



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
ESCUELA DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS PECUARIAS

TESIS DE GRADO

ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO TÉCNICO EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI UTILIZANDO EL
SISTEMA SART

AUTOR:

GABRIELA ALEXANDRA CARUA CHILIG

Riobamba – Ecuador

2014

Esta tesis fue aprobada por el siguiente Tribunal

Dr. Luis Rafael Fiallos Ortega Ph.D.

PRESIDENTE DE TRIBUNAL

Ing.MC. Edwin Dario Zurita Montenegro.

DIRECTOR DE TESIS

Ing. M.C. Darío Javier Baño Ayala.

ASESOR DE TESIS

Riobamba, 14 de Noviembre del 2013.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme guiado por el camino, y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, a mis Padres Manuel y Mercedes por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y confianza, a mis hermanas Anita, Alicia, Paulina al igual que a mi hermano Freddy por darme su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora.

A la planta Alpina Machachi por confiar en mí y permitirme realizar el trabajo de investigación en sus instalaciones.

También me gustaría agradecer a mis profesores que durante toda mi carrera profesional todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ello que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Al amor de mi vida Dennis compañero inseparable a lo largo de mi carrera, él representó gran esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio, gracias por tu amor, paciencia y comprensión.

A mis queridos sobrinos Daniela José Gabriel, Carlita, Juan David, Sebastián, Manuelito y David quienes han sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ellos.

CONTENIDO

	Pág.
Resumen	v
Abstract	vi
Lista de cuadros	vii
Lista de figuras	viii
Lista de anexos	ix
I. <u>INTRODUCCIÓN</u>	1
II. <u>REVISION DE LITERATURA</u>	4
A.SISTEMA SART	4
B.SEGURIDAD INDUSTRIAL	12
C.CLASIFICACIÓN DE LOS AGENTES ESPECÍFICOS QUE ENTRAÑAN RIESGO DE ENFERMEDAD OCUPACIONAL	15
D.ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	23
E. RIESGOS LABORALES	27
F. COLORES DE PREVENCIÓN	48
G.SEÑALIZACIÓN	50
H.PREVENCIÓN DE INCENDIOS	57
I.EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	62
J.SEGURIDAD DEN EL LABORATORIO	74
III. <u>MATERIALES Y MÉTODOS</u>	80
A.LOCALIZACIÓN Y DURACIÓN DEL EXPERIMENTO	80
B.UNIDADES EXPERIMENTALES	80
C.MATERIALES EQUIPOS E INSTALACIONES	80
D.TRATAMIENTO Y DISEÑO EXPERIMENTAL	81
E.MEDICIONES EXPERIMENTALES	81
F.ANALISIS ESTADISTICO Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA	83
G.PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL	83
H.METODOLOGIA DE LA EVALUACION	86
IV. <u>RESULTADOS Y DISCUSION</u>	87
A.GESTIÓN TÉCNICA	87
B.GESTIÓN ADMINISTRATIVA	91
C.GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	93

<u>V.CONCLUSIONES</u>	99
<u>VI.RECOMEDACIONES</u>	100
<u>VII.LITERATURA CITADA</u>	101
ANEXOS	

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la Planta Alpina Machachi, en la cual se analizó el cumplimiento técnico en seguridad y salud ocupacional utilizando el SART (Sistema de Auditorias de Riesgos de Trabajo), instrumento de carácter obligatorio que se debe aplicar en el entorno laborales cual tiene como objetivo principal, según directivos del IESS, obtener un mejor control de las obligaciones de las empresas en materia de seguridad y salud en el trabajo, con esta implementación se cumplió con un sin número de condiciones, normas y reglamentos exigidos por el SART, cuya finalidad fue proteger a los trabajadores de la planta de riesgos, Físicos, Químicos y Ergonómicos que se presentan en su lugar de trabajo, y así ubicarlos en un mejor ambiente de acuerdo a sus condiciones fisiológicas y patológicas, mejorando la protección y bienestar ocupacional de las personas, poniendo a disposición los equipos de seguridad necesarios en cada área. Una vez realizada la auditoría de Gestión Administrativa, Técnica, y de Talento Humano del SART, en cada área se determinó cambios significativos, pero en cuanto a sistema de control de gestión para los riesgos operacionales ha permitido cumplir con el 80% de los requisitos técnicos legales establecidos por el SART y con el 100% de los programas de capacitación en prevención de riesgos del trabajo, logrando mejorar las habilidades de los trabajadores en la ejecución de las inspecciones programadas obteniendo como resultado una cultura de prevención de riesgos laborales. Al existir cambios significativos en la Gestión Técnica, Administrativa y de Talento Humano, se recomienda mejorarlos al máximo puesto que ello permitirá garantizar la permanencia del personal en condiciones óptimas de trabajo, además implementar el SART en otras empresas pues con la aplicación de este existe un control más estricto en las empresas para evitar accidentes laborales.

ABSTRACT

The present research was performed in the Machachi Alpina Plant, which was analyzed the technical compliance in occupational health and safety using the ORAS (Occupational Risk Auditing System), an obligatory document that should be applied in the working environment whose principal objective, by IESS executive committed, is to get a better control of the companies obligations referred to safety and occupational health, with this implementation was carried out an infinite number of conditions, laws and rules required by the ORAS, whose purpose was to protect the workers from the plant of Physical, Chemical, and Ergonomic risks presented in their job position, and thus to place them in a better environment according to their physiological and pathological conditions, improving both protection and welfare occupational of people, offering security equipment needed in each area. Once the administrative management, technical, and human talent from the ORAS carried out, in each area significant changes were determined, but in terms of control system management for operational risks has allowed to comply with the 80% of technical-legal requirements established by the ORAS and with 100% of the prevention of occupational risk training programs. As there are significant changes in the technical management, administrative, and human talent, it is recommended to improve as well as possible allowing to guarantee the continuity of the personnel in optimum working conditions, as well as to implement the ORAS in other companies due to this application there is a strict control in the companies avoiding occupational accidents.

LISTA DE CUADROS

Nº	Pág.
1. PESO MÁXIMO QUE PUEDE SOPORTAR UN TRABAJADOR.	22
2. EVALUACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD.	26
3. EVALUACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD.	27
4. EFECTOS DEL RUIDO EN LA SALUD.	29
5. LÍMITES MÁXIMOS DIARIOS DE TIEMPO PARA EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS BAJAS.	30
6. LOS EFECTOS DE LAS SUSTANCIAS TÓXICAS.	38
7. AUDITORÍA DE LA GESTIÓN TÉCNICA CON LA MATRIZ DEL SISTEMA SART EN LA PLANTA ALPINA MACHACHI Y ANALIZAR SUS RESULTADOS.	97
8. AUDITORÍA DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA CON LA MATRIZ DEL SISTEMA SART EN LA PLANTA ALPINA MACHACHI Y ANALIZAR SUS RESULTADOS.	98
9. AUDITORÍA DE LA GESTIÓN DE TALENTO HUMANO CON LA MATRIZ DEL SISTEMA SART EN LA PLANTA ALPINA MACHACHI Y ANALIZAR SUS RESULTADOS.	99

LISTA DE FIGURAS

N°		Pág.
1	Técnicas de Levantamiento de cargas.	23
2	Colores de seguridad.	50
3	Colores de contraste.	50
4	Forma, Borde, Color, de las Señales de Prohibición.	51
5	Señales de Prohibición.	52
6	Señales de Obligatoriedad principales.	53
7	Señales Obligatoriedad.	53
8	Señales de Precaución o Advertencia.	54
9	Significado de las Señales Informativas.	56
10	Señales Informativas.	56
11	Señales de equipos de lucha contra incendios.	57
12	Triangulo de Fuego.	58
13	Tetraedro de Fuego.	59
14	Extinguidores.	62
15	Dispositivos de protección de piernas y pies.	64
16	Dispositivos de protección de dedos, manos y brazos.	65
17	Vestimenta.	66
18	Cinturones de seguridad.	67
19	Protección de cabeza.	67
20	Dispositivos de protección auditivos.	73
21	Dispositivos de Protección Facial y Visual.	74
22	Dispositivos respiratorios.	75

LISTA DE ANEXOS

Nº

- 1 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.
- 2 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.
- 3 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE CEREALES DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.
- 4 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE BODEGA DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.
- 5 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.
- 6 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE EMPAQUE DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.
- 7 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE LABORATORIO DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.
- 8 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.
- 9 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE ESTERILIZACIÓN DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.
- 10 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE CEREALES DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.
- 11 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE BODEGA DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.
- 12 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.
- 13 INSPECCIÓN DEL ÁREA DE LABORATORIO DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.
- 14 LISTADO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI.
- 15 LISTADO DE DECIBELES DE RUIDO EN LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI.

- 16 LISTADO DE NIVELES DE LUXES EN LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI.
- 17 PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL.
- 18 REPORTE DE HALLAZGOS DE LAS AREAS AL REALIZAR LA AUDITORÍA SART.
- 19 REPORTE DE NO CONFORMIDAD DEL ÁREA DE CEREALES AL REALIZARSE LA AUDITORÍA SART.
- 20 REPORTE DE NO CONFORMIDAD DEL ÁREA DE CEREALES AL REALIZARSE LA AUDITORÍA SART.
- 21 MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE LA PLANTA ALPINA POR ÁREA.

I. INTRODUCCIÓN

Una de las principales preocupaciones de una compañía es el control de riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores y contra sus recursos materiales y financieros. Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente su productividad y amenazando su solidez y permanencia en el mercado con graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social.

Una de las formas más importante para controlar los Riesgos ocupacionales en las empresas es evaluando el desempeño por la seguridad y salud ocupacional por parte de los trabajadores, mandos medios y gerentes de las organizaciones, a través de una serie de verificaciones e indicadores de gestión que ayudan para la verdadera gestión en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que son siempre una pérdida para las empresas.

Ecuador tiene una amplia gama de actividades laborales, con formas productivas modernas y ancestrales. La mayoría de las empresas aún están en proceso de asumir la seguridad y salud ocupacional, con un mayor compromiso y responsabilidad, debido en gran parte, a que todavía es percibida como una exigencia legal y no como una ventaja competitiva que deriva en el mejoramiento de la productividad y calidad para lograr la excelencia empresarial, a más de ser parte de una obligación ética y moral con los trabajadores.

La implementación en Ecuador del nuevo Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo - SART, tiene como objetivo principal, según directivos del IESS, obtener un mejor control de las obligaciones de las empresas en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como, de la aplicación de la normativa nacional e internacional en la prevención de los riesgos laborales. La normativa nacional tiene como centro de referencia el Código del Trabajo, reserva para el Ministerio de Relaciones Laborales y sus autoridades tanto nacionales como regionales, la supervisión y control de la seguridad y salud en el trabajo. Este mismo instrumento legal deriva, conforme el (art. 432), parte de esa responsabilidad al Instituto

Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el mismo que a través del seguro especializado de riesgos del trabajo ha desarrollado toda una plataforma legal y técnica en materia de prevención y control de los riesgos en las diversas actividades productivas del país.

El marco de referencia legal específico, está dado por el IESS a través de la resolución 333 “reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo”. Esta normativa específica está amparada en otros marcos legales como la propia ley de seguridad social y disposiciones constitucionales vigentes.

El IESS ha implementado un Reglamento de AUDITORIAS DE RIESGOS DEL TRABAJO, Resolución C.D. 333, instrumento de carácter obligatorio que se debe aplicar en el entorno laboral de quienes están bajo su responsabilidad, este se rige a todo el personal que labora en la planta, siendo así obreros, personal administrativo, gerencia, recursos humanos.

La Planta Alpina Machachi en la actualidad no cumple con los requisitos técnicos legales exigidos por el SART, esta se apresta a implementar el nuevo sistema de auditorías de riesgos del trabajo, con miras a obtener un mejor control de las obligaciones de la Planta en materia de seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

A través de la implementación del sistema de control para los riesgos operacionales basado en la metodología del cuadro de mando integral se pueden optimizar las técnicas y establecer estrategias que nos permitan identificar y evaluar los factores de riesgo en el puesto de trabajo, para lo cual se debe capacitar al personal determinando las necesidades de competencia que deben tener de acuerdo al riesgo que están expuestos en su trabajo para que puedan desempeñarse mejor en sus actividades.

Por tales motivos en el presente trabajo se han identificado iniciativas estratégicas que mejoren las condiciones de vida de los trabajadores al desarrollar una cultura de prevención de riesgos laborales y que impacten al cumplimiento de los requisitos técnicos legales aplicables al SART.

