en el funcionamiento de una organización causando grandes pérdidas a nivel humano, material o ambiental. Los desastres se clasifican de acuerdo a su origen (natural o tecnológico).
- **Plan de Evacuación.** El objetivo del mismo es permitir la evacuación de las personas que se encuentran en determinado lugar de una manera segura y rápida.
- **Protección Pasiva.** Comprende el tipo de edificación, diseño de áreas, vías de evacuación, materiales de construcción, barreras, distancias, diques, acabados, puertas, propagación de humos y gases, accesos, distribución de áreas.
- **Protección Activa:** Comprende la detección, extintores portátiles, automáticos, manuales, redes hidráulicas, bombas, tanques de agua, rociadores, sistemas de espuma, gas carbónico, polvo químico seco.

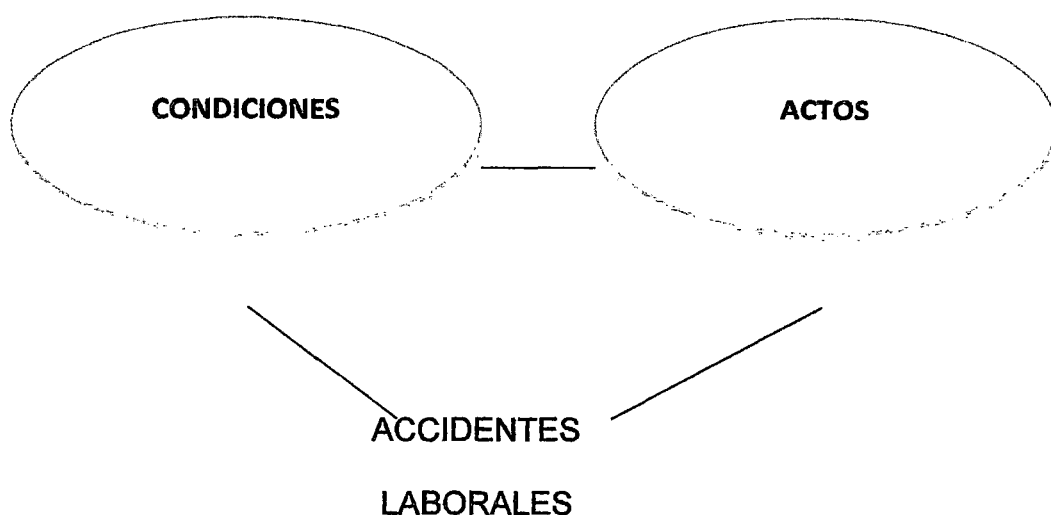
¹ Guía de Elaboración del Plan de Contingencias-INDECI, versión 1.0 - 2010

- **Riesgo:** Es la probabilidad de que una persona sufra un efecto adverso. Por lo tanto, el riesgo también es un factor cuantitativo y se puede expresar como un número de probabilidad, como un porcentaje.

$$\text{Riesgo} = \text{Peligro por Exposición}$$

- **Peligro:** es una de las propiedades inherentes a cualquier sustancia, objeto o actividad que potencialmente puede provocar efectos adversos o dañinos.
- **Exposición:** es una medida cuantitativa del grado de presencia de un peligro determinado. Para que una persona esté expuesta, al peligro tendrá que estar presente en una dimensión concreta. En esta dimensión, la persona podría resultar afectada.
- **Vulnerabilidad:** Grado de resistencia y/o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro. Puede ser física, social, económica, cultural, institucional y otros.
- **Accidente:** Es un suceso extraño al normal desempeño de las actividades de una organización que produce una interrupción generando daños a las personas, patrimonio o al medio ambiente.

- **Accidente de trabajo.** Es un suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con coacción o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.²



FUENTE: Luna, F. 2012 "Prevención de Riesgos Laborales"

FIGURA Nº 2.5: CAUSAS DE LOS ACCIDENTES LABORALES

- **Condiciones inseguras.** Es cualquier situación o característica física ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o fatiga al trabajador³.

² SPREER E. Modelo de Plan de Contingencia.

³ Guía Marco de la EPC - INDECI 2005

- **ACTO INSEGURO:** Es la violación de un procedimiento de seguridad aceptado, que permite que se produzca un accidente.

CLASES DE ACCIDENTES.

- Accidentes con lesión grave (mortal)
- Accidentes con lesión leve
- Accidentes sin lesión pero con daño o avería
- Accidentes sin lesión y sin daño o avería.
- **Accidentes con lesión grave (mortal).**- Conocidos también como accidentes con pérdida de tiempo o **inhabilitación** son aquellos que alejan a la víctima de su centro de trabajo por un lapso mayor de un día laborable.
- **Accidentes con lesión leve.**- Se considera dentro de este grupo todos aquellos accidentes en que la ausencia del accidentado de su centro de trabajo, es inferior a un día o aquellos que solamente merecen atención de botiquín en la misma planta industrial, reanudando su trabajo inmediatamente después de su curación.
- **Accidentes sin lesión pero con daños o averías.**- Son aquellos en los que no se producen lesiones, pero sí daños o averías en la propiedad o el material de trabajo, cuyas

recuperaciones económicas dependerán de la magnitud de los daños sufridos.

- **Accidentes sin lesión y sin daño o avería-** Se les considera "casi accidente o incidentes" ya que a pesar de que en esa oportunidad no se produjeron ni lesiones ni daños, de no tomarse medidas correctivas para evitar su repetición, continuaran potencialmente las condiciones de accidentabilidad,

LUGAR O CENTRO DE TRABAJO.- Son todos los sitios donde los trabajadores deben permanecer o a donde tienen que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo control directo o indirecto del empleador.

FACTOR O AGENTE DE RIESGO: Es la existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

Clasificación de los factores de riesgo en el medio laboral se puede resumir de la siguiente manera:

RIESGOS DE SEGURIDAD. Derivados de la utilización de máquinas, herramientas, incendios, riesgos eléctricos, condiciones de los espacios de trabajo, situación, actividad.

RIESGOS FÍSICOS. Medio ambiente físico que rodea al trabajador: ruido, iluminación, vibraciones, humedad, temperatura.

CONTAMINANTES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS. Contacto con sustancias con efecto nocivo a corto o largo plazo.

CARGA Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO. Riesgos derivados del esfuerzo físico y mental, cuyas consecuencias más habituales son el estrés y la insatisfacción.

➤ **RIESGOS AMBIENTALES**

Se suele denominar riesgos ambientales o riesgos de sufrir una alteración de la salud (enfermedad o patología). Puede ser desencadenado por uno o varios factores de riesgos ambientales (por ejemplo agentes químicos o físicos), o de organización del trabajo.

Los daños o efectos a los que se refieren los riesgos ambientales diferidos en el tiempo. Es decir, que la exposición continuada o repetida a unos determinados niveles o dosis de uno o más agentes ambientales, supone la posibilidad de sufrir al cabo de un cierto tiempo una alteración de la salud.

➤ **RIESGOS FÍSICOS**

Los contaminantes físicos son de diferentes formas como la energía, que es generadas por fuentes concretas, las cuales pueden afectar a las personas que están expuestas a ellas: estas energías pueden ser de tipo mecánico, térmico o electromagnético. Se distinguen como contaminantes de riesgos físicos a los siguientes:

➤ **LA ILUMINACIÓN**

La iluminación es la utilización de la luz para permitimos percibir el mundo exterior fácilmente, sin ambigüedad, sin fatiga y con buen placer. Una iluminación inadecuada es un factor de riesgo: ya sea poca o excesiva, perjudica la tarea y la salud. Además de pérdidas de visión parcial o total puede ocasionar errores operativos, inseguridad y accidentes.

FACTORES OBJETIVOS DEL PROCESO VISUAL

Tamaño: Entre más grande es un objeto en relación con el ángulo visual, más rápidamente puede ser visto.

Luminancia: (Brillo) La visibilidad de un objeto depende de la intensidad de la luz que incide sobre él y de la proporción de esta que incide sobre el ojo.

Contraste: es la diferencia de colores entre el objeto y su fondo, y es tan importante como la luminancia.

Tiempo: Para mejorar el tiempo de visión se requiere aumentar la iluminación (en especial cuando el objeto está en movimiento).

Deslumbramiento.- es cualquier brillo que produce molestia, interferencia con la visión o fatiga visual.

FACTORES ESPECÍFICOS DETERMINANTES DEL DESLUMBRAMIENTO.-

Son los siguientes:

- Brillo de la fuente. A mayor brillo más molestia.

- Posición de la fuente de luz. Decece a medida que se aleja de la línea de visión.
- Contraste del brillo. A mayor contraste de brillo entre una fuente que deslumbre y sus alrededores mayor efecto.
- Tiempo de exposición.

EFFECTOS QUE PRODUCEN EL DESLUMBRAMIENTO

- Disminución de la percepción visual: distrae la atención del observador, disminuyendo por tanto, la percepción en el campo visual.
- Efectos desagradables a la vista.
- Fatiga visual y por tanto, menos rendimiento en el trabajo o tarea encomendada.
- Da un aspecto falso y perjudicial a los objetos exclusivamente iluminados.

EFFECTOS POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Las malas condiciones de iluminación pueden provocar un esfuerzo visual excesivo, influye además ciertos factores del ambiente de trabajo y los trastornos propios del aparato visual, a veces vinculados a la edad. Los sistemas de iluminación artificial mal diseñados pueden ocasionar dolores oculares, cegueras momentáneas, problemas de acomodación y efectos estroboscopios.

Se pueden controlar, evitar o reducir los efectos de la iluminación inadecuada usando al máximo la iluminación natural evitando los reflejos y seleccionando fondos visuales adecuados.

NIVELES DE ILUMINACIÓN.- La intensidad luminosa que recibe una superficie se mide en una unidad denominada lux. En esta unidad se expresan los valores de iluminación aconsejados para diferentes tareas y áreas de trabajo. El luxómetro es el instrumento con el cual se miden los niveles de luz.

➤ **EL RUIDO**

Es una onda que se transmite por diferencia de presión en el aire. Tenemos sonidos graves o agudos. Ambos son perjudiciales.

- Sonido grave bajas frecuencias
- Sonido agudo altas frecuencias

El ruido es un sonido desagradable, a veces imprevisto, que en ciertas circunstancias actúa como contaminante.

- Dos de sus características fundamentales: son el volumen y la frecuencia.
- Para medirlo, con relación a la audición se utilizan los dB (A).

EFFECTOS DEL RUIDO SOBRE EL SISTEMA. AUDITIVO

El ruido produce en las personas expuestas, efectos sobre el sistema auditivo y efectos generales. La acción perjudicial va desde un deterioro temporal de la audición con recuperación parcial o total al cesar la exposición, hasta la pérdida permanente e irreversible de la audición.

El daño que produce el ruido dependerá de:

- ✓ Las características físicas y orgánicas de cada persona, conocida también como susceptibilidad.
- ✓ El tiempo de exposición.
- ✓ Frecuencia e intensidad del ruido.

La exposición breve a ruidos de alta intensidad y de corta duración como explosiones o detonaciones puede causar daños severos en el oído medio y en el interno, alterándose la capacidad auditiva desde la hipoacusia hasta la sordera.

LA EXPOSICIÓN PROLONGADA AL RUIDO PUEDE PRODUCIR:

- Desplazamiento temporal de la audición: causa fatiga auditiva, este déficit auditivo es transitorio; es decir, se supera un tiempo después de abandonar el ambiente ruidoso.

- **Desplazamiento permanente de la audición:** la exposición prolongada a un ruido excesivo hace imposible la reversión total de la audición conocida como sordera profesional.

CÓMO SE MIDE Y SE EVALÚA EL RUIDO

El ruido puede tener mayor o menor volumen, para medirlo se usa una unidad de medida llamada decibel (dB). La décima parte de un bel, Escala utilizada para adaptar las enormes cifras que se manejaría si mantuviéramos la presión sonora en Pascales (Pa). El ruido no solo que se introduce en el canal auditivo, sino que se transmite a través de los huesos.

Los aparatos más usados para medir el ruido son los llamados sonómetros o decibelímetros. Estos equipos se componen de tres partes fundamentales: un micrófono, un circuito amplificador y un micro amperímetro, que nos permite leer en decibeles.

En los lugares de trabajo se recomienda no pasar el límite de 85 dB, para frecuencias mayores a 500 Hz, ni 95 dB, para frecuencias inferiores a 500Hz.

➤ **VIBRACIONES**

"La vibración se define como el movimiento oscilante que hace una partícula alrededor de un punto fijo. Este movimiento puede ser regular en dirección, frecuencia y/o intensidad; o aleatorio, que es lo más normal."

LA MEDICIÓN DE LAS VIBRACIONES

En las vibraciones, lo que se mide es la aceleración, la velocidad o el desplazamiento de la vibración. Quizás la aceleración es el parámetro más usado y sus unidades son m/s^2 . Cuanto mayor es la aceleración de una vibración, mayor efecto contrario a la salud o al confort tendrá.

EFFECTOS DE LAS VIBRACIONES SOBRE EL ORGANISMO

Los daños que pueden causar varían en función de la zona del cuerpo a la que afectan y la frecuencia de la vibración. La magnitud del efecto será proporcional a la amplitud de la vibración.

Tabla N° 2.1 EFECTO DE LAS VIBRACIONES SOBRE EL ORGANISMO

FRECUENCIA DE VIBRACIONES	MÁQUINAS O EQUIPOS QUE LO PROVOCAN	EFFECTOS SOBRE EL ORGANISMO
Muy baja < 1 Hz	Movimientos de balanceo	Estimulan el laberinto del oído interno. Trastorno en el sistema nervioso central (SNC) Pueden producir mareos y vómitos (mal de transporte).
Baja 1 – 20 Hz	Carretillas	Alteraciones osteomusculares, trastornos neurológicos y de la visión. Agravan lesiones raquídeas menores e inciden sobre trastornos por malas posturas.
Alta frecuencia 20-1000 Hz	Herramientas manuales rotativas alternativas o percutoras como: pulidoras, martillos	Daños en los tendones y articulaciones de manos, brazos y hombros. Lesiones de muñeca como malacia semilunar u osteonecrosis de escafoides carpiana. Afecciones angioneuróticas de la mano, calambres con trastornos de la sensibilidad. Síndrome de Raynaud (crisis de los dedos muertos). Aumento de incidencias de enfermedades del estómago.

FUENTE: Moreno, C. 2004 “La Prevención de Riesgos Laborales”

TEMPERATURA Y HUMEDAD

En el lugar de trabajo se está expuesto a distintas temperaturas, (humedad, viento calor generado por la actividad

física que se desarrolla) por los procesos y elementos con que se trabaja.

Se ha estudiado que el ser humano, se siente bien a la temperatura de 24°C, con un nivel de humedad entre 40% y 70%, a velocidades de aire relativamente bajas de 0.1m/seg. Este es el ambiente confortable ideal. En el país se ha determinado que el control térmico esté entre los 18°C y 24° C.

El calor que nos genera el trabajo físico es eliminado a través de los siguientes mecanismos:

- La Transpiración
- La vasodilatación cutánea
- La respiración de aire fresco también ayuda a eliminar calor de cuerpo.

PROBLEMAS DE SALUD POR EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS

- Hipertermia: por la exposición a temperaturas altas.
- Sobre exigencia del aparato cardiovascular.
- Trastornos en la piel.
- Golpe de calor
- Agotamiento por calor
- Deshidratación.

➤ LAS RADIACIONES

Una característica importante de la energía es su capacidad de desplazarse de un punto a otro sin necesidad de soporte material.

La energía tiene muchas formas de presentarse y transmitirse una de ellas es la radiación. Las radiaciones ionizantes, presentes en el mundo del trabajo suelen ser los rayos x; alfa, beta, gamma, y los neutrones. A simple vista no los podemos percibir.

Los efectos que producen las radiaciones ionizantes suelen manifestarse mucho tiempo después de la exposición, al igual que pueden presentarse a corto plazo y provocar, vómitos alteraciones en la sangre y quemaduras. A largo plazo, pueden producir cáncer y/o alteraciones genéticas en la descendencia.

Por eso es necesario adoptar medidas de control técnico y utilizar elementos de protección personal adecuados.

- **Las radiaciones no ionizantes**, ultravioletas, infrarrojas, láser, etc., naturales (la luz del sol) o las que se producen en trabajos como la soldadura, también originan riesgos para la salud.

- **La radiación infrarroja (IR):** originada en las fuentes de calor a la que se exponen quienes trabajan con lingotes en acerías, hornos, en siderurgia, fundiciones, soldadura autógena.
- **La radiación ultravioleta (UV):** natural o generada en procesos de soldadura eléctrica, autógena, usada en artes gráficas, fotografía o salas de esterilización. Afecta la piel y los ojos principalmente.

➤ **RIESGOS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS**

Factores de Riesgo Eléctrico

Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas y los equipos que al entrar en contacto con las personas o las instalaciones y materiales provocan lesiones a las personas y daños a la propiedad. Las consecuencias del paso de la corriente por el cuerpo pueden ocasionar desde lesiones físicas secundarias (golpes, caídas, etc.), hasta la muerte por fibrilación ventricular.

CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES ELÉCTRICOS

Accidentes por contacto directo

Son provocados por el paso de la corriente a través del cuerpo humano. Pueden provocar electrocución, quemaduras y embolias.

Accidentes indirectos

- Riesgos secundarios por cardas fuego de una electrocución.
- Quemaduras o asfixia como consecuencia de un incendio de origen eléctrico.
- Accidentes por una desviación de la corriente de su trayectoria normal.
- Calentamiento exagerado, explosión, inflamación de la instalación eléctrica.

FACTORES DE RIESGO MECÁNICO

Grupo de máquinas, equipos y herramientas capaces de producir diferentes tipos de accidentes debido a la presencia de condiciones inseguras.

AGENTES DE RIESGO

- Herramientas manuales defectuosas
- Herramientas neumáticas, hidráulicas o eléctricas defectuosas
- Sobrepresión en equipos
- Condiciones de protección de chispas y/o partículas
- Máquinas y equipos defectuosos o sin protección.
- Manipulación de materiales
- Puntos de operación
- Mecanismos en movimiento

Tabla N° 2.2. CONSECUENCIAS QUE PROVOCAN AL TRABAJADOR LOS FACTORES DE RIESGO MECÁNICO.

CAUSAN	CONSECUENCIAS
Golpes, caídas al mismo y diferente nivel	Fracturas, conmociones, contusiones, compresiones, distorsiones, luxaciones, heridas, shock.
Cortes	Heridas, cortes, pérdidas de masa corporal, mutilaciones.
Atrapamientos	Daños en órganos internos y externos Muerte.

FUENTE : Muñoz, J. 2002 "Gestión de la Prevención"

LOS RIESGOS EXISTENTES EN MÁQUINAS SON LOS SIGUIENTES:

Tabla N° 2.3. RIESGOS FÍSICOS – MECÁNICOS

MECÁNICO	TÉRMICO	HIGIÉNICO	ELÉCTRICO
Aplastamiento	Quemaduras	Contaminación química	Cortocircuitos
Cizallamiento	Incendios o Explosión	Contaminación energética	Choque eléctrico
Corte		Contaminación biológica	
Enganche			
Atrapamiento			
Impacto			
Punzonamiento			
Fricción- Abrasión			
Proyección de fluidos			

FUENTE: Mendoza, A. 2004 "Como Implementar la Cultura Preventiva en la Empresa"

➤ **RIESGOS QUÍMICOS**

Al referimos de Riesgos Químicos se debe tratar en primera instancia de los contaminantes químicos.

CONTAMINANTES QUÍMICOS

Se define como una sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al medio ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos. Considerando la forma de presentarse de los agentes químicos estos pueden ser:

- **Polvos:** Los polvos son pequeñas partículas de sólidos de origen mineral o vegetal, suspendidas en el aire.
- **Líquidos:** Gran parte de las sustancias químicas peligrosas para la salud y seguridad en el trabajo, se encuentran en estado líquido en sus condiciones normales de uso.
- **Vapores:** formados por pequeñas gotas de líquido suspendidas en el aire. Todos los líquidos emiten vapores en mayor o menor grado. Algunos, incluso a temperatura ambiente.
- **Gases:** son sustancias que, en condiciones normales de temperatura, se encuentran en ese estado. Otras, sólidas líquidas, pueden convertirse en gases cuando se calientan.

- **Nieblas:** las nieblas están formadas por la dispersión de partículas de un líquido en el aire. Se forman normalmente en procesos tales como los de electro deposición de metales y cuando los líquidos se rocían, esparcen, atomizan o pulverizan, en forma de finas partículas.
- **Humos:** los humos son partículas sólidas suspendidas en el aire, que se forman por condensación, al enfriarse los vapores.
- **Aerosoles:** dispersión de partículas sólidas o líquidas en un medio gaseoso.
- **Fibras:** las partículas cuya longitud es de por lo menos tres veces su ancho.
- **Rocíos:** se forman con frecuencia por el paso del aire o de gases a través de un líquido. La dispersión producida por el estornudo cabe considerarla como un rocío.

VÍAS DE INGRESO DE LOS CONTAMINANTES QUÍMICOS AL ORGANISMO

Las principales vías por las cuales un contaminante químico o biológico puede penetrar en el organismo son: respiratoria, dérmica, digestiva, absorción mucosa, parenteral.

VÍA RESPIRATORIA

Es la vía de entrada más importante para la mayoría de los contaminantes. Los contaminantes químicos pueden causar problemas por inhalación, por absorción o por ingestión. Es importante estudiar todas las áreas de penetración cuando se realiza una evaluación del ambiente de trabajo.

VÍA DÉRMICA

Comprende toda la superficie epidérmica que envuelve el cuerpo humano. Los contaminantes pueden entrar en el organismo a través de esta vía, bien directamente o vehiculizada por otras sustancias.

VÍA DIGESTIVA

Se entiende como tal todo el sistema digestivo, es decir boca, esófago, estómago e intestinos. Además de los contaminantes que se penetran a través de la boca, debiéndose considerar los que pueden digerirse disueltos en las mucosidades del sistema respiratorio.

VÍA PARENTERAL

Se entiende como tal la penetración directa del contaminante en el organismo a través de una discontinuidad de la piel. El caso más frecuente en higiene industrial es la penetración a

través de una herida abierta, pero también cabe considerar la penetración por inyección o punción.

➤ **RIESGOS BIOLÓGICOS**

Los agentes biológicos que se consideran son las bacterias, virus, rickettsias, hongos, parásitos sustancias derivadas que pueden producir daño en forma de infección, alergia, toxicidad o irritación.

➤ **RIESGOS PSICOSOCIALES**

Grau, M. Y Domingo, L. (2001 pág. 11), Da una explicación mencionando que la dificultad de su evaluación radica en que las posibles alteraciones de la salud suelen ser inespecíficas siendo también muy difícil discernir en medida que se deben a factores de riesgo laborales y a factores extralaborales. Lo cual no quiere decir que carezcan de importancia o que no se deban tomar medidas preventivas.

Estos problemas que surgen de la organización del trabajo, pueden ser determinantes en la productividad y en la calidad final del producto o servicio que se ofrece, por lo que en la adopción de medidas para su detección y de las soluciones debe ser prioritaria en la gestión de la empresa.

➤ **RIESGOS ERGONÓMICOS**

Según Grau, M~ y Domingo, L (2001 pág. 13), la ergonomía también denominada ciencia del bienestar y del confort, no solo persigue la mejora de las mismas, afín de eliminar o rebajar sus efectos negativos sobre los tres campos de la salud: físico, psíquico y social, sino que tiende a un concepto más amplio de salud y de las condiciones de trabajo, para además, pretender la mejora de cualquier aspecto que incida en el equilibrio de la persona, considerada conjuntamente con su entorno.

Existen diversas orientaciones o enfoques de la ergonomía, entre estas cabe distinguir:

1. La ergonomía del puesto de trabajo, con objeto de adaptar las dimensiones, esfuerzos y movimientos, fundamentalmente, a las características individuales de la persona que lo desempeña.
2. La ergonomía de los sistemas, que amplía el enfoque anterior al considerar, además, tanto los aspectos físicos del entorno del puesto de trabajo (iluminación, microclima, ambiente acústico, entre otros) como los organizativos (ritmos de trabajo, pausas, horarios, entre otros).
3. La ergonomía de un modo totalizador, dirigida al desarrollo integral de la persona, teniendo en cuenta a los trabajadores no

solo como sujetos pasivos sino también activos, fomentando su participación en la mejora de las condiciones de trabajo, con mayor interés, creatividad y, por lo tanto, mayor satisfacción personal.

- **ETAPAS DEL RIESGO**

Los distintos riesgos que pueden suscitarse tienen las siguientes etapas:

1. Identificación de los diferentes agentes de riesgo.
2. Análisis de Riesgos
3. Evaluación del Riesgo.
4. Aplicación de Medidas de Control.

TIPOS DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para la identificación de los riesgos que pueden producirse en las áreas y centros de trabajo en una empresa tenemos los siguientes tipos:

1. identificación cualitativa
2. Identificación semi cuantitativa
3. Identificación cuantitativa

- **IDENTIFICACIÓN CUALITATIVA**

El análisis cualitativo emplea formas o escalas descriptivas para describir la magnitud de las consecuencias potenciales y la posibilidad de que estas consecuencias

ocurran. Se emplea este tipo de análisis porque no se cuenta con datos numéricos disponibles. Utilizando como herramienta las Listas de Chequeo o (Check List).


LISTAS DE CHEQUEO (CHECK-LIST)

"Se entiende por lista de chequeo (checks-list) a un listado de preguntas, en forma de cuestionario que sirve para verificar el grado del cumplimiento de determinadas reglas establecidas a priori con un fin determinado."

Su objetivo es asistirle examinando cuidadosamente todas las áreas importantes y considerando que las mejoras pueden ser planificadas. Usar la lista de chequeo no resolverá sus problemas, pero puede ser un paso hacia la identificación y realización de mejoras. Cuando usted está en sus recorridos, escuche cuidadosamente lo que los trabajadores quieren decir, particularmente cuando ellos vienen con sugerencias para realizar mejoras.


Se define el área de trabajo y el puesto que va a ser chequeada para describir la tarea en sub tareas e ir examinando los ítems y determinar qué medidas deberían ser tomadas. A continuación se muestra un formato de hoja para la identificación y evaluación de riesgos:

Tabla N° 2.4. FORMATO DE HOJA A UTILIZAR PARA IDENTIFICAR EL RIESGO.

	EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS MONTERREAL							
	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						Mujeres No	
ÁREA							Hombres No	
							TRABAJADORES(AS) total	
						Página		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	FACTORES DE RIESGO							
	FÍSICOS	MECÁNICOS	QUÍMICOS	BIOLÓGICOS	ERGONÓMICOS	PSICOSOCIALES	ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)	
ELABORADO POR				FIRMA				

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla N° 2.5. FORMATO DE HOJA A UTILIZAR PARA EVALUAR RIESGO.

	EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS MONTERREAL														
	EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES														
ÁREA													Página		
													FECHA		
													INICIAL	*	PERIÓDICA
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
			Baja	Medi a	Alta	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadame nte dañino	Median a gestión	Incipiente Gestión	Ningun a gestión	Riesgo Modera do	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable	
ELABORADO POR							FIRMA								

FUENTE: Elaboración Propia

➤ **ANÁLISIS DE RIESGOS**

Es examinar si una tarea a realizar en el trabajo podría causar daño o lesión a los trabajadores, entonces poder analizar si se han tomado todas las precauciones o si es necesario realizar más para prevenir accidentes.

EVALUACIÓN DE RIESGO

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

El desarrollo de una estimación cuantitativa del riesgo basada en una evaluación ingenieril y técnicas matemáticas para combinar la consecuencia y la frecuencia de un accidente.

El objetivo fundamental de la evaluación es minimizar y controlar debidamente los riesgos que no han podido ser eliminados, estableciendo las medidas preventivas pertinentes y las prioridades de actuación en función de las consecuencias que tendría su materialización y de la probabilidad de que se produjeran.

TIPOS DE EVALUACIONES

Las evaluaciones de riesgos se pueden agrupar en cuatro grandes bloques:

1. Evaluación de riesgos impuestos por legislación específica.
 - Legislación Industrial.
 - Prevención de Riesgos Laborales.
2. Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica pero están establecidas en normas internacionales, o en guías de Organismos Oficiales u otras entidades de reconocido prestigio.
3. Evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis.
4. Evaluación general de riesgos.

MEDICIÓN DE RIESGOS

La medición para la cuantificación de los factores de riesgos se realiza aplicando procedimiento estadísticos, estrategias de muestreo, métodos o procedimiento estandarizados y con instrumentos calibrados.

Instrumentos a utilizar son:

- Luxómetro para medir la iluminación.
- Sonómetro para medir el sonido.
- Multímetro para medir la temperatura ambiente.

Se utilizará el multímetro digital además de medir el voltaje, resistencia, frecuencia mediante un zócalo adicional (parecido al de capacitores) y una termocupla o conector especial, pueden medir temperatura en "°C" (Grados Celsius).

La temperatura está en un rango de -20°C a 750°C puede ser captada tocando con la termocupla el objeto a controlar.

Tabla N° 2.6. NIVEL DE ILUMINACIÓN MÍNIMA

LOCALIZACIÓN O ACTIVIDAD	VARIACIÓN RECOMENDADA DE ILUMINANCIA (LUX)
Instalaciones sanitarias	200 – 300
Almacén de existencias	200 – 500
Escaleras	100 – 200
Oficinas contabilidad	500 – 750
Sala de conferencias	300 – 750
Oficina de diseño	750 – 1000
Área de maquinado	300
Pinturas	500
Soldaduras	300

FUENTE: García, M. 2007 "Salud Laboral"

Tabla N° 2.7. VALORES LÍMITES PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA PARA DIFERENTES TIEMPOS DE EXPOSICIÓN

N° de horas de exposición	NIVEL DEL SONIDO en (dB)
8	85
4	90
2	95
1	100
½	105
¼	110
1/8	115

FUENTE: Nova, L 2007 "Formación Superior en Prevención de Riesgos laborales"

MÉTODO WILLIAM. FINE PARA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Este es un método que permite calcular el grado de peligrosidad de los riesgos y en función de éste ordenarlos por su importancia. Con lo cual podremos determinar cómo orientar adecuadamente las acciones preventivas.

FACTORES A CONSIDERAR:

CONSECUENCIA

Se definen como el daño, debido al riesgo que se considera, más grave razonablemente posible, incluyendo desgracias personales y daños materiales.

Se asignan valores numéricos en función de la tabla N° 2.8

Tabla N° 2.8 CONSECUENCIA DE LOS RIESGOS CONSIDERADOS.