Estas iniciativas permiten asociar sus herramientas a un sistema de control de gestión para diferenciar a la organización y hacerla más competitiva en el medio. Para lo cual se va a cumplir con un sin número de condiciones, normas y reglamentos exigidos por el SART, con la finalidad de proteger a los trabajadores de la planta de los riesgos, físicos, químicos y ergonómicos en su lugar de trabajo, y así ubicarlos en un mejor ambiente de acuerdo a sus condiciones fisiológicas y patológicas, mejorando la protección y bienestar ocupacional de las personas, poniendo a disposición los equipos de seguridad necesarios en cada área. De esta manera brindara capacitaciones continuas de seguridad industrial, enfermedades profesionales, para concientizar a los trabajadores que laboran en la planta y estos se den cuenta de los riesgos que están propensos a sufrir si no cumplen con las normas de seguridad que se van a implementar.

Por lo señalado anteriormente se platearon los siguientes objetivos:

- Auditar con la matriz del Sistema SART a la Planta Alpina Machachi y analizar sus resultados.
- Implementación del Sistema SART mediante capacitación para mejorar la seguridad Industrial y salud ocupacional.
- Evaluar el impacto técnico y de beneficios de los procesos en la Planta de Lácteos.

II. REVISION DE LITERATURA

A. SISTEMA SART

1. Definición

<http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/381/File/>, Venegas, L. (2012). Reporta que el sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo es un viaje dirigido a la clase mundial en desempeño y comportamientos de Seguridad y Salud Ocupacional. Es diseñado para ayudar a alcanzar una visión de “responsabilidad social”.

<http://www.grusamse.com/propuestas/>, Astudillo, R. (2013). La Resolución no. Cd.333 – IESS.- (Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo). El presente reglamento procura normar los procesos de auditoría técnica de cumplimiento de normas de prevención de riesgos del trabajo, por parte de los empleadores y trabajadores sujetos al régimen del Seguro Social.

2. Objetivo

<http://quito.olx.com.ec//.que--es-y-.porque--se-necesita-el-/sistema-sart./-//.en-su-empresa-o-institucion-iid-451698796>, Cárdenas, V. (2012). La implementación en Ecuador del nuevo Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo - SART, tiene como objetivo principal, según directivos del IESS, obtener un mejor control de las obligaciones de las empresas en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como, de la aplicación de la normativa nacional e internacional en la prevención de los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores ecuatorianos y extranjeros residentes en el país.

El sistema de gestión comprende: la política empresarial en seguridad y salud; el diseño de la estrategia; la identificación y evaluación de los riesgos laborales; la participación de los trabajadores; los programas de prevención; la capacitación y adiestramiento; la investigación, análisis, y reporte de accidentes y enfermedades

profesionales; registros estadísticos; la prevención y combate contra incendios y desastres, entre otros.

Si la empresa no cumpliera con las recomendaciones en el plazo determinado, o de la inspección se comprobare que no ha cumplido con las medidas preventivas en casos de alto riesgo, la Comisión de Prevención de Riesgos aplicará multas que oscilen entre la mitad de un sueldo mínimo vital y tres sueldos mínimos vitales, si se tratare de la primera ocasión. La reincidencia del empleador dará lugar a una sanción consistente en el 1 por ciento de recargo a la prima del Seguro de Riesgos del Trabajo, conforme lo establece el Estatuto el Reglamento; sin perjuicio de la responsabilidad patronal que se establecerá en caso de suscitarse un accidente de trabajo o enfermedad profesional por incumplimiento de dichas medidas. La División de Riesgos del Trabajo entregará copia de las notificaciones o sanciones a la Organización de Trabajadores de la respectiva empresa”.

<http://www.grusamse.com/propuestas/>,Astudillo,R. (2013).

- Verificar el cumplimiento técnico legal en materia de seguridad y salud en el trabajo por las empresas u organizaciones de acuerdo a sus características físicas
- Verificar el diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organizaciones, analizar los resultados y comprobarlos de requerirlo, de acuerdo a su actividad y especialización:
- Verificar que la planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización se ajuste al diagnóstico, así como a la normativa técnico legal vigente.
- Verificar la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el sistema en el sistema general de gestión de la empresa u organización.
- Verificar el sistema de comprobación y control interno de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en el que se incluirá empresas u organizaciones contratistas.

3. Reglamento

<http://www.seso.org.ec/downloads/>, Bracamontes,C.(2012.)

Art. 1. Objeto y responsabilidades.- Normar los Procesos de auditoría, técnica de cumplimiento de prevención de riesgos del trabajo, por parte de los empleadores y trabajadores sujetos al régimen del Seguro Social.

Art. 2. Objetivo de la auditoria de riesgos del trabajo.- Verificar el cumplimiento legal de la seguridad y salud en el trabajo, planificar e implementar el sistema de gestión, comprobación y control interno.

Art. 4. Recursos mínimos de las unidades provinciales de riesgos del trabajo.- Soporte instrumental para identificación, medición y evaluación de factores de riesgos ocupacional, Instalaciones, soportes informáticos y transporte para el personal.

Art. 8. Procedimientos de la auditoria de riesgos del trabajo. Lineamientos específicos que deben seguir los auditores para realizar el análisis minucioso de cómo el trabajador realiza sus actividades, utilizando sus equipos de protección.

Art. 9. Auditoria del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.- recolectar la información, evidencias de cumplimientos basándose en los requisitos técnicos legales.

<http://www.cesiecuador.com/paginas/reglamento.html>,Martinez,L.(2012).

Artículo 326, numeral 5, de la Constitución de la República establece que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

La Ley de Seguridad Social en su artículo 155, señala que: “El Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los

daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral”.

Código del Trabajo, en su artículo 38 establece que: “Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”.

Código Laboral en su artículo 410 prevé que: “Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o vida, Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo”.

Artículo 432 del Código de Trabajo dispone que: ”En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidos en este capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”; Que, en el numeral 8 del artículo 42 del Reglamento Orgánico Funcional del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establece como responsabilidad de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo la siguiente:

“La proposición de normas y criterios técnicos para la gestión administrativa, gestión técnica, del talento humano y para los procedimientos operativos básicos de los factores de riesgos y calificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y su presentación al Director General, para aprobación del Consejo Directivo”; que, de conformidad con la disposición constante en el numeral 15 del artículo 42 del referido Reglamento Orgánico Funcional, es responsabilidad de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo:

“La organización y puesta en marcha del sistema de auditoría de riesgos del trabajo a las empresas, como medio de verificación del cumplimiento de la

normativa legal”; Que, es necesario contar con las herramientas normativas que regulen la ejecución del “SART” a cargo del Seguro General de Riesgos del Trabajo - SGRT, como medio de verificación del cumplimiento de la normativa técnica y legal en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de las empresas u organizaciones, empleadores que provean ambientes saludables y seguros a los trabajadores y que de esa manera coadyuven a la excelencia organizacional.

4. Definiciones del " Reglamento del Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo"

a. Acción correctiva

Acción tomada para corregir las causas de una NO conformidad detectada u otra situación indeseable (accidente y/o enfermedad profesional/ ocupacional).

b. Acción preventiva

Acción tomada para disminuir o eliminar las causas potenciales (de los accidentes y/o enfermedades profesional/ocupacionales antes que sucedan) de una NO conformidad u otra situación.

c. Alcance auditoria

Extensión y límites de una auditoría.

d. Auditado

Organización, o parte de esta, que es auditada.

e. Auditor

Profesional con la competencia necesaria para realizar una auditoría.

f. Auditoría de riesgo de trabajo

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias del cumplimiento de la normativa técnico-legal vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicable a la empresa u organización.

g. Calibración

Conjunto de operaciones que establecen, en condiciones especificadas, la relación entre los valores de una magnitud indicados por un instrumento de medida y los valores correspondientes a esa magnitud realizados por patrones.

h. Condiciones de trabajo

Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la Seguridad y Salud de los Trabajadores.

i. Conformidad

Cumplimiento de una disposición técnico-legal en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

j. Desempeño de la seguridad y salud en el trabajo

Resultados medibles de la gestión que hace una empresa/organización de sus riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo.

k. Gestión administrativa

Conjunto de acciones coordinadas para definir la política, planificación, organización, integración-implantación, verificación, control y mejoramiento continuo.

I. Gestión de talento humano

Sistema normativo, herramientas y métodos que permitan seleccionar, informar, comunicar, capacitar, adiestrar sobre los factores de riesgo ocupacional y técnicas de prevención del puesto de trabajo y generales de la organización a los trabajadores de la empresa u organización.

m. Gestión técnica

Sistema normativo, herramientas y métodos que permiten identificar, medir, evaluar, controlar y vigilar los factores de riesgo ocupacional a nivel ambiental y biológico.

n. Implantar

Establecer y poner en ejecución doctrinas nuevas, instituciones, prácticas, medidas, entre otros.

o. Implementar

Poner en funcionamiento, aplicar métodos, medidas, entre otros, para llevar algo a cabo.

p. Manual de Prevención de Riesgos Laborales/de Seguridad y Salud en el Trabajo

Documento que establece la política de prevención y describe el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa u organización.

q. Peligro

Fuente, situación acto con potencial para causar daño.

r. Prevención

Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa a fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

s. Registro de seguridad y salud en el trabajo

Documentos que proporcionan información cuya veracidad puede demostrarse, basada en hechos obtenidos mediante observación, medición, ensayo u otros medios de las actividades realizadas o de los resultados obtenidos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

t. Responsabilidad patronal

La responsabilidad patronal se produce cuando a la fecha del siniestro por la inobservancia de las disposiciones de la Ley de Seguridad Social, su reglamento general, el Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo y/u otras normas afines, el IESS no pudiera entregar total o parcialmente las prestaciones o mejoras a que debería tener derecho un afiliado, jubilado o sus derechohabientes; debiendo el empleador cancelar al IESS por este concepto las cuantías establecidas legalmente.

u. Riesgo

Una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud que pueda causar tal suceso.

v. Riesgo laboral grave o inminente

Aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y que pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores.

B. SEGURIDAD INDUSTRIAL

<http://es.scribd.com/doc/54248645/>, Toledo,S. (2010).La seguridad Industrial es el Conjunto de normas que desarrollan una serie de prescripciones técnicas a las instalaciones industriales y energéticas que tienen como principal objetivo la seguridad de los usuarios, por lo tanto se rigen por normas de seguridad industrial reglamentos de baja tensión, alta tensión, calefacción, gas, protección contra incendios, aparatos a presión, instalaciones petrolíferas, etc., que se instalen tanto en edificios de uso industrial como de uso no industrial.

La seguridad Industrial en nuestros tiempos juega un papel muy importante tanto para el bienestar de los trabajadores como mejorar el ambiente de trabajo en las organizaciones. Existen muchas maneras de contribuir con la salud empresarial de las personas, por las cuales se desarrollan herramientas muy eficaces para lograr tal fin, unas de las cuales es el panorama de factores de riesgo el cual nos brinda una visión acerca de todos los posibles factores de riesgos potenciales y actuales existentes en la organización.

Zurita,E. (2007). Es el conjunto de medidas que le permiten al individuo mantener las condiciones adecuadas para el desarrollo de su actividad laboral sin perjuicio para su salud; preservar los bienes materiales de un establecimiento industrial y el medio ambiente.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. IESS, (2008).Es la disciplina que determina las normas y técnicas para la prevención de riesgos laborales, que afectan el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo.

1. Salud ocupacional

<http://www.enfoqueocupacional.com/2011/07/definicion.html>,Escobar,A.(2011). De acuerdo con la OMS la salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y

condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. Además procura generar y promover el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo realizando el bienestar físico mental y social de los trabajadores y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo. A la vez que busca habilitar a los trabajadores para que lleven vidas social y económicamente productivas y contribuyan efectivamente al desarrollo sostenible, la salud ocupacional permite su enriquecimiento humano y profesional en el trabajo.

<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo/>, Urdiales,F.(2012.). reporta que la salud ocupacional, Se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo. En Colombia el campo de la Salud Ocupacional, se encuentra enmarcado en toda la reglamentación dada a través del Sistema General de Riesgos Profesionales.

2. Conceptos aplicables a la prevención de riesgos en el trabajo

a. Salud en el trabajo

Zurita, E. (2007). Es la técnica que tiene como finalidad combatir los accidentes de trabajo, minimizando sus consecuencias inmediatas, a partir de procesos de inspección, investigación y análisis.

- Inspección

Consiste en la verificación y observación de las instalaciones.

- Investigación

Es la comprobación del grado de riesgo, mediante mecanismos adecuados y propios de la materia en cuestión. (Por ejemplo: componentes químicos, sonómetros luxómetros catalizadores, etc.).

- **Análisis**

Una vez detectado el riesgo de un accidente laboral, se debe redactar un informe de seguridad, el mismo que contendrá las circunstancias, causas, motivos y sugerencias para las posibles soluciones, de acuerdo al grado de prioridad. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.IESS, (2008), es la disciplina que determina las normas y técnicas para prevención de riesgos laborales, que afectan el bienestar de los trabajadores temporales, contratistas, visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo.

b. Accidente

(Zurita,E. 2007.). Es una combinación de riesgos físicos y error humano, también se puede definir como un hecho en el cuál ocurre o no una lesión de una persona dañando o no la propiedad. Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo, que ejecuta o por cuenta ajena.

c. Incidente

Es el evento que puede dar lugar a un accidente o tiene el potencial de conducir a un accidente.

d. Peligro

Característica o condición física de un sistema, proceso, equipo, elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos.

e. Enfermedad ocupacional

Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

C. CLASIFICACIÓN DE LOS AGENTES ESPECÍFICOS QUE ENTRAÑAN RIESGO DE ENFERMEDAD OCUPACIONAL

Guía básica de información de seguridad y salud en el trabajo,(2008).

1. Riesgos Laborales

De acuerdo a las características de los riesgos se clasifican en:

a. Riesgos Físicos

Son aquellos factores inherentes al proceso u operación en nuestro puesto de trabajo y sus alrededores, generalmente producto de las instalaciones y equipos que incluyen niveles excesivos de ruidos, vibraciones, electricidad, temperatura y presión externa, radiaciones ionizantes y no ionizantes, etc.

b. Riesgos Mecánicos

En general los actos o condiciones sub estándar como: trabajo en alturas, superficie de trabajo insegura, mal uso de las herramientas, etc. que se cometen o se crean.

c. Riesgos Ergonómicos

Todos aquellos riesgos que atentan en contra de los diseños de los productos para adaptarse a los cuerpos y las capacidades de las personas como posiciones inadecuadas, cargas pesadas, etc., partiendo desde el punto del concepto de la ergonomía.

d. Riesgos Químicos

Los factores ambientales de origen químico pueden dar lugar a diferentes tipos de enfermedades profesionales como consecuencia de exposición a contaminantes

tóxicos, tales como: Polvos, humos, neblinas, aerosoles, gas, vapor; los cuales pueden producir efectos en la salud de los trabajadores.

e. Riesgos Psicosociales (u organizacionales)

Es la interacción que existe entre condiciones de trabajo, organización de la tarea y las características individuales de las personas que trabajan; y son: La carga mental o esfuerzo intelectual, el exceso de confianza, fatiga, estrés laboral, etc.

f. Riesgos Biológicos

Los factores ambientales de origen biológico pueden dar lugar a diferentes tipos de enfermedades profesionales como consecuencia de exposición a contaminantes biológicos.

2. Identificación de Riesgos Laborales

Es el elemento de Control que posibilita conocer los eventos potenciales, estén o no bajo el control de las entidades públicas y privadas, que ponen en peligro el logro de su función constitucional y legal, el cumplimiento de su Misión y objetivos permitiendo establecer los agentes generadores, las causas y los efectos creados por su ocurrencia.

3. Identificación de peligros

Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.

4. Sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo (SASST)

Parte del sistema general que facilita la administración de los riesgos SST asociados con el negocio de la organización.

Esto incluye la estructura organizacional, actividades de planeación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar, revisar y mantener la política de SST de la organización.

5. Riesgo

Señala que es la posibilidad de que ocurra: accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdida económica.

6. Evaluación del riesgo

Proceso integral para estimar la magnitud del riesgo y la toma de decisión si el riesgo es tolerable o no.

- Análisis de riesgos

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

- Riesgo tolerable

Riesgo que ha sido reducido al nivel que puede ser soportado por la organización considerada las obligaciones legales y su política de SST.

7. Seguridad

Condición libre de riesgo de daño no aceptable para la organización.

8. Desempeño

Resultados medibles del Sistema de Administración de SST, relacionados a los controles de la organización para la prevención de riesgos de salud y seguridad, basados en la política y objetivos de SST.

9. Auditoria

Es la revisión sistemática para determinar si las actividades y sus resultados son conformes a la planeación, si dicha planeación es implantada efectivamente y es adecuada para alcanzar la política y objetivos de la organización. La verificación del grado de cumplimiento de los estándares legales en el campo de Seguridad y Salud en el trabajo.

10. Evidencia objetiva

Es la Información, Cualitativa o Cuantitativa, constancia o estados de hechos pertinentes a la SST, de un elemento o servicio, o la existencia de un elemento del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que está basada en observación, medida o prueba y que puede ser definido.

11. Conceptos básicos sobre la seguridad y salud en el trabajo

a. Trabajo

Velazco,S.(2001). es una actividad humana encaminada a conseguir el desarrollo mental y social del individuo, mejorando su calidad de vida y generando una satisfacción personal.

b. Salud

Salud se define como el estado de complemento bienestar físico, mental y social y no solamente como la ausencia de enfermedad.

c. Salud laboral

Es aquella cuya finalidad sea fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar físico social de todos los trabajadores de todas las profesiones, prevenir todo daño a la salud de éstos a consecuencia de las condiciones de trabajo, protegerles en su empleo contra los riesgos para la salud y colocar y mantener al trabajador en un empleo que convenga a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas.

d. Riesgo laboral

Se entiende como riesgo laboral a la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad se valorarán conjuntamente las probabilidades de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

e. Condiciones de trabajo

Se entiende como condición del trabajo a cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

f. Factores de riesgo

Definimos factor de riesgo como el conjunto de elementos o variables que están presentes en las condiciones de trabajo y que pueden originar una disminución del nivel de salud del trabajador.

g. Técnicas de prevención

Definimos técnicas de prevención al conjunto de medidas y actividades adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

h. Daños profesionales

Los riesgos laborales hacen referencia a la posibilidad de perder la salud como consecuencia de las condiciones en las que se desarrolla el trabajo.

i. Accidentes de trabajo

Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute con cuenta ajena.

j. Enfermedad profesional

Se considera enfermedad profesional la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena. La enfermedad profesional ocasiona al trabajador una incapacidad para el ejercicio normal de su profesión, o incluso la muerte.

<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo/>, Escobar,A. (2012.). Es el daño a la salud que se adquiere por la exposición a uno o varios factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo.

El Gobierno adopta 42 enfermedades como profesionales, dentro de las cuales podemos mencionar la intoxicación por plomo, la sordera profesional y el cáncer de origen ocupacional.

También es Enfermedad Profesional si se demuestra la relación de causalidad entre el factor de riesgo y la enfermedad.

a) Efectos del Ruido sobre la Audición

La función auditiva del oído puede verse afectada por causas orgánicas, funcionales, patógenas o traumáticas. Cada una de estas causas lesiona el órgano auditivo a diferentes niveles dando lugar a diferentes tipos de hipoacusia (pérdida de audición).

El grado de la lesión depende de dos factores fundamentales: la intensidad del ruido y el tiempo de exposición. Al aumentar cualquiera de los dos, aumenta el riesgo de pérdida de audición.

Inicialmente el ruido intenso produce una “Fatiga auditiva”, que se detecta como una disminución del umbral auditivo. Se recupera con el reposo.

Si la pérdida auditiva no se recupera con descansos adecuados, se produce el “Trauma acústico crónico”, el cual se caracteriza por la pérdida de audición para las altas frecuencias, siendo la frecuencia de 4.000 Hz la más afectada.

Si la exposición al ruido se mantiene, se dañan las frecuencias adyacentes alterando, las frecuencias conversacionales (de 500 a 2.000 Hz). De esta forma, se llega a la “Hipoacusia o Sordera” que, si es producida como consecuencia de la realización de un determinado trabajo, se denomina SORDERA PROFESIONAL.

La Sordera Profesional se caracteriza por lo siguiente:

- Es una hipoacusia neurosensorial por afectación del oído interno.
- Está asociada a un historial de prolongada exposición al ruido.
- Su desarrollo es gradual.
- La pérdida auditiva se inicia en las frecuencias altas.
- Afectación similar de ambos oídos, salvo excepciones.
- La lesión auditiva no progresa si el trabajador es retirado del ambiente ruidoso.
- Efectos no Auditivos.
- Aumento del ritmo cardiaco.
- Vasoconstricción.
- Aceleración del ritmo respiratorio.
- Disminución de la actividad de los órganos digestivos.
- Reducción de la actividad cerebral (con el consiguiente efecto sobre el rendimiento).

b) Ergonomía

La ergonomía es la ciencia que busca adaptar de manera integral el lugar de trabajo al hombre proviene de los términos ERGON = Trabajo y NOMOS = Leyes.

Manejo manual de cargas: Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar para los trabajadores. Como señala en el cuadro 1.

Cuadro 1. PESO MÁXIMO QUE PUEDE SOPORTAR UN TRABAJADOR.

PESO MÁXIMO QUE PUEDE SOPORTAR UN TRABAJADOR
Varones hasta 16 años 35 libras.
Mujeres hasta 18 años 20 libras.
Varones de 16 - 18 años 50 libras.
Mujeres de 18 - 21 años 25 libras.
Mujeres de 21 años o más 50 libras.
Varones de más de 18 años hasta 175 libras.

Fuente: Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Art.128 (2012).

No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga, cuyo peso pueda comprometer su salud o seguridad.

Técnicas de levantamiento de materiales:

- Pies firmemente apoyados y ligeramente separados a una distancia equivalente a la que hay entre los hombros.
- Agarrar la carga pegada al cuerpo.
- Levantar gradualmente enderezando las piernas.
- Mantener la espalda recta durante todo el movimiento.
- Mantener firmemente sujeto al objeto durante la carga y el traslado.

- Evitar los giros de cintura en los cambios de dirección, procurando iniciar el movimiento con los pies y luego con el cuerpo. Como señala la figura 1.

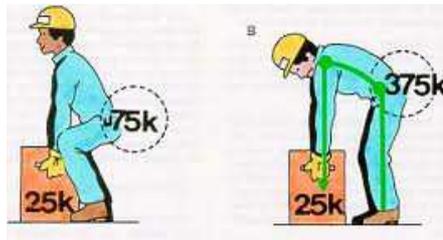


Figura 1. Técnicas de Levantamiento de Cargas.

D. ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. IESS., (2008). Las empresas sujetas al régimen del Seguro de Riesgos del trabajo, de conformidad con las disposiciones legales vigentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo del IESS y otras conexas deberán implementar un sistema de administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la que contemplará, los siguientes elementos.

1. Gestión administrativa

- Política.
- Organización.
- Planificación.
- Implementación.
- Evaluación y Seguimiento.

2. Gestión del talento humano

- Selección del Talento Humano.
- Información.
- Formación y Capacitación.
- Comunicación.

3. Gestión técnica

- Identificación objetiva de los riesgos laborales.
- Identificación subjetiva de los riesgos laborales.
- Medición de factores de riesgo.
- Evaluación ambiental y médica.
- Control ambiental, médico y psicológico.
- Control médico y psicológico.
- Vigilancia de los riesgos de trabajo.
- Actividades preventivas reparativas.

4. Derecho a la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. IESS.(2008). Las empresas deberán implementar la siguiente estructura organizacional, de conformidad con su aplicabilidad.

a. Unidad de seguridad y salud en el trabajo

En las empresas que tengan cien o más trabajadores, se deberá contar con una Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo dirigido por un Técnico en la materia. En las empresas o centros de trabajo calificados de alto riesgo por el Comité Interinstitucional, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico de Seguridad y salud en el Trabajo. De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el Comité podrá exigir la conformación de la Unidad.

b. Comités y subcomités de seguridad y salud en el trabajo

En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberán organizarse un comité de seguridad y salud en el trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes entre sus miembros designarán un Presidente y un

Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

c. Servicios médicos de empresa

Las empresas con 100 o más trabajadores organizarán obligatoriamente los Servicios Médicos con la Planta física, el personal médico o paramédico necesario. El Servicio Médico estará dirigido por un médico especializado en medicina del trabajo o afines.

d. Requisitos para la constitución de asociaciones de trabajadores

Para conformar las asociaciones de trabajadores se requiere que los fundadores sean un número no menor a treinta y deben remitir al Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos en papel simple, los siguientes documentos:

- Copia del acta constitutiva con las firmas autógrafas de los concurrentes.
- Dos copias del acta determinada en ordinal anterior, autenticadas por el secretario de la directiva provisional.
- Tres ejemplares de los estatutos del sindicato o asociación profesional, autenticadas.
- Nómina de la directiva provisional, por duplicado, con indicación de la nacionalidad, sexo, profesión, oficio o especialidad, lugar o centro de trabajo y domicilio de cada uno de ellos.
- Nómina de todos los que se hubieren incorporado al sindicato, asociación profesional o comité de empresa, con posterioridad a la asamblea general reunida para constituirlos, con especificación del lugar de su residencia, la profesión, oficio o especialidad y el lugar de trabajo de los integrantes.

e. Evaluación del grado de peligrosidad

Para evaluar los diferentes tipos de riesgos es importante que se aplique en los siguientes cuadros 2 y 3.