CONSECUENCIA	VALOR
1. Catástrofe: Numerosas muertes, grandes daños (mayor a 1000.000), gran quebranto de la actividad.	100
2. Varias muertes: (Daños desde 500.000 a 1000.000)	50
3. Muerte: (daños de 100.000 a 5000).	25
4. Lesiones extremadamente graves (Invalidez Permanente) Daños de 1000 a 100.000	15
5. Lesiones con baja: (Daños hasta 1000)	5
6. Pequeñas (heridas, contusiones, golpes, pequeños daños)	1

FUENTE: Hernandez, A. 2003 "Seguridad e Higiene Industrial"

➤ **EXPOSICIÓN**

Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo. Siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente. Se valora desde “continuamente” con 10 puntos hasta “remotamente” con 0,5 puntos. La valoración se realiza según la siguiente **tabla N° 2.9**.

Tabla N° 2.9 FRECUENCIA CON QUE SE PRESENTA LA SITUACIÓN DE RIESGO.

EXPOSICIÓN	Valor
1. Continuamente, muchas veces al día.	10
2. Frecuentemente, una vez por día	6
3. Ocasionalmente de una vez por semana a una al mes	3
4. Irregularmente de una vez al mes a una vez al año.	3
5. Raramente	1
6. Remotamente posible	0.5

FUENTE: Chinchilla, R. 2002 “Salud y Seguridad en el Trabajo”

➤ **PROBABILIDAD**

La posibilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, origina el accidente. Habrá que tener en cuenta la secuencia completa de acontecimientos que desencadenan el accidente. Se valora en función de la siguiente **tabla N° 2.10**.

Tabla N° 2.10 PROBABILIDAD EN QUE SE PRESENTA EL RIESGO

PROBABILIDAD	Valor
1. Lo más probable y esperado si se presenta el riesgo.	10
2. Completamente posible (probabilidad del 50%)	6
3. Sería consecuencia o consecuencia rara	3
4. Consecuencia remotamente posible, se sabe ha ocurrido.	1
5. Extremadamente remota, pero concebible.	0.5
6. Prácticamente imposible, 1 en in millón	0.1

FUENTE: Taylor, K. 2006 “Mejora de la salud y la seguridad en el trabajo”

Según la puntuación obtenida en cada una de las variables anteriores se obtendrá el Grado de Peligrosidad de un Riesgo, lo que se consigue aplicando la siguiente fórmula:

Grado de Peligrosidad= Consecuencia x Exposición x Probabilidad

Una vez que se ha calculado el Grado de Peligrosidad de cada uno de los riesgos detectados, éstos se ordenan según la gravedad relativa de sus peligros comenzando por el riesgo del que se ha obtenido el valor más alto en el Grado de Peligrosidad. Clasificaremos el riesgo y actuaremos sobre él en función del Grado de Peligrosidad. A modo de guía se presenta.

Tabla Nº 2.11 CLASIFICACIÓN DEL RIESGO EN FUNCIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
Mayor de 400	Riesgo muy alto (grave e inminente) ALTO	Detención inmediata de la actividad
Entre 200 y 400	Riesgo Alto	Corrección inmediata
Entre 70 y 200	Riesgo Notable MEDIO	Corrección necesaria urgente
Entre 20 y 70	Riesgo Moderado	No es emergencia pero debe corregirse
Menos de 20	Riesgo Aceptable BAJO	Puede omitirse la corrección, aunque debe establecerse medidas correctivas sin plazo definitivo.

FUENTE: Luna, F. 2012 “ Prevención de Riesgos Laborales”

JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS SEGÚN EL MÉTODO FINE

El método de William Fine sirve para establecer el grado de peligro de una situación, actividad o proceso. Para evitar esta peligrosidad se propone a la alta gerencia medidas correctivas o de control que evidentemente van a implicar un desembolso económico, el cual debe ser justificado técnica y económicamente.

Tabla N° 2.12 JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS

CORRECTIVAS SEGÚN EL MÉTODO FINE

FACTOR DE COSTO	VALOR
1. Más de 50.000	10
2. 25.000 a 50.000	6
3. 10.000 a 25.000	4
4. 1000 a 10.000	3
5. 100 a 1.000	2
6. 25 a 100	1
7. Menos de 25	0.5

FUENTE: Moreno, C 2004 “La Prevención de Riesgos laborales”

Tabla N° 2.13 GRADO DE CORRECCIÓN DEL RIESGO

GRADO DE CORRECCIÓN	VALOR
1. Riesgo absolutamente eliminado	1
2. Riesgo reducido al menos 75% pero no eliminado	2
3. Riesgo reducido del 50 al 75%	3
4. Riesgo reducido del 25 al 50%	4
5. Ligero efecto sobre el riesgo menos del 25%	5

FUENTE: Muñoz, J. 2002 “Gestión de la Prevención”

Cuando J es menor a 10 no se justifica la medida correctiva y deberá plantearse otra mejor. Cuando J, está entre 10 y 20 se justifica la medida pero puede buscarse una mejor alternativa para lograr un valor de J mayor a 20. Debe tratarse de maximizar a J.

➤ **APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL**

En ciertas situaciones, cuando las consecuencias probables del riesgo desencadenadas son altas, independiente de la probabilidad o frecuencia de ocurrencia, se deberán aplicar las medidas de control.

Luego de haber Identificado el riesgo y evaluada su magnitud, y viéndose si ésta supera los límites que se han fijado como base aceptable, con esta investigación se busca tener un control de los riesgos a los que están expuestos el recurso humano de la empresa para disminuir altos costos de la empresa por no tener conocimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo como repercute para todo empresario.

Se trata de evitar espacios reducidos, separaciones insuficientes, iluminación deficiente, mala distribución de máquinas y equipos, falta de orden y limpieza, falta de

mantenimiento periódico, falta de señalización en las zonas más peligrosas en los pisos, entre otros.

Con estos registros creados ayudar a controlar la seguridad del trabajador para alcanzar la mejora continua en los procedimientos operacionales y el entrenamiento a las personas que desarrollarán las tareas.

➤ **ENFERMEDADES OCUPACIONALES**

Se define como el deterioro lento y progresivo de la salud del trabajador motivado por la exposición continua de su persona a situaciones adversas al ambiente de trabajo o a su organización.

➤ **CRITERIOS PARA ESTABLECER UNA ENFERMEDAD OCUPACIONAL**

Como ya se indicó una enfermedad ocupacional es la que causa un deterioro de manera lenta pero progresiva en la salud de los trabajadores; dentro de esta se presentan los siguientes criterios:

- Tiempo de exposición
- intensidad de la situación adversa
- Factores personales del trabajador

➤ TIPOS DE INCAPACIDADES

Estas incapacidades pueden ser originadas en Accidentes de Trabajo o Enfermedades Profesionales

1. Incapacidad temporal
2. Incapacidad Permanente Parcial
3. Incapacidad Permanente Total
4. Incapacidad Temporal Total.
5. Muerte.

1.- Incapacidad Temporal: Accidente a consecuencia del cual el trabajador no puede continuar en su labor habitual, pero si en condiciones de desarrollar otro trabajo liviano hasta que se recupere de la lesión.

2.- Incapacidad Permanente Parcial: Produce una lesión con pérdida completa de un miembro, o parte de un miembro del cuerpo, que genera limitaciones físicas permanentes, pero que no impedirán labores en otra tarea o aun en una misma tarea.

3.- Incapacidad Permanente Total: accidente que produce en la persona la pérdida total de la capacidad física para desarrollar cualquier actividad remunerada.

4.- Incapacidad Temporal Total: accidente a consecuencia del cual el trabajador no puede desarrollar ninguna labor, temporalmente, pese a que no ha sufrido una incapacidad permanente.

5.- Muerte: accidente fatal a consecuencia de una lesión en el trabajo.

➤ **MAQUINARIA Y EQUIPOS**

La empresa Industrial Lácteos MONTERREAL, por ser una industria para la elaboración de productos lácteos está equipado de máquinas, equipos y herramientas que facilitan las tareas; en los procesos industrializados las máquinas realizan las tareas que requieren mayor fuerza física, esto ayuda a los trabajadores y reduce ciertos riesgos para la salud, pero al mismo tiempo, facilita la aparición de otros riesgos derivados de compartir el trabajo con las máquinas.

• **Soldadura Autógena u Oxiacetilénica**

La soldadura oxiacetilénica se realiza calentando las superficies que se han de soldar puestas en contacto, por medio de la llama dirigida o dardo producido en un mechero especial, denominado soplete, por la combustión de acetileno con oxígeno.

- **Soldadura Eléctrica**

Si dos conductores puestos bajo tensión (a diferente potencial) se tocan, se produce un cortocircuito, pero si los separamos un poco se produce una chispa entre ellos; si esta chispa es continúa, es lo que se llama arco eléctrico. Este arco eléctrico desarrolla tal cantidad de calor y alcanza tal temperatura que es capaz de fundir el acero, siendo esta propiedad la que se aprovecha para realizar la soldadura.

- **Soldadura por Plasma**

En la soldadura por plasma la energía necesaria para conseguir la ionización la proporciona el arco eléctrico que se establece entre un electrodo de tungsteno y el metal base a soldar.

- **PLAN DE EMERGENCIA**

Son una serie de normas y actuaciones que intentan en cualquier posible siniestro minimizar al máximo los riesgos que puedan correr los trabajadores, personal e instalaciones de la empresa; tratando de sacar el máximo rendimiento ante una situación de emergencia; al orientar los requerimientos de los propietarios de los establecimientos para facilitar su aplicación

inmediata. En este Plan cada uno de los trabajadores tiene funciones designadas que deben ser conocidas por todos.

En el caso de edificaciones, instalaciones o recintos, estos planes serán dirigidos a un conjunto de acciones coordinadas y aplicadas íntegramente destinadas a prevenir, controlar, proteger y evacuar a las personas que se encuentran en una edificación, instalación o recinto y zonas donde se genera la emergencia.

Las emergencias pueden ser según su origen:

- **Natural:** son aquellas originadas por la naturaleza tales como sismos, inundaciones, erupciones volcánicas, huracanes, deslizamientos, entre otros.
- **Tecnológica:** son aquellas producidas por las actividades de las personas, pueden ser incendios, explosiones, derrames y fugas de sustancias peligrosas.

➤ **FACTORES PARA EL DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIA:**

La existencia de alguno de estos factores daría lugar a consecuencias, incluso catastróficas ante la aparición de una situación de emergencia:

- **Densidad de Ocupación de la Edificación.-** Se define a la dificultad del movimiento físico y la correcta percepción de las señales existentes, modificando el comportamiento de los ocupantes.
- **Características de los Ocupantes.-** Toda edificación, instalación o recinto que es ocupada por personas de distintas características como son: edad, movilidad, percepción, conocimiento, disciplina, entre otras.
- **Existencia de Personas Ajenas.-** Son las instalaciones ocupadas en su totalidad por personas que no los usan con frecuencia, y por ello no están familiarizados con los mismos.

➤ **MÉTODOS DE PROTECCIÓN**

Se debe establecer medios técnicos y humanos necesarios o disponibles para la protección como son:

- **Medios Técnicos**

Es una descripción detallada de los medios técnicos necesarios y que se dispongan para la protección. Se describirá las instalaciones de detección, alarmas, de los equipos contra incendio, luces de emergencia, señalización, cantidad, estado de mantenimiento, etc.

- **Medios Humanos**

Es el detalle del número de personal que sea necesario y se disponga, quienes participaran en las acciones de protección. Se debe especificar el número de equipos necesarios con el número de sus componentes en función de los equipos.

- **PLAN DE EVACUACIÓN**

Es el esquema de procedimientos en caso de darse una emergencia de tipo natural o tecnológico. Del análisis de riesgos potenciales y de medios de protección, se derivan los procedimientos que deberán realizarse en el plan de evacuación. Basado en ello, se clasifican las emergencias en:

- **Conato de emergencia**

Es el incidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del centro.

- **Emergencia parcial**

Es el incidente que para ser dominado requiere la actuación de los medios humanos, del sector ya sea de la planta o del edificio. Los efectos de la emergencia parcial quedarán limitados a ese sector y no afectarán a otros edificios colindantes ni a terceras personas.

- **Emergencia general**

Es el incidente que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección del centro y la ayuda de medios de socorro y salvamento de los exteriores. La emergencia generalmente se comportara con la evacuación del personal.

Las distintas emergencias requieren la intervención tanto del comité de seguridad como de las brigadas, la intervención para el control de la emergencia y el apoyo externo si el caso lo requiere. Para ello será necesario nombrar un Comité de Emergencia y a sus respectivas brigadas, cuyas funciones serán llevadas a cabo por el personal que desarrolla habitualmente tareas en el edificio.

- **Comité de Seguridad**

El Comité de Seguridad es el organismo responsable del Plan de Emergencia. Sus funciones básicas son: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando asimismo las brigadas.

El Comité de Seguridad estará constituido por:

- Director de la Emergencia.
- Jefe de Mantenimiento.

- **Jefe de Seguridad**

Al darse la alarma por cualquier tipo de emergencia, los miembros del Comité de Seguridad que se encuentren en la edificación, se dirigirán al lugar de encuentro determinado, donde permanecerán hasta que todo el personal haya sido evacuado.

- **Brigadas**

En la creación del Plan de emergencias uno de los aspectos más importantes es la creación y entrenamiento de las brigadas. La Brigada es una respuesta específica a las condiciones, características y riesgos presentes en una empresa en particular. Por lo tanto, cualquier intento de estructuración debe hacerse en función de la empresa. El proceso para ello se inicia con la determinación de la necesidad y conveniencia de tener una Brigada hasta el entrenamiento y administración del personal capacitado.

- **Estructuras de una Brigada**

Los miembros de la brigada deben estar en buena condición física, mental y emocional debiéndose estar disponibles para responder en caso de emergencia. Las tareas que deben realizar son el entrenamiento, la lucha contra incendios, evacuación y primeros auxilios.

FUNCIONES DE LAS BRIGADAS

Jefe de Brigada:

1. Comunicar de manera inmediata a la alta dirección de la ocurrencia de una emergencia.
2. Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
3. Estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas por el Comité.

Sub Jefe de Brigada:

1. Reemplazar al jefe de Brigada en caso de ausencia y asumir las mismas funciones establecidas.

Brigada Contra incendio:

1. Se Comunicara de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de un incendio.
2. Se Actuara de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles).
3. Estar capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
4. Activar e instruir la activación de las alarmas contra incendio colocadas en lugares estratégicos.

5. Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el nivel siniestrado.
6. Arribando al nivel del fuego se evaluará la situación, la cual si es crítica lo informará de inmediato para que se tomen los recaudos necesarios de evacuación de los pisos superiores.
7. Se Adoptaran las medidas de ataque convenientes para combatir el incendio.
8. Se tomarán los recaudos sobre la utilización de los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.
9. Al arribo del Cuerpo de Bomberos se informará las medidas adoptadas y las tareas realizadas, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

Brigada de Primeros Auxilios:

1. Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de los mismos.
2. Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
3. Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.

4. Estar capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

Brigada de Evacuación:

1. Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación.
2. Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.
3. Abrir las puertas de evacuación en caso que se encuentren cerradas.
4. Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
5. Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
6. Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustibles.

➤ **SIMULACROS**

Se efectuará al menos una vez al año con todo el personal, con la finalidad de llegar a los objetivos esperados

Los objetivos principales de los simulacros son:

- Detectar errores u omisión tanto en el contenido del Plan como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.

- Habituarse a los ocupantes a evacuar la edificación.
- Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, luces de emergencia,
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

Los simulacros deberán realizarse con el conocimiento y la colaboración del cuerpo general de bomberos y ayudas externas que tengan que intervenir en caso de emergencia.

La preparación de los simulacros debe ser exhaustiva, dejando el menor resquicio posible a la improvisación, previniendo todo, entre otros, los problemas que la interrupción de la actividad aunque sea por un espacio corto de tiempo, pueda ocasionar. Se debe disponer de personal para cronometraje.

➤ **NORMATIVA**

Las disposiciones legales que enmarcan y rigen las actividades de comercio, manufactura, industriales, etc., deben cumplir con ciertos reglamentos que buscan salvaguardar la integridad de los trabajadores con los cuales existe una dependencia laboral. Los reglamentos existentes cumplen con leyes del reglamento de bomberos, leyes de prevención contra incendio, leyes de seguridad, además de las leyes ambientales se tiene que llegar al objetivo final asegurando la salud y el bienestar de los

trabajadores, buscando la erradicación de la contaminación generada por las actividades industriales. Utilizando los siguientes documentos

- Reglamento de Bomberos
- Reglamento de Prevención de Incendios.
- Reglamento de Seguridad.
- Reglamento del Código de Trabajo
- Leyes y Reglamentos Ambientales.

CAPÍTULO III
VARIABLES E HIPÓTESIS

3.1 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Plan de Emergencia y Contingencia Cualitativa

3.1.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Riesgos – Cuantitativa

3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE.

CUADRO N° 3.1 PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIAS

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
<p>Plan de Emergencia y Contingencias</p> <p>Estado de daño sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente, conjunto de riesgos en instalaciones o actividades peligrosas, a fin de prevenir la ocurrencia de accidentes y la contingencia.</p> <p>Procedimientos de alerta movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento. Conjunto de acciones coordinadas y aplicados destinados a prevenir, controlar, proteger y evaluar.</p>	<p>Plan de respaldo Plan de emergencia Plan de recuperación</p> <p>Condiciones en seguros: Actos Inseguros. Riesgos y accidentes.</p>	<p>Actividades previas y operativas. Medidas técnicas y operativas. Organización Recursos Procedimientos</p>	<p>¿A través de qué Plan de Emergencia y contingencia trabaja la empresa industrial Lácteos Monterreal?</p> <p>¿La empresa de Lácteos Monterreal elabora sus productos de acuerdo con las Normas de Calidad, Seguridad e Higiene Industrial?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrevista Al Personal. 2. Reuniones con los miembros de la empresa. 3. Diálogo con obreros. 4. Encuestas a consumidores. 5. Personal Directivo

VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS

CUADRO N° 3.2

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
<p>RIESGOS</p> <p>Es la probabilidad de que una persona sufra un efecto adverso; por lo tanto es un factor cuantitativo y se puede expresar como un número de probabilidad en %.</p> <p>RIESGO = PELIGRO X EXPOSICIÓN</p>	<p>Riesgos ambientales</p> <p>Riesgos Físicos</p> <p>Riesgos Psicosociales</p> <p>Riesgos Eléctricos y Mecánicos</p> <p>Riesgos Químicos</p> <p>Riesgos Biológicos</p> <p>Riesgos Ergonómicos</p>	<p>Identificación de Riesgos</p> <p>Organización del trabajo</p> <p>Análisis de Riesgos</p> <p>Aplicación de medidas de control.</p>	<p>¿Qué Riesgos constituyen peligro en la empresa industrial Lácteos Monterreal?</p> <p>¿Qué manera identifica los Riesgos posibles generales en las Maquinarias e instalaciones?</p>	<p>Encuesta a los consumidores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fichaje - Observación directa - Recopilación de información

3.3 HIPÓTESIS

Si al establecer aspectos que garanticen la Elaboración de un Plan de Emergencia y Contingencias con el seguimiento estricto de las normas, entonces se adoptará actitudes positivas de seguridad, salud y bienestar a la empresa.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

Se trabajó con la modalidad Bibliográfica-Documental, utilizando libros relacionados al problema de estudio, que ayudó a tener información sobre el tema.

Se revisó Tesis de Grado, Informes Técnicos, Revistas de la Especialidad y otros documentos de apoyo, que aportarán a la solución de inquietudes y conocimientos nuevos útiles en la ampliación y profundización de ésta investigación.

La Modalidad de Campo, a través del contacto directo con los miembros de la Empresa en estudio, permitió conocer directamente el problema de la misma, mediante el uso de Técnicas e Instrumentos Estadísticos de la calidad, tomando parámetros de medida del cumplimiento de la Calidad de los productos, que serán evaluados a través de la encuesta para un análisis adecuado de sus resultados, enfocar la propuesta de cambio con la certeza de un trabajo de campo preciso y práctico, que asegura el requerimiento tanto de la empresa como del consumidor.

La entrevista y la encuesta a los obreros y el personal administrativo de la empresa, proporcionó la información adecuada para la elaboración del proyecto, detectando debilidades y falencias que tiene la misma y prepararse al cambio requerido por el Mercado.

Para la recolección de datos complementarios se trabajó con Proyectos Especiales de Financiación y Capacitación de mejoras continuas para dar alternativas de solución a la empresa y ayudar al desarrollo de la misma.

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se hizo uso de los planteamientos teórico-operativos utilizando la investigación exploratoria mediante el contacto directo e indirecto con todos los factores del proceso de investigación, esto ayudó a adquirir información real, observando lo que ocurre al interior de la industria de Lácteos Monterreal.

La investigación descriptiva que permitió proporcionar una visión global de la situación, con el propósito de conocer como inciden los procesos tradicionales de productos en las ventas de la empresa de lácteos Monterreal de la ciudad Chiquián, se utilizó como técnica de encuesta, la entrevista que ayuda a identificar, verificar y describir el origen del problema y dar solución al mismo.

La investigación correlaciona sirvió para medir la relación que existe entre las variables ya que el cambio de la una influye directamente en el cambio de la otra. Se analizó e interpretó los datos empíricos para formular conclusiones en relación a la incidencia de los procesos de producción y los riesgos posibles de emergencias y contingencias de la empresa industrial Lácteos Monterreal.

4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

Según el propósito del presente estudio, siendo el diseño de la investigación una planificación comprendida de lo que se debe hacer para lograr los objetivos del estudio, fundamentalmente para determinar la calidad de la investigación, teniendo en cuenta la estructura del estudio, y todos los aspectos concernientes a la recolección de datos, incluido el tipo de mediciones realizados y la frecuencia de las mismas, tratando en lo posible minimizar el riesgo y reducir el error aleatorio.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Las personas consideradas dentro de la presente investigación son: 220.430 habitantes quienes conforman la población correspondiente a la ciudad de Chiquián. Es por esto que la muestra se determinó a través de la aplicación de la siguiente fórmula, para una población conocida.

$$n = \frac{N}{(N - 1) K^2 + 1}$$

DÓNDE:

n = Tamaño de la muestra (número de elementos de la muestra)

N = Tamaño de hogares del distrito de Chiquián (número de hogares)

k = error de muestreo.

n = Tamaño de la muestra

N = Población o Universo = 220.430 habitantes

E = Error de muestreo = 5% = 0.05

$$n = \frac{N}{E^2 (N - 1) + 1}$$

$$n = \frac{220.430}{(0.05)^2 (220.430 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{220.430}{(0.0025)(220.430 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{220.430}{(0.0025)(220.429) + 1}$$

$$n = \frac{220.430}{551.0725 + 1}$$

$$n = \frac{220.430}{552.0725}$$

$$n = 399.2$$

$$n = 399 \text{ personas}$$

Siendo un error admisible 5% obteniendo una muestra de 399 personas de la ciudad de Chiquián, que se convierten en consumidores de los productos que ofrece la empresa industrial Lácteos Monterreal.

En el siguiente cuadro presentamos un resumen consolidado de la muestra para el desarrollo de la investigación.

CUADRO N° 4.1

CATEGORÍAS	MUESTRA
- Subgerente de Mercadeo de Lácteos Monterreal	1
- Laboratorista y Jefes de producción de Lácteos Monterreal.	3
- Distribuidor de Lácteos Monterreal en Chiquián	1
- Vendedores en la Provincia de Bolognesi	5
- Ayudantes de ventas	8
- Puntos de Ventas	75
- Comerciales	6
- Consumidores	300
TOTAL	399

Fuente: Empresa de Lácteos Monterreal

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

En el trabajo de investigación se utilizaron como técnicas, e instrumentos de recolección de datos.

TÉCNICA	INSTRUMENTOS	PROCEDIMIENTOS
1. Encuesta	Cuestionario	Elaboración y aplicación
2. Fichaje bibliográfico	Ficha	Elaboración y aplicación
3. Observación directa	Guía de observación	Elaboración y aplicación
4. Censo	Cédula censal	Revisión de documentos

4.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

El procedimiento de recolección de datos se hizo mediante un análisis estadístico de regresión lineal, cálculos de valores mínimos, máximos promedios, frecuencia, moda y medidas de variabilidad.

- Cuadros
- Tablas
- Gráficos
- Promedios
- Porcentajes

4.6 PROCEDIMIENTO ESTADÍSTICO Y ANÁLISIS DE DATOS

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Encuesta	Proceso computarizado con Excel
Fichaje bibliográfico	Procesamiento manual
Observación directa	Procesamiento manual
Censo	Proceso computarizado con Excel

La información recogida fue revisada sutil así determinar realmente qué tipo de información nos sirve para afianzar la teoría científica y traducir a la realidad. Para que el proceso sea rápido y válido se procedió a modificar los datos de manera computarizada.

Siendo ésta una investigación cuali-cuantitativa los resultados obtenidos fueron tabulados a través de métodos estadístico mediante la elaboración de cuadros y gráficos, confrontando las variables de la hipótesis planteada.

Para el procedimiento estadístico de la información se realizó un análisis lógico-cualitativo, ya que mediante éste se expone los puntos más relevantes de la investigación y además se realizó el análisis lógico-cuantitativo ya que mediante métodos estadísticos tales como: tablas y gráficos se darán mayores facilidades para poder evaluar las variables y su consiguiente análisis de acuerdo a los resultados obtenidos que se graficarán en el capítulo de resultados.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES E INDICADORES.

Las mediciones de las variables independientes que se realizaron en la empresa industrial Lácteos Monterreal, fueron tomadas por el Centro de Estudios Ambientales; el cual desde hace varios años viene apoyando al sector productivo, de servicios, consultores, Instituciones públicas y ciudadanía en general con el servicio de mediciones de los diversos parámetros de calidad de aire, de la provincia de Bolognesi-Ancash

Por lo que a continuación se indica los resultados de las mediciones realizadas en la empresa industrial Lácteos Monterreal. Las mediciones en la empresa se realizaron de Ruido e Iluminación.

5.1.1 MEDICIONES DE RUIDO EN DB

La exposición más o menos prolongada a sonidos fuertes, implica una serie de consecuencias negativas para la salud. Estas pueden afectar tanto al cuerpo como a la mente y tienen una influencia especial en la salud del oído. El ruido se mide por decibelios.

Desde el punto de vista físico el Sonido es un movimiento ondulatorio con una intensidad y frecuencia determinada que se transmite en un medio elástico generando una vibración acústica capaz de producir una sensación auditiva.

La jornada de trabajo en la cual existe una gran exposición a ruidos altos pueden causar enfermedades profesionales a futuro; las mediciones que se realizaron en la empresa se muestran en la Tabla 5.1 que resume los resultados de las mediciones de ruido en los diferentes puntos monitoreados.

En los puntos de monitoreo el equipo se colocó a una altura de 1.50 metros desde el suelo y a una distancia de al menos 4 metros de muros u objetos que pueda afectar la medición.

Los puntos monitoreados que se muestran en esta tabla 1 se realizaron en la planta de producción cuando estaban funcionando las máquinas de las diferentes áreas de Producción.

SEGÚN LEGISLACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD VIGENTE:

El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores en su Artículo 55, Numeral 6 de Ruidos y Vibraciones, fija como

límite máximo de presión sonora el de 85dB para un tiempo de exposición por jornada de 8 horas, medidos en el lugar donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, y con sonómetro con filtro A y respuesta lenta.

Los puestos de trabajo que demandan fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70dBA de ruido. Se considera un rango de seguridad de ± 3 dBA de este límite.

De acuerdo a los resultados del nivel de ruido para una jornada de 8 horas con un horario que puede variar de acuerdo a la jornada que le corresponda al trabajador.

Tabla 5.1. RESULTADOS DE LOS NIVELES DE RUIDO EN LOS PUNTOS MONITOREADOS DE LA EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS MONTERREAL

Nº	UBICACIÓN	FECHA (27/09/13)	HORA (hh:mm)	Duración (minutos)	LEQ (NPS _{EQ}) (Db(a))	MAX LEVEL (NPS _{MAX}) (Db(a))	MIN LEVEL (NPS _{MIN}) (Db(a))	Reglamento de Seguridad y Salud de Trabajadores (Db(a))
1	Recepción de leche	27/09/2013	10:09 - 10:10	1	85,5	87,8	78,2	85
			10:10 - 10:20	10	82,3	89,4	73,1	85
2	Pacios de la Empresa	27/09/2013	10:21 -10:22	1	67,7	70,7	66,7	85
			10:22 - 10:32	10	68,4	73,6	65,3	85
3	Pasteurización	27/09/2013	10:35 - 10:36	1	84,0	84,9	83,5	85
			10:36 - 10:46	10	84,0	85,9	83,0	85
4	Pasteurización (junto a las envasadoras)	27/09/2013	10:47-10:48	1	77,7	81,7	75,4	85
			10:48 - 10:58	10	77,9	88,6	75,2	85
5	Casa de fuerza	27/09/2013	11:00-11:01	1	84,4	84,9	83,9	85
			11:01-11:11	10	85,4	89,1	83,7	85

TABLA 5.1. CONTINUACIÓN

Nº	UBICACIÓN	Fecha (27/09/13)	Hora (hh:mm)	Duración (minutos)	LEQ (NPS _{EQ}) (Db(a))	MAX LEVEL (NPS _{MAX}) (Db(a))	MIN LEVEL (NPS _{MIN}) (Db(a))	Reglamento de Seguridad y Salud de Trabajadores (Db(a))
6	UHT entre Intercambiadores de y Homogeneizador (planta alta).	27/09/2013	15:59-16:00	1	85.5	86.1	85.0	85
			16:00-16:10	10	86.0	86.5	85.0	85
7	UHT (cerca del Homogeneizador)	27/09/2013	15:13-16:14	1	82.6	83.2	82.1	85
			16:14-16:24	10	82.9	87.3	81.7	85
8	UHT (cerca de una máquina envasadora)	27/09/2013	09:41-09:42	1	86.1	87.0	85.1	85
			09:42-09:52	10	86.2	90.0	84.7	85
9	UHT (cerca de bandas transportadoras)	27/09/2013	09:54-09:55	1	81.9	85.1	79.2	85
			09:55-10:05	10	81.5	90.6	78.8	85
10	Montacargas	27/09/2013	10:10-10:11	1	82.5	98.0	66.4	85
			10:11-10:21	10	76.9	91.0	64.0	85

FUENTE: Empresa de lácteos Monterreal

5.1.2 MEDICIONES DE ILUMINACIÓN EN (LUX)

Como primer aspecto a considerar en la iluminación artificial en un área de trabajo es que debe ser diseñada para proporcionarnos la iluminación que no tenemos en un lugar cerrado o semi-cerrado, y que el nivel de iluminación debe seleccionarse en función de la actividad que se va a realizar como por ejemplo: oficinas, sala de juntas área de producción, etc.

Los resultados de los Niveles de iluminación que se tomaron en los diferentes puntos monitoreados de la Empresa Industrial Lácteos Monterreal, se indican en la Tabla 5.2.

Las mediciones fueron realizadas en cuatro puntos de la Empresa. En cada punto de medición se ubicó el equipo a una altura de 1.50 metros desde el suelo.

SEGÚN LEGISLACIÓN DE SEGURIDAD LABORAL

El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, en su Artículo No. 56, "Numeral 1, indica los niveles mínimos de iluminación se calcularán en base a la siguiente tabla "A".