Cuadro 2. EVALUACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD.

Consecuencia	Valor
1 CATASTROFE: NUMEROSAS MUERTES, GRAN QUEBRANTO DE LA ACTIVIDAD (DAÑOS >1'000.000).	100
2 VARIAS MUERTES: (DAÑOS DESDE 500.000 A 1'000.000).	50
3 MUERTE: (DAÑOS DE 100.000 A 500.000).	25
4 LESIONES EXTREMADAMENTE GRAVES CON INVALIDES PERMANENTE (DAÑOS DE 1000 A 100.000).	15
5 LESIONES CON BAJA: (DAÑOS HASTA 1000).	5
6 PEQUEÑAS HERIDAS, CONTUSIONES, GOLPES: (DAÑOS PEQUEÑOS).	1
Exposición	Valor
1 CONTINUAMENTE (MUCHAS VECES AL DIA).	10
2 FRECUENTEMENTE: (UNA VEZ POR DIA).	6
3 OCASIONALMENTE: (DE UNA VEZ POR SEMANA A UNA VEZ AL MES).	3
4 IRREGULARMENTE: (DE UNA VEZ AL MES A UNA VEZ AL AÑO).	2
5 RARAMENTE: (SE HA SABIDO QUE OCURRE).	1
6 REMOTAMENTE POSIBLE: (NO SE HA SABIDO QUE OCURRE).	0,5

Fuente: Velazco,S.(2001).

Cuadro 3. EVALUACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD.

Probabilidad		Valor	
1	LO MAS PROBABLE Y ESPERADO SI SE PRESENTA EL RIESGO.	10	
2	COMPLETAMENTE POSIBLE (PROBABILIDAD DEL 50%).	6	
3	SERIA CONSECUENCIA O COINCIDENCIA RARA.	3	
4	CONSECUENCIA REMOTAMENTE POSIBLE (SE SABE A OCURRIDO).	1	
5	EXTREMADAMENTE REMOTA PERO CONCEBIBLE.	0,5	
6	PRACTICAMENTE IMPOSIBLE (UNO EN UN MILLON).	0,1	

G.P. = C x P x E

Criterios			
RIESGO	CORRECCION	CORRECCION	CORRECCION
ASUMIBLE	MEDIATA	URGENTE	URGENTE
< 10	10 – 100	100 – 500	> 500
BAJO	MEDIO	ALTO	SEVERO

Fuente: Velazco,S.(2001).

E. RIESGOS LABORALES

1. Riesgos físicos

a. Riesgos físicos no mecánicos

Marcillo,S.(2006).Denominados también físicos no mecánicos, generados por la presencia de:

1) Ruido

El ruido es un sonido no deseado cuyas consecuencias son una molestia para el público, con riesgo para su salud física mental.

2) Sonido

Definimos sonido como la sensación producida en el órgano del oído por las vibraciones de los cuerpos, transmitidas a través del medio como el aire.

3) Efectos del ruido en la salud

Los posibles efectos que puede tener el ruido en la salud pueden ser psicológicos (irritabilidad, agresividad, alteraciones del sueño, etc.), fisiológicos (sordera, aumento del ritmo cardíaco, presión sanguínea, trastornos digestivos, etc.), (Velazco,S. 2001).

4) Temperaturas extremas

<http://www.monografias.com/trabajos17/riesgos-fisicos/riesgos-fisicos.shtml>,
Peralta, G. (2006). La respuesta del hombre a la temperatura ambiental, depende primordialmente de un equilibrio muy complejo entre su nivel de producción de calor y su nivel de pérdida de calor. También señala, que el calor se pierde por la radiación, la convección y la evaporación, de manera que en condiciones normales de descanso la temperatura del cuerpo se mantiene entre 36.1 y 37.2 °C. Además indica, que en condiciones de frío, cuando el cuerpo necesita mantener y aún generar calor, el centro termorregulador hace que los vasos sanguíneos se contraigan y la sangre se desplace de la periferia a los órganos internos, produciéndose un color azulado y una disminución de la temperatura en las partes distales del cuerpo.

5) Efectos del frío en la salud

Clínicamente se puede decir que un estado de hipotermia existe cuando la temperatura central del cuerpo es cercana los 35°C. Con temperaturas inferiores el riesgo de muerte aumenta por un paro cardíaco. Si la temperatura interna sigue disminuyendo, el ritmo cardíaco disminuye. Cuando ya no puede compensarse la pérdida de calor durante más tiempo, la temperatura interna desciende hasta

cerca de los 30 °C en que gradualmente se detiene en escalofrío reemplazándose por una rigidez muscular.

6) Efectos de la exposición al frío

Además el mismo autor destaca, cualquier condición de ambiente frío, puede inducir a la disminución de la actividad en cinco áreas: sensibilidad táctil, ejecución manual, seguimiento, tiempo de reacción, las cuales se encuentran en las categorías de ejecución motora y cognoscitiva.

Límites máximos diarios de tiempo para exposición a temperaturas bajas.

Los valores límites permisibles de exposición a temperaturas bajas se señala en el cuadro 4.

Cuadro 4. EFECTOS DEL RUIDO EN LA SALUD.

EFECTOS DEL RUIDO EN LA SALUD	
FATIGA	Aumento transitorio y recuperable del dintel de audición.
ENMASCARAMIENTO	Transmisión oral dificultada por el nivel sonoro del fondo.
HIPOACUSIA	Lesión del órgano de Corti por la exposición repetida a elevados niveles sonoros.
SORDERA PROFESIONAL	Cuando la Hipoacusia alcanza las frecuencias de conversación.

Fuente: Velazco, S.(2001).

7) Ventilación

<http://www.monografias.com/trabajos17/riesgos-fisicos/riesgosfisicos.html>,
Peralta, G. (2006). Es el movimiento de aire en un espacio cerrado producido por su circulación o desplazamiento por sí mismo. La ventilación puede lograrse con cualquier combinación de medios de admisión y escape. Los sistemas empleados

pueden comprender operaciones parciales de calentamiento, control de humedad, filtrado o purificación, y en algunos casos enfriamiento por evaporación.

Las necesidades higiénicas del aire consisten en el mantenimiento de unas condiciones definidas y en el aprovechamiento del aire libre. Para asegurar el bienestar de los trabajadores, las condiciones del aire respirable deben ajustarse al tipo de trabajo que se vaya a efectuar: ligero, medianamente pesado y pesado. Los procesos de producción pueden ir acompañados de la emisión de gases, vapores, polvo o calor que modifican el estado y composición del aire, lo cual puede ser nocivo para la salud y bienestar de los trabajadores e igualmente provocar unas condiciones de trabajo incómodas que repercutan en el rendimiento personal.

Se deben tener en cuenta las normas de higiene para establecer la concentración máxima permisible de estos factores en las zonas de trabajo. Como señala el cuadro 5.

Cuadro 5. LÍMITES MÁXIMOS DIARIOS DE TIEMPO PARA EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS BAJAS.

Temperatura (°C)	Exposición máxima diaria
0 a -18	Sin límites siempre que la persona esté vestida adecuadamente.
-18 a -34	Tiempo total de trabajo: 4 horas, alternando 1 hora dentro y una fuera del trabajo.
-34 a -57	Dos períodos de 30 min. Cada uno, con intervalos de por lo menos 4 horas. Tiempo total de trabajo permitido a baja temperatura 1 hora. También períodos de 15 min. Y máximo 4 períodos por jornadas de 8 horas o 1 hora cada 4 con un factor de enfriamiento bajo, por ejemplo sin viento.
-57 a -73	Tiempo máximo permisible de trabajo: 5 min. Durante un día 8 horas de trabajo. Para estas temperaturas extremas se recomienda el uso de cascos herméticos que cubran totalmente la cabeza, equipados con un tubo respirador que pase por debajo de la ropa hasta la pierna para calentar el aire.

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos17/riesgos-fisicos/riesgosfisicos>. Peralta, G. (2006).

8) Iluminación

Cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del empleado cuya finalidad es facilitar la visualización de las cosas dentro de un contexto espacial.

<http://www.monografias.com/trabajos17/riesgos-fisicos/riesgosfisicos.shtml>.,

Peralta, G. (2006). En las industrias también se requieren mantenimiento que incluyan:

- Limpieza de los aparatos de alumbramiento.
- Limpieza de las superficies y ventanas del local.
- Cambio de focos y tubos fluorescentes.
- Pintado periódicos de aparatos y superficies para que concentren la iluminación y permitan un acceso seguro al equipo y una óptima superficie de trabajo.

9) Radiaciones

<http://www.monografias.com/trabajos17/riesgos-fisicos/riesgos-fisicos.shtml>.,

Peralta, G.(2006). La radiación es una energía que se trasmite, emite o absorbe en forma de ondas o partículas de energía. Las ondas electromagnéticas, son una forma eléctrica y magnética, se agrupan en forma de fuerza acuerdo frecuencia y longitud de onda.

10) Vibración

<http://www.azimadli.com/vibman-spanish/queesvibracin.htm> Martinez, A. (2006).

En su forma más sencilla, una vibración se puede considerar como la oscilación o el movimiento repetitivo de un objeto alrededor de una posición de equilibrio. La posición de equilibrio es la a la que llegará cuando la fuerza que actúa sobre él sea cero. Este tipo de vibración se llama vibración de cuerpo entero, lo que quiere decir que todas las partes del cuerpo se mueven juntas en la misma dirección en cualquier momento.

El movimiento vibratorio de un cuerpo entero se puede describir completamente como una combinación de movimientos individuales de 6 tipos diferentes. Esos son traslaciones en las tres direcciones ortogonales x , y , y z , y rotaciones alrededor de los ejes x , y , y z . Cualquier movimiento complejo que el cuerpo pueda presentar se puede descomponer en una combinación de esos seis movimientos. De un tal cuerpo se dice que posee seis grados de libertad. Por ejemplo un barco se puede mover desde adelante hacia atrás (ondular) desde abajo hacia arriba y de babord hacia tribord. También puede rodar en el sentido de la longitud (rodar), girar alrededor del eje vertical, (colear) y girar alrededor del eje babor-tribor (arfar).

Supongamos que a un objeto se le impide el movimiento en cualquiera dirección excepto una. Por ejemplo un péndulo de un reloj solamente se puede mover en un plano. Por eso, se le dice que es un sistema con un grado único de libertad.

Otro ejemplo de un sistema con un grado único de libertad es un elevador que se mueve hacia arriba y hacia abajo en el cubo del elevador.

La vibración de un objeto es causada por una fuerza de excitación. Esta fuerza se puede aplicar externamente al objeto o puede tener su origen a dentro del objeto.

Más adelante veremos que la proporción (frecuencia) y la magnitud de la vibración de un objeto dado, están completamente determinados por la fuerza de excitación, su dirección y frecuencia. Esa es la razón porque un análisis de vibración puede determinar las fuerzas de excitación actuando en una máquina.

Esas fuerzas dependen del estado de la máquina, y el conocimiento de sus características e interacciones permite de diagnosticar un problema de la máquina.

Se denomina vibración a la propagación de ondas elásticas produciendo deformaciones y tensiones sobre un medio continuo (o posición de equilibrio). No debe confundirse una vibración con una oscilación. En su forma más sencilla, una oscilación se puede considerar como un movimiento repetitivo alrededor de una

posición de equilibrio. La posición de "equilibrio" es a la que llegará cuando la fuerza que actúa sobre él sea cero. Este tipo de movimiento no involucra necesariamente deformaciones internas del cuerpo entero, a diferencia de una vibración.

Se puede definir como cualquier movimiento que hace el cuerpo alrededor de un punto fijo. El movimiento de un cuerpo en vibración tiene dos características la frecuencia y la intensidad.

La transmisión de vibraciones al cuerpo y los efectos sobre el mismo dependen mucho de la postura y no todos los individuos presentan la misma sensibilidad. Los efectos adversos se manifiestan normalmente en la zona de contacto con la fuente vibración, pero también puede existir una transmisión importante al resto del cuerpo.

Una motosierra, un taladro, un martillo neumático, por producir vibraciones de alta frecuencia, dan lugar a problemas en las articulaciones, en las extremidades y en la circulación sanguínea los efectos más usuales son: traumatismo en la columna vertebral, dolores abdominales y digestivos, problemas de equilibrio, dolores de cabeza, trastornos visuales.

b. Riesgos físicos mecánicos

Marcillo,S.(2006). Conocidos también físicos mecánicos, cuyo origen está en las herramientas, maquinarias, instalaciones, trabajos en altura, trabajos bajo el mismo nivel del piso, y al mismo nivel, condiciones de orden.

1) Herramientas

- Se utilizarán las adecuadas para cada trabajo.
- Antes de trabajar se verificará su estado.
- Se transportarán en cajas.
- En las escaleras o andamios se llevarán en una cartuchera fijada a la cintura o en bolsas adecuadas.

- Se conservarán limpias y en buen estado.
- En trabajos con tensión eléctrica se utilizarán herramientas aislantes.

2) Maquinas

Las máquinas para trabajar deben ser utilizadas y mantenidas más que por personas competentes, formadas para estas operaciones.

- Se mantendrán en buen estado de conservación.
- Sólo se utilizarán para el fin a que se fabricaron.
- La máquina móvil sólo lo utilizará personal autorizado.
- Se respetarán las distancias de seguridad a las líneas eléctricas.
- Deben respetarse las instrucciones de empleo y mantenimiento.
- Utilizar los dispositivos de protección, no quitarlos o hacerlos ineficaces.
- Las diferentes máquinas deben estar paradas para todos los trabajos de limpieza o mantenimiento.
- No olvide desenergizarla antes de proceder con el trabajo.
- Antes emprender estos trabajos, asegurarse de que es imposible ponerlas en marcha por descuido.
- Reforzar la prevención poniendo avisos de que la máquina está en mantenimiento y anclar (poner candado) a la fuente de energía.
- No utilizar máquinas o herramientas que presenten defectos que puedan comprometer la seguridad. Señalar inmediatamente estos defectos al jefe directo.
- Todas las reparaciones deben ser efectuadas por personal competente formado para este fin.

3) Trabajos en altura

Andamios y plataformas de trabajo móviles, son estructuras auxiliares que se utilizan para facilitar el trabajo de limpieza a cierta altura.

También señala, que su montaje, generalmente modular con elementos prefabricados. Requiere previo conocimiento de las instrucciones de montaje y de las condiciones de uso. En el montaje utilice únicamente los elementos en buen estado, rechace aquel que pueden atentar contra su seguridad.

Además el mismo autor sugiere, que se asegure la estabilidad del andamio, montándolo únicamente sobre bases o superficies niveladas y resistentes.

No rebase el peso máximo preestablecido por el fabricante y evite dejar sobre ella objetos y materiales que puedan dificultar su trabajo.

En los andamios móviles, antes de trabajar, verifique el bloqueo de todas sus rodaduras. Al desplazar el andamio, ninguna persona debe encontrarse sobre el mismo.

Trabaje siempre con las protecciones laterales, barandillas, listones intermedios y rodapiés, nunca los retires.

Al finalizar la jornada, si la estructura se encuentra en el exterior, señalice su presencia y asegure su estabilidad contra los efectos del viento.

- Equipos elevadores

En las labores de limpieza de fachadas de los edificios, es frecuente la utilización de equipos y elevadores tipo canasta, debe estar atento a lo siguiente:

Verifique el estado del equipo antes de comenzar el trabajo, hágalo funcionar sin ocupantes, hágalo subir o bajar en la totalidad de su recorrido.

La carga se repartirá en la base de la canasta respetando los pesos máximos autorizados.

La entrada y salida de las personas desde la canastilla se realizará solamente cuando está se encuentre totalmente parada y asentada sobre tierra firme.

Cuando este en el interior de la canastilla, no debe inclinarse sobre encima de la baranda protectora, tampoco debe balancearse ni saltar en su interior y en condiciones climatológicas adversa, lluvia y fuertes lluvias, no debe utilizarlos pues pelagra su seguridad.

Obligatoriamente usara los equipos de protección personal, contra caídas como cinturón de seguridad y botas con suela antideslizante.

4) Trabajos bajo el mismo nivel de piso

- Rampas, escaleras fijas y de servicio

Velazco, S. (2001). Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo serán de materiales no resbaladizos o dispondrán de elementos antideslizantes. Las pendientes máximas de las rampas serán:

Del 12% cuando su longitud sea menor de 3m.

Del 10% cuando su longitud sea menor de 10m.

Del 8% en los demás casos.

Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1m, excepto en las de servicio, que será de 55cm.

Se prohíben las escaleras de caracol, excepto si son de servicio.

Las escaleras mecánicas y cintas rodantes deberán tener dispositivos de parada de emergencia, fácilmente accesible e identificable.

La anchura mínima de las escaleras fijas será de 40cm y la distancia máxima entre peldaños de 30cm.

Cuando el paso desde el tramo final de una escalera fija hasta la superficie a la que se desea acceder suponga un riesgo de caída por falta de apoyos, la barandilla o lateral de la escalera se prolongará al menos 1m por encima del peldaño.

Las escaleras fijas que tengan una altura superior a 4m dispondrán al menos a partir de dicha altura, de una proyección circundante.

Si se emplean escaleras fijas para alturas mayores de 9m se instalarán plataformas de descanso cada 9m o fracción.

5) Caídas al mismo nivel

Velazco, S. (2001). El desorden y los obstáculos dificultan el movimiento y provocan tropiezos y caídas.

- Durante la limpieza de áreas de trabajo y circulación, indique que se está realizando este trabajo, señalice que el suelo está mojado y existe riesgo de resbalones.
- Evite que se produzcan derrames y vertidos. Si se hubieran producido, actúe inmediatamente, retírelos y limpie la zona.
- El material en desuso, roto, basura y desperdicios en recipientes destinados para ello.
- Despeje los pasillos, líbrelos de obstáculos.
- Cuando ya no necesite utilizar herramientas y utensilios de limpieza, recójalos y guárdelos en los lugares destinados para ello.
- Los pasillos, escaleras, puertas y salidas de emergencia se mantendrán libres de obstáculos.
- Un área de trabajo se encuentra ordenada cuando hay un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar.

2. Riesgos químicos

Rodríguez, J. (2006). Contaminante químico es toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas y se clasifican de la siguiente manera:

a. Los efectos de las sustancias tóxicas

http://training.itcilo.org/actrav_cdrom2/es/osh/body/yourbody.htm// Paredes, O. (2008). Las sustancias tóxicas pueden provocar los siguientes efectos en el organismo como se señala en el cuadro 6.

Cuadro 6. LOS EFECTOS DE LAS SUSTANCIAS TÓXICAS.

EFECTOS DE LAS SUSTANCIAS TÓXICAS	
Corrosivos	Destrucción de los tejidos sobre los que actúa el tóxico.
Irritantes	Irritación de la piel o las mucosas en contacto con el tóxico.
Neumoconióticos	Alteración pulmonar por partículas sólidas.
Asfixiantes	Desplazamiento del oxígeno del aire o alteración de los mecanismos oxidativos biológicos.
Anestésicos y Narcóticos	Depresión del sistema nervioso central. Generalmente el efecto desaparece cuando desaparece el contaminante.
Sensibilizantes	Efecto alérgico del contaminante ante la presencia del tóxico, aunque sea en pequeñas cantidades (Asma y Dermatitis).
Cancerígenos, Mutágenos y Teratógenos y Sistémicos	Producción de cáncer, modificaciones hereditarias y malformaciones en la descendencia respectivamente. Alteraciones de órganos o sistemas específicos (Hígado, Riñón, etc.).

Fuente: Velazco, S. (2001).

3. Riesgos biológicos

Marcillo, S. (2006). Son los que están asociados a la presencia de virus, bacterias, hongos, parásitos, vectores (insectos, roedores), venenos de animales y sustancias sensibilizantes conocidas como alérgenos provenientes de vegetales, que al penetrar en las personas originan en ellas la aparición de enfermedades de tipo infeccioso o parasitario, entre ellos tenemos bacterias, protozoos, virus hongos, parásitos, animales, vegetales y/o sus derivados, anexos cutáneos (piel, uñas), líquidos biológicos: (sangre, semen, linfa.), excreciones: orina, heces.

a. Enfermedades más comunes en las industrias lecheras

1) Salmonelosis

Es una infección del intestino (enterocolitis) que está extendida por todo el mundo y que afecta a los seres humanos y a numerosas especies animales. El agente causal es una bacteria que puede pertenecer a la especie *Salmonella*. El vehículo de transmisión habitual es la comida contaminada, sobre todo leche no pasteurizada o derivados lácteos. La prevención de estas infecciones pasa por extremar la higiene, la limpieza cuidadosa y el aumento del tiempo y la temperatura en la preparación culinaria de los alimentos.

2) Fiebre tifoidea

La fiebre tifoidea, enfermedad infecciosa aguda producida por el bacilo *Salmonella typhi*. Se contagia por la leche, el agua o los alimentos contaminados por heces de enfermos o portadores. La incidencia de la enfermedad ha disminuido mucho con el análisis obligatorio de los suministros de agua y leche, con la higienización del agua (mediante su cloración) y con la pasteurización o esterilización de la leche (hoy en día es muy frecuente el proceso UHT, por el que la leche se calienta a temperaturas muy altas durante un corto espacio de tiempo).

3) **Brucelosis**

<http://www.rochester-mexico.com>. Rochester, M. Seguridad Industrial. (2008). También denominado fiebre ondulante, es una enfermedad infecciosa causada por varias especies de bacterias del género *Brucilla*, transmitida a los seres humanos por animales como las vacas. La enfermedad se adquiere por contacto con los animales infectados o al ingerir su leche. Esta afección se ha conocido con el nombre de fiebre de Malta, enfermedad de Bang, fiebre Mediterránea. En los animales, la enfermedad puede producir esterilidad parcial, disminución de la producción de la leche y abortos.

4. **Riesgos Psicológicos**

http://www.monografias.com/trabajos15/higiene-industrial/higiene_industrial.shtml, Becerra, O. (2006). Han sido propuestas como tales aquellas relaciones en el trabajo con subalternos, compañeros y jefes, o público que causan tensiones y estrés en los trabajadores. Entre los principales riesgos psicológicos tenemos:

a. El estrés laboral

Es un estado que se manifiesta a partir de un desbalance entre la demanda y la capacidad de respuesta del individuo frente a las acciones o mecanismos vitales de adaptación del organismo, el cual se presenta como una reacción inespecífica del mismo.

Hoy en día se producen acelerados cambios tecnológicos en las formas de producción, que afectan a los trabajadores en sus rutinas de trabajo, modificando su entorno laboral y aumentando la aparición o el desarrollo de enfermedades crónicas por estrés, obteniendo así trastornos tales como insomnio, depresión, frustración (privar a uno de lo que esperaba), angustia, adicciones, agresividad, disfunción familiar, trastornos sexuales, disfunción laboral conductas antisociales, psicosis severas., cefalea, trastornos digestivos (gastritis), colitis nerviosa (inflamación de los nervios del intestino-colon), enfermedades cardíacas, trombosis cerebral.

b. El BurnOut (Síndrome del estar quemado)

Este síndrome aparece en el individuo como una respuesta al estrés crónico, que surge al trabajar bajo “condiciones difíciles”, en contacto directo con: pacientes, clientes o usuarios y, que tienen consecuencias negativas para la persona y para la organización.

- El síndrome de burnout es un típico caso de estrés laboral crónico.
- Al inicio aparecen síntomas de ansiedad, fatiga, irritabilidad, signos por lo general advertidos no por sí mismo, sino por compañeros, familiares o amigos.
- El burnout puede ser leve, moderado grave y extremo, en su potencialidad hasta llevar a la muerte.
- Por lo señalado se evidencia que el burnout causa limitaciones a las potencialidades y riqueza personal.
- Ineficacia para un adecuado desempeño.
- Es un estado de no esperanza.

c. Acoso moral Mobbing

Es el maltrato psicológico, infringido a ejecutivos y empleados por parte de sus propios jefes o compañeros, y a la vez es un comportamiento irracional repetido, que constituye un riesgo para la salud y la seguridad, manifestándose en forma de ataques verbales y físicos, violencia psicológica (aislamiento social.), chismes, conflictos.