TABLA A
NIVELES DE ILUMINACIÓN MÍNIMA PARA TRABAJOS
ESPECÍFICOS Y SIMILARES

ILUMINACIÓN	ACTIVIDADES
20	Pasillos, patios, lugares de paso.
50	Operaciones en los que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100	Cuando sea necesario una ligera distinción de detalles como: productos de hierro, acero, taller de textiles y de industria de máquinas y calderos ascensores.
200	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300	Siempre que sea esencial la distinción media e detalles, tales como trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, de contraste, tales como corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000	Trabajos que exijan una distinción extremadamente fina o bajo contrastes con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de electrónicos, relojería.

FUENTE: Luna, F. 2012 "Prevención de Riesgos Laborales"

**La tabla 5.2 RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LA
ILUMINACIÓN DE LOS DIFERENTES
PUNTOS MONITOREADOS.**

Tabla 5.2. Niveles de iluminación en los puntos monitoreados de la Empresa Industrial Lácteos Monterreal (27 de Setiembre del 2013).

No.	UBICACIÓN	HORA (hh:mm)	TIPO DE ILUMINACIÓN	Nivel de Iluminación (lux)
1	Ingreso a Bodega UHT	10:26	Natural + Artificial	459
2	UHT (Área en general)	10:38	Natural + Artificial	240
3	Vía Pública	10:40	Natural	23928
4	Patio de la Bodega UHT	10:42	Natural	11008

FUENTE: Empresa de Lácteos Monterreal

Las áreas que no cumplen con la iluminación mínima permitida indican que existe baja iluminación, ocasionando con el tiempo ceguera o enfermedad profesional si no se toman las medidas correctivas a tiempo.

5.1.3 MEDICIONES DE TEMPERATURA EN (°C)

La temperatura es una medida del calor o energía térmica de las partículas en una sustancia. La temperatura no

depende del número de partículas en un objeto y por lo tanto no depende de su tamaño.

Del latín temperatura, la temperatura es una magnitud física que expresa el nivel de calor, ya sea de un cuerpo, de un objeto o del ambiente. Dicha magnitud está vinculada a la noción de frío que es ausencia temperatura y caliente que es mayor temperatura.

Se ha observado que en la Empresa Industrial Lácteos Monterreal se han tomado las precauciones debidas para no sobrepasar el confort térmico entre 18°C y 24 °C ya que los distintos trabajadores de las áreas se encuentran laborando en espacios que muestran ésta temperatura; ya que los intercambiadores de calor y la casa de fuerza se encuentran aislados para evitar malestar en los trabajadores. Los cuartos fríos y los bancos de hielo también son aislados. Por lo que la temperatura es estándar en los diferentes puntos de la planta oscila entre dicho rango ya mencionado.

5.2 EVALUACIÓN DEL RIESGO EXISTENTE PARA CADA ACTIVIDAD.

La metodología utilizada es el método de evaluación general de riesgos propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en este punto se va a fijar una calificación

para los riesgos detectados, la probabilidad de ocurrencia que lo genera, la gravedad del daño, las medidas de protección por centro de trabajo, la vulnerabilidad. Con estos datos se obtiene el resultado que es la estimación del riesgo catalogándolo como Riesgo Moderado, Riesgo Importante y Riesgo Intolerable, lo cual se muestra en las tablas a continuación:

		EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS “MONTERREAL”													
		EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
AREA	ADMINISTRACION											Página	1 de 1		
	GERENTE GENERAL-GERENTE-SUBGERENTE-SECRETARIA											FECHA	05/10/2013		
												INICIA	*	PERIÓDICA	
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTION	INCIPIENTE GESTION	NINGUNA GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Iluminacion excesiva	Iluminacion artificial	Mejorar iluminació	X			X			X				MODERADO		
Trabajo a distinto nivel	Documentos importantes	Mejorar orden	X			X			X				MODERADO		
Desplazamiento en transporte(terrestre, aereo, acuático)	Atender temas importantes	Tener medios adecuados	X			X				X			MODERADO		
Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	Trabajo frente a computador	Aplicar protector		X		X			X				MODERADO		
Trabajo monótono	Trabajo frente a computador	Aplicar protector		X		X			X				MODERADO		
Trato con clientes y usuarios	Relaciones de negocio	Mantener relacione			X	X			X					IMPORTANTE	
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones			X	X				X				IMPORTANTE	
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA						FIRMA:								

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AREA	FINANCIERO-CONTABLE										Pagina	1 de 1			
	SUBDIRECTOR FINANZAS- JEFE DE COMPRAS- ASISTENTE DE COMPRAS- JEFE DE VENTAS- SUPERVISOR DE VENTAS- AGENTE DE VENTAS- FACTURADOR- CONTADOR- SUBCONTADOR- AUXILIARES- MENSAJERO										FECHA	05/10/2013			
										INICIAL	*	PERIÓDICA			
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO		VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTION	INCIPIENTE GESTION	NINGUNA GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Temperatura elevada/baja	Debido a los materiales de construcción de las oficinas	Controlar temperatura		X		X			X		X		MODERADO		
Desorden	Aglomeración de documentos	Mejorar orden		X		X			X		X		MODERADO		
Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo,	Atender asuntos importantes	Tener medios adecuados		X			X			X			MODERADO		IMPORTANTE
Caída de objetos en manipulación	Mala ubicación de documentos	Mejorar orden	X			X			X		X		MODERADO		
Animales peligrosos	Necesidad de establecer relaciones con nuevos clientes	Capacitación de reacción ante animales peligrosos	X				X			X			MODERADO		IMPORTANTE
Levantamiento manual de objetos	Documentación necesaria	Mejorar orden		X			X			X			MODERADO		IMPORTANTE
Posición forzada (de pie, sentada)	Trabajo frente a computador	Aplicar protector	X			X			X		X		MODERADO		
Trabajo a presión	Necesidad de materias primas	Tener buenos proveedores			X	X				X			MODERADO		IMPORTANTE

CONTINUA

CONTINUA

RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DANINO	DAÑO	LENTAMENTE	MEDIANA GESTION	INCIPIENTE GESTION	NINGUNA GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones			X	X				X			IMPORTANTE	
Sobrecarga mental	Acumulación de trabajo	Mejorar organización en las actividades			X		X		X				IMPORTANTE	
Minuciosidad de la tarea	Organizar labores	Mejorar organización en las actividades			X	X			X				IMPORTANTE	
Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	Demasiado trabajo	Mejorar organización en las actividades		X		X				X			IMPORTANTE	
Trato con clientes y usuarios	Para establecer nuevos clientes	Mejorar comunicación y trato al cliente			X	X				X			IMPORTANTE	
Amenaza delincuencia	Necesidad de realizar envíos de dinero	Conocimiento de medios de seguridad			X		X			X				INTOLERABLE
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA						FIRMA:							

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"														
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES														
AREA	PLANTA											Pagina	1 de 1	
	DIRECTOR DE PLANTA-SUB-DIRECTOR DE PLANTA-DISEÑADOR-GUARDIA DE SEGURIDAD											FECHA	07/10/2013	
												INICIAL	* PERIÓDICA	
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMAMENTE DAÑINO	MEDIANA A GESTION	INCIPIENTE A GESTION	NINGUNA A GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Temperatura baja	Zonas frias	Controlar temperatura	X			X				X			MODERADO	
Ruido	Proveniente de maquinaria de planta	Equipo de protección auditiva	X			X			X				MODERADO	
Manejo de armas de fuego	Debido a seguridad de la planta	Capacitación en armas de fuego		X			X			X				IMPORTANTE
Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo)	Atender asunto	Tener medios adecuados	X				X		X				MODERADO	
Trabajo a distinto nivel, en altura desde 1.8 metros	Colocar señalización	Usar herramientas adecuadas	X				X		X				MODERADO	
Trabajos de mantenimiento	Reparar maquinaria	Capacitación en maquinaria		X			X			X				IMPORTANTE

CONTINUA

CONTINUA

RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
			BAJA	MEDIA	ALTA	LEGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑO	MEDIANA GESTIÓN	INCIPIENTE GESTIÓN	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Turnos rotativos	Para seguridad de la planta	Usar equipo de protección			X	X					X			IMPORTANTE	
Trabajo nocturno	Para seguridad de la planta	Usar equipo de protección			X	X					X			IMPORTANTE	
Trabajo a presión	Necesidad de cautelar los bienes de la empresa	Usar equipo de protección		X		X					X			IMPORTANTE	
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones			X	X					X			IMPORTANTE	
Trato con clientes y usuarios	Atender a diferentes personas que llegan a la empresa	Mejorar trato al cliente			X	X					X			IMPORTANTE	
Amenaza delincuencia	Para seguridad de la planta	Usar equipo de protección		X			X				X			IMPORTANTE	
Sistema eléctrico defectuoso	Deficiencia en las instalaciones	Revisar las instalaciones	X				X		X	X			MODERADO		
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA						FIRMA:								

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AREA	PASTEURIZACION													Pagina	1 de 1
	SUPERVISOR DE PRODUCCION-OPERADOR DE PASTEURIZACION-OPERADOR DE CREMA- OPERADOR DE RECEPCION-OPERATIVO DE PASTEURIZACION													FECHA	07/10/2013
	RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
BAJA				MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTION	INCIPIENTE GESTION	NINGUNA GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Temperatura baja	Zonas frias	Controlar temperatura		X		X				X				IMPORTANTE	
Iluminación insuficiente	Iluminación artificial	Mejorar iluminación	X			X				X			MODERADO		
Ruido	Proveniente de maquinaria de planta	Equipo de protección auditiva		X		X				X			MODERADO		
Piso irregular, resbaladizo	Existencia de agua para la limpieza del área	Usar calzado adecuado	X			X				X			MODERADO		
Obstáculos en el piso	Existencia de producto	Mejorar orden de producto	X			X				X			MODERADO		
Circulación de maquinaria y vehículos en area de	Transporte de producto	Mejorar señalización		X			X			X				IMPORTANTE	
Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo,	Recepción de materia prima de los proveedores	Tener vehículos en buenas condiciones	X				X			X			MODERADO		
Trabajo a distinto nivel	Revisión de materia prima en los tanques silo	Mejorar orden		X		X				X				IMPORTANTE	
Superficies o materiales calientes	Mala ubicación de producto de reproceso	Usar equipo de protección		X		X				X				IMPORTANTE	

CONTINUA

CONTINUA															
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑO	MEDIANA GESTION	INCIPIENTE GESTION	NINGUNA GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Trabajos de mantenimiento	Revisión y limpieza de los tanques silo	Usar equipo de protección	X			X				X			MODERADO		
Manipulación de químicos (sólidos o líquidos)	Uso de químicos para limpieza de maquinaria	Supervisión en uso de químicos		X			X		X				IMPORTANTE		
Levantamiento manual de objetos	Estibaje de producto terminado	Usar equipo de protección			X	X				X			IMPORTANTE		
Movimiento corporal repetitivo	Ordenar producto terminado en jabas	Usar equipo de protección		X		X				X			IMPORTANTE		
Posición forzada (de pie, sentada)	Ordenar producto terminado en jabas	Usar equipo de protección		X		X				X			IMPORTANTE		
Turnos rotativos	Alta demanda de producto terminado	Organizar el plan de producción		X		X				X			IMPORTANTE		
Trabajo a presión	Alta demanda de producto terminado	Organizar el plan de producción		X		X				X			IMPORTANTE		
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones		X		X				X			IMPORTANTE		
Inestabilidad en el empleo	Revisión en tanques silo	Usar equipo de protección		X		X				X			IMPORTANTE		
Transporte y almacenamiento de productos químicos	Uso de químicos para limpieza de maquinaria	Supervisión en uso de químicos	X				X		X				MODERADO		
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA							FIRMA:							

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AREA	UHT												Página	1 de 1
	SUPERVISOR DE UHT-OPERADOR DE UHT-OPERATIVO DE UHT												FECHA	09/10/2013
												INICIAL	*	PERIÓDICA
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN	INCIPIENTE GESTIÓN	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Temperatura elevada/baja	Zonas frías, cuarto de máquinas	Controlar temperatura		X		X			X			MODERADO		
Ruido	Proveniente de maquinaria de planta	Equipo de protección auditiva		X		X			X			MODERADO		
Piso irregular, resbaladizo	Existencia de agua para la limpieza del área	Usar calzado	X			X				X		MODERADO		
Desorden	Aglomeración de pallets con producto terminado	Mejorar el orden	X			X			X			MODERADO		
Circulación de maquinaria y vehículos en área de trabajo	Transporte de pallets con producto a las bodegas	Mejorar orden y señalización	X			X				X		MODERADO		
Trabajo a distinto nivel	Control de los equipos Tetra Pak	Capacitación de maquinaria	X			X				X		MODERADO		
Caída de objetos en manipulación	Mala ubicación de productos en pallets	Mejorar orden	X			X				X		MODERADO		
Trabajos de mantenimiento	Control de las máquinas	Mejorar la capacitación		X		X				X			IMPORTANTE	
Manipulación y Generación de vapores de químicos	Utilización de productos químicos	Usar mascarilla		X			X		X				IMPORTANTE	

CONTINUA

CONTINUA															
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMAMENTE DAÑO	MODERADA GESTIÓN	INCIPIENTE GESTIÓN	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Sobreesfuerzo físico	Ordenar producto terminado en cajas	Usar equipo de protección personal			X	X				X			IMPORTANTE		
Levantamiento manual de objetos	Ordenar cajas en pallets	Usar equipo de protección personal			X		X		X				IMPORTANTE		
Movimiento corporal repetitivo	Ordenar producto terminado en cajas	Usar equipo de protección personal		X		X				X			IMPORTANTE		
Posición forzada (de pie, sentada)	Ordenar producto terminado en cajas	Usar equipo de protección personal			X	X				X			IMPORTANTE		
Turnos rotativos	Para cumplir con producción	Organizar la producción			X	X				X			IMPORTANTE		
Trabajo nocturno	Para cumplir con producción	Organizar la producción			X	X				X			IMPORTANTE		
Trabajo a presión	Para cumplir con producción	Organizar la producción			X	X				X			IMPORTANTE		
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones		X		X				X			IMPORTANTE		
Trabajo monótono	Ordenar producto terminado en cajas	Usar equipo de protección personal	X			X				X		MODERADO			
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA							FIRMA:							

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

	SECADO DE LECHE											Página	1 de 1	
AREA	JEFE DE SECADO DE LECHE-OPERADOR DE SECADO DE LECHE-OPERATIVO DE SECADO DE LECHE											FECHA	10/10/2013	
												INICIAL	*	PERIÓDICA
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN	INCIPIENTE GESTIÓN	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Temperatura elevada/baja	Zonas frias, cuarto de máquinas	Controlar temperatura		X		X			X			MODERADO		
Ruido	Proveniente de maquinaria	Usar equipo de protección		X			X			X			IMPORTANTE	
Piso irregular, resbaladizo	Para limpieza del área	Usar calzado adecuado		X			X			X			IMPORTANTE	
Desorden y obstáculos en el piso	Existencia de producto	Mejorar orden de producto	X			X			X			MODERADO		
Trabajo a distinto nivel; en altura desde 1.8 metros	Revisar el equipo de secado	Usar equipo de protección personal	X			X				X		MODERADO		
Caída de objetos en manipulación	Herramientas en uso para revisión de producción	Tener precaución con las herramientas	X			X				X		MODERADO		
Trabajos de mantenimiento	Revisar el equipo de secado	Usar equipo de protección personal		X		X			X			MODERADO		

CONTINUA

CONTINUA

RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑO	MODERADA A GESTION	INCIPIENTE GESTION	NINGUNA GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Trabajos de mantenimiento	Revisar el funcionamiento del equipo	Capacitación del equipo	X			X			X			MODERADO		
Presencia de malos olores e insalubridad	Descomposición de materia orgánica.	Equipo de extracción de olores.		X		X				X			IMPORTANTE	
Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	Descomposición de materia orgánica.	Eliminar vectores		X		X			X			MODERADO		
Levantamiento manual de objetos	Uso de materias primas para producir	Usar equipo de protección personal		X		X				X			IMPORTANTE	
Posición forzada (de pie, sentada)	Controlar la producción	Disponer de equipo de protección		X		X			X			MODERADO		
Trabajo a presión	Cumplir con la demanda de producción	Mejorar en la organización			X	X				X			IMPORTANTE	
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones		X		X				X			IMPORTANTE	
Trabajo monótono	Controlar la producción	Disponer de equipo de protección	X			X			X			MODERADO		
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA						FIRMA:							

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AREA	LOGÍSTICA										Página	1 de 1		
	JEFE DE LOGÍSTICA-SUPERVISOR DE DESPACHO-SUPERVISOR DE BODEGA- DESPACHADOR UHT DESPACHADOR DE PASTEURIZACIÓN-OPERATIVO DE LOGÍSTICA- BODEGUERO-CHOFER										FECHA	11/10/2013		
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DANINO	DAÑO	EXTREMAMENTE DANINO	MEDIANA GESTIÓN	INCIPIENTE GESTIÓN	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Temperatura elevada/baja	Zonas frías, cuarto de maquinas	Controlar temperatura		X		X			X			MODERADO		
Ruido	Proveniente de maquinaria	Equipo de protección auditiva	X			X				X		MODERADO		
Desorden y obstáculos en el piso	Existencia de producto	Mejorar orden de producto		X		X			X			MODERADO		
Circulación de maquinaria y vehículos en área de	Transporte de producto	Mejorar señalización			X		X		X				IMPORTANTE	
Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo,	Despacho de producto a los distintos distribuidores	Tener vehículos en buenas			X		X		X				IMPORTANTE	
Transporte mecánico de cargas	Transporte de producto a bodega	Mejorar señalización			X		X		X				IMPORTANTE	
Trabajo a distinto nivel; en altura desde 1.8 metros	Ubicar producto terminado en bodegas	Tener precaución en el orden del producto		X		X				X			IMPORTANTE	
Caída de objetos por derrumbamiento, en	Mala ubicación de producto terminado	Mejorar orden	X				X			X			IMPORTANTE	

CONTINUA

CONTINUA														
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MEDIA	ALTA	LEGERAMENTE DAÑINO	DAÑO	EXTREMAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTION	INCIPIENTE GESTION	NINGUNA GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
			Manipulación de químicos (sólidos o líquidos)	Utilización de productos químicos	Usar equipo de protección		X		X					X
Presencia de malos olores.	Descomposición de materia orgánica.	Equipo de extracción de olores.	X			X					X		MODERADO	
Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	Descomposición de materia orgánica.	Eliminar vectores	X			X					X		MODERADO	
Sobreesfuerzo físico	Estibaje de producto	Usar equipo de protección			X	X					X			IMPORTANTE
Levantamiento manual de objetos	Estibaje de producto	Usar equipo de protección			X	X				X				IMPORTANTE
Posición forzada (de pie, sentada)	Ordenar el producto en los pallets	Usar equipo adecuado			X	X					X			IMPORTANTE
Turnos rotativos	Realizar acciones de estibaje	Mejorar orden de producto		X		X					X			IMPORTANTE
Trabajo nocturno	Realizar acciones de estibaje	Mejorar orden de producto		X		X					X			IMPORTANTE

CONTINUA

CONTINUA

RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMO DAÑO	MEDIA GESTIÓN	INCIPIENTE GESTIÓN	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Trabajo a presión	Realizar acciones de estibaje	Mejorar orden de producto		X		X					X			IMPORTANTE	
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones		X		X					X			IMPORTANTE	
Trabajo monótono	Estibaje de producto	Usar equipo de protección		X		X					X			IMPORTANTE	
Inestabilidad en el empleo	Estibaje de producto	Usar equipo de protección	X				X				X			IMPORTANTE	
Relaciones interpersonales inadecuadas o	Despacho de grandes cantidades de producto	Realizar actividades de motivación	X			X					X		MODERADO		
Trato con clientes y usuarios	Entrega de producto	Mantener relaciones			X	X					X			IMPORTANTE	
Amenaza delincuencia	Entregas a clientes	Conocimiento del Lugar		X			X				X			IMPORTANTE	
Manejo de inflamables y/o explosivos	Para funcionamiento de máquinas	Mejorar orden de estos productos		X			X				X			IMPORTANTE	
Transporte y almacenamiento de productos químicos	Para las distintas áreas	Capacitación de productos químicos		X			X				X			IMPORTANTE	
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA						FIRMA:								

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

LABORATORIO

Página

1 de 1

AREA

JEFE DE LABORATORIO-LABORATORISTA-SUPERVISOR DE CAMPO

FECHA

11/10/2013

INICIA

*

PERIÓDICA

RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMAMENTE DAÑO	MEDIANA A GESTION	INCIPIENTE A GESTION	NINGUNA A GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
			Temperatura elevada/baja	Zonas frías, cuarto de máquinas	Controlar temperatura		X		X				X	
Ruido	Proveniente de maquinaria de planta	Equipo de protección auditiva	X			X				X		MODERADO		
Ventilación insuficiente	Fallas en la ventilación	Mejorar ventilación		X		X				X			IMPORTANTE	
Circulación de maquinaria y vehículos en area de trabajo	Transporte de producto	Mejorar señalización	X				X			X		MODERADO		
Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)	Atender asuntos importantes	Tener medios adecuados		X			X			X			IMPORTANTE	
Caida de objetos en manipulación	Mala ubicación de producto	Mejorar orden	X			X				X		MODERADO		
Manipulación y Generación de vapores de químicos	Utilización de productos químicos	Usar mascarilla		X			X		X				IMPORTANTE	
Presencia de malos olores e Insalubridad.	Descomposición de materia orgánica.	Equipo de extracción de olores.		X			X		X				IMPORTANTE	

CONTINUA

CONTINUA

RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑO	EXTREMAMENTE DAÑO	MEDIANA A GESTION	INCIPIENTE A GESTION	NINGUNA A GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Alergénos de origen vegetal o animal	Pruebas para liberación de producto	Capacitación de estos químicos		X		X				X			IMPORTANTE	
Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	Descomposición de materia orgánica	Eliminar vectores		X		X			X			MODERADO		
Posición forzada (de pie, sentada)	Análisis de muestras de producto	Usar equipo adecuado			X	X				X			IMPORTANTE	
Turnos rotativos	Análisis de muestras de producto	Organizar tomas de muestras			X	X			X				IMPORTANTE	
Trabajo a presión	Análisis de muestras de producto	Organizar tomas de muestras		X		X				X			IMPORTANTE	
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones			X	X			X				IMPORTANTE	
Minuciosidad de la tarea	Importancia de documentos	Mejorar orden	X			X				X		MODERADO		
Trato con clientes y usuarios	Relaciones de negocio	Mantener relaciones		X		X				X			IMPORTANTE	
Amenaza del incumplimiento	Visitas a proveedores	Conocimiento del lugar a visitar	X			X			X			MODERADO		
Transporte y almacenamiento de productos químicos	Para análisis de muestras	Capacitación de productos químicos		X			X			X			IMPORTANTE	
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA						FIRMA:							

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AREA	CALIDAD										Pagina	1 de 1			
	COORDINADOR DE GESTION DE CALIDAD-SUPERVISOR DE CALIDAD										FECHA	11/10/2013			
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTION	INCIPIENTE GESTION	NINGUNA GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Temperatura baja	Zonas frias	Controlar temperatura	X			X				X			MODERADO		
Ruido	Proveniente de maquinaria de planta	Equipo de protección auditiva	X			X				X			MODERADO		
Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)	Atender asuntos importantes	Tener medios adecuados	X				X				X		MODERADO		
Caída de objetos por derrumbamiento	Malá ubicación de producto	Mejorar orden	X			X					X		MODERADO		
Presencia de malos olores.	Descomposición de materia orgánica.	Equipo de extracción de olores.			X	X					X			IMPORTANTE	
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones			X	X					X			IMPORTANTE	
Sobrecarga mental	Toma de decisiones	Analizar decisiones			X	X				X				IMPORTANTE	
Minuciosidad de la tarea	Importancia de documentos	Mejorar orden	X			X					X		MODERADO		
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA							FIRMA:							

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AREA	MANTENIMIENTO		Pagina		1 de 1										
	JEFE DE MANTENIMIENTO-AYUDANTE DE MANTENIMIENTO-ELECTROMECHANICO MECANICO CONSERJE		FECHA		11/10/2013										
		INICIA	*	PERIÓDICA											
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTRAMENTE DAÑINO	MEDIANA A GESTION	INCIPIENTE A GESTION	NINGUN A GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Temperatura elevada	Cuarto de maquinas	Controlar temperatura	X			X			X				MODERADO		
Ruido	Proveniente de maquinaria	Equipo de protección auditiva		X			X		X					IMPORTANTE	
Vibración	Utilización de herramientas	Usar equipo de protección		X		X				X				IMPORTANTE	
Manejo electrico inadecuado	Falta de terminales eléctricas	Mayor capacitación	X				X			X				IMPORTANTE	
Desorden y obstaculos en el piso	Aglomeración de herramientas	Mejorar orden	X			X				X			MODERADO		
Manejo de herramienta cortante	Para las reparaciones en los ditintos equipos	Usar equipo de protección	X				X			X				IMPORTANTE	
Circulación de maquinaria y vehículos en area de	Transporte de equipo a reparar	Mejorar señalización		X			X		X					IMPORTANTE	

CONTINUA

CONTINUA														
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MODERADA	ALTA	LEGERAMENTE DAÑO	MODERADO	EXTREMO DAÑO	MODERADA GESTIÓN	ALTA GESTIÓN	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)	Reparación de equipo en los distintos centros de acopio	Tener herramientas en buenas	X				X		X			MODERADO		
Trabajo a distinto nivel; en altura desde 1.8 metros	Reparación de equipo y tuberías	Tener precaución en las reparaciones	X				X		X				IMPORTANTE	
Caída de objetos en manipulación	Reparación de equipo y tuberías	Tener precaución en las reparaciones	X			X				X		MODERADO		
Trabajos de mantenimiento	Reparación de maquinaria	Tener cuidado en las reparaciones			X		X		X				IMPORTANTE	
Trabajos en espacios confinados	Arreglo de equipo en áreas de secado, tuberías	Controlar las reparaciones	X			X				X		MODERADO		
Presencia de malos olores.	Descomposición de material orgánica	Equipo de extracción de olores.		X		X				X			IMPORTANTE	
Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	Descomposición de materia orgánica.	Eliminar vectores		X		X				X			IMPORTANTE	
Insalubridad - agentes biológicos	Descomposición de materia orgánica	Cuidar la limpieza	X			X				X		MODERADO		

CONTINUA

CONTINUA

RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMAMENTE DAÑO	MEDIANA GESTIÓN	INCIPIENTE GESTIÓN	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Levantamiento manual de objetos	Herramientas necesarias	Usar equipo adecuado	X			X				X			MODERADO		
Posición forzada (de pie, sentada)	Necesaria para arreglo de equipo	Disponer de equipo		X		X				X				IMPORTANTE	
Turnos rotativos	Realizar arreglo en maquinaria	Usar herramientas adecuadas		X		X				X				IMPORTANTE	
Trabajo nocturno	Realizar arreglo en maquinaria	Usar herramientas adecuadas		X		X				X				IMPORTANTE	
Trabajo a presión	Realizar arreglo en maquinaria para continuar con producción	Mejorar reparaciones		X		X			X				MODERADO		
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones			X	X				X				IMPORTANTE	
Minuciosidad de la tarea	Revisión de materiales adecuados	Asegurar reparaciones de maquinaria			X	X			X					IMPORTANTE	
Sistema eléctrico defectuoso	Deficiencia en las instalaciones	Revisar las instalaciones	X				X			X				IMPORTANTE	
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA						FIRMA:								

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AREA	RECURSOS HUMANOS										Pagina	1 de 1		
	JEFE DE RECURSOS HUMANOS										FECHA	14/10/2013		
											INICIA	*	PERIÓDICA	
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMAMENTE DAÑINO	MEDIANA	INCIPIENTE GESTIO	NINGUNA GESTIO	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)	Atender temas importantes	Tener medios adecuados	X				X		X			MODERADO		
Caida de objetos en manipulación	Aglomeración de documentos	Mejorar orden	X			X				X		MODERADO		
Trato con clientes y usuarios	Relaciones con personal	Mejorar relaciones		X		X			X			MODERADO		
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones			X	X			X				IMPORTANTE	
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA							FIRMA:						

5.3 MATRIZ DE RIESGOS

Una matriz de riesgo es una herramienta de control y de gestión que es utilizada para identificar procesos, tipo y nivel de riesgos inherentes de estos.

Es por esto que una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión en temas de prevención de riesgos. Otorgando valores que permiten actuar frente a estos riesgos, graficando esta matriz de manera clara expresando la severidad y probabilidad que sean identificados en el análisis previamente realizado.

La matriz de riesgo de un proceso, es una descripción organizada y calificada de sus actividades, de sus riesgos y de sus controles, que permite registrar los mismos en apoyo al gerenciamiento diario de los riesgos.

Una vez identificados y evaluados los riesgos existentes en la empresa se indica a continuación la Matriz de Riesgos Detectados en la Empresa Industrial Lácteos Monterreal de la ciudad de Chiquián – Provincia de Bolognesi – Departamento de Ancash.

EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS "MONTERREAL"

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

AREA	SISTEMAS											Página	1 de 1		
	JEFE DE SISTEMAS-ASISTENTE DE SISTEMAS											FECHA	14/10/2013		
													INICIAL	*	PERIÓDICA
RIESGOS DETECTADOS	CAUSA	MEDIDAS DE PROTECCION/ PREVENCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
			BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERA MENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN	INCIPIENTE GESTION	NINGUNA GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
Desplazamiento en transporte(terrestre,aereo,acuático)	Atender temas importantes	Tener medios adecuados	X				X			X			MODERADO		
Minuciosidad de la tarea	Trabajo frente a computador	Aplicar protector			X	X				X				IMPORTANTE	
Trato con clientes y usuarios	Relaciones de negocio	Mejorar relaciones		X		X				X			MODERADO		
Alta responsabilidad	Toma de decisiones	Analizar decisiones		X		X				X			MODERADO		
ELABORADO POR:	ENVER LUIS HENOSTROZA VALDERRAMA						FIRMA:								

5.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Una vez aplicada las encuestas en una muestra de consumidores hemos obtenido los siguientes resultados estadísticos.