5. Riesgos ergonómicos

<http://www.monografias.com./trabajos15/higiene-industrial/higiene-ndustrial.shtml>, Becerra, O. (2006). Han sido considerados como tales aquellas situaciones, posiciones y circunstancias de realizar un trabajo y que puedan producir lesión o daño a la salud.

a. Lesiones y enfermedades habituales

http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergoa.htm, Peralta, O. (2008). A menudo los trabajadores no pueden escoger y se ven obligados a adaptarse a unas condiciones laborales mal diseñadas, que pueden lesionar gravemente las manos, las muñecas, las articulaciones, la espalda u otras partes del organismo.

Podemos encontrar manifestaciones que van desde amortiguamiento, dolor e imposibilidad de usar la parte afectada.

- La Columna Vertebral es específicamente vulnerable a estos desórdenes, pero también no dejan de afectarse otras zonas como hombros, codos, muñecas, rodillas y tobillos.
- La Tendinitis son afecciones muy dolorosas que interrumpen el trabajo y requieren de tratamientos largos y costosos. Se dan especialmente por realización de tareas repetitivas, vez tras vez y durante gran parte de la jornada. Puede haber lesiones de ligamentos por mantener una posición forzada.

a) Lumbalgia

<http://salud.univision.com/es/dolor-en-la-espalda-y-el-cuello/lumbalgia-dolor-en-la-parte-baja-de-la-espalda>, Torres, D. (2010).

El lumbalgia se refiere a un dolor que se siente en la región lumbar. Uno también puede presentar rigidez en la espalda, disminución del movimiento de la región lumbar y dificultad para pararse derecho.

Nombres alternativos:

Dolor de espalda; Lumbago; Dolor lumbar; Lumbalgia; Dolor de espalda agudo; Dolor de espalda nuevo; Dolor de espalda breve; Distensión muscular en la espalda (nueva).

Causas:

La mayoría de las personas tendrá al menos un dolor de espalda en su vida. Aunque este dolor o molestia puede presentarse en cualquier parte de su espalda, el área afectada más común es la región lumbar, lo cual se debe a que esta zona sostiene la mayor parte del peso del cuerpo.

El lumbago es la razón número dos por la cual los estadounidenses acuden al médico, superada únicamente por los resfriados y las gripes. Muchas lesiones relacionadas con la espalda suceden en el trabajo. Hay muchas cosas que uno puede hacer para reducir las probabilidades de sufrir dolor de espalda.

Por lo regular, sentirá primero el dolor de espalda justo después de alzar un objeto pesado, moverse repentinamente, sentarse en una posición durante mucho tiempo o tener una lesión o accidente.

El lumbago agudo es causado con mayor frecuencia por una lesión repentina en los músculos y los ligamentos que sostienen la espalda. El dolor puede ser causado por espasmos musculares o distensión o desgarro en músculos y ligamentos.

Las causas del lumbago súbito abarcan:

- Fracturas por compresión de la columna a causa de osteoporosis.
- Cáncer que compromete la médula espinal.
- Fractura de la médula espinal.
- Espasmo muscular (músculos muy tensos que permanecen contraídos).
- Hernia de disco o disco roto.
- Ciática.
- Estenosis raquídea (estrechamiento del conducto raquídeo).
- Curvaturas de la columna vertebral (como escoliosis o cifosis), las cuales pueden ser hereditarias y verse en niños o adolescentes.
- Distensión o desgarros de músculos o ligamentos que sostienen la espalda.

El dolor de espalda también puede deberse a:

- Un aneurisma aórtico anormal que está filtrándose.
- Afecciones artríticas, como osteoartritis, artritis psoriásica y artritis reumatoidea.
- Infección de la columna vertebral (osteomielitis, disquititis, absceso).
- Infección del riñón o cálculos renales.
- Problemas relacionados con el embarazo.
- Enfermedades que afectan los órganos reproductores femeninos, incluidas endometriosis, quistes ováricos, cáncer ovárico o miomas uterinos.

Síntomas:

Uno puede sentir una variedad de síntomas si se ha lastimado la espalda. Puede experimentar hormigueo o sensación de ardor, sensación de dolor sordo o dolor agudo. Según la causa y la gravedad, también puede tener debilidad en las piernas o los pies.

El lumbago puede variar ampliamente. El dolor puede ser leve o puede ser tan intenso que uno es incapaz de moverse.

Pruebas y exámenes:

Cuando vaya al médico por primera vez, éste le hará preguntas acerca del dolor de espalda, incluso con qué frecuencia ocurre y cuán intenso es.

El médico tratará de determinar la causa del dolor de espalda y si es probable que mejore rápidamente con medidas simples, como hielo, analgésicos suaves, fisioterapia y ejercicios apropiados. La mayoría de las veces, el dolor de espalda mejorará usando estos métodos.

La mayoría de las personas con dolor de espalda mejoran o se recuperan al cabo de 4 a 6 semanas.

Por lo tanto, el médico probablemente no solicitará ningún El examen durante la primera visita, a menos que tenga ciertos síntomas.

b) Tendinitis de Quearvain

<http://www.assh.org/Public/HandConditions/Pages/TendinitisdeQuervain.aspx>,
Cardoso, J. (2010). La tendinitis del primer compartimiento dorsal, más comúnmente conocida como tendinitis o tenosinovitis de Quervain, en honor al cirujano suizo Fritz de Quervain, es una condición producida por la irritación o inflamación de los tendones de la muñeca en la base del pulgar.

La inflamación causa que el compartimiento (un túnel o vaina) que rodea el tendón se hinche y se agrande, haciendo que los movimientos del pulgar y la muñeca resulten dolorosos.

Apretar el puño, aferrar o sostener objetos o a menudo niños son movimientos comunes que la tendinitis de Quervain hace dolorosos.

Causas:

La causa de la tendinitis de Quervain es una irritación de los tendones en la base del pulgar, motivada generalmente por la iniciación de una nueva actividad repetitiva.

Las nuevas mamás son especialmente propensas a este tipo de tendinitis; el cuidado de un bebé provoca a menudo posiciones incómodas de la mano, y las fluctuaciones hormonales relacionadas con el embarazo y la lactancia contribuyen aun más a su aparición.

Una fractura de la muñeca puede predisponer a un paciente a sufrir la tendinitis de Quervain, debido al aumento de tensión a través de los tendones

Síntomas:

El dolor en la muñeca en el lado del pulgar es el síntoma principal. El dolor puede aparecer tanto en forma gradual como súbita, y se localiza en el primer compartimiento dorsal en la muñeca.

Puede irradiar hacia el pulgar o hacia el antebrazo. Los movimientos de la mano y del pulgar aumentan el dolor, especialmente al aferrar algo o al torcer enérgicamente la muñeca. La hinchazón en la base del pulgar puede incluir un quiste lleno de fluido en esta región, puede ocurrir ocasionalmente cierto “atascamiento” o “chasquido” al mover el pulgar. Debido al dolor y la hinchazón, los movimientos del tipo de pellizco pueden resultar difíciles. La irritación del nervio apoyado sobre la parte superior de la vaina del tendón puede causar insensibilidad en el dorso de los dedos pulgar e índice.

Tratamiento:

La meta es aliviar el dolor causado por la irritación y la hinchazón. Su médico puede recomendar el uso de una férula para hacer descansar el pulgar y la muñeca. Puede indicarse el uso de medicamentos anti-inflamatorios por vía oral. Puede inyectarse también un esteroide del tipo de la cortisona en el compartimiento del tendón como otra opción de tratamiento.

Cada uno de estos tratamientos no quirúrgicos ayuda a reducir la hinchazón, lo que por lo general alivia el dolor al paso del tiempo. En algunos casos, el simple hecho de interrumpir las actividades que originaron el problema permite que los síntomas desaparezcan por si solos.

Cuando los síntomas son graves o no hay mejoría, puede ser conveniente la cirugía.

El procedimiento quirúrgico abre el compartimiento para dejar más espacio para los tendones inflamados, lo cual quiebra el círculo vicioso en el cual el espacio restringido causa mayor inflamación.

c) Escoliosis lumbar

<http://www.fisiolution.com/./noticiass//la-escoliosis-que-esqu-tipos-hay--y-como-se-trata/>, Montufar, G. (2010). La escoliosis es una desviación de la columna vertebral vista de frente, ocasionando una curva, que se acompaña de rotación de los cuerpos vertebrales y de la aparición de una giba.

Aproximadamente un 10% de la población presenta una leve asimetría del tronco que puede considerarse una variante de la normalidad.

Las curvas de más de 10° son anormales y en los niños en crecimiento pueden progresar ocasionando problemas funcionales y estéticos importantes.

Es importante no confundir la escoliosis, en la que el paciente no puede corregir de forma voluntaria su deformidad, con la actitud escoliética, en la que el paciente si puede corregirla, cuando se le solicita.

b. Medidas de prevención

Marcillo, S. (2006). Las medidas de prevención a tomar son las siguientes:

- La elevación manual de cargas cuyo peso entrañe riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores deberá evitarse mediante la reducción de su peso, el uso de aparatos y aparejos mecánicos o el recurso a otros medios. Cuando tuvieran que levantarse cargas mayores de 25 kg. De manera repetitiva deberá hacerse entre dos personas o con aparato mecánico. El levantamiento manual esporádico no sobrepasará de 40 kg.
- Se proveerán de herramientas que se acomoden bien a quien las va a utilizar, asientos ergonómicos para los trabajadores que mantienen la posición sentada la mayor parte de la jornada.
- Autorizar pausas periódicas cuando el trabajador demande gran esfuerzo, repetitividad y posición forzada.

- Limitar la exposición al factor de riesgo traducido como el cambio de actividad de manera periódica a otra que ejercite otros músculos, que facilite el cambio de posición y exija menor fuerza es una excelente medida preventiva.

F. COLORES DE PREVENCIÓN

http://www.seguroscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/PDF/1/Documentos/Prevenccion/preven_coloresysenalesdeseguridad.pdf, Fajardo, M. (2011). La función de los colores y las señales de seguridad es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar la ubicación de dispositivos o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.

La normalización de señales y colores de seguridad sirve para evitar, en la medida de lo posible, el uso de palabras en la señalización de seguridad. Esto es necesario debido al comercio internacional así como a la aparición de grupos de trabajo que no tienen un lenguaje en común o que se trasladan de un establecimiento a otro.

Por tal motivo en nuestro país se utiliza la norma IRAM 10005- Parte 1, cuyo objeto fundamental es establecer los colores de seguridad y las formas y colores de las señales de seguridad a emplear para identificar lugares, objetos, o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud.

<http://www.cihmas.com.ar/colores-de-seguridad-en-la-industria/>, Llano, R. (2011).

AMARILLO: Se utiliza para destacar elementos que necesitan de una rápida visión.

Se aplica a máquinas que se desplazan en ambientes de trabajo, grandes aparatos para movimiento de cargas, grúas, autoelevadores, zorras, carros, cintas transportadoras, etc.

AMARILLO Y NEGRO: Se aplica en franjas alternadas del mismo ancho, con una inclinación de 45 grados, Se emplea para indicar prevención contra posibles golpes, caídas o traspíe, originadas por obstáculos, desniveles, salientes, etc.

Se utiliza en barreras, barandas, primera y última alzada de cada tramo de escalera, desniveles bruscos, bordes de fosos, postes, paragolpes, etc.

ANARANJADO: Es indicativo de elementos peligrosos, Se utiliza para indicar riesgos en máquinas, o instalaciones en general.

Se aplica en interiores de tableros eléctricos, llaves eléctricas, parte interior de protección de máquinas, piedras esmeriles, interior de puertas que normalmente deben estar cerradas, etc.

ROJO: Se utiliza para indicar la ubicación de elementos de lucha contra incendio.

Se aplica en matafuegos, bocas de incendio, hidrantes, cajas de mangueras, avisadores de incendio, etc.

ROJO Y BLANCO: Se emplea en franjas a 45 grados para indicar la ubicación de matafuegos.

VERDE: se utiliza para demarcación de elementos de seguridad y primeros auxilios, como puertas de acceso a salas de primeros auxilios, ubicación de camillas, botiquines, ubicación de protectores personales, etc.

AZUL: Indica peligro de riesgo eléctrico, se aplica en exterior de cajas de llaves eléctricas, tableros eléctricos, mandos de accionamiento de equipos energizados, transformadores, botoneras de control, etc.