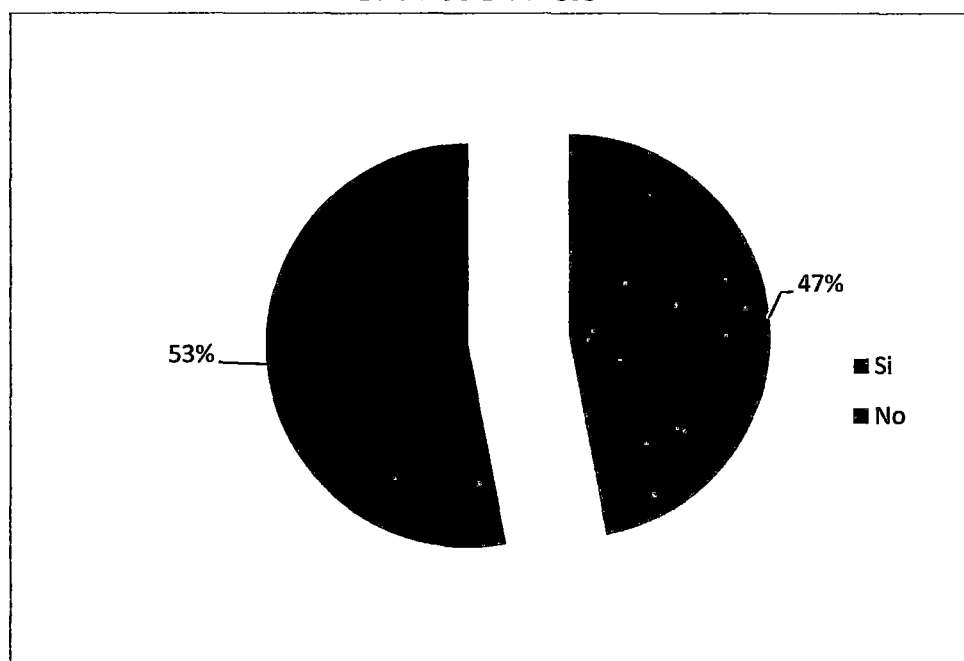
1. ¿Las funciones que desempeña Ud. En la empresa de lácteos, guardan coherencia con su formación académica?

CUADRO N° 5.8

Opciones	Total	Porcentaje
Si	7	47%
No	8	53%
Total	400	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.8



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100% de los encuestados el 53% representado por 8 personas manifiestan que las funciones que desempeñan dentro de la empresa no guardan coherencia con su formación académica, mientras que el 47% representado por 7 personas dan a conocer que las funciones que desempeñan si guardan coherencia con su formación académica.

Por lo tanto se deduce que la mayoría los trabajadores de la empresa no guardan coherencia con su formación académica, porque tienen diferentes especialidades que no están involucradas en el área de ingeniería de Alimentos ó similares.

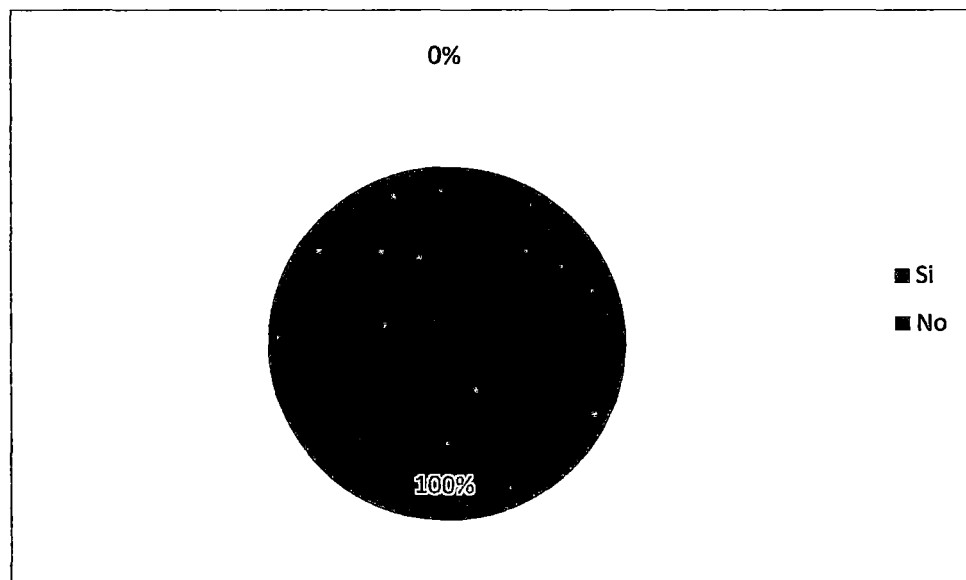
2. Los productos que elaboran, cumplen con todas las normas de Higiene?

CUADRO N° 5.9

Opciones	Total	Porcentaje
Si	15	100%
No	8	8%
Total	400	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.9



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 100% de los encuestados que son las 15 personas dicen que el producto que elaboran en la empresa cumple con todas las normas de higiene, teniendo un 0% de respuesta contradictoria.

Con estos datos se deduce que la empresa al elaborar su producto está cumpliendo con las normas de higiene que son establecidas por la ley, para que de esta forma se desarrolle de la mejor manera obteniendo productos de excelente calidad.

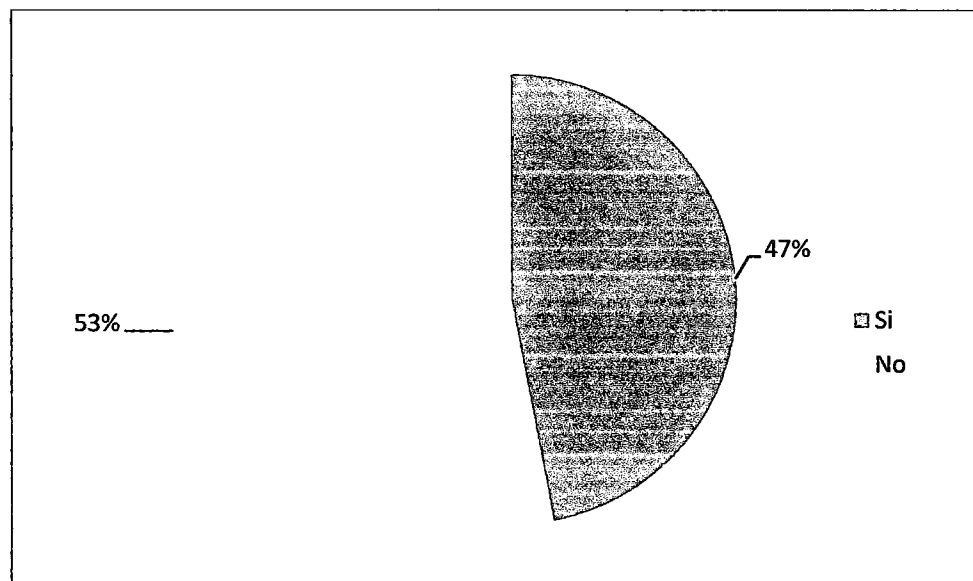
3. **El Gerente General o Gerente de Producción toma las previsiones para controlar la contaminación por gases y partículas (polvo, humos, neblina, rocíos).**

CUADRO N° 5.10

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	53%
No	14	47%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.10



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En cuanto a las previsiones para controlar la contaminación de gases y partículas un 53% indica que si existe dicha previsión y un 47% expresa lo contrario.

De esta manera, podemos mencionar que la empresa previene este tipo de riesgo químico que pertenece a los factores de riesgos, donde nuestras bases teóricas definen como elementos que influyen sobre la calidad del panorama general de los trabajadores. Según los resultados observamos que existe interés por su prevención.

4. ¿Existe por parte de la empresa interés por mantener los niveles de iluminación?

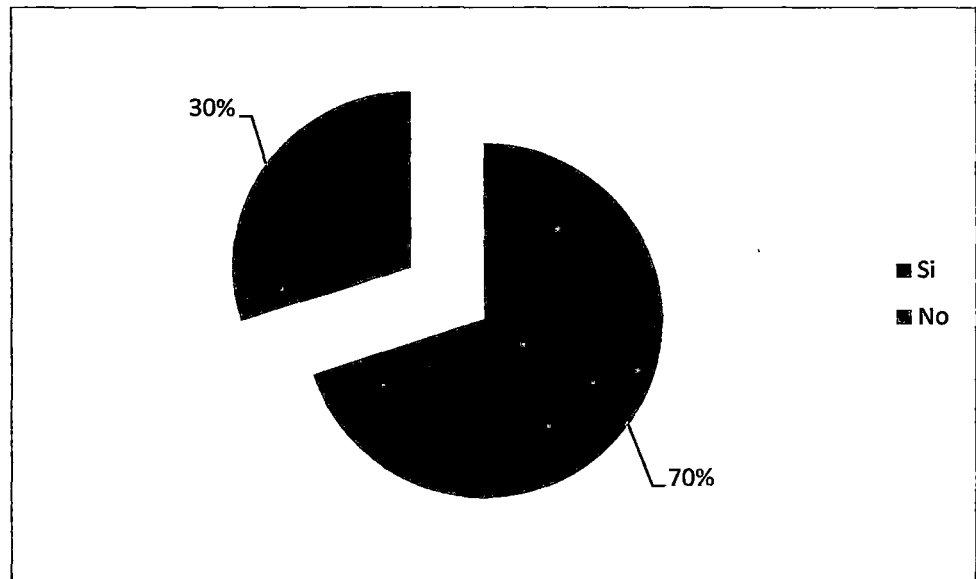
CUADRO Nº 5.11

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	70%
No	9	30%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.11

INTERÉS POR MANTENER LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Se constató que el 70% de los trabajadores encuestados afirman que su lugar de trabajo cuenta con una iluminación adecuada y el 30% opina lo contrario. Cabe mencionar que la empresa si mantiene interés por la iluminación por las áreas arrojando como resultado un mínimo riesgo físico el cual pertenece a la escala de factores de riesgos.

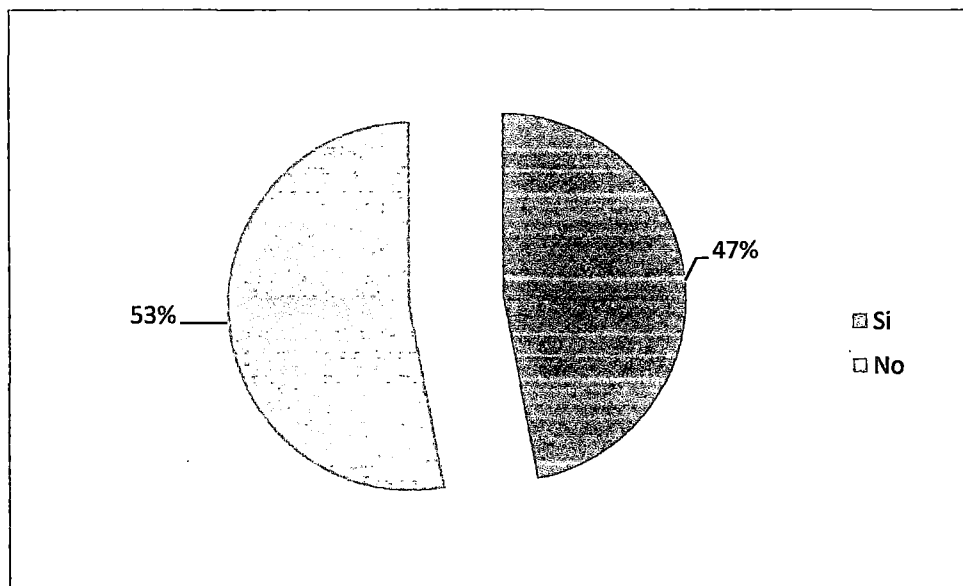
5. ¿Existe por parte de la empresa interés por disminuir el nivel del ruido?

CUADRO N° 5.12

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	53%
No	14	47%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.12
INTERÉS POR DISMINUIR EL NIVEL DEL RUIDO



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En este caso referente al ruido un 53% indica que si existe interés por disminuir el nivel del ruido y un 47% opina que no, de esta información se desprende el interés que posee la empresa por la disminución del ruido en el área ya que el mismo sobre la

salud tiene una influencia importante, es decir, la exposición prolongada al ruido produce efectos nocivos a la audición.

A través de los resultados podemos mencionar que el factor de riesgo físico sigue siendo mínimo en la organización.

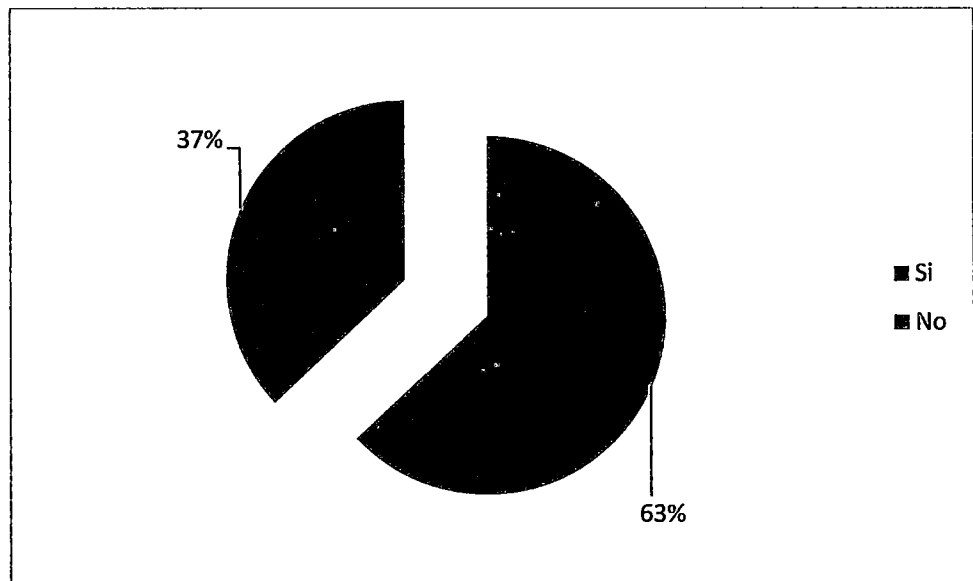
6. **¿La empresa dota a sus trabajadores la protección para los cambios de temperatura y humedad existente en el área?**

CUADRO N° 5.13

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	63%
No	11	37%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.13
DOTACIÓN POR PARTE DE LOS EMPLEADORES A SUS TRABAJADORES EN EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD EXISTENTES



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 63% de los trabajadores encuestados dan su afirmación a la interrogante y el 37% expresa lo contrario, de esta manera, se puede concretar que los trabajadores reciben por parte de la empresa la protección adecuada para los cambios de temperatura ya que cuando se trata de temperatura y humedad la insalubridad constituye la característica principal de estos ambiente de trabajo y es importante la protección ante este agente físico el cual se observa que es prevenido en el área estudiada.

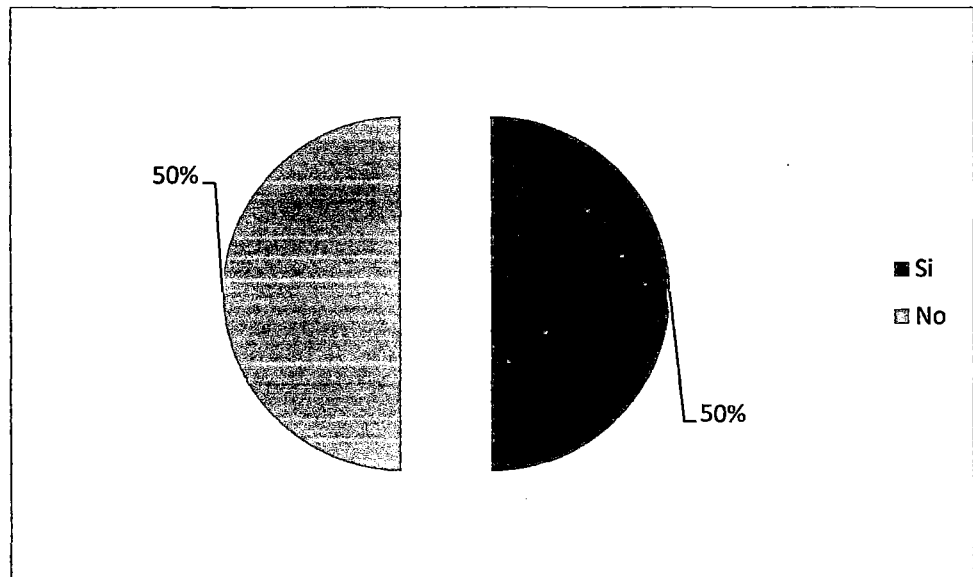
7. **¿La empresa mantiene las áreas libres de contaminación por agentes biológicos, tales como: vitales bacterianos, nicóticos, parasitarios?**

CUADRO N° 5.14

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	50%
No	15	50%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.14
MANTENER LAS ÁREAS LIBRES DE CONTAMINACIÓN POR
AGENTES BIOLÓGICOS TALES COMO: VIRALES,
BACTERIANOS, NICÓTICOS Y PARASITARIOS



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 50% de los encuestado dice que sí y el otro 50% indica que no. Esta condición refleja que existen diversas áreas donde no existe mantenimiento ante los agentes biológicos, esto conlleva a un área con factores de riesgo activo.

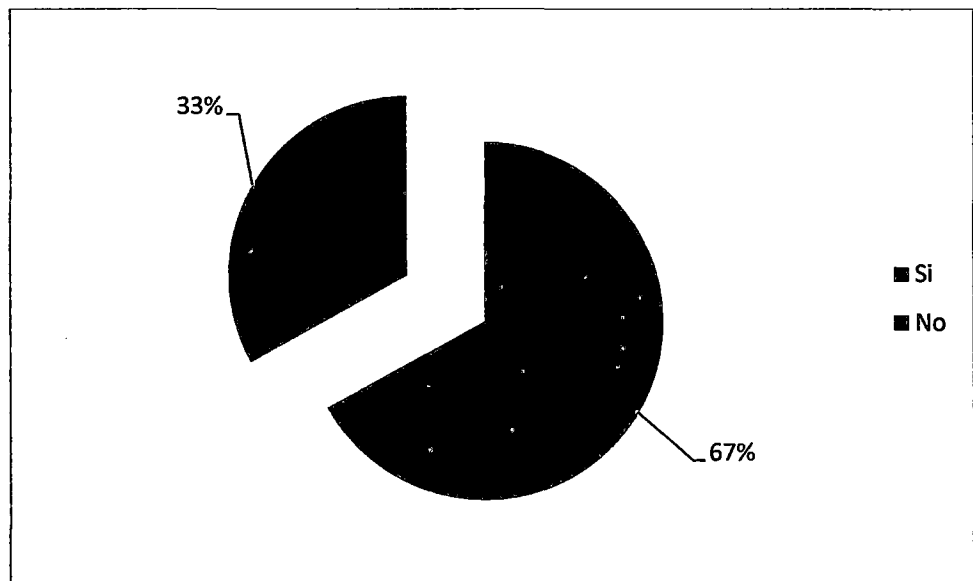
8. **¿El desconocimiento de las normas de prevenciones de accidentes han sido causas de accidentes?**

CUADRO N° 5.15

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	67%
No	10	33%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

**GRÁFICO N° 5.15
DESCONOCIMIENTO DE LAS NORMAS DE PREVENIONES
DE ACCIDENTES**



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 67% de los encuestados opinan que si son causas de accidentes el desconocimiento de normas de prevención de accidentes en el área, mientras el 33% opina que no. Lo que se deduce que han existido accidentes en el área por desconocimiento de las normas de prevención de accidentes.

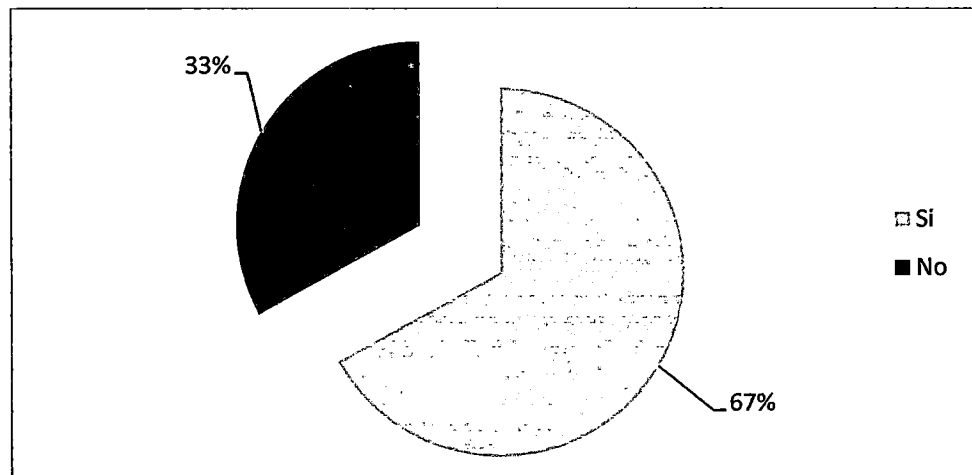
9. ¿Realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado ha producido accidentes?

CUADRO N° 5.16

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	67%
No	10	33%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.16
REALIZACIÓN DE TRABAJOS PARA LOS QUE NO SE ESTA DEBIDAMENTE AUTORIZADO



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 67% de los encuestados manifestaron que si son causas de accidentes el realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado, mientras el 33% opina que no. Esta cifra enfatiza el peligro inminente que diariamente ocurre en una jornada de trabajo normal: al ejecutar actividades no autorizadas

por falta de supervisión, obteniendo como resultado accidentes laborales.

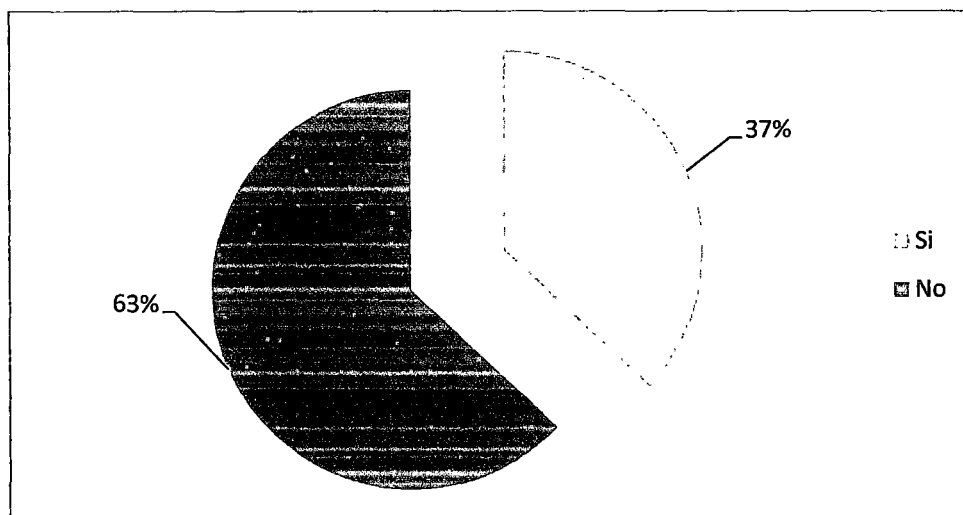
10. ¿El no asegurar ha generado accidentes en el área?

CUADRO N° 5.17

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	37%
No	19	63%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.17
EL NO ASEGURAR COMO GENERADOR DE ACCIDENTES



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En este ítems se obtuvo un 63% de negación y un 37% de afirmación a la interrogante, es por ello que podemos deducir que los trabajadores realizan sus actividades asegurando las máquinas, herramientas e implementos personales de seguridad por lo cual no se manifiesta una causa principal de accidente ya

que la atención prestada por los trabajadores a ejecutar actividades van acompañados con seguridad en sus actos.

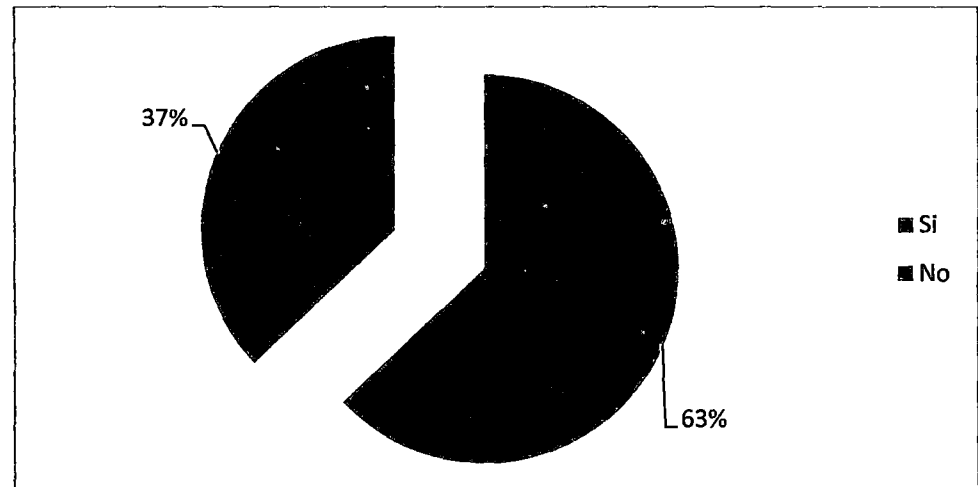
11. ¿El estado de los implementos personales de seguridad ha generado accidentes?

CUADRO N° 5.18

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	63%
No	11	37%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.18
EL ESTADO DE LOS IMPLEMENTOS PERSONALES DE SEGURIDAD



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Es de hacer notar que existe una tendencia desfavorable para los trabajadores del área de productos lácteos ya que el estado

de los implementos de seguridad ha producido accidentes. Teniendo en cuenta el resultado obtenido en el ítem.

Se puede deducir que la empresa facilita a los trabajadores sus respectivos implementos de seguridad, sin embargo, mucho de ellos se desgastan o deterioran rápidamente y en muchos casos el tiempo de reposición de los mismos es relativamente largo y es por esto las causas de accidentes en el área.

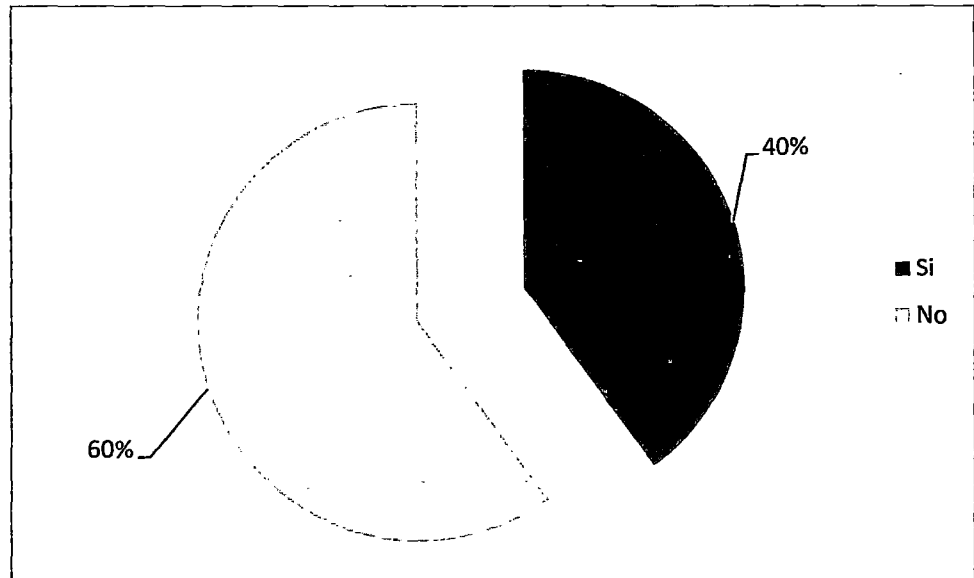
12. ¿El estado de las máquinas ha producido accidentes?

CUADRO N° 5.19

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	40%
No	18	60%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.18
ESTADO DE LAS MÁQUINAS



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 60% de los encuestados indican que no ha producido accidente el estado de las máquinas, mientras el 40% dice que sí. Por lo que se deduce que las máquinas operan con seguridad y ellas no son causas principales de accidentes ya que su estado es parcialmente óptimo.

13. **¿La Empresa Industrial Lácteos Monterreal dota a su personal herramientas en buen estado?**

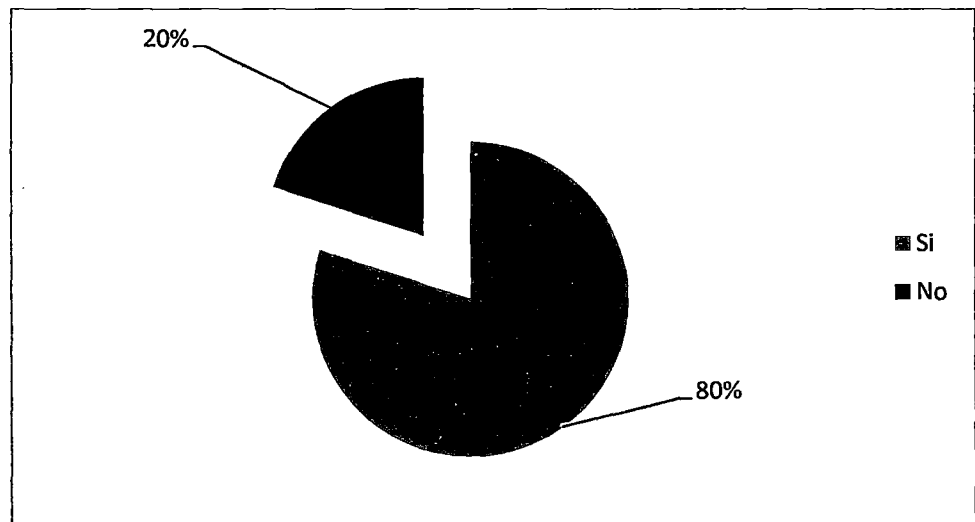
CUADRO N° 5.20

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	24	80%
No	6	20%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.20

SUMINISTRO DE HERRAMIENTAS EN BUEN ESTADO



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 80% de los encuestados opinan que la empresa Industrial Lácteos Monterreal si les dota herramientas en buen estado, mientras el 20% indica lo contrario. De esta manera podemos mencionar que la empresa cumple con la dotación segura y adecuada que se menciona el artículo 59 de la Ley Orgánica de Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo.

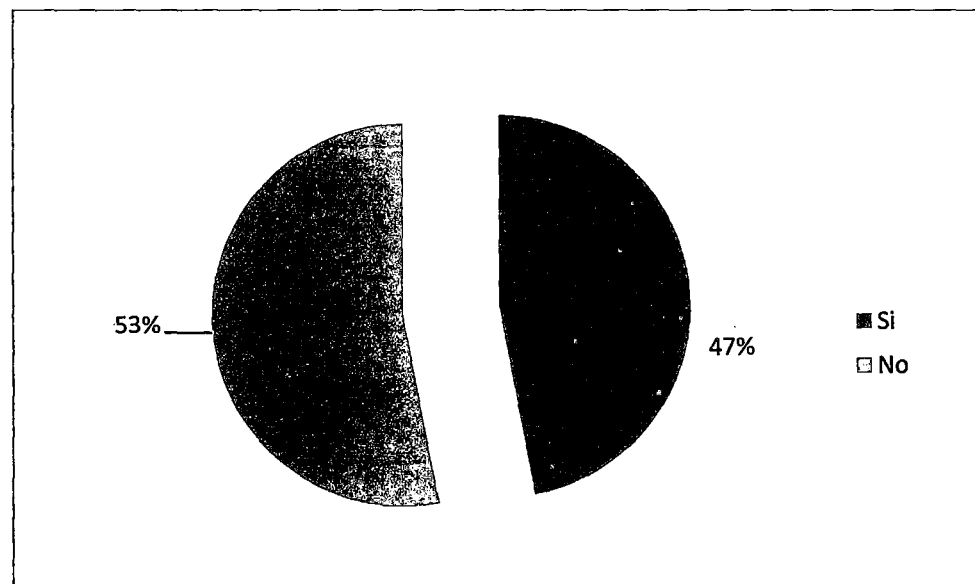
14. ¿El estado de las herramientas ha sido causa de accidente?

CUADRO N° 5.14

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	53%
No	14	47%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.21
ESTADO DE LAS HERRAMIENTAS



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 53% de los encuestados opina que el estado de las herramientas si son causas de accidentes, mientras que el 47%, no está de acuerdo por lo que la empresa dota a su personal de buenas herramientas, pero con el paso del tiempo estas se deterioran y producen accidentes.

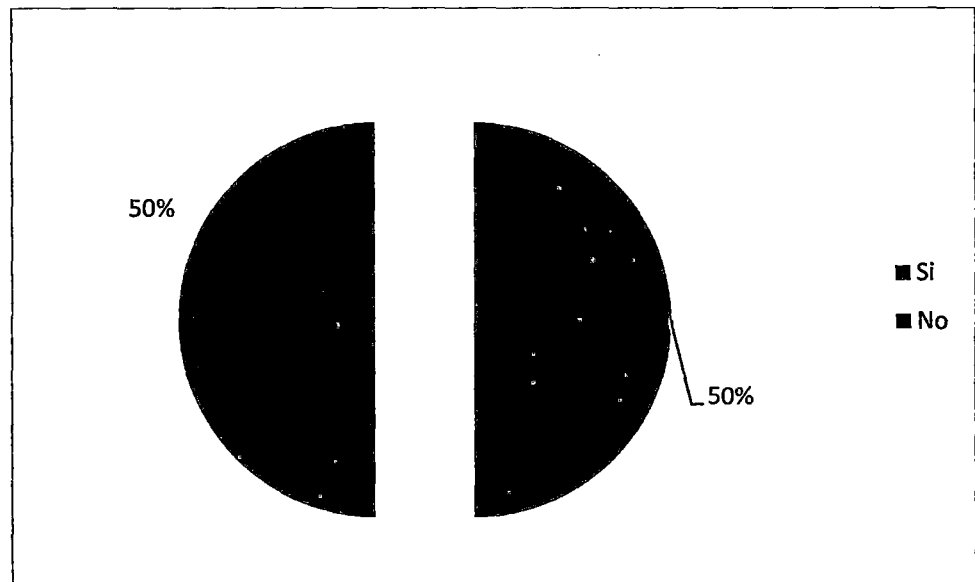
15. ¿La carencia de los avisos o señales de seguridad de higiene en las áreas son causas de accidentes?

CUADRO N° 5.22

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	50%
No	15	50%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.22
CARENCIA DE AVISOS O SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS ÁREAS



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Se aprecia de igual forma que el 50% de los encuestados opina que sí y el otro 50% indica que no son causas de accidentes, la carencia de avisos o señales de higiene y seguridad, en este

sentido, se deduce que la existencia de los avisos y señales de higiene y seguridad no están presentes en todas las áreas de proceso por lo cual, estas circunstancias da paso a generar accidentes e indica situaciones de peligro que amenazan la integridad física del trabajador ya que ellos podrían ejecutar actividades inadecuadas por falta de un aviso o señal de alerta produciendo a su vez un accidente.

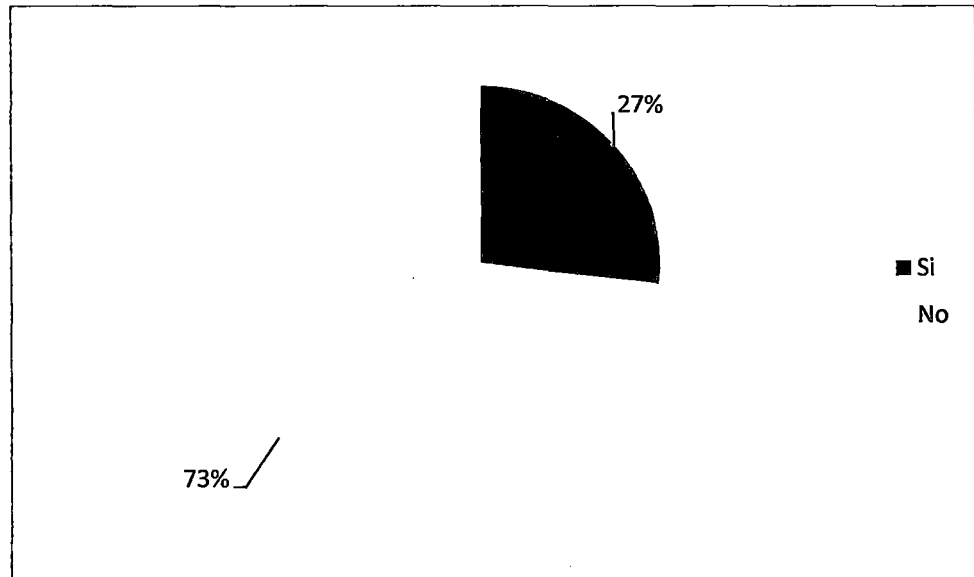
16. **¿A los nuevos ingresos se les suministra la reducción de higiene industrial y seguridad laboral?**

CUADRO N° 5.23

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	27%
No	22	73%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.23
INDUCCIÓN A LOS NUEVOS INGRESOS EN MATERIA DE
HIGIENE INDUSTRIAL Y SEGURIDAD LABORAL



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 73% de los encuestados indican que no reciben la inducción de Higiene Industrial y Seguridad Laboral mientras que el 27% argumenta que sí. Un gran porcentaje opina que los nuevos ingresos no reciben la inducción de Higiene Industrial y seguridad laboral, la cual es de gran importancia para la socialización de los trabajadores con la empresa.

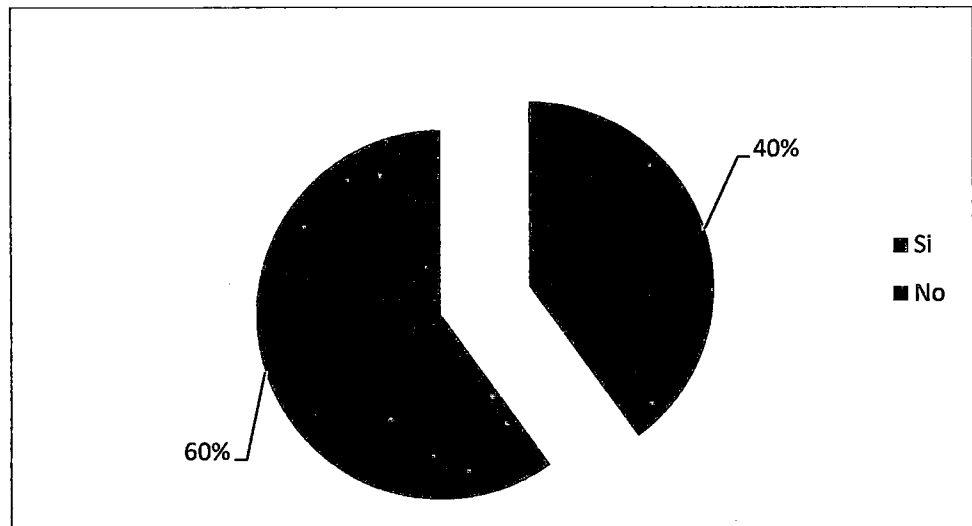
17. ¿La empresa dicta cursos relacionados con la higiene industrial y seguridad laboral?

CUADRO N° 5.24

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	40%
No	18	60%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.24
CURSOS RELACIONADOS CON LA HIGIENE INDUSTRIAL Y SEGURIDAD LABORAL



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 60% de los trabajadores indica que la empresa no dicta cursos relacionados con la higiene industrial y seguridad laboral, mientras que el 40%, expresa que sí. Este resultado arroja la ausencia de los cursos aplicados a los trabajadores del área, lo que trae como consecuencia un alto desconocimiento del tema, a su vez expone al trabajador a sufrir algún percance laboral, es

por esto que el comité de seguridad y salud laboral debe encargarse de vigilar las condiciones y medio ambiente del trabajo de igual manera debe brindar asistencia y asesoría al trabajador.

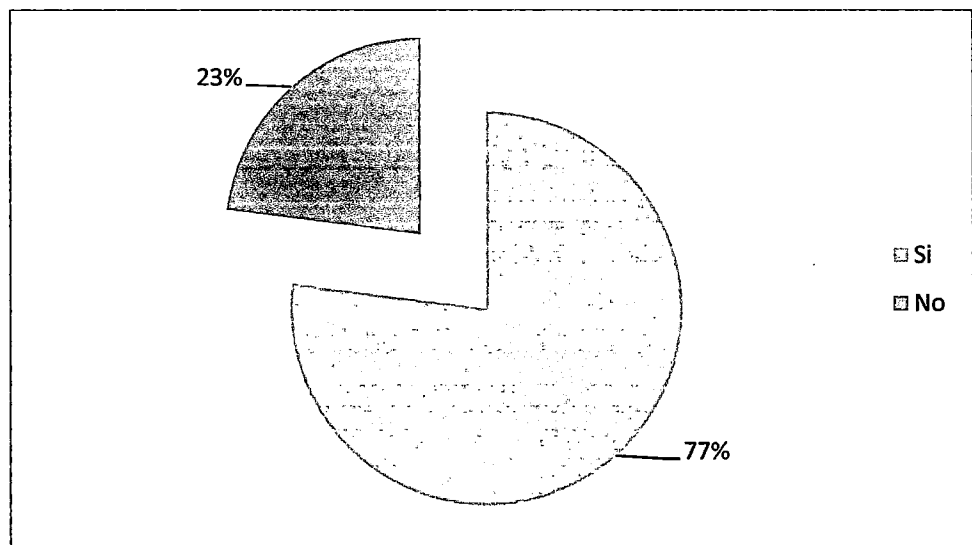
18. **¿La empresa adopta medidas de higiene industrial y seguridad laboral?**

CUADRO N° 5.25

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	77%
No	7	23%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.25
MEDIDAS DE HIGIENE INDUSTRIAL Y SEGURIDAD LABORAL



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 77% de los encuestados indican que la empresa adopta medidas de higiene industrial y seguridad laboral, mientras que el 23% opina que no.

Se puede notar que la empresa adopta la mayoría de las medidas, más sin embargo estas no se ejercen totalmente.

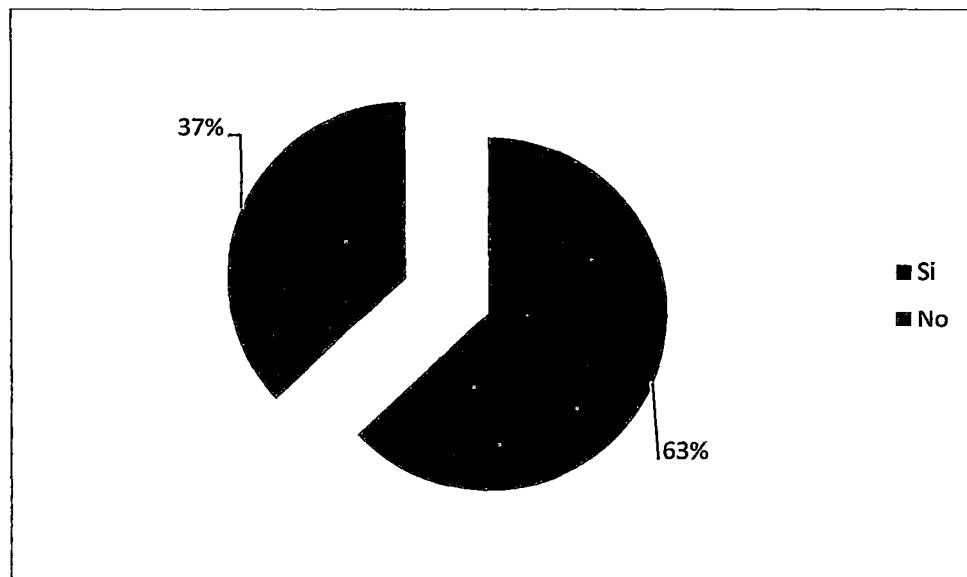
19. **¿Existe un manual de normas y procedimientos de seguridad e higiene?**

CUADRO N° 5.26

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	63%
No	11	37%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.26
EXISTENCIA DEL MANUAL DE NORMAS Y
PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 63% de los encuestados opina que si existe un manual de normas y procedimientos de seguridad e higiene, mientras que el 37% indica que no. En correspondencia a los resultados se observa la existencia de dicho manual y por ende se deduce la existencia del comité de seguridad y salud laboral encargado de la creación del manual de normas y procedimientos.

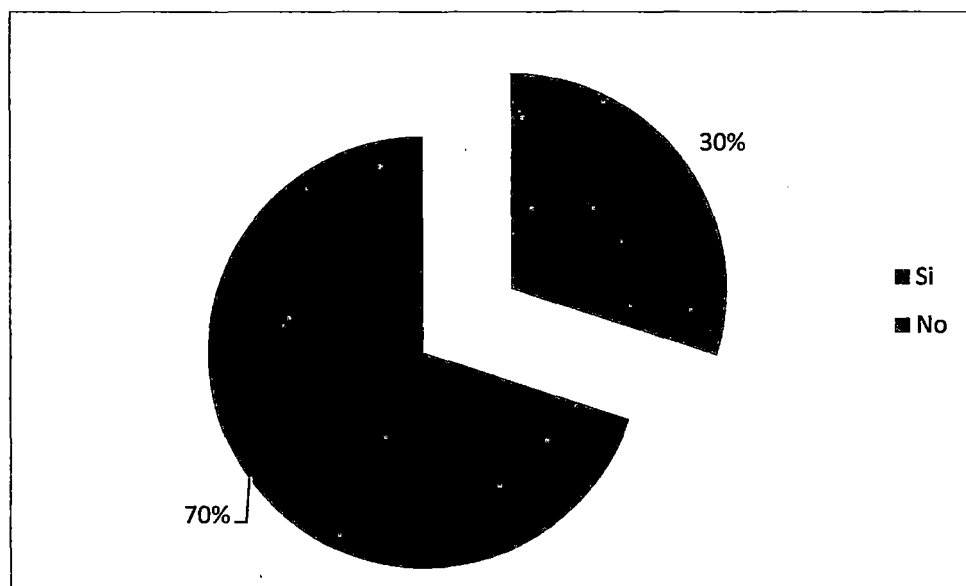
20. ¿Se aplica el manual de normas y procedimientos de seguridad e higiene?

CUADRO N° 5.27

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	30%
No	21	70%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.27
APLICACIÓN DEL MANUAL DE NORMAS Y
PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 70% de los encuestados indica que no se aplica el manual de normas y procedimientos de seguridad e higiene, mientras que el 30% indica que sí.

Se hace énfasis en el material de normas y procedimientos de higiene y seguridad ya que este es clave fundamental para el cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad y a su vez es de gran ayuda para evitar accidentes, de acuerdo con los resultados se muestra la deficiencia del funcionamiento el comité de seguridad y salud laboral.

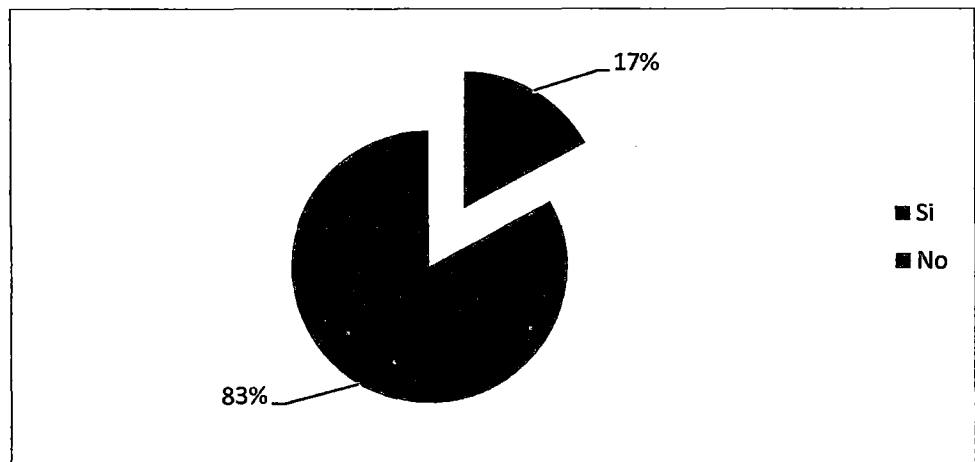
21. ¿El personal conoce el manual de normas y procedimientos de seguridad e higiene?

CUADRO N° 5.28

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	17%
No	25	83%
Total	30	100%

FUENTE: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 5.28
DESCONOCIMIENTO DEL MANUAL DE NORMAS Y
PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE



FUENTE: Elaboración Propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 83% de los encuestados opinan que no conocen el manual de normas y procedimientos de seguridad e higiene, mientras que el 17% indica que sí. Por lo que se deduce con relación a los cuadros anteriores, es que existe dicho manual el cual a su vez no se aplica y por ende la mayoría de los trabajadores desconoce de su existencia, en este modo, los resultados proyectan unas fallas relevante por parte de comité de seguridad y salud laboral, lo que acarrea una cadena de inconvenientes por la falta de conocimiento de dicho manual.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS CON LOS RESULTADOS

Al establecer los aspectos que garanticen la Elaboración de un Plan de Emergencia y Contingencia con el seguimiento estricto de las normas. En la elaboración del Plan de emergencia.

Habiendo realizado el estudio de los riesgos existentes y los medios de protección necesarios en la empresa industrial "LACTEOS MONTERREAL" se procede con la elaboración del plan de emergencias.

Definido como emergencia una situación derivada de un suceso extraordinario que ocurre de forma repentina e inesperada y que puede llegar a producir daños muy graves a personas e instalaciones, por lo que requiere una actuación inmediata y organizada.

El Plan de Emergencia es el comportamiento humano ante las emergencias que representa una condición variable muchas veces imprevisibles, influido entre otros aspectos, por la personalidad, educación, experiencia, reacción de las otras personas ante el

siniestro y el nivel de entrenamiento que se tenga para enfrentar los riesgos.

El Plan de Emergencias tiene por objeto, establecer las normas básicas de seguridad en el trabajo, encaminadas en primer lugar a proteger la vida, la integridad física y el bienestar de sus trabajadores en el desempeño de su labor, así como velar por las instalaciones.

Como mínimo, la empresa debe:

- Definir las posibles emergencias que pudieran tener lugar en el centro de trabajo.
- Detallar los recursos internos de los que se dispone, o sea, personal de plantilla que haya recibido formación específica, tanto en lo referente a lucha contra incendios como en la asistencia a heridos.
- Medios técnicos disponibles: dispositivos de detección de incendios, alarma, extintores, botiquines.
- Establecer las ayudas externas que pudieran necesitarse: bomberos, protección civil, etc.

Todo el personal debe contar con información en cuanto a las medidas de emergencia y evacuación adoptadas en su centro de

trabajo. La efectividad de dichas medidas aumenta si la información se facilita por escrito a los trabajadores.

➤ **MEDIOS HUMANOS:**

Los medios humanos constituyen el conjunto de personas organizadas para la prevención y actuación en caso de emergencia dentro del ámbito del centro. La misión fundamental de prevención de estos equipos es tomar las precauciones necesarias para impedir que se den las condiciones que puedan originar un accidente.

Para ello sus componentes deberán:

- Estar informados de los riesgos potenciales a que está sometida la empresa.
- Hacer constar las anomalías que detecten y verificar que han sido subsanadas.
- Tener conocimiento de la existencia y forma de uso de los medios materiales de autoprotección de que se dispone.
 - Estar capacitados para suprimir sin demora las causas que puedan provocar cualquier anomalía.
 - Combatir las emergencias desde su descubrimiento.

- Prestar los primeros auxilios a las personas accidentadas.
- Coordinarse con los miembros de otros equipos para anular los efectos de los posibles incidentes o reducirlos al mínimo.

EL PLAN DE EMERGENCIA CONTRA INCENDIOS. La Protección Contra Incendios abarca todas las medidas relacionadas con la defensa de la vida humana y la preservación de la propiedad mediante la preservación, la detección y la extinción de incendios. Es principalmente un arreglo de orden físico compuesto de sistemas de rociadores, suministros de agua y extintores de incendios.

Uno de los riesgos a los que es necesario prestar mayor atención en las plantas manufactureras es el incendio. Las personas que pueden verse afectadas por un incendio están sometidas a los siguientes factores:

- Humos y gases calientes
- Insuficiencia de oxígeno
- Calor
- Riesgo de quemaduras
- Pánico

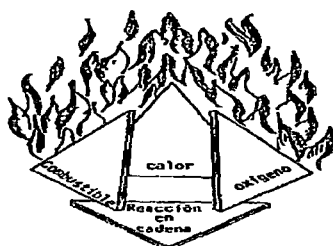
➤ **DEFINICIÓN DEL FUEGO**

Es frecuente que en el lenguaje cotidiano los términos fuego e incendio se utilicen como sinónimos, en realidad no lo son.

Fuego. Reacción química que consiste en la oxidación violenta de la materia combustible, se manifiesta con desprendimientos de luz, calor, humos y gases en grandes cantidades.

Incendio. Es una ocurrencia de fuego no controlado de grandes proporciones, que puede presentarse en forma habitual, gradual o instantánea, al que le siguen daños materiales que pueden interrumpir el proceso de producción, ocasionar lesiones o pérdidas de vidas humanas generalmente por inhalación de humos o por desvanecimiento producido por ella y posteriormente quemaduras graves.

ESQUEMA DE LOS COMPONENTES DE LA GENERACIÓN DE FUEGO



1.1 Esquema de los componentes de la generación del fuego



FUENTE: <http://gasatv.blogspot.com/2012/07/la>

Gráfico 6.1 Triángulo del Fuego

El incendio, cuando empieza, es generalmente pequeño, pero se puede extender y quedar rápidamente fuera de control del equipo existente para apagarlo; la eficiencia radica en extinguir un incendio al momento que este ha dado inicio, esto se debe hacer rápida y adecuadamente, pues cualquier retraso o mal uso del equipo puede permitir que se extienda.

Los fuegos se han clasificado en cuatro tipos, de acuerdo con los materiales combustibles que los alimentan. Estas clases de fuego se denominan con las letras "A", "B", "C", "D". Se representan con las siguientes figuras geométricas:

• * TIPO A.....	A
• -madera,papel,trapo,e.l.c	
• * TIPO B.....	B
• GLP,Gasolina,Pinturas, Thiner	
• * TIPO C.....	C
• -Equipos electricos conectados.	
• * TIPO D.....	★
• -Metales combustibles.	

FUENTE: <http://rous-prevencionderiesgos.blogspot.com/>

Gráfico 6.2 Tipos de Fuegos

Se fabrican varios tipos de extintores para extinguir o apagar diferentes clases de fuego, así que la primera línea de defensa contra un fuego es saber seleccionar el extintor adecuado para ese fuego y conocer el modo de operarlo.

INCENDIO GRADO 1: es el que está en su etapa inicial y se puede controlar mediante extintores portátiles o recursos internos de la Unidad afectada, sin necesidad de llevar ropa protectora ni equipos de protección respiratoria.

INCENDIO GRADO 2: es aquel que escapa al control del Responsable del Turno u requiere activar las Brigadas contra Incendios.

INCENDIO GRADO 3: es aquel que escapa al control de las Brigadas contra Incendios.

EL MANEJO Y CLASIFICACIÓN DE EXTINTORES. Los extintores son aparatos diseñados especialmente para la descarga de una determinada cantidad de agente extinguidor, almacenado en su interior de acuerdo con las necesidades de su operador. Los extintores de incendios, son el equipo de primeros auxilios contra incendios, están destinados a ser utilizados contra fuegos pequeños.

Los extintores y sus colocaciones deberán marcarse indicando la existencia del extintor para cierta clase de incendios:

Los extintores propios para un incendio "A" deberán identificarse por un triángulo conteniendo la letra "A" con un fondo de color verde.

Los extintores propios para un incendio "B" deberán identificarse por un cuadrado conteniendo la letra "B" con un fondo de color rojo.

Los extintores propios para un incendio "C" deberán identificarse por un círculo conteniendo la letra "C" con un fondo de color azul.

Los extintores propios para un incendio "D" deberán identificarse por una estrella de cinco picos conteniendo la letra "D" con un fondo de color amarillo.

Según el tipo pueden ser: Portátiles, Móviles, Fijos que pueden ser manuales, semiautomáticos o automáticos, Por el agente extintor que contienen.

Según el agente extintor, los extintores pueden ser: De agua, De espuma, De polvo químico seco tipo ABC, De polvo químico seco tipo BC, De anhídrido carbónico (dióxido de carbono), De hidrocarburos halogenados (halones), Específico para fuego de metales.

EL AGUA. Es el agente extintor por excelencia, la principal característica de su extinción es su alto poder de absorción de calor, lo cual permite un gran enfriamiento del fuego.

ESPUMA. Produce un efecto principal de sofocación al mantenerse en las superficies encendidas. Además se trata de un elemento líquido que absorbe calor y produce un enfriamiento que ayuda a la extinción.

POLVO QUÍMICO SECO. Se trata de un bicarbonato sódico mezclado con un agente que impide la absorción de

humedad evitando que el polvo se apelmace y tapone los conductos. No es peligroso para personas, animales, no es corrosivo.

Una vez extinguida la llama por sofocación es posible que vuelva a encenderse el fuego si quedan restos encendidos y aire suficiente.

ANHÍDRIDO CARBÓNICO (CO₂). Se trata de un gas inerte incoloro, inodoro y más pesado que el aire que se emplea en la extinción de incendios, en extintores portátiles o en instalaciones fijas contenidas en recipientes a presión. No es conductor de la electricidad, no mancha y desaparece posteriormente, por lo que puede emplearse con ventaja para extinguir fuegos en equipos delicados (eléctricos, electrónicos, ordenadores, laboratorios, etc.). En la extinción al ser más pesado que el aire sofoca el incendio, siendo poco efectivo al aire libre. En lugares cerrados, disminuye la relación de oxígeno, pudiendo llegar a ser peligroso si no se produce la ventilación adecuada.

HIDROCARBUROS HALOGENADOS. Son productos químicos de alto poder extintor que se emplean tanto en extintor portátil como en instalaciones fijas. Se les nombra por un número que indica por orden la cantidad y tipo de átomos que componen la molécula. Así por ejemplo HALON

1211 Indica que tiene un átomo de carbono, dos átomos de flúor, un átomo de cloro y uno de bromo. Su propia tensión vapor (6-7 Kg/cm²) les permite salir del extintor. No conducen la corriente eléctrica y desaparecen sin dejar rastro, actuando por sofocación y paralizando la reacción en cadena.

En la elección del tipo de extintor es necesario considerar las posibles incompatibilidades, para lo cual resulta de utilidad consultar la tabla 6.1.

**Tabla 6.1. VALORACIÓN DEL AGENTE EXTINTOR
RESPECTO A LA CLASE DE FUEGO.**

TIPO DE EXTINTOR	CLASES DE FUEGO			
	A	B	C	D
De agua	XXX	X		
De espuma	XX	XX		
De polvo químico seco tipo BC		XXX	XX	
De polvo químico seco tipo ABC	XX	XX	XX	
De polvo especial				X
De anhídrido carbónico	X	XX		
De hidrocarburos halogenados	X	XX	X	
Específico para fuego de metales				X

XXX Muy adecuado, XX Adecuado, X Aceptable

Espacios en blanco: incompatibilidades.

Distribución actual de los extintores en la empresa industrial LACTEOS MONTERREAL. a continuación:

Tabla 6.2 DISTRIBUCIÓN DE EXTINTORES

TIPO	PESO	UBICACIÓN
PQS	5 libras	Área de Six Pack
HALOTRON	10 libras	Ingreso UHT por Puerta de Emergencia
HALOTRON	10 libras	Entrada a BPQ UHT
HALOTRON	10 libras	Ingreso a Oficinas UHT
PQS	10 libras	Garita Secundaria
PQS	10 libras	Garita Principal
PQS	20 libras	Taller de Mantenimiento
PQS	5 libras	Entre Laboratorios de Microbiología y Bromatología
PQS	20 libras	Ingreso Pasteurización
PQS	20 libras	Casa de Fuerza Cerca del Caldero
PQS	20 libras	Área de Combustibles
PQS	20 libras	Área de Mezclas
AGUA	2.5 Galones	Ingreso Bodega UHT Nacional
AGUA	2.5 Galones	Bodega UHT Nacional Entre I3 y K3
PQS	10 libras	Oficina de Bodega
PQS	20 libras	Bodega Material de Envase
AGUA	2.5 Galones	Entre Bodega Mat de Envase y Corrugado
PQS	10 libras	Bodega de Químicos
PQS	5 libras	Bodega de Disolventes
PQS	10 libras	Bodega UHT Local Área de Corrugado
PQS	5 libras	Montacargas (6 extintores)

FUENTE: Elaboración propia.

MANTENIMIENTO PARA EXTINTORES. Se deberán efectuar por lo menos dos revisiones, una cada seis meses y la otra anualmente.

LA SEÑALIZACIÓN DE SALVAMENTO: Las señales de evacuación cumplirán los siguientes requisitos:

Forma Geométrica: Cuadrado o rectángulo.
Color de Seguridad: Verde.
Color de contraste: Blanco



Gráfico 6.3 Señalización

El color de seguridad cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal. El color de contraste se empleará para un reborde estrecho, cuya dimensión será 1/20 del lado mayor empleado.

La empresa dispone de las medidas de señalización establecidas.



Gráfico 6.4 Señalización

LA EVACUACIÓN. Se entiende por evacuación la acción de desalojar de forma organizada y planificada las diferentes dependencias del centro cuando ha sido declarada una emergencia dentro del mismo como incendio.

A continuación se incluyen algunas consignas a seguir para su organización, que deben transmitirse a los diferentes trabajadores:

- La señal de alarma para la evacuación será de forma manual, bien a través de megafonía, señales acústicas, etc. Será dada por orden del Jefe de emergencia.
- Las vías de evacuación deben permanecer en todo momento libre de obstáculos.
- Los diferentes grupos esperarán siempre la orden de salida.

- Se verificará que no quede nadie en ninguna de las dependencias de la planta.
- Las dependencias desalojadas serán marcadas con una silla o un objeto diferente a un extintor delante de la puerta.
- Si la dependencia es el origen de la emergencia se marcará con un extintor delante de la puerta (Señal de dependencia siniestrada).
- Nadie se rezagará para recoger objetos personales.
- Se conservará la calma.
- Todo el mundo se dirigirá al Punto de Reunión preestablecido y permanecerá en él mientras se hace el recuento y hasta nueva orden del Jefe de emergencia.

LOS TIEMPOS DE EVACUACIÓN. Con carácter general se pueden considerar tiempos adecuados para la evacuación de una empresa los siguientes:

- Diez minutos para la evacuación total de la empresa
- Tres minutos para la evacuación de cada una de las áreas.