AZULEJO: Se aplica para elementos sometidos a presión neumática.

VIOLETA: Se reserva para señalar lugares con riesgo de radioactividad.

CASTAÑO: Se aplica en caso de elementos sometidos al vacío

Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último, se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con la siguiente figura 2 y 3.

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia.Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo, o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución.Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica.Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Figura 2. Colores de seguridad.

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

Figura 3. Colores de contraste.

G. SEÑALIZACIÓN

Velazco, S. (2001). Se define como señal de seguridad y de salud como aquella que, referida a un objeto, actividad o situación determinados, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o a la salud en el trabajo.

1. Señales de seguridad

http://www.seguroscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/PDF/1/Documentos/Prevencion/preven_coloresysenalesdeseguridad.pdf, Fajardo, M. (2011). Aquella que, mediante la combinación de una forma geométrica, de un color y de un símbolo, da una indicación concreta relacionada con la seguridad. La señal de seguridad puede incluir un texto (palabras, letras o cifras) destinado a aclarar sus significado y alcance.

2. Tipos de señales de seguridad

a. Señales de prohibición

La forma de las señales de prohibición es la indicada en la figura 3. El color del fondo debe ser blanco. La corona circular y la barra transversal rojas. El símbolo de seguridad debe ser negro, estar ubicado en el centro y no se puede superponer a la barra transversal. El color rojo debe cubrir, como mínimo, el 35 % del área de la señal. Como se muestra en la figura 4 y 5.

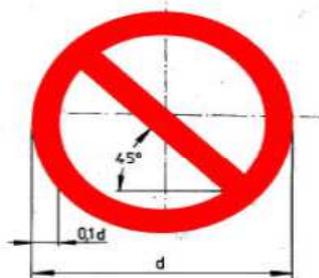


Figura 4. Forma, Borde, Color, de las Señales de Prohibición.

	PROHIBIDO FUMAR
	PROHIBIDO HACER FUEGO, ENCENDER LLAMA Y FUMAR

	CRUCE PARA PEATONES	PROHIBIDO
	AGUA NO POTABLE	
	PROHIBIDO APAGAR CON AGUA	
	ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS	
	NO TOCAR	
	PROHIBIDO A LOS VEHÍCULOS DE MANUTENCIÓN	
	PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO	

Figura 5. Señales de Prohibición.

b. Señal obligatoriedad o mandatarias

<http://www.tuveras.com/seguridad/senales.htm>, Montenegro, J. (2011). Obligan a un comportamiento determinado. Son también de forma redonda, pero con pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal, como se muestra en las figuras 6 y 7.

	Protección Obligatoria de la vista.		Protección obligatoria de la cabeza
	Protección obligatoria del oído		Protección obligatoria de las vías respiratorias

	Protección obligatoria de los pies		Protección obligatoria de las manos
	Protección obligatoria del cuerpo		Protección obligatoria de la cara
	Protección obligatoria contra caídas		Vía obligatoria para peatones
	Obligación general acompañada		

Figura 6. Señales de Obligatoriedad principales.

						
Empujar, no tirar	Usar botas aislantes	Usar guantes aislantes	Usar cinturón de seguridad	Lavarse las manos	Usar protector de máquinas	Sólo mercancías
						
Accionar	Usar la papelera	Usar señal sonora	Vía obligatoria para peatones	Cerrar la puerta	Eliminar las puntas	Revisar cables y cadenas
						
Agua potable	Calzado antiestático	Apagar cigarrillo	Apilar correctamente	Doblar las rodillas para levantar	Mantener cerrado	No obstruir puerta

Figura 7. Señales Obligatoriedad.

c. Señal de advertencia

<http://www.tuveras.com/seguridad/senales.htm>, Montenegro, J. (2011). Advierten de un peligro. Son de forma triangular, con pictograma de color negro sobre fondo

amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), y bordes negros; sólo cuando la señal se refiera a materias nocivas o irritantes tendrá el fondo de color naranja para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera, lo cual se muestra en la figura 8.

				
Materias inflamables	Materias explosivas	Materias comburentes	Materias corrosivas	Materias radiactivas
				
Cargas suspendidas	Vehículos de mantenimiento	Riesgo eléctrico	Peligro en general	Radiaciones láser
				
Materias tóxicas	Radiaciones no ionizantes	Campo magnético intenso	Riesgo de tropezar	Caída a distinto nivel
				
Riesgo biológico	Baja temperatura	Materias nocivas o irritantes	Riesgo de caída a distinto nivel	Suelo resbaladizo
				
¡Atención! andamio incompleto	Suelo frágil	Riesgo de tropezar	Caída de objetos	Atrapamiento de pies y manos
				
Peligro de	Peligro de	Máquinas con	Robots y	Máquina en

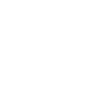
atrapamiento de manos	atrapamiento	rodamientos	automatismos	reparación
				
Objeto fijo a baja altura	Es peligroso permanecer en este lugar	Gas a presión	Alta presión	Batería
				
Peligro de desprendimiento	Motovolquetes	Camiones	Maquinaria pesada	Vagonetas
				
Peso limitado	Corriente estática	¡Atención! Puesta a tierra		Proximidad de líneas eléctricas
				
Soldadura	Sierra	Ruido	Alta temperatura	Baja temperatura
				
Cuidado con el perro	Peligro indefinido			
				

Figura 8. Señales de Precaución o Advertencia.

d. Señales informativas

<http://www.monografias.com/trabajos12/higie/higie.shtml>, (2006). Se utilizan en equipos de seguridad en general, rutas de escape, etc. La forma de las señales informativas debe ser rectangular, según convenga a la ubicación del símbolo de seguridad o el texto. El símbolo de seguridad debe ser blanco. El color del fondo

debe ser verde. El color verde debe cubrir como mínimo, el 50 % del área de la señal que se señala en las figuras 9 y 10.

FORMA	SIGNIFICADO
 <small>Señal Informativa Figura 9</small>	SEÑALES INFORMATIVAS

Figura 9. Significado de las Señales Informativas.

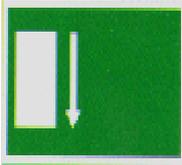
VÍA / SALIDA DE SOCORRO				
				
DIRECCIÓN QUE DEBE SEGUIRSE. (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS SIGUIENTES)				
				
				
PRIMEROS AUXILIOS	CAMILLA	DUCHA DE SEGURIDAD	LAVADO DE OJOS	TELÉFONOS DE SALVAMENTO

Figura 10. Señales Informativas.

e. Señales de equipos de lucha contra incendios

<http://www.tuveras.com/seguridad/senales.htm>, Montenegro, J. (2011).

Indican el emplazamiento de un equipo o sistema contra incendios. Tienen forma rectangular o cuadrada. El pictograma es blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal). Los elementos y equipos utilizados para la lucha contra incendios, estarán alojados en armarios y receptáculos pintados de rojo, en los que se pueda identificar fácilmente el equipo que contienen en su interior. Como señala la figura 11.



Figura 11. Señales de equipos de lucha contra incendios.

H. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

<http://www.monografias.com/trabajos5/-/prevfuegos/prevfuegos.shtml>, Miranda, T. (2006). Los incendios pueden destruir fabricas completas y con ellas, fuentes de

trabajo en perjuicio del trabajador y de la economía del país. Para evitarlos se requiere que los trabajadores observen las normas de seguridad que los previenen en el caso de que exista el fuego. Por eso se hace indispensable, capacitar al personal, para seleccionar y usar los equipos de combate de incendios.

1. Definición de elementos que participan para que exista fuego

a. Que es el fuego

<http://es.wikipedia.org/wiki/Fuego>,(2010). Reacción química de oxidación violenta de una materia combustible, con desprendimiento de llamas, calor y gases (o humos). Desde este punto de vista, el fuego es la manifestación visual de la combustión. Se señala también como una reacción química de oxidación rápida que es producida por la evolución de la energía en forma de luz y calor.

b. Triangulo de fuego

<http://www.monografias.com/trabajos5/prevfuegos/-prevfuegos.shtml>,Miranda,T. (2006). Los tres elementos del fuego pueden representarse mediante el triángulo que se muestran a continuación en la figura 12.



Figura 12. Triangulo de Fuego.

Si el triángulo está incompleto no podrá producirse "fuego". La base sobre lo que se apoya la prevención del fuego y la lucha contra el mismo consiste en romper el triángulo del fuego. En general la reacción de combustión, reside en el oxígeno del aire para que este apoye la combustión, pero esta no es la única fuente de oxígeno, en su estructura para quemarse sin que el aire ayude, solamente requiere calor.

c. Tetraedro de fuego

Zurita, E. (2007). Al triángulo de fuego se añade un cuarto lado para formar un tetraedro que es la consecuencia de la reacción en cadena, producida por la auto inflamación de los gases desprendidos del combustible, que a su vez genera nuevos gases que al calentarse se vuelven a inflamar, repitiéndose el proceso sucesivamente, como se observa en la figura 13.

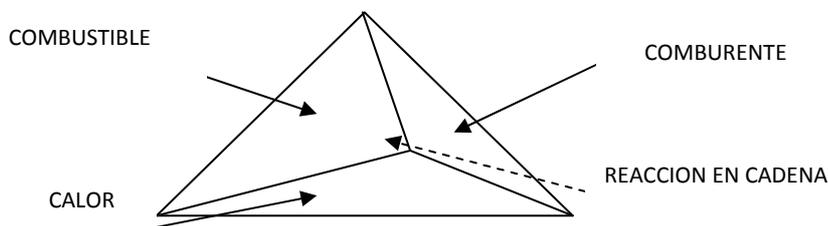


Figura 13. Tetraedro de Fuego.

1) Combustible

Este puede ser cualquier material combustible, ya sea sólido, líquido o gas. La mayoría de los sólidos y líquidos se convierten en vapores o gases antes de entrar en combustión.

2) Oxígeno

El aire que respiramos está compuesto de 21% de oxígeno. El fuego requiere una atmósfera de por lo menos 16% de oxígeno.

El oxígeno es un carburante, es decir activa la combustión.

3) Calor

Es la energía requerida para elevar la temperatura del combustible hasta el punto en que se despiden suficientes vapores que permiten que ocurra la ignición. Una

reacción en cadena puede ocurrir cuando los otros tres elementos están presentes en las condiciones y proporciones apropiadas.

El fuego ocurre cuando se lleva a cabo esta rápida oxidación o incendio.

2. Tipos de fuego

<http://www.monografias.com/trabajos5/prevfuegos/prevfuegos.shtml>, Miranda, T. (2008).

a. Clase A

Son los fuegos que involucran a los materiales orgánicos sólidos, en los que pueden formarse, brasas, por ejemplo, la madera, el papel, la goma, los plásticos y los tejidos.

b. Clase B

Son los fuegos que involucran a líquidos y sólidos fácilmente fundibles, por ejemplo, el etano, metano, la gasolina, parafina y la cera de parafina.

c. Clase C

Son los fuegos que involucran a los equipos eléctricos energizados, tales como los electrodomésticos, los interruptores, cajas de fusibles y las herramientas eléctricas.

d. Clase D

Involucran a ciertos metales combustibles, tales como el magnesio, el titanio, el potasio y el sodio. Estos metales arden a altas temperaturas y exhalan suficiente oxígeno como para mantener la combustión, pueden reaccionar violentamente con el agua u otros químicos, y deben ser manejados con cautela.

3. Equipo para el combate de incendios y su clasificación

<http://es.wikipedia.org/wiki/Extintor>, (2011).

a. Extinguidores

Es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero), que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una boquilla (a veces situada en el extremo de una manguera), que se debe dirigir a la base del fuego. Generalmente tienen un dispositivo para prevención de activado accidental, el cual debe ser deshabilitado antes de emplear el artefacto.

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

Los hay de muchos tamaños y tipos, desde los muy pequeños, que suelen llevarse en los automóviles, hasta los grandes que van en un carrito con ruedas. El contenido varía desde 1 a 250 kilogramos de agente extintor. Como señala la figura 14.



Figura 14. Extinguidores.

b. Como identificar el extinguidor apropiado

<http://www.monografias.com/trabajos5/prevfuegos/prevfuegos.shtml>. Miranda, T. (2008).

Todas las categorías están indicadas en la placa de identificación del extinguidor. Algunos extinguidores están marcados con categorías múltiples, como AB, BC, y ABC. Esto significa que estos extinguidores pueden apagar más de una clase de fuego.