Se estima que la duración total de un simulacro de evacuación no debería ser superior a veinte minutos.

LOS SIMULACROS. Consisten en llevar a cabo periódicamente las acciones de alarma y evacuación para comprobar la viabilidad de su diseño. Otro objetivo es mecanizar la conducta de los usuarios del centro ante una emergencia, con lo que se logra minimizar la posibilidad de que surjan situaciones de pánico y se optimiza el tiempo de ejecución de la evacuación. Se efectuará al menos una vez al año.

En la empresa LACTEOS MONTERREAL se efectuarán simulacros generales de evacuación con todo el personal; a fin de que los trabajadores y empleados se mantengan preparados. Estos eventos se realizarán por lo menos una o dos veces por año.

Los simulacros deben realizarse en horas laborables, exigiéndose que cada Directivo, Ingeniero o Supervisor infunda a su personal la disciplina y serenidad correspondiente.

LA ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA BRIGADA DE EMERGENCIA.

Para realizar una adecuada coordinación entre todos los involucrados es necesario establecer procedimientos definidos. Con el personal suficientemente informado e

interesado en participar en el plan, se procederá a organizar los recursos humanos.

Se establecerá un comité de seguridad el cual funcionará bajo la dirección del Jefe de Seguridad Industrial de la empresa industrial "LACTEOS MONTERREAL", quién hará las veces de Director de Emergencias.

Este comité tendrá la responsabilidad de establecer el plan de emergencia, asignar personal para integrar los equipos de trabajo, distribuir y orientar sobre el plan entre todo el personal estén familiarizado con el contenido del mismo.

COMITÉ DE EMERGENCIAS

El Comité de Emergencias es el organismo responsable del Plan de Emergencias. Sus funciones básicas son: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando asimismo las brigadas.

El Comité de Emergencias estará constituido por:

- Director de la Emergencia.
- Jefe de Intervención.
- Jefe de Evacuación

El Director de la Emergencia: Según el organigrama se puede visualizar de la mejor manera siendo el máximo responsable del centro de trabajo en caso de emergencia y sus funciones se centrarán en clasificar el tipo de emergencia y tomará las decisiones que sean necesarias en cada caso, en función de la información que reciba. Será obligatoria su presencia continuada en la instalación o la de la persona en quien delegue.

- Contactar a los servicios de emergencia externos cuando sea necesario.
- Conocer permanentemente las actividades en ejecución.
- Verificar la óptima implementación del Plan de Emergencia, asegurando su efectividad y formulación.
- Apoyar la consecución de recursos (equipos y personal).
- Autorizar los gastos que impliquen las operaciones.
- Oficializar los acontecimientos e informes sobre la emergencia.
- Solicitará al supervisor la información correspondiente al área afectada

El Jefe de Intervención. Recibirá la notificación de la emergencia por parte del Jefe de Emergencia y seguirá sus

instrucciones. Las funciones principales a llevar a cabo serán asumir la dirección de los Equipos de Intervención controlando su actuación y mantener una comunicación permanente con el Jefe de Emergencia, proporcionando y recibiendo información sobre la emergencia.

- Evaluar la emergencia, definir y comunicar el grado o nivel de atención requerido.
- Verificar la óptima implementación del Plan, asegurando su efectividad y formulación acorde con las exigencias.
- Mantener informado al Director de la emergencia acerca del desarrollo de las operaciones.
- Evaluar, definir y comunicar el nivel de la emergencia.
- Coordinar las actividades y definir las mejores estrategias.
- Mantener actualizados directorios de emergencia y soporte externo.
- Actualizar la evaluación de riesgos con base en la experiencia.
- Evaluar y revisar los reportes de incidentes y accidentes.
- Corte de energía del área siniestrada y de la inmediata siguiente.
- Preparado de grupos electrógenos para iluminar salidas, bombas de agua, etc.

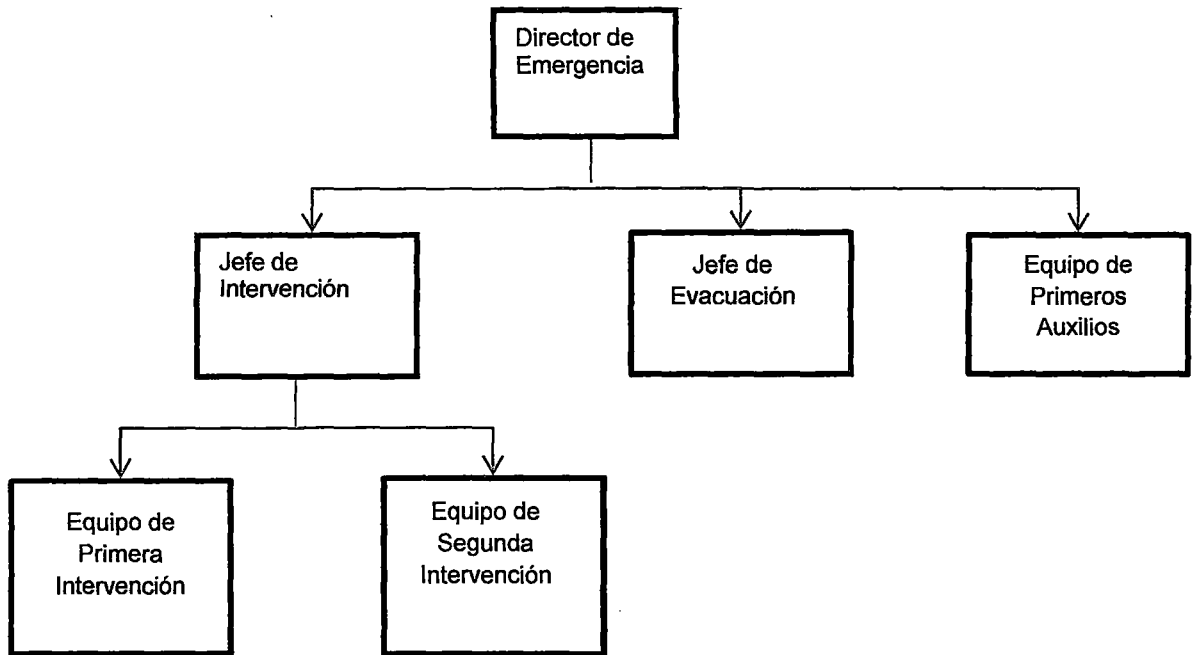
El Jefe de Evacuación. Recibida una alarma, procederá en forma inmediata a:

- Enviar a un hombre de vigilancia al lugar.
- De confirmarse la alarma y dada la orden de evacuar, impedirá el ingreso de personas al edificio.
- Dar aviso a las brigadas.
- Delimitar o demarcar las áreas de trabajo, zona de almacenamiento y vías de circulación.
- Señalar las salidas de emergencia, las rutas de evacuación y las áreas peligrosas.
- Generar el mapa de evacuación y puntos de encuentro.

El Equipo de primera intervención. Constituidos por personal formado, entrenado y equipado para actuar en el inicio de la emergencia, para lo que acudirán a la zona donde se ha producido la misma con los medios previstos para las posibles situaciones de emergencia.

El Equipo de Segunda Intervención. Personal formado, entrenado y equipado para intervenir cuando los Equipos de Primera Intervención no consigan controlar la situación de emergencia. Servicios de ayuda externa especialmente entrenados para la resolución de la emergencia concreta.

ORGANIGRAMA



Las Brigadas de Emergencia. Las brigadas son los grupos de personas organizadas y capacitadas para emergencias, serán los responsables de combatirlas de manera preventiva o ante la eventualidad de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dentro de una empresa, industrial o establecimiento, y cuya función está orientada a salvaguardar a las personas, sus bienes y el entorno de los mismos. Uno de los aspectos más importantes de la organización de emergencias es la creación y entrenamiento de las brigadas.

Las funciones y actividades de las Brigadas: son: Brigada de Prevención y Combate de Incendios. Es la que debe controlar las posibles situaciones de incendios o minimizarlas hasta que llegue la ayuda exterior en caso de ser necesaria. Además debe revisar el estado del equipo contra incendios, programar prácticas para el uso de cada equipo una vez al mes.

La Brigada de Primeros Auxilios. Es la que debe brindar los cuidados básicos de emergencia a los del evento, de acuerdo a su nivel de capacitación. Deben ser capacitados, certificados y entrenados por personas u organizaciones autorizadas por la autoridad competente.

La Brigada de Evacuación. Es la que debe controlar que el plan de evacuación se lleve a cabo según lo establecido, únicamente le corresponde desalojar al personal y particulares ambulatorios que no han sido lesionados en el evento.

EL PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN. Una vez redactado el plan de emergencias se describirán las etapas previstas para la implantación, la asignación de responsabilidades en

cada fase y se contemplará la adecuación de posibles deficiencias detectadas. Se realizará la formación de las misiones asignadas al personal en general. Se debe contar con cronograma de actividades, tomando en consideración las siguientes:

- Inventario de factores que influyen en el riesgo potencial
- Inventario de los medios técnicos de autoprotección.
- Evaluación de riesgo
- Redacción de Manual y procedimientos.
- Selección, formación y adiestramiento de los componentes de los equipos de emergencia.

EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO. Se tendrá un programa de mantenimiento preventivo y otro de pruebas periódicas de las instalaciones de protección tales como extinción, detección y alarmas. Además habrá un sistema de control periódico a través de auditorías y se establecerán procedimientos y responsabilidades para la incorporación de mejoras tecnológicas.

Se deberá realizar un plan de formación permanente que incluya cursos cortos para el personal en general y otros específicos para los componentes de los equipos del plan de emergencia. Se elaborará un programa anual de actividades que comprenderá las siguientes:

- Cursos periódicos de formación y adiestramiento del personal.
- Mantenimiento de las instalaciones que presente riesgo potencial.
- Mantenimiento de las instalaciones de detección, alarma y extinción
- Inspección de seguridad
- Simulacros de emergencia

6.1.1 PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia Es un programa de procedimientos alternativos a la forma de operar "normal" de la empresa. Esta herramienta ayudará a que los procesos críticos de la empresa continúen funcionando a pesar de una posible falla en los sistemas computarizados derivados del problema informático.

El plan de contingencia es parte integral de un proyecto de conversión, no lo sustituye. La contingencia sólo es aplicable, por su propia naturaleza, por un periodo de tiempo corto y bajo condiciones de emergencia.

El plan de contingencia es, por tanto, parte integral de un proyecto en la empresa industrial Lácteos Monterreal. La decisión de elaborar un plan de contingencia surge a partir de este nivel de trabajo, ya que está en juego la supervivencia de la propia empresa.

Es necesario el desarrollo del Plan de Contingencia con el fin de ayudar a administrar el riesgo. En la medida que tenga un mejor proyecto minimizando el riesgo. Sin embargo ni aún el mejor proyecto posible, elimina totalmente el riesgo relacionado con la empresa debido a que implica:

- Un gran número de impactos que no pueden ser conocidos con anticipación.

- Muchos de esos impactos caen fuera del control de la empresa.

LA ORGANIZACIÓN PARA LA CONTINGENCIAS.

Establece la coordinación y procedimientos a desarrollar por las instituciones operativas de la empresa para efectuar las acciones de aislamiento, búsqueda, rescate y evacuación de la población afectada por emergencias y/o desastres a continuación se hace referencia a los procedimientos.

- Aislamiento y seguridad
- Búsqueda y rescate
- Evacuación de zonas en riesgo o afectadas.

El área de Salud. Coordina en el marco del sistema local de salud, las acciones para mantener y mejorar la salud de la comunidad afectada y el saneamiento de su entorno.

EL ÁREA HÁBITAT Y SUSTENTO. Establece la organización y participación institucional para la implementación de alojamientos temporales así como

la gestión de la sostenibilidad alimentaria e insumos humanitarios para la subsistencia de las personas afectadas.

EL ÁREA COMUNITARIA. Coordina las acciones de atención psicosocial, el censo de afectados, el mecanismo para mantener informada a la comunidad y desarrollar las actividades de trabajo comunitario orientadas a superar la crisis en el contexto social de la población.

EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS. Establece la participación y responsabilidad de las empresas prestadoras de servicios públicos, en relación a la evaluación de daños, el monitoreo y control del evento, la remoción de escombros, el manejo de sustancias peligrosas y la gestión de servicios esenciales para la implementación de las acciones de contingencia por evento.

EL ÁREA INSTITUCIONAL SECTORIAL. Establece los mecanismos de coordinación institucional para emergencia, el procedimiento para suministrar la información y la forma como se solicitará apoyo.

EL PLAN DE CONTINGENCIA EN INUNDACIONES.

Se generan como consecuencia de grandes precipitaciones pluviales. Proviene de nubes, que se forman por evaporación de agua de mares, transportada hacia tierra por el viento por evaporación de agua de lagos y ríos, así como evapotranspiración de plantas. Al ascender el vapor de agua disminuye su temperatura. A cierta elevación origina nubes; las que al condensarse, se manifiestan como lluvias, el proceso de condensación se debe a vientos normales.

Inundaciones pluviales: Suceden cuando el agua de lluvia remanente en una región después de interceptarse, llena depresiones del terreno, infiltrarse y evaporarse es insuficiente para desplazarse. Por tanto durante horas o días el agua permanece sobre el terreno.

Inundaciones fluviales: Se generan cuando el agua que se desborda de ríos queda sobre la superficie del terreno cercano a ellos.

Los desastres naturales como las inundaciones, suelen provocar una enorme perturbación social, dejando a las personas afectadas dependiendo de la ayuda que les presten los diferentes organismos de socorro.

El Plan de Contingencia por Deslizamiento y evacuación en masa. Estos fenómenos son desplazamientos de masas de tierra o rocas por una pendiente en forma súbita o lenta. Si bien la gravedad que actúa sobre las laderas es la principal causa de un deslizamiento, su ocurrencia también depende de las siguientes variables: clase de rocas, suelos, topografía (lugares montañosos con pendientes fuertes), orientación de las fracturas o grietas en la tierra, cantidad de lluvia en el área, actividad sísmica, actividad humana (cortes en la ladera, falta de canalización de aguas, etc.), erosión (por actividad humana y de la naturaleza).

El Plan de Contingencia para Incendios. El fuego se propaga de distintas formas, que hay que tener en cuenta a la hora de dotar a un edificio de los medios de prevención y protección. Y estas son:

- **Convección.** A través del aire o líquidos en movimiento, motivado por las diferentes densidades de los fluidos a distintas temperaturas (el aire caliente sube a las zonas más altas).
- **Conducción:** A través de la propia materia.
- **Radiación:** A través del espacio, por ondas electromagnéticas.

Por tanto la formulación del Plan de Contingencia Constituye la capacidad de respuesta de la empresa industrial Lácteos Monterreal ante las emergencias. El propósito del plan es dar las instrucciones y procedimientos necesarios para responder oportunamente a las emergencias, como: inundaciones, deslizamientos, aparición de enfermedades, derrames de combustibles y sustancias tóxicas, incendios, sismos, explosiones.

El plan de contingencias de la empresa industrial Lácteos Monterreal contempla la organización de los equipos de manejo y respuestas a emergencias, el sistema de comunicaciones y los planes de acción específicos ante los sucesos.

Para la elaboración del plan de contingencias se determinó en primer lugar los posibles riesgos tanto operativos como naturales que puedan presentarse durante la operación de la planta. Contiene los aspectos siguientes:

- Alcances, objetivos, identificación y valoración de riesgos, organización, equipos y materiales, responsabilidades, procedimiento de respuesta a la emergencia, verificación y corrección, comunicación y registros, entrenamiento y simulacros (cronograma), programa de capacitación que incluya cursos de sanidad e higiene a todo el personal, implementación del plan.

Es importantes señalar que los planes de contingencia serán objeto de revisión en las inspecciones de verificación.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

1. De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta aplicada, sobre la empresa industrial Lácteos Monterreal, se tiene que; la mayor parte de ellos manifiestan la necesidad de innovar y modernizar los procesos productivos mediante la modernización de la maquinaria actual.
2. Se puede concluir que, la empresa no cuenta con el personal capacitado para manejar eficientemente los procesos tecnológicos.
3. La falta de aplicación de Normas y Procesos Técnicos en la empresa industrial Lácteos Monterreal, de la ciudad de Chiquián afecta al cumplimiento de las metas propuestas por el Área de producción.
4. El estudio sobre la "ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS DE LA EMPRESA LÁCTEOS MONTERREAL, permite mantener registros sobre la situación actual en la que está laborando, los riesgos existentes a los que están expuestos día a día.
5. La elaboración del plan de emergencia y contingencia requirió el análisis de las actividades en el proceso de producción que se da en cada una de las líneas manufactureras en la empresa.
6. Los resultados del nivel de ruido para una jornada de 8 horas en el área de proceso, existe un exceso de ruido, se encuentra sobrepasando el límite 85dB.

7. El planeamiento general aplicable a todo tipo de emergencias que aporta éste estudio pretende fijar las bases conceptuales y los esquemas estructurales sobre los cuales construir los planes de emergencia y contingencias de los riesgos ya identificados.
8. Se capacitan con temas en Seguridad y salud Ocupacional, conocimiento del plan de emergencia y contingencia sobre prevención en Seguridad y Salud Ocupacional.
9. Implementar el Plan de Emergencia y Contingencia, permite a la empresa estar debidamente preparada, orientada a la prevención y protección de los trabajadores, clientes y visitantes, permitiéndoles actuar eficientemente ante emergencia y contingencias pueden suscitarse en las instalaciones.
10. Disminuir y controlar accidentes graves e incidentes, basándose en la mejora continua, disminuyendo el deterioro de máquinas y herramientas.

CAPÍTULO VIII

RECOMENDACIONES

1. Se debe de establecer un plan de marketing que ayude a la comercialización de los productos lácteos y sus derivados de una manera efectiva, para así obtener excelentes resultados que beneficien a la empresa industrial Lácteos Monterreal.
2. Se recomienda a la empresa invertir en publicidad y promoción en el Departamento y así diversificar la producción y posesionarse en él.
3. Se debe crear un departamento de Seguridad Industrial, el cual cumpla de una manera eficaz el cumplimiento de las disposiciones legales en Seguridad y Salud Ocupacional.
4. Establecer un Plan de capacitación sobre temas de Seguridad y Salud Ocupacional para todo el personal, administrativo y empleados, así como también la realización de simulacros los cuales son de suma importancia para la validación y correcta implementación del plan realizado.
5. deben adaptarse a las nuevas normas y dispositivos legales de Seguridad y Salud Ocupacional; los cuales brindaran varios beneficios para la empresa.
6. Implementar el plan de emergencia y contingencia para estar preparados al momento de que ocurra una contingencia en las instalaciones de la empresa.

CAPÍTULO IX

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACADEMIA DEL ÁREA DE PLANTAS PILOTO. Introducción a la Tecnología de alimentos. Limusa Noriega Editores. México 1995.
- ARELLANO, R. 2002. Comportamiento del Consumidor: Enfoque América Latina, Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, México.
- BARBOSA, L. 1980. Actitudes del consumidor hacia la leche fresca pasteurizada y Homogenizada. Tesis M.S. Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, PR.
- CARLOS FERNANDO NOVOA Y MARTHA CECILIA QUICAZAN. Guía para prácticas en planta piloto de leches. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá 1997.
- CORTEZ RODRIGUEZ, EDWIN MANOLO (Agosto-2012). Programa de Seguridad e Higiene Industrial y Plan de Contingencia para una Planta de Producción de Alimentos Balanceados para Animales.
- CHARLES ALAIS. Principios de Técnica Leche. C.E.C.S.A.
- FAO. Manual de composición y propiedades de la leche 1981.
- FAO. Equipo regional de fomento y capacitación en lechería de FAQ para América Latina. Tecnología y control de calidad de productos lácteos Chile 1980.
- ICTA. Universidad Nacional de Colombia. Memorias de curso "Garantía de calidad de leche y productos lácteos. Bogotá 1992.

- INDECI. Guía de Elaboración del Plan de Contingencia, versión 1.0 – 2010.
- INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Ministerio de Salud de la República de Colombia. Análisis químico y microbiológico de la leche. Red Nacional de Laboratorios. Bogotá 1988.
- J. AMIOTT. Ciencia y Tecnología de la leche. Principios y aplicaciones. Editorial Acribia Zaragoza (España). 1995.
- KOTLER, PHILIP. (1996). Dirección de mercadotecnia, Análisis, planeación, implementación y control. Prentice Hall, 8va edición.
- LOYA, J. (2006). Administración Aplicada a la Producción a una Empresa de Lácteos en la ciudad de Quito.
- MONTERROSO PÉREZ, PATRICIA (2007). Diseño e Implementación de un Manual de Seguridad e Higiene Industrial, para la Planta de Operación de Prolacsa
- PATRICK FRANCIS KEATING Y HOMERO GAONA RODRIGUEZ. Introducción a la Lactología. Limusa, grupo Noriega editores. México. 1992.
- PUIG DURÁN FRESCO J., 1999. Ingeniería, Autocontrol y Auditoria de la Higiene en la Industria Alimentaria. Editorial Mundi-Prensa.
- RELACIÓN TÉCNICA RT 237/E/83. Maquinaria para la transformación de la leche.

- RIVERA, J.; ARELLANO, R.; MOLERO, V. 2000. Conducta del consumidor: Estrategias y Tácticas Aplicadas al Marketing. ESIC Editorial, Madrid.
- ROMÁN, M. (2007). Planes de Higiene y Sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de control para la pequeña y mediana empresa quesera.
- SENA. Centro multisectorial de Mosquera. Caracterización de la Agroindustria Lechera.
- SPREER E, Modelo de Plan de Contingencias.
- UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO: Guías para la elaboración de planes de contingencias 2005.
- WALSTRA. Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos. Editorial Acribia, Zaragoza, España. 2000.

PÁGINAS WEB:

- <http://www.geocities.com/tenisoat/leche.htm>
- <http://www.encolombia.com/pediatria35300factores.htm>
- <http://www.utafoundation.org/lrrd1701/hurt17001.htm>
- <http://www.fao.org/ag/agL/agll/rla128/leche/unas10/unas10-45.htm>
- <http://www.inia.gob.pe/eeas/banosdelinca/logros/logrosseti4.html>
- http://www.portalagrario.gob.pe/seg_alimentaria/seg_cap4.shtml
- <http://www.eufic.org/sp/food/pag/food18/food184.htm>
- <http://www.amvediciones.com/nca.htm>
- <http://lmvitda.com/programas/art17.html>
- <http://members.tripod.com.ve/tecnologia/eficiencia.htm>
- <http://www.geocities.com/grupoindustrialaisa/pasteuri.html>
- <http://www.eufic.org/sp/food/pag/food18/food184.htm>
- <http://www.fao.org/aq/AGa/AGAP/FRG/FEEDback/War/v6200b/v6200b0v.htm#TopPfPage>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Productos_1%C3%A1cteos
- <http://www.ceniap.gov.ve/publica/divulga/fd52/quesos.htm>
- <http://members.tripod.com.ve/tecnologia/queso.htm>

ANEXOS

ANEXO N° 1

Matriz de Consistencia

ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EN LA EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS MONTERREAL BOLOGNESI – ANCASH.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿Qué aspectos debe contemplar la propuesta para la Elaboración del Plan de Emergencia y Contingencias en la Empresa Industrial LÁCTEOS MONTERREAL, en la Provincia de Bolognesi-Ancash, Chiquián?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Determinar la elaboración del Plan de Emergencia y Contingencia en la empresa industrial Lácteos Monterreal en la Provincia de Bolognesi-Ancash. ❖ Establecer las normas básicas de seguridad en el trabajo, encaminados a proteger la vida, la integridad física y el bienestar de sus trabajadores en el desempeño de su labor; así como velar por las instalaciones. ❖ Analizar e identificar los elementos que representan riesgos para los trabajadores. ❖ Formar dentro de la planta una entidad reguladora en razón de seguridad e higiene industrial, para el control y reducción de riesgos operacionales. ❖ Elaborar un diseño de un programa de seguridad e higiene sencillo, claro y práctico para su aplicación en la planta. 	<p>Hipótesis Si al establecer aspectos que garanticen la Elaboración de un Plan de Emergencia y Contingencias con el seguimiento estricto de las normas, entonces se adoptará actitudes positivas de seguridad, salud y bienestar a la empresa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de investigación El tipo de investigación será: Descriptiva - Correlacional 2. Métodos El método del presente trabajo será: Deductivo, inductivo, analítico, sintético. 3. Técnicas e Instrumentos 3.1. De recopilación de datos Técnicas <ul style="list-style-type: none"> - Encuesta - Fichaje bibliográfico - Observación directa - Censo

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crear estrategias que contribuyan a la supervivencia de la planta, ante eventos que pongan en peligro su existencia. ❖ Entablar canales de comunicación con todo el personal de la empresa, dando lineamientos de pasos a seguir en caso de cualquier riesgo. 	<p>VARIABLES Variable Independiente Plan de Emergencia y Contingencias – Cualitativa.</p> <p>Variable Dependiente Riesgos – Cuantitativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos <ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario - Ficha - Guía de observación - Cédula censal <p>3.1.1 Análisis e Interpretación de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso computarizado con Excel - Procesamiento manual <p>3.1.2 Técnicas de procesamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuadros - Tablas - Gráficos - Promedio - Porcentajes
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ANEXO Nº 2

VISTA PANORÁMICA DEL DISTRITO DE CHIQUIAN EN LA LA PROVINCIA DE BOLOGNESI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH (EN EL CENTRO OCCIDENTAL DEL PERÚ)



EMPRESA DE LÁCTEOS MONTERREAL

Está ubicado en la Avenida Circunvalación N° 101 – Chiquián.

**Altitud: 3,390 msnm. Coordenadas UTM: Este: 0263950 Norte:
8877394**



GANADO VACUNO



ORDEÑO



MECÁNICO



TRANSPORTE DE LA LECHE



MOTOCAR DE CARGA

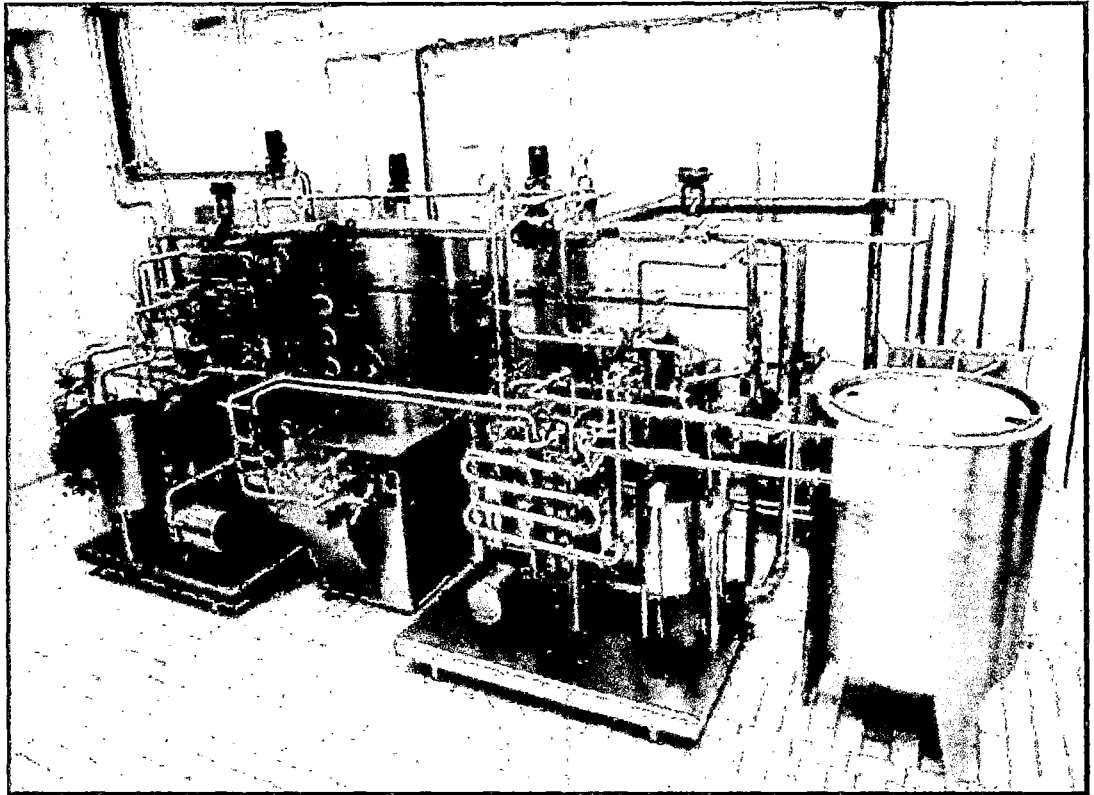


ACEMILA

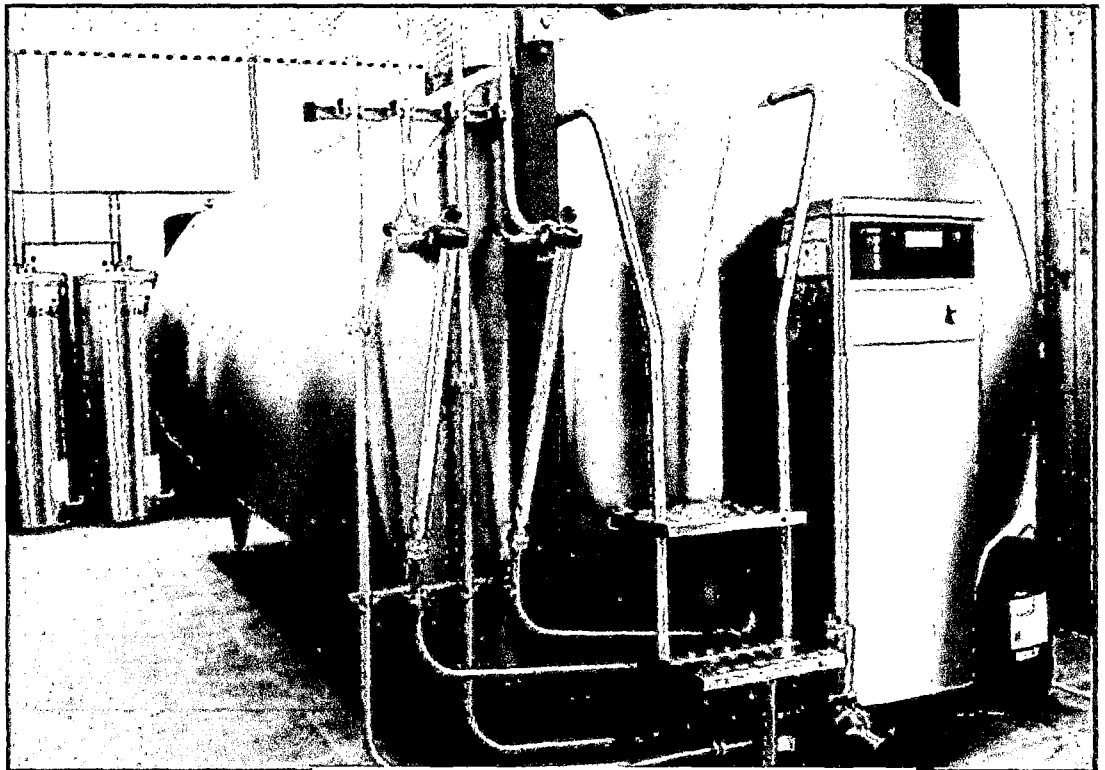
Feria Agro Regional Bolognesi – Chiquian 2013



MAQUINARIAS PARA LA PRODUCCIÓN



Pasteurizador de placas



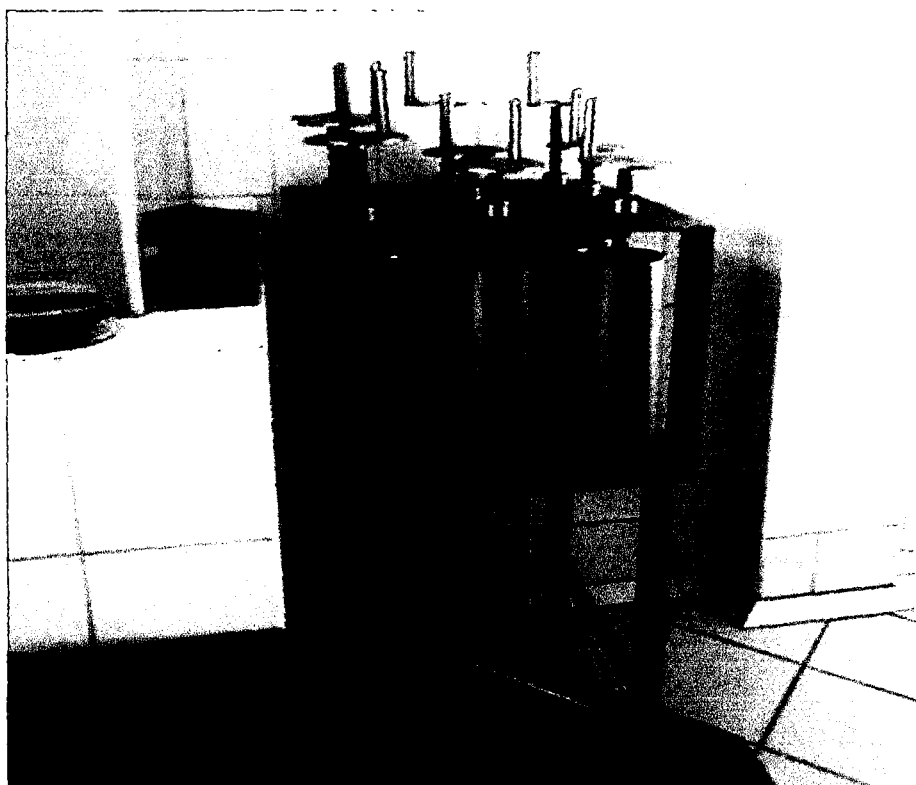
TANQUE DE ENFRIAMIENTO
PARA LECHERÍA



PASTEURIZADOR



MOLDES PARA QUESO



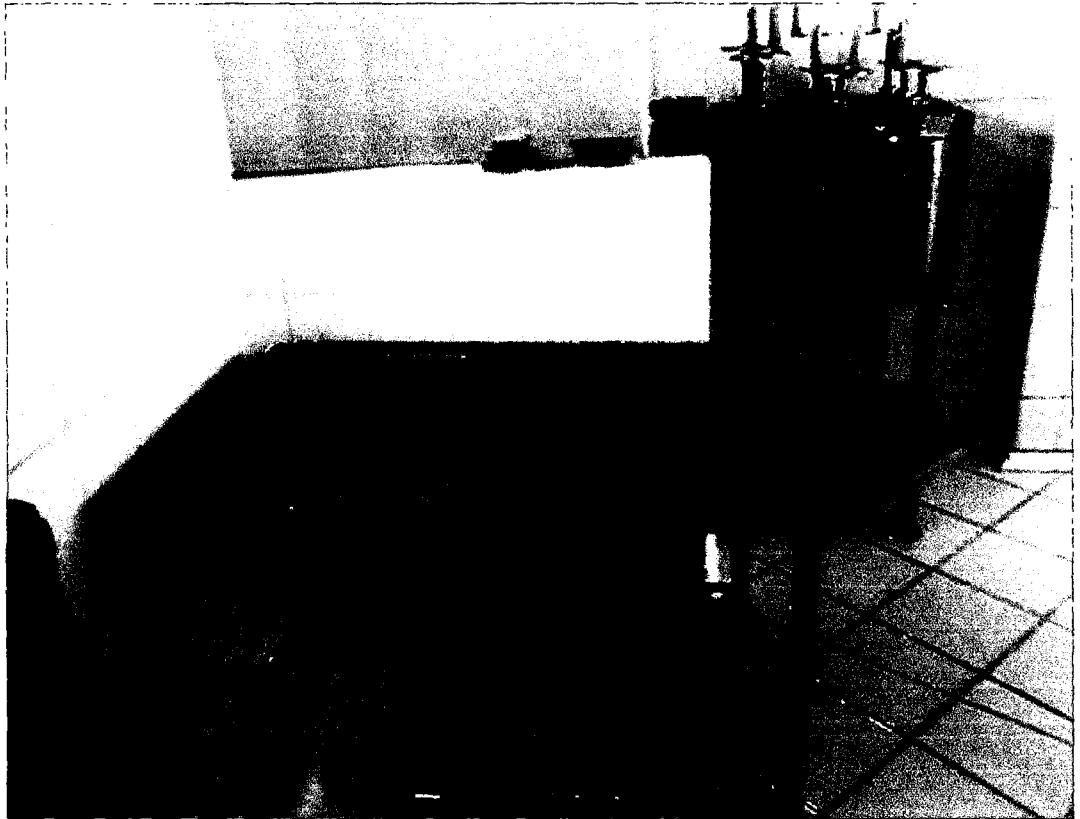
PRENSAS PARA QUESO



TINAS PARA CUAJADO



MANTEQUILLERA INDUSTRIAL



TINAS PARA CUAJADO

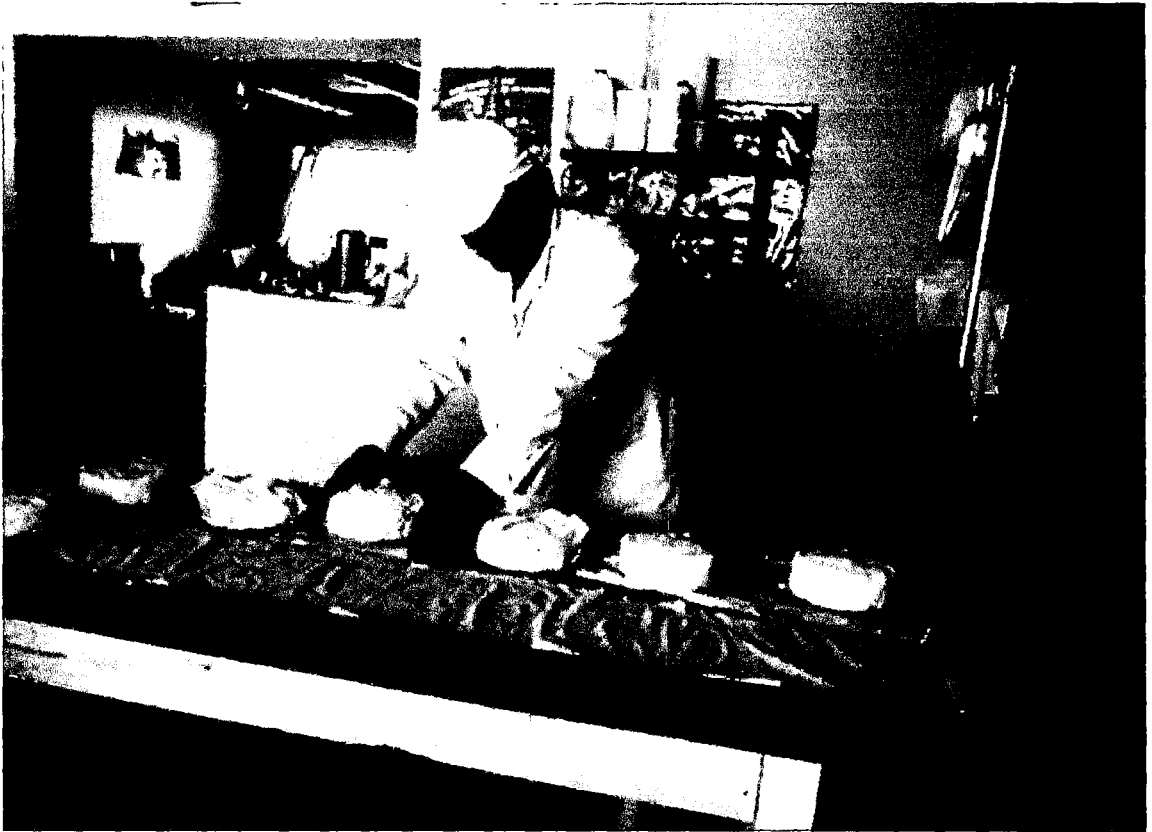


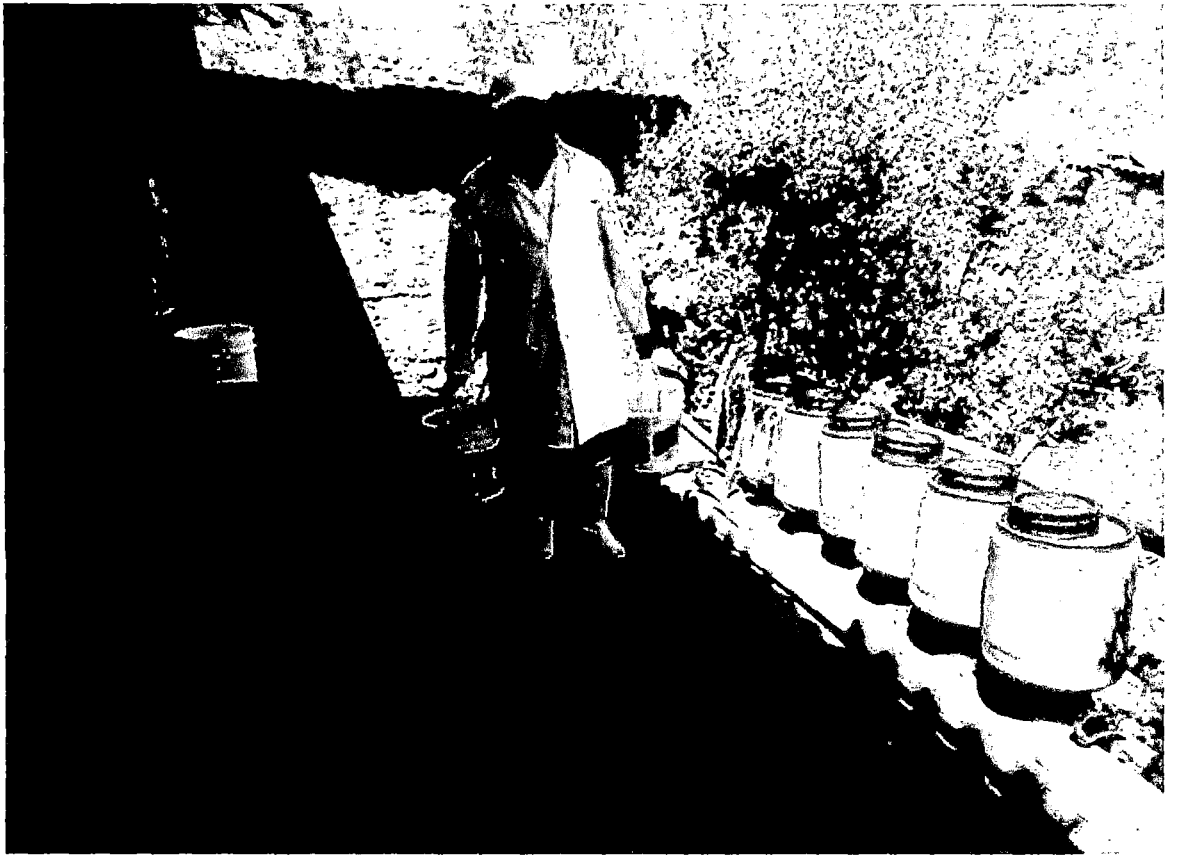
RECIPIENTES PARA LA DESINFECCIÓN DE LOS MOLDES

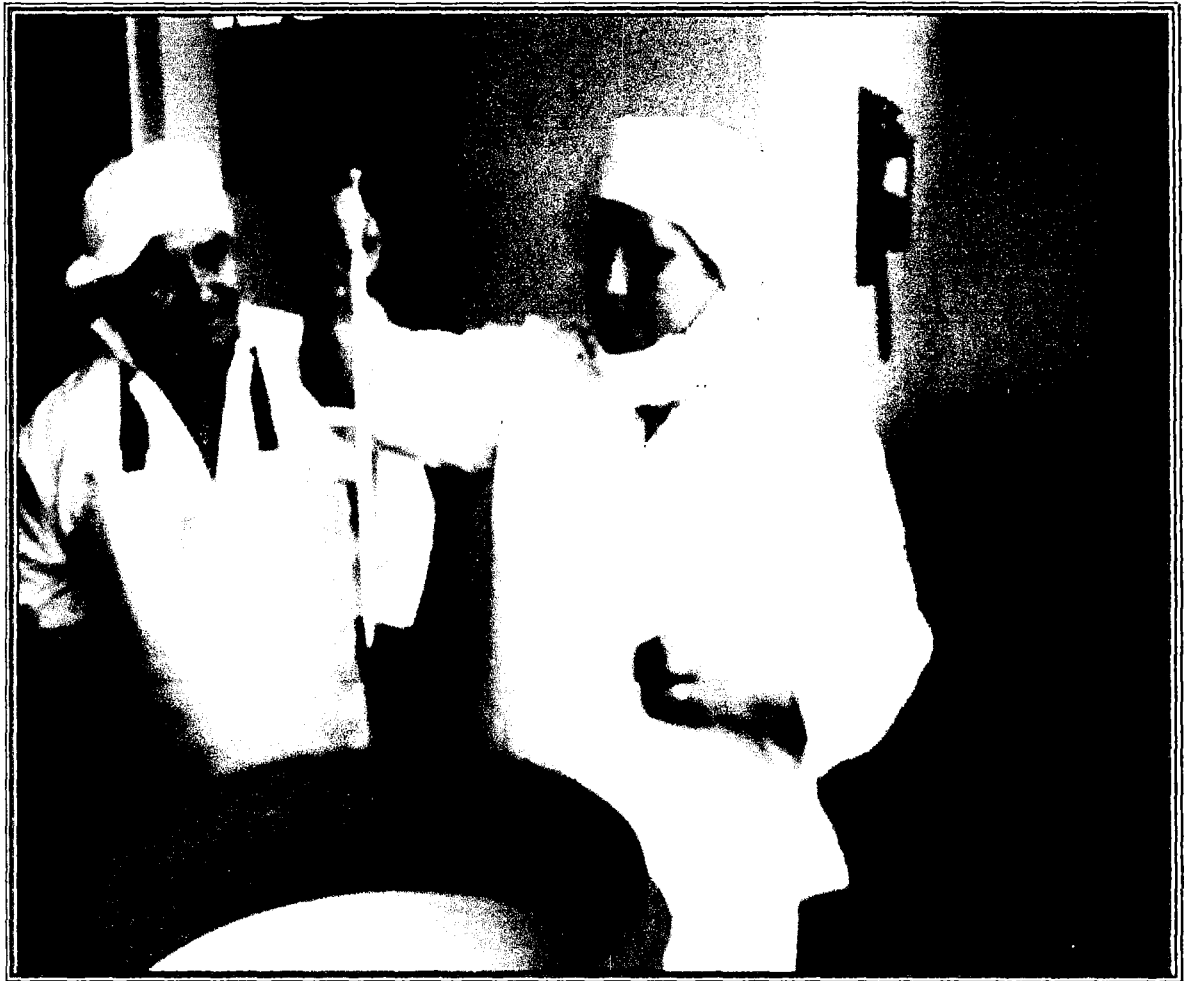
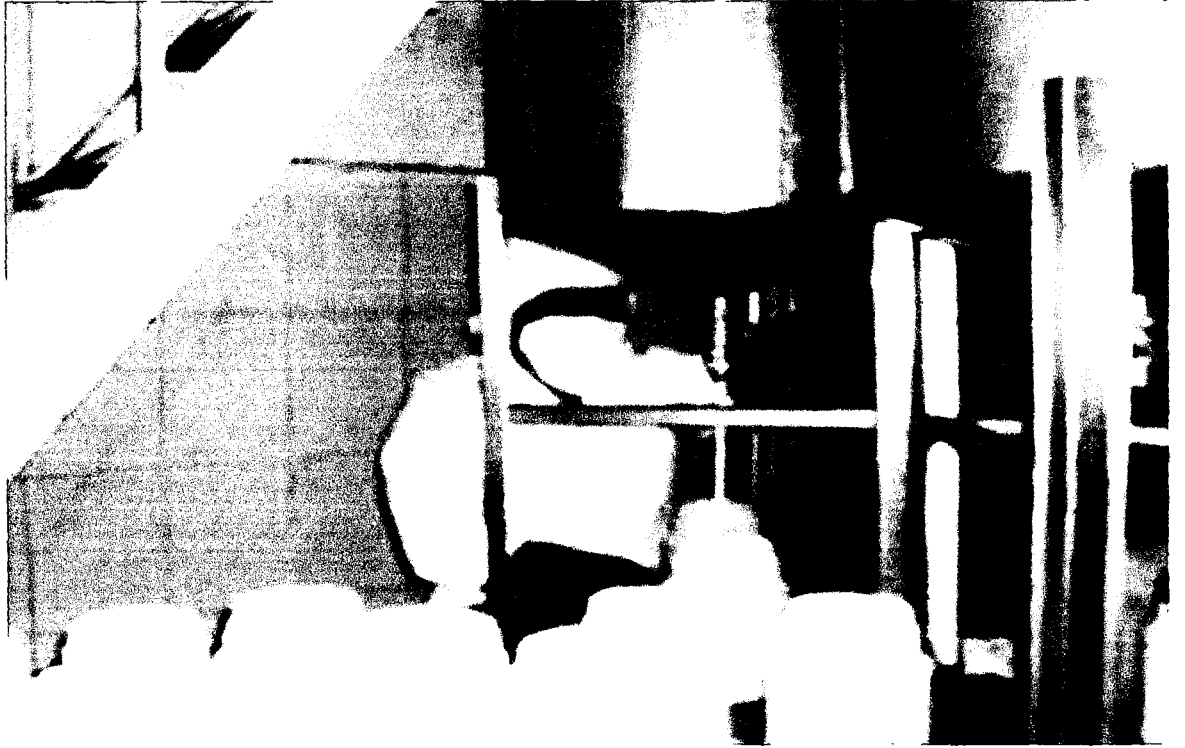


ENVASADORAS DE YOGURES

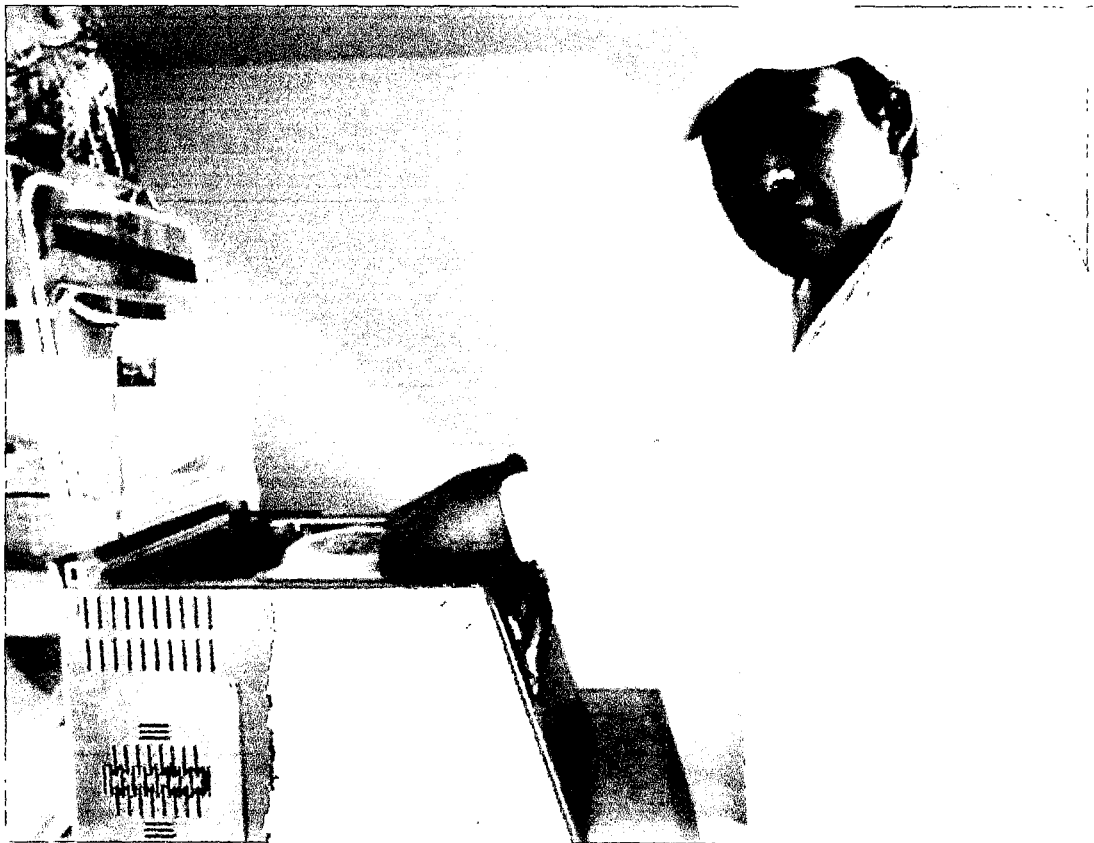
















ANEXO N° 3
UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN EN LAS ACTIVIDADES
REALIZADAS EN LA EMPRESA INDUSTRIAL LÁCTEOS
MONTERREAL

Las condiciones de trabajo en la industria son tales que se deben tomar todas las medidas preventivas para salvaguardar la vida y la integridad de los empleados por lo que se les provee del equipo de protección personal necesario de acuerdo al trabajo que se realice.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra lesiones.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Existen una serie de consideraciones de alcance general relacionadas a la selección de los EPP, que se derivan de la aplicación práctica de la legislación que regula a los Equipos de Protección Personal en los sistemas jurídicos: España y USA, en donde se establecen las condiciones para la selección y utilización de los EPP por los trabajadores en cada actividad.

Todos EPP deben estar certificados para comercializarse, la constatación física de dicha certificación se materializa en el mercado "CE". USA "UL" que es correspondiente de los Laboratorios UL (Underwriters Laboratories). Todos estos productos deben llevar el Marcado CE antes de ser comercializados o puestos en servicio por primera vez en la Unión Europea.

Se recogerán elementos importantes como explicación de las marcas que lleve el EPP, indicación de límites de uso EPP, niveles de riesgo para los que está previsto, etc. Dicho documento se constituye el pilar básico para el proceso de selección del EPP.

La Ley 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, en su Artículo Nº 68 establece que: "las empresas o entidades deberán proporcionar a sus trabajadores todas las medidas de higiene y seguridad en el trabajo, los equipos e implementos de protección necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor".

CRITERIOS ESPECÍFICOS

A continuación se van a dar una serie de orientaciones específicas que sirvan de ayuda al prevencionista en la tarea de selección de los EPP

para aquellos equipos que se han considerado como de posible utilización.

Dispositivos de Protección a la Cabeza

Los elementos de protección a la cabeza, básicamente se reducen a los cascos de seguridad, estos proveen protección contra riesgos de: impacto y penetración de objetos que caen sobre la cabeza, choques eléctricos y quemaduras.



Casco de seguridad

El casco protector no se debe caer de la cabeza durante las actividades de trabajo, para evitar esto puede usarse una correa sujeta a la quijada. Es necesario inspeccionarlo periódicamente para detectar rajaduras o daño que pueden reducir el grado de protección ofrecido.

Dispositivos de Protección Visual

Los dispositivos de protección visual, son básicamente cristales que no permiten el paso de radiaciones en forma de onda por un tiempo prolongado que perjudiquen a los diferentes componentes del aparato visual humano y objetos punzo penetrantes, desde los tamaños más pequeños, exposiciones a vapores irritantes, rociados de líquidos irritantes. Deben usarse lentes con lunas resistentes a impactos.

Son elementos diseñados para la protección de los ojos, y dentro de estos encontramos:



Gafas Antirresplandor

- Contra proyección de partículas.
- Contra líquido, humos, vapores y gases
- Contra radiaciones.

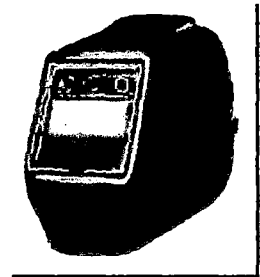
Entre los principales tipos de lentes o gafas a usar:

- a. Gafas con cubiertas laterales: resisten al impacto y a la erosión, adecuados para el trabajo en madera, pulido y operaciones ligeras.
- b. Antirresplandor (energía radiante): protegen en contra del resplandor, escamas y chispas volantes, usados en soldadura, y trabajo de metales a altas temperaturas.
- c. Químicos: fabricados en materiales anticorrosivos y resistentes al impacto, en manipulación de materiales químicos, etc.
- d. Polvo: se elaboran en materiales livianos que le permitan tener ventilación adecuada. Se usa en carpintería, molido, etc.
- e. Vapores químicos: mantienen a los ojos sellados herméticamente por medio de gomas y no permitan que estos vapores estén en contacto directo. Se usan en el manejo de ácidos.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN FACIAL

Son elementos diseñados para la protección de los ojos y cara, entre los cuales podemos nombrar:

- a. Cascos de soldadores (Máscaras con lentes de protección): Dan una protección especial contra el salpicado de metales fundidos, y a su vez una protección visual contra la radiación producida por las operaciones de soldado.



Casco de Soldador

- b. Pantallas de metal: Se usan en operaciones donde exista el riesgo de salpicadura por metales fundidos los cuales son parados por una barrera física en forma de una malla metálica de punto muy pequeño, que le permite ver al operario sin peligro de salpicarse y de exponer su vista a algún tipo de radiación.
- c. Capuchones: está realizado de material especial de acuerdo al uso, por medio del cual se coloca una ventana en la parte delantera, la cual le permite observar lo que está haciendo, se usa en operaciones donde intervengan el manejo de productos químicos altamente cáusticos, exposición a elevadas temperaturas, etc.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN AUDITIVOS

Los sonidos se escuchan en condiciones normales como una variación de diferencias de presión y llegan al oído para luego ser transmitidas por los mecanismos auditivos al cerebro, en donde se producen diferentes sensaciones, de acuerdo al tipo de ruido; los perjudiciales exceden los niveles de exposición permitidos de 85-90 decibeles, se deben realizar disminuciones en la fuente de emisión, se debe acudir a la protección del oído, sea en su parte interna, o directamente en los canales auditivos.

Los protectores auditivos, pueden ser:

- a. Tapones: También llamados dispositivos de inserción son aquellos que se colocan en el canal auditivo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.

Existen los tapones aurales, y los supraaurales. Las cantidades de reducción de ruido dependerán del tipo de material que sean fabricados, siendo más o menos absorbentes del ruido pudiendo llegar hasta disminuir 15 dB.



Apones

- b. Orejeras: es una barrera acústica que se coloca en el oído externo, proporcionan una atenuación varían de acuerdo a las diferencias de tamaños, formas, armazón, y clase de suspensión.



Orejeras

La clase de cojín o almohada que se usa entre la copa, la orejera y la cabeza tienen mucho que ver con la eficiencia de la atenuación.

Los cojines llenos de líquidos o grasas, brindan una mejor

suspensión de ruido, aunque pueden sufrir pérdidas; se

enganchan a la cabeza los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.

Dispositivos de Protección para el Sistema Respiratorio

En los procesos industriales se crean contaminantes atmosféricos que pueden ser peligrosos para la salud de los trabajadores. Deben existir consideraciones como aplicar medidas para controlar los contaminantes. Existen casos, en donde estas medidas no son suficientes, por lo que habrá que disponer de equipos protectores a nivel respiratorio.

Los tipos de dispositivos respiratorios son:

- a. Los Respiradores de Cartuchos Químicos: Considerados también como máscaras de gas de baja capacidad. Este tipo de respiraderos tapa la nariz y la boca, la cual está unido por medio de goma a un cartucho reemplazable. Su uso es cuando existen exposiciones a vapores de solventes, limpieza en seco, fundición de metales sulfurosos.
- b. Las máscaras de gas: Es una forma de máscara que se acopla a los ojos, nariz y boca, la cual se encuentra conectada a un bote que contiene un absorbente químico que protege al operario contra un determinado vapor o gas. Se usa en situaciones de emergencia. Su uso se encuentra en el amplio espectro de todos los gases o vapores peligrosos conocidos.
- c. Los respiradores de filtro mecánico: Son dispositivos de uso en situaciones de no emergencia, de tal manera que tapa la boca y la nariz. Su medio de filtro es mecánico, ya que todo el aire que el individuo respira pasa por un filtro conectado en la misma máscara. Existen tres tipos de respiradores: los de humo, los de neblina, los de polvo.
- d. Aparatos respiradores autónomos: Son aquellos que permiten al usuario moverse en el lugar de aire contaminado, por medio

del suministro de aire comprimido, o mezclas de gases respiratorios. Su uso se hace en situaciones de emergencia.



Mascarillas desechables para polvos y nieblas

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS.

Por la aparente vulnerabilidad de los dedos, manos y brazos, con frecuencia se deben usar equipos protectores, como los guantes de acuerdo a sus materiales, así como a sus diversas adaptaciones hacen que tengan un amplio uso. Además del largo para proteger el antebrazo y brazo del obrero.



Guantes Aislantes

Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.

Los guantes no se aconsejan el uso en operadores que trabajen en máquinas rotativas, ya que existe la posibilidad de que el guante sea arrastrado por la máquina en uso forzando así la mano del operario al interior de la máquina.

TIPOS DE GUANTES.

- Para la manipulación de materiales ásperos o con bordes filosos se recomienda el uso de guantes de cuero o lona.
- Para revisar trabajos de soldadura o fundición donde haya el riesgo de quemaduras con material incandescente se recomienda el uso de guantes y mangas resistentes al calor.
- Para trabajos eléctricos se deben usar guantes de material aislante.
- Para manipular sustancias químicas se recomienda el uso de guantes largos de hule o de neopreno.
- Los materiales que deberán usarse para la fabricación de los guantes, mitones, y manoplas dependerán de lo que se vaya a manejar.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS.

La gran mayoría de daños a los pies se deben a la caída de objetos pesados. Es fácil conseguir zapatos de seguridad que protejan en contra de esa clase de riesgo. Esa clase de zapatos pueden conseguirse en

tamaños, formas, y estilos, que a la vez se adaptan a diferentes pies, y además tienen buen aspecto.

Para la protección de las piernas debemos tomar en cuenta la exposición del cuerpo, viene de acuerdo a la altura de las botas, además del uso de zahones, lonetas, las cuales forman una capa de material especial adherido al cuerpo del trabajador por medio de correas o cintas debidamente fijadas o ajustadas.

El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico. Existen varias clases de zapatos de seguridad, entre ellos tenemos:

- Con puntera protectora: se usan para proteger los dedos de la caída de grandes pesos y evitar algún tipo de lesión en ellos.



Calzado Aislante

- **Conductores:** son diseñados para disipar la electricidad, para evitar que se produzcan chispas estáticas. Se emplean donde se manejan sustancias altamente inflamables.



Variedad de calzado

- **No conductores:** fabricación de materiales con ausencia de todo tipo de metales. Se emplea para trabajar en zonas donde existan algún riesgo eléctrico.
- **De fundición:** es un botín diseñado con ligas elásticas a sus lados para evitar la entrada de chispas o rociados de metal fundido.
- **Impermeables:** son aquellas fabricadas en plástico para evitar el contacto de productos químicos o de aguas negras contaminadas

CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJO EN ALTURA.

Son elementos de protección que se utilizan en trabajos efectuados en altura, para evitar caídas del trabajador. Para su selección debe considerarse dos usos, el normal y el de emergencia. El normal son cinturones usados para soportar tensiones relativamente leves durante el

desempeño habitual de una tarea. Estas tensiones raramente excederán el peso total estático del usuario.

El de uso en emergencia sirve para retener con seguridad un hombre al caerse, este puede presentarse en ciertas ocasiones donde sobrepasa el peso del operario debido a caídas o situaciones inesperadas.

Los materiales usados para fabricar estos cinturones son correas tejidas de fibra sintética, o de cuero, en ambos casos se usan sistemas de acople de hebillas metálicas y colocados en tal manera que sean fácil su manipulación y graduación.

Para la selección del tipo de cinturón de uso general en la industria deben considerarse las necesidades de las tareas, las cuales deberán concordar con los cinturones disponibles.

Existen cinturones del tipo:

- Cinturón con correa para el cuerpo: se usan para restringir movimientos del trabajador dentro de un área segura, para evitar caídas.
- Arnés para el pecho: usados en casos en donde la libertad de movimientos en el operario es muy importante.
- Arnés para el cuerpo: se usan cuando el trabajador deba traspasarse de un lado a otro en alturas peligrosas.

- **Cinturón de suspensión:** se usa donde no sea posible trabajar en una superficie fija y en la cual el trabajador deba quedar totalmente sostenido por un arnés para el cuerpo.

Entre los usos más frecuentes de estos cinturones tenemos a los limpiadores de ventanas de edificios, o pintores, albañiles, los cuales se ven en la necesidad de trabajar en lugares a grandes alturas y en superficies de alto riesgo de caída



Gráfico 5.9: Arnés de Seguridad

ROPA DE TRABAJO.

Muchas exposiciones a riesgos en las industrias, exigen la ropa apropiada. Para la selección de esta indumentaria hace falta tener presente precauciones como: la prenda debe brindar la protección debida contra el riesgo involucrado, y no entorpecer los movimientos del trabajador.

El uso de vestimenta adecuada previene en el usuario riesgos contra quemaduras, raspaduras, dermatosis, o cualquier lesión acarreada por dicha labor. Y que además estas sean fáciles de ponerse y quitarse, en caso de presentarse algún tipo de emergencia.

Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo.

RESTRICCIONES DE USO

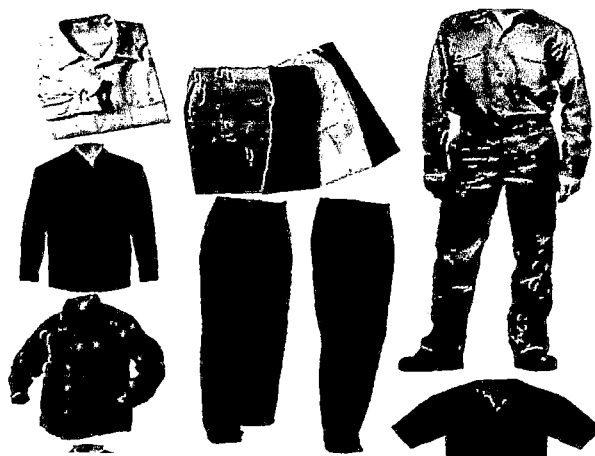
- ❖ La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse o de ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento.
- ❖ No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.
- ❖ Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotado por la empresa mientras dure la jornada de trabajo.

Entre los diferentes tipos de vestimenta podemos mencionar los siguientes:

- a. Vestimentas de cuero: se usan para la protección del cuerpo contra el calor y las salpicaduras de metal caliente, radiaciones infrarrojas y ultravioletas de baja intensidad.

- b. **Vestimenta impermeable:** son usadas para protección contra polvos, vapores, humedad, y líquidos corrosivos. Entre los materiales usados se encuentra el caucho natural, el neopreno, el vinilo, el polipropileno.
- c. **Vestimenta para climas fríos:** en climas de bajas temperaturas o en lugares a la intemperie, se hace necesario el uso de materiales aislantes.
- d. **Vestimentas para peligros nocturnos:** se usa cuando existe la necesidad de trabajar a oscuras y se fabrican con el uso de materiales reflectivos en forma de aviso.
- e. **Vestimentas desechables:** se hace de plástico o papel reforzado, las cuales se usan en industrias de emisión de bajas radiaciones, droguerías o producción de artículos electrónicos.

Los fabricantes están en capacidad de poder producir las vestimentas de acuerdo a los requerimientos de los usuarios manteniendo siempre la premisa de resguardar la vida de un trabajador cumpliendo con las normas de fabricación y estándares de calidad.



ROPA DE TRABAJO

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL POR ACTIVIDADES

A continuación se detalla el equipo de protección personal necesario para el desempeño de la tarea, la parte del cuerpo a la que protege, se establecen la obligatoriedad de uso del mismo para cada departamento los cuales se indican

AREA: LABORATORIO DE ANALISIS Y VERIFICACION

Actividad:	Manejo de Químicos
Ojos:	Gafas protectoras para salpicaduras de Productos Químicos
Nariz:	Mascara Respiratoria
Boca:	Mascara Respiratoria
Manos:	Guantes de Neopreno o Nitrilo.
Ropa Protectora:	Delantal impermeable.

AREA: CALIDAD

Actividad:	Manejo de Producto No Conforme.
Manos:	Guantes Desechables de Látex.
Ropa Protectora:	Mandil desechable.

AREA: PLANTA

No se requiere de uso de EPP.

AREA: PRODUCCION - PASTEURIZACION

Actividad:	Manejo de Químicos
Ojos:	Gafas protectoras para salpicaduras de Productos Químicos
Nariz:	Mascara Respiratoria
Boca:	Mascara Respiratoria
Manos:	Guantes de Neopreno o Nitrilo de mayor longitud.
Ropa Protectora:	Delantal impermeable.

ACTIVIDAD: PROCESO DE PASTEURIZACIÓN.

Oídos:	Tapones u Orejeras
Pies:	Botas de Caucho Antideslizantes

ACTIVIDAD: SUBIDA A TANQUES SILO DE ALMACENAMIENTO.

Ropa Protectora: Cinturón o Arnés de Seguridad.

ACTIVIDAD: ENVASADO DE LECHE PASTEURIZADA.

Manos:	En caso de fríos extremos guantes recubiertos de PVC.
Pies:	Botas de caucho antideslizantes.
Ropa Protectora:	Calentador antes del Uniforme de Trabajo, y Casaca Térmica.

ACTIVIDAD: LAVADO DE JABAS

Oídos:	Tapones de protección máxima
Manos:	Guantes de Neopreno o Nitrilo.
Pies:	Botas de caucho antideslizantes.
Ropa Protectora:	Pantalón, Casaca impermeables y Cinturón o Arnés de Seguridad.

AREA PRODUCCION - UHT

Actividad: Manejo de Químicos

Ojos:	Gafas protectoras para salpicaduras de Productos Químicos
Nariz:	Mascara Respiratoria
Boca:	Mascara Respiratoria
Manos:	Guantes de Neopreno o Nitrilo de mayor longitud.
Ropa Protectora:	Delantal impermeable.

ACTIVIDAD: TRABAJOS DE ALTURA

Ropa Protectora: Cinturón o Arnés de Seguridad.

ACTIVIDAD: PROCESO Y ENVASADO UHT

Oídos:	Tapones u Orejeras
Pies:	Botas de Caucho Antideslizantes

ACTIVIDAD: OPERACIÓN DE MÁQUINA ADIPACK.

Ojos: Gafas Protectoras contra químicos
Nariz: Máscara respiratoria con cartuchos.
Pies: Botas de Caucho Antideslizantes
Ropa Protectora: Chaqueta de Protección con Capucha de ferranil o PVC.

AREA PRODUCCION – LECHE

Actividad: Proceso de Secado

Ojos: Gafas Protectoras para polvo.
Oídos: Tapones u Orejeras de protección máxima
Pies: Botas de Caucho Antideslizantes

AREA PRODUCCION DE MEZCLAS Y YOGURT

Actividad: Proceso de Mezclas

Oídos: Tapones u Orejeras
Pies: Botas de Caucho Antideslizantes

ACTIVIDAD: MANEJO DE QUÍMICOS

Ojos: Gafas protectoras para salpicaduras de Productos Químicos
Nariz: Mascara Respiratoria
Boca: Mascara Respiratoria
Manos: Guantes de Neopreno o Nitrilo de mayor longitud.
Ropa Protectora: Delantal impermeable.

ACTIVIDAD: PROCESO DE YOGURT





- Oídos: Tapones u Orejeras
- Pies: Botas de Caucho Antideslizantes
- Actividad: Manejo de Químicos
- Ojos: Gafas protectoras para salpicaduras de Productos Químicos
- Nariz: Mascara Respiratoria
- Boca: Mascara Respiratoria
- Manos: Guantes de Neopreno o Nitrilo de mayor longitud.
- Ropa Protectora: Delantal impermeable.

AREA DE MANTENIMIENTO

- Manos: Guantes de cuero serraje de punto cubiertos de caucho.
- Cara: Casco soldador
- Pies: Botas de Caucho Antideslizantes
- Ropa Protectora: Mandil de cuero.

SEÑALIZACIÓN

En los lugares de trabajo en general y en los talleres mecánicos en particular, la señalización contribuye a indicar aquellos riesgos que por su naturaleza y características no han podido ser eliminados.

SEÑAL DE:	FORMA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO
Información		Proporciona información
Precaución		Advierte de un Peligro
Prohibición		Prohíbe una acción susceptible de provocar un riesgo
Obligación		Exige una acción determinada

Colores de Señalización

CODIFICACIÓN INTERNACIONAL COLOR

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
Rojo	Alto Prohibición Identifica equipo contra incendio
Amarillo	Precaución Riesgo
Verde	Condición segura Primeros Auxilios
Azul	Información

Considerando los riesgos más frecuentes en estos locales, las señales a tener en cuenta son las siguientes:

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE UN PELIGRO

Tienen forma triangular y el pictograma negro sobre fondo amarillo. Las que con mayor frecuencia se utilizan son:

Materiales inflamables. En este tipo de locales se usan a menudo disolventes y pinturas que responden a este tipo de riesgo, utilizándose la señal indicada.



Materiales inflamables

Riesgo eléctrico. Esta señal debe situarse en todos los armarios y cuadros eléctricos del taller.



Riesgo eléctrico

Riesgo de caídas al mismo nivel. Cuando existan obstáculos en el suelo difíciles de evitar, se colocará en un lugar visible la señal correspondiente. Para trabajos de soldadura, pulido, esmerilado al usar extensiones de cables.



Riesgo de tropezar

Riesgos de caídas de personas, choques o golpes susceptibles de provocar lesiones al utilizar medios mecánicos para levantar carga. Es necesario delimitar aquellas zonas de los locales de trabajo a las que tenga que acceder el trabajador y en las que se presenten estos riesgos, se podrá utilizar una señalización consistente en franjas alternas amarillas y negras. Las franjas deberán tener una inclinación de unos 45° y responder al modelo que se indica.

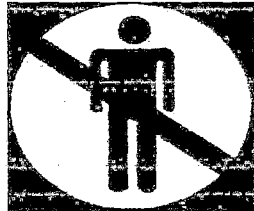


Este tipo de señal a utilizar en el espacio por donde circula los montacargas y en la entrada de los vehículos de los proveedores de materia prima.

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Esta tiene forma redonda con pictograma negro sobre fondo blanco. Presentan el borde del contorno y una banda transversal descendente de izquierda a derecha de color rojo, formando ésta con la horizontal un ángulo de 45°.

Siempre que se utilicen gases inflamables, la señal triangular de advertencia de este peligro debe ir acompañada de aquella que indica expresamente la prohibición de fumar y de encender fuego.



NO PASAR



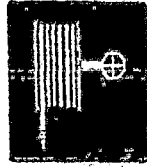
SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Son también de forma redonda. Presentan el pictograma blanco sobre fondo azul. Atendiendo al tipo de riesgo que tratan de proteger, cabe señalar como más frecuentes en estos establecimientos, las siguientes:

Protección Auditiva	Guantes de Seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección Cabeza	Protección Facial	Calzado de Seguridad	Arnés de Seguridad	Overol Protector

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Son de forma rectangular o cuadrada. Presentan el pictograma blanco sobre fondo rojo. Las más frecuentes en los distintos departamentos de una empresa en general son las que indican la localización de extintores y de mangueras para incendios.

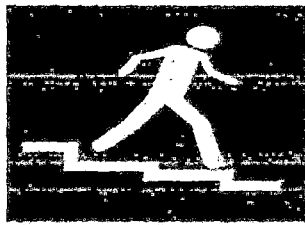


Manguera

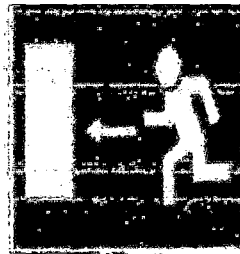


SEÑALES DE INFORMACIÓN Y SALVAMENTO

Son de forma rectangular o cuadrada. Presentan el pictograma blanco sobre fondo verde. Las más frecuentes son las que indican la localización de botiquín de primeros auxilios, salidas de emergencia.



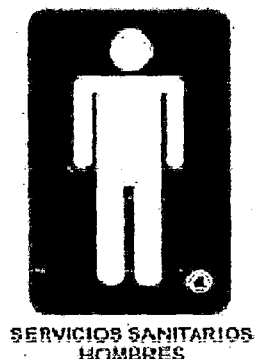
SALIDA DE EMERGENCIA



LAS SEÑALES (LETREROS DE INFORMACIÓN)

Los letreros de información se usan cuando se imparte una comunicación general sobre temas o aspectos que no guardan directa relación con la seguridad, a objeto de evitar confusiones, errores y malentendidos.

En esta clasificación se incluyen letreros tales como identificación de los servicios higiénicos, oficinas, puertas de acceso, custodias, Bodegas de herramientas, bodegas de materia prima. Se confeccionan usando color blanco y letras negras.



IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD

En nuestro país, uno de cada cinco accidentes de trabajo está relacionado con máquinas o con el uso de herramientas. Una máquina cumple con su objetivo cuando realiza el trabajo para la que fue creada y es segura.

Para esto la forma de utilización debe ser adecuada y el trabajador debe contar con la debida formación para el trabajo, conociendo entre otras cosas cuales son las protecciones con que cada máquina debe tener. Los puntos o zonas de peligro en las máquinas son:

- Elementos móviles
- Zonas convergentes
- Transmisiones

Todas las personas que manipulen cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación en el trabajo están obligadas a cumplir las normas de seguridad que concierna a las máquinas que manipulan. Antes

de ordenar la manipulación de una máquina o herramienta peligrosa a un trabajador, se debe proceder a instruirlo bien previamente en el manejo de la máquina.

Los riesgos más frecuentes que se derivan de la manipulación de las máquinas-herramientas básicamente son:

- Contacto accidental con la herramienta o la pieza en movimiento
- Atrapamiento con los órganos de movimiento de la máquina.
- Proyección de la pieza o de la herramienta.
- Dermatitis por contacto con los fluidos de corte utilizados como refrigerantes.

Por este motivo los empresarios tendrán que adoptar las medidas necesarias para que las máquinas y equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores.

Las disposiciones mínimas aplicables a la manipulación de máquinas y herramientas éstas contemplan entre otras cuestiones las siguientes:

- Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y, estar indicados con una señalización adecuada.

- La puesta en marcha de un equipo de trabajo solamente se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto.
- Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgos de accidente por contacto mecánico deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas.

RESGUARDO DE LA MAQUINARÍA/ HERRAMIENTAS

Para eliminar los peligros involucrados en la operación de máquinas, se pueden fabricar resguardos e instalarse en las zonas peligrosas o el equipo puede rediseñarse para que no tenga partes peligrosas expuestas.

Los Resguardos son elementos de una máquina, o en general de un equipo de protección, que se utilizan específicamente para garantizar la protección mediante una barrera material.

Los tipos de resguardos que se usan para hacer segura la maquinaria incluyen el resguardo fijo, el resguardo removible, el resguardo regulable y autorregulable.

Tipos de Resguardos

Los Resguardos se pueden clasificar en:

- Resguardos fijos;

- Resguardos móviles;
- Resguardos regulables y autorregulables.

RESGUARDOS FIJOS

Un resguardo fijo es el que se mantiene en su posición de protección (cerrado) mediante:

- De manera permanente por ejemplo, por soldadura o remaches.
- Mediante elementos de fijación por ejemplo, con tornillos, tuercas, que impiden que se pueda desplazar el resguardo (retirar o abrir), sin la utilización de una herramienta.

Los resguardos fijos:

- a. Deben impedir o minimizar la posibilidad de acceso a los puntos de peligro, en especial cuando a través de ellos se carga o se descarga material, por ejemplo, para la alimentación de las piezas a los elementos móviles de trabajo. Deben estar diseñados para permitir realizar operaciones tales como ajustes, lubricación o mantenimiento de rutina, sin necesidad de desmontarlos.
- b. Pueden ser utilizados para proteger de otros peligros; por ejemplo: para retener piezas, herramientas o fragmentos de ellas, en el caso de que salgan proyectadas; para retener emisiones de sustancias peligrosas (refrigerantes, vapores, gases, nieblas, polvo, etc.); para reducir la emisión de ruido; para retener o disipar la energía generada por una explosión, etc.

TIPOS DE RESGUARDOS FIJOS

Los resguardos fijos se pueden presentar de tres formas:

- Como protección local
- Encerrando y, por tanto, aislando, una zona peligrosa.
- Como resguardo distanciador, impidiendo o reduciendo la posibilidad de acceso, en virtud de sus dimensiones y de su situación (alejamiento) con relación a la zona peligrosa.

Este tipo de resguardo colocado lo más cerca posible del peligro permite suprimir o reducir, de manera sencilla, los riesgos ligados a los ángulos "entrantes" de los órganos de transmisión de energía o de movimiento y de los órganos de trabajo.

Este resguardo puede tener partes transparentes o rejillas que permiten, si es necesario, la visibilidad de la zona peligrosa o su ventilación.

La protección perimétrica global se aplica, en general, cuando existen varios peligros en un mismo lugar y las intervenciones humanas son poco frecuentes.

RESGUARDOS MÓVILES

Son resguardos que están unidos al bastidor de la máquina o a un elemento fijo próximo, por ejemplo, mediante bisagras o guías de

deslizamiento, y que se pueden abrir sin necesidad de utilizar ninguna herramienta.

Los resguardos móviles:

- a. Deben impedir o limitar al máximo posible el acceso a las zonas de peligro cuando están en posición de cerrados.
- b. Deben garantizar las distancias de seguridad.
- c. Pueden ser utilizados para proteger de otros peligros, por ejemplo: para retener piezas, herramientas o fragmentos de ellas, en el caso de que salgan proyectadas; para retener emisiones de sustancias peligrosas etc.

RESGUARDO REGULABLE

Es un resguardo fijo o móvil que se puede regular en su totalidad o que tiene partes regulables. Normalmente están destinados a limitar el acceso a los órganos móviles de trabajo o a la herramienta, cuando éstos no pueden hacerse totalmente inaccesibles.

La regulación permanece fija mientras se realiza la operación. El resguardo es telescópico para proporcionar un ajuste rápido a la superficie de la pieza que se trabaja y está fijado a una barra de anclaje vertical para permitir el acceso a las mordazas para el cambio de broca.

RESGUARDO AUTORREGULABLE

Es un resguardo móvil, accionado por una parte del equipo de trabajo (por ejemplo, una mesa móvil) o por la pieza a trabajar o incluso por una plantilla, que permite el paso de la pieza (y, si ha lugar, de la plantilla) y después retorna automáticamente (por gravedad, por efecto de un muelle o de cualquier otra energía externa, etc.) a la posición de cierre tan pronto como la pieza trabajada ha liberado la abertura. El resguardo se abre lo mínimo imprescindible para permitir el paso de la pieza

Durante la operación de canteado, el resguardo es separado de la guía por la pieza y vuelve automáticamente a cubrir toda la longitud del eje portaherramientas, una vez que ha pasado la pieza. Durante el cepillado, el resguardo es elevado automáticamente por la pieza y desciende automáticamente hasta cubrir el eje portaherramientas, una vez que ha pasado la pieza.

a madera a cortar levanta el resguardo a medida que baja la sierra y éste queda apoyado sobre la parte superior de la pieza mientras se efectúa el corte. Después retorna a la posición inicial de reposo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE RESGUARDOS

La selección precisa de un resguardo para un equipo de trabajo determinado debe estar basada en la evaluación de riesgos (ver) correspondiente a dicho equipo de trabajo. En el caso de su aplicación a

los elementos móviles de un equipo de trabajo, la selección se realizará aplicando los criterios siguientes:

a). Para los elementos móviles de transmisión de energía y movimiento:

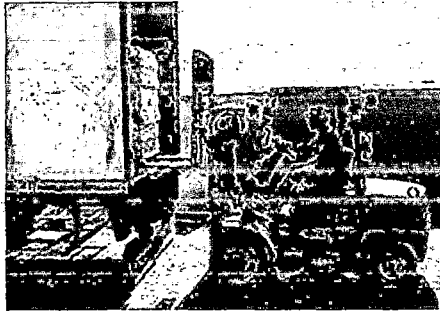
1. Si no es necesario un acceso regular: resguardo fijo.
2. Si es necesario un acceso regular: resguardo móvil con dispositivo de enclavamiento o con dispositivo de enclavamiento y bloqueo.

b) Para los elementos móviles de trabajo o elementos que intervienen en el mismo: Si se pueden hacer inaccesibles mientras ejecutan el trabajo: resguardos fijos o resguardos móviles con dispositivo de enclavamiento o con dispositivo de enclavamiento y bloqueo:

Si no se pueden hacer totalmente inaccesibles: resguardos fijos combinados con resguardos regulables o autorregulables.

PREVENCIÓN CON VEHÍCULOS DE TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE CARGAS

Los aparatos de manipulación de cargas en el interior de los establecimientos industriales están compuestos por grúas, puentes-grúa, polipastos, montacargas, carretillas elevadoras y las propias cargas que se manipulan.



Montacargas

Los riesgos asociados a la manipulación de cargas son los siguientes:

- Caída de objetos por deficiente sujeción de la carga
- Caída de objetos desprendidos por rotura de los elementos de sujeción, (ganchos, cuerdas cables...)
- Choques contra objetos móviles por oscilación de la carga.
- Caída de personas a distinto nivel
- Atrapamiento por o entre objetos móviles de los aparatos de elevación.

Los dispositivos de prevención que deben usarse con los elementos de transporte son los siguientes:

- Los equipos de trabajo móviles con trabajadores transportados deberán adaptarse de manera que se reduzcan los riesgos para el trabajador durante el desplazamiento.
- Deberán preverse medios de fijación de los elementos de transmisión de energía entre equipos de trabajo móviles cuando exista el riesgo

de que dichos elementos se atasquen o deterioren al arrastrarse por el suelo.

- Los equipos de trabajo que por su movilidad o por la de las cargas que desplacen puedan suponer un riesgo, para la seguridad de los trabajadores situados en sus proximidades, deberán ir provistos de una señalización acústica de advertencia.
- En las máquinas para elevación de cargas deberá figurar una indicación claramente visible de su carga nominal y, en su caso, una placa de carga que estipule la carga nominal de cada configuración de la máquina.

PROTECCIÓN GENERAL DE LAS MÁQUINA/ HERRAMIENTAS.

Se deben evaluar cuáles son los riesgos del uso de la máquina: proyección de partículas o piezas; atrapamiento con partes móviles de la máquina, otros, y cuáles serán las consecuencias más probables en caso que se actualice el riesgo.



TIPOS DE PROTECCIONES

Los acoplamientos, poleas, correas, engranajes, mecanismos de fricción, vástagos, émbolos, manivelas u otros elementos móviles que sean accesibles al trabajador por la estructura de las máquinas, se protegen o aislarán adecuadamente.

Las partes de las máquinas y herramientas en las que existan riesgos mecánicos y donde el trabajador no realiza secciones operativas, dispondrán de protecciones eficaces, tales como cubiertas, pantallas, barandas y otras.

PROTECTOR FIJO

Es aquel que queda fijo en la máquina y por tanto debe usarse siempre que sea posible. Debe quedar sólidamente fijados en posición cuando la máquina está preparada para funcionar y mientras está en movimiento o encendida. Para retirarlo o abrirlo debe de ser necesaria una herramienta (inviolable razonable). Los materiales con los que está construido deben ser resistentes y durables.

En algunos casos es necesario dejar aberturas en los productores para poner algún material. Debe determinarse la distancia suficiente para que nuestra mano no pueda llegar hasta donde están las partes peligrosas.

PROTECTOR REGULABLE

Cuando las partes peligrosas de una máquina están inevitablemente expuestas durante el funcionamiento, se ponen protectores que se regulan para la introducción de material. Deben ser calculados y mantenidos por personal calificado.

PROTECTOR AUTOAJUSTABLE

En este caso el protector se acciona por el movimiento de la pieza al trabajar. El protector se levanta para dejar pasar la pieza y vuelve luego a su posición de seguridad. Se puede aplicar por ejemplo en la sierra circular.

PROTECCIONES PERSONALES

Las protecciones colectivas en el origen, se complementan con el uso de protectores personales, fundamentalmente en lo que hace a la proyección de partículas: lentes, pantallas faciales.

También pueden usarse protectores en caso de ruido, polvo, etc. Causadas directamente por la maquinaria o por el tipo de trabajo que realiza.

ORDEN Y LIMPIEZA

A continuación se presenta unas directrices específicas a realizarse en la empresa industrial Lácteos Monterreal de la ciudad de Chiquián, Provincia de Bolognesi-Ancash:

- Mantener limpio el puesto de trabajo, evitando que se acumule suciedad, polvo o restos metálicos, especialmente en los

alrededores de las máquinas con órganos móviles. Asimismo, los suelos deben permanecer limpios y libres de vertidos para evitar resbalones.

- Recoger, limpiar y guardar en las zonas de almacenamiento las herramientas y útiles de trabajo, una vez que finaliza su uso.
- Limpiar y conservar correctamente las máquinas y equipos de trabajo, de acuerdo con los programas de mantenimiento establecidos.
- Reparar las herramientas averiadas o informar de la avería al supervisor correspondiente, evitando realizar pruebas si no se dispone de la autorización correspondiente.
- Colocar siempre los desechos y la basura en contenedores y recipientes adecuados.
- Disponer las herramientas manuales y los utensilios generales en un lugar del puesto de trabajo que resulte fácilmente accesible, que se pueda utilizar sin llegar a saturarlo y sin que queden ocultas las herramientas de uso habitual.
- Almacenar los productos químicos en lugares a temperatura ambiente libre de peligros, al darse un cambio de condiciones ambientales y de trabajo.
- Mantener las herramientas en buen estado para evitar trabajos defectuosos y realizar las tareas de la mejor manera.

- No bloquear los extintores, mangueras y elementos de lucha contra incendios en general, con cajas o mobiliario.

ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

En las empresas manufactureras se utilizan con frecuencia productos químicos tales como aceites, productos ácidos para la limpieza de los equipos, combustibles, pinturas y disolventes. Algunos de estos productos pueden ser peligrosos, clasificándose como nocivos, fácilmente inflamables, irritantes, etc.

NORMAS GENERALES

- No manipule las sustancias químicas sin informarse previamente de su naturaleza, propiedades físico-químicas, peligros y precauciones.
- Establezca el grupo de peligrosidad al que pertenece cada sustancia: Explosivos, inflamables, oxidantes, tóxicos o corrosivos.
- Evite manipular sustancias químicas si no ha sido entrenado para hacerlo.
- Evite manipular reactivos que se encuentren en recipientes destapados o dañados.
- Verifique que en el lugar de trabajo no existan recipientes sin rotular.
- No coma dentro del laboratorio, área de producción o almacén.
- No fume mientras manipula sustancias químicas, ni en áreas cercanas al almacenamiento de ellas.

- Mantenga estrictos orden y aseo en el área de trabajo.
- Evite la entrada de personas no autorizadas al lugar de trabajo.
- No trabaje en lugares carentes de ventilación adecuada.
- Si maneja gránulos o polvos, tome las precauciones para evitar la formación de nubes de polvo.
- Nunca limpie sustancias químicas derramadas con trapos o aserrín. No agregue agua, deje que el personal entrenado proceda o solicite información.
- Evite el uso de disolventes orgánicos o combustibles para lavarse o limpiar sustancias químicas que le han salpicado.
- No deje prendida la luz, ni aparatos eléctricos al finalizar su labor.
- Lávese perfectamente los brazos, manos y uñas con agua y jabón después de trabajar con cualquier sustancia.
- Evite la emanación de vapores o gases al ambiente tapando muy bien los recipientes.
- Es necesario que las áreas de almacenamiento y de trabajo estén dotadas de: Ducha de emergencia, lavaojos, cabinas de extracción, protección contra incendios (Sistemas manuales, sistemas automáticos); botiquín completo de primeros auxilios; todo acorde con los productos manipulados.
- Utilice implementos adecuados como: montacargas, bandejas, carritos, etc., para mover las cajas, contenedores, tambores o frascos que contengan sustancias químicas.

- Verifique que los envases se encuentran en buen estado y con la señalización correspondiente (nombre del producto y pictogramas de peligrosidad).
- Observe las incompatibilidades de cada producto.
- Apile según las instrucciones y deje espacio suficiente entre las filas del almacén.

ANEXO N° 42

ÍCONOS DE SEGURIDAD PROPUESTOS PARA LA PLANTA