Los extinguidores de clase "A" y clase "B", incluyen una categoría numérica que indica la magnitud de fuego que una persona con experiencia puede apagar con seguridad, utilizando dicho extinguidor.

Los extinguidores clase "C", tienen únicamente una letra que indica que el agente extinguidor no conduce la corriente eléctrica. Los extinguidores de clase "C", también deben estar marcados con avisos para la clase "A" o "B".

Los extinguidores de clase "D" incluyen solo una letra que indica su efectividad con ciertas cantidades de metales específicos.

I. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

1. Definición de equipos de protección personal

<http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml>, Cruz, F. (2006). En toda empresa existen situaciones inquebrantables de peligro, ante esta ineludible situación los empresarios, técnicos, gerentes y demás personal técnico y obrero, han diseñado técnicas a objeto de evitar el constante perecimientos del obrero, sin embargo a pesar de que se recomienda buscar el epicentro del problema para atacar y solucionar el mismo de raíz, esto no siempre es posible, es por tal motivo que los dispositivos de protección personal (D.P.P), juegan un rol fundamental en el higiene y seguridad del operario, ya que los mismos se encargan de evitar el

contacto directo con superficies, ambiente, y cualquier otro ente que pueda afectar negativamente su existencia, aparte de crear comodidad en el sitio de trabajo.

2. Dispositivos de protección de piernas y pies

<http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml>, Cruz, F. (2006). 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 bien a diferentes pies, y además tienen buen aspecto. Existen varias clases de zapatos de seguridad, entre ellos tenemos:

- Con puntera protectora.
- Conductores.
- No productores de chispa.
- No conductores.
- De fundición.
- Impermeables.
- Calzado especial.
- Cubre zapatos de plásticos.

Entre los dispositivos de protección de piernas y pies, en una fábrica industrial tenemos los que nos señala en la figura 15.



Figura 15. Dispositivos de protección de piernas y pies.

3. Dispositivos de protección de dedos, manos y brazos

<http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml>, Cruz, F. (2006). Por la aparente vulnerabilidad de los dedos, manos y brazos, con frecuencia se deben usar equipos protectores, tales equipos como el guante y de acuerdo a sus materiales y sus diversas adaptaciones hacen que tengan un amplio uso de acuerdo a las consideraciones correspondientes a su aplicación. Además del largo para proteger el antebrazo y brazo del obrero.

Los tipos de materiales de uso en la fabricación de guantes pueden ser:

- El uso de cuero o cuero reforzado.
- Los de malla metálica, fabricados en metal liviano.
- Los guantes, plantillas y mitones reforzados con tiras de metal a lo largo de la palma.
- Los guantes de hule protegen contra soluciones líquidas y para choques eléctricos.
- Los de telas son elaborados en lana, fieltro y algodón, y algunos reforzados con cuero, hule o parches sujetos con grapas de acero.
- Los guantes elaborados en plástico.
- Los elaborados en telas metálicas.

Entre los dispositivos de protección de dedos, manos y brazos, en una fábrica industrial tenemos los que nos señala en la figura 16.



Figura 16. Dispositivos de protección de dedos, manos y brazos.

4. Cinturones de seguridad

<http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml>, Cruz, F. (2006). 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. Existen diferentes tipos de cinturones siendo estos:

- Cinturón con correa para el cuerpo.
- Arnés para el pecho.
- Arnés para el cuerpo.
- Cinturón de suspensión.

Entre los cinturones de seguridad, utilizados en una fábrica industrial tenemos los que nos señala en la figura 17.



Figura 17. Cinturones de seguridad.

5. Vestimenta

<http://www.monografias.com//trabajos6/-propex//propex-.shtml>, Cruz, F. (2006). Muchas exposiciones a riesgos en las industrias, exigen la ropa apropiada, en lugar de la ordinaria, o encima de estas. La vestimenta puede tener incluidas batas, pantalones, delantales, camisas, chaquetas, trajes completos, y cualquier

diseño de ropa que proteja al trabajador ante una lesión causada por su trabajo. El uso de vestimenta adecuada previene en el usuario riesgos contra quemaduras, raspaduras, dermatosis, o cualquier lesión acarreada por dicha labor. Y que sean de fácil acceso, es decir sean fáciles de ponerse y quitarse, en caso de presentarse algún tipo de emergencia. Entre ellas tenemos:

- Vestimentas de cuero.
- Vestimentas Aluminizadas.
- Vestimentas de Asbesto y de Lana.
- Vestimenta ignifugada.
- Vestimentas de telas.
- Vestimentas impermeables.
- Vestimenta para climas fríos.
- Vestimentas para peligros nocturnos.
- Vestimentas desechables.
- Vestimenta con plomo.

Entre la vestimenta, utilizadas en una fábrica industrial tenemos los que nos señala en la figura 18.



Figura 18. Vestimenta.

6. Protección de cabeza

<http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml>, Cruz, F. (2006). La protección a la cabeza es una de las partes que deben ser protegida, ya que es allí donde se encuentra nuestro centro de mando, es decir el cerebro y sus componentes, entre los tipos de protección de cabeza podemos nombrar:

- Cascos en forma de sombrero o de gorra.
- Gorras anti golpes.
- Protectores para el cabello.

Entre las protecciones para la cabeza, utilizadas en una fábrica industrial tenemos los que nos señala en la figura 19.



Figura 19. Protección de cabeza.

7. Dispositivos de protección auditivos

<http://www.duerto.com/normativa/auditivo.php>. Vasconez, L. 2011.

Los protectores auditivos son equipos de protección individual que, debido a sus propiedades para la atenuación de sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído. Los protectores de los oídos reducen el ruido obstaculizando su trayectoria desde la fuente hasta el canal auditivo.

a. Orejeras

Las orejeras están formadas por un arnés de cabeza de metal o de plástico que sujeta dos casquetes hechos casi siempre de plástico. Este dispositivo encierra por completo el pabellón auditivo externo y se aplica herméticamente a la cabeza por medio de una almohadilla de espuma plástica o rellena de líquido. Casi todas

las orejeras tienen un revestimiento interior que absorbe el sonido transmitido a través del armazón diseñado para mejorar la atenuación por encima de aproximadamente 2.000 Hz.

En algunos de estos dispositivos, el arnés de cabeza puede colocarse por encima de la cabeza, por detrás del cuello y por debajo de la barbilla, aunque la protección que proporcionan en cada posición varía. Otros se montan en un casco rígido, pero suelen ofrecer una protección inferior, porque esta clase de montura hace más difícil el ajuste de las orejeras y no se adapta tan bien como la diadema a la diversidad de tamaños de cabeza.

La forma de los casquetes y el tipo de almohadillado y la tensión del arnés de cabeza de sujeción son los factores que determinan en un grado mayor la eficacia con que las orejeras atenúan el ruido ambiental. Casi todas las orejeras proporcionan una atenuación que se acerca a la conducción ósea, de aproximadamente 40 dB, para frecuencias de 2.000 Hz o superiores. La capacidad de atenuación de bajas frecuencias de unas orejeras bien ajustadas está determinada por factores de diseño y materiales, como el volumen del cuenco, la superficie de la abertura del cuenco, la presión del arnés de cabeza o el peso.

Otras veces pueden ir acopladas a casco protector, en este caso consisten en casquetes individuales unidos a unos brazos fijados a un casco de seguridad industrial, y que son regulables de manera que puedan colocarse sobre las orejas cuando se requiera.

b. Tapones

Los tapones para los oídos se llevan en el canal auditivo externo. Se comercializan tapones pre moldeados de uno o varios tamaños normalizados que se ajustan al canal auditivo de casi todo el mundo.

Los modelables se fabrican en un material blando que el usuario adapta a su canal auditivo de modo que forme una barrera acústica. Los tapones a la medida

se fabrican individualmente para que encajen en el oído del usuario. Hay tapones auditivos de vinilo, silicona, elastómeros, algodón y cera, lana de vidrio hilada y espumas de celda cerrada y recuperación lenta. Los tapones externos se sujetan aplicándolos contra la abertura del canal auditivo externo y ejercen un efecto similar al de taponarse los oídos con los dedos. Se fabrican en un único tamaño y se adaptan a la mayor parte de los oídos. A veces vienen provistos de un cordón interconector o de un arnés de cabeza ligero.

c. Otros tipos

Protectores dependientes del nivel: Están concebidos para proporcionar una protección que se incremente a medida que el nivel sonoro aumenta.

Protectores para la reducción activa del ruido (protectores ANR): Se trata de protectores auditivos que incorporan circuitos electro-acústicos destinados a suprimir parcialmente el sonido de entrada a fin de mejorar la protección del usuario.

Orejas de comunicación: Las orejas asociadas a equipos de comunicación necesitan el uso de un sistema aéreo o por cable a través del cual puedan transmitirse señales, alarmas, mensajes o programas de entrenamiento.

d. El protector auditivo óptimo

El factor más importante en la elección es la idoneidad del protector para el ruido ambiental en el que debe utilizarse, con el fin de que el riesgo de pérdida auditiva inducida por el ruido sea mínimo. El R.D. 1316-1989, de 27 de Octubre, contiene las medidas de protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos al ruido en el lugar de trabajo.

En segundo lugar, la protección no debe ser excesiva. Si el nivel acústico protegido está más de 15 dB por debajo del valor deseado, el protector induce una atenuación excesiva y se considera que el usuario está excesivamente protegido y, por tanto, se siente aislado del entorno. Puede resultar difícil

escuchar la voz y las señales de advertencia y el usuario se retirará el protector cuando necesite comunicarse y verificar las señales de aviso o deberá modificarlo para reducir su atenuación. En cualquiera de los dos casos, la protección se reducirá hasta el extremo de no impedir la pérdida auditiva.

La comodidad es un aspecto decisivo. Llevar un protector auditivo nunca puede ser tan cómodo como no llevar ninguno. Cubrir u obstruir el oído causa muchas sensaciones no naturales, que van desde la alteración del sonido de la propia voz a consecuencia del “efecto de oclusión” hasta la sensación de ocupación del oído o de presión sobre la cabeza. Las orejeras y los tapones resultan más incómodos en ambientes calurosos porque aumentan la transpiración. El usuario necesita tiempo para acostumbrarse a las sensaciones y la incomodidad que provoca el protector. No obstante, si experimenta incomodidades como dolor de cabeza a consecuencia de la presión del arnés de cabeza o dolor en el canal auditivo provocado por los tapones se le deberían proporcionar dispositivos protectores de otro tipo.

Si se utilizan orejeras o tapones reutilizables hay que adoptar medidas para mantenerlos limpios. En el caso de las orejeras, el usuario debe disponer de repuestos, como almohadillas o revestimientos interiores del cuenco. Cuando se usan tapones de usar y tirar, hay que disponer de suficientes unidades nuevas para reponer. Si se emplean tapones reutilizables, hay que instalar un dispositivo de limpieza. Los usuarios de tapones a la medida deben contar con instalaciones para limpiarlos y con tapones nuevos para sustituir a los desgastados o rotos.

Es importante que el protector auditivo elegido sea compatible con otros dispositivos de seguridad. El protector auditivo óptimo es aquél que el usuario está dispuesto a llevar voluntariamente durante todo el tiempo. Hay una gama muy amplia de protectores auditivos que proporcionan una atenuación suficiente; lo difícil es descubrir el que cada trabajador está dispuesto a utilizar durante todo el tiempo de exposición al ruido. Como ya hemos indicado, la exposición al ruido puede provocar alteraciones de la salud, en particular pérdidas auditivas y riesgos de accidente. Selección de protectores auditivos. Recomendaciones a tener en cuenta para la selección de protectores auditivos:

El R.D. 1316-1989, de 27 de Octubre, contiene las medidas de protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al ruido durante el trabajo (niveles, medidas, controles etc.).

El folleto informativo referenciado en el R.D. 1407/1992 contiene, en la(s) lengua(s) oficial(es) del Estado miembro, todos los datos útiles referentes a: almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, desinfección, accesorios, piezas de repuesto, grado de atenuación acústica, el valor del índice de comodidad que proporciona el EPI, fecha o plazo de caducidad, explicación de las marcas, etc. El empresario debe confeccionar una lista de control, con la participación de los trabajadores, para cada sector de la empresa o ámbito de actividad que presente riesgos distintos. Se ha demostrado fundamental para la adecuada elección de los distintos modelos, fabricantes y proveedores, que dicha lista forme parte del pliego de condiciones de adquisición. Es muy importante elegir el "protector auditivo óptimo".

Para no mermar la percepción del habla, de señales de peligro o de cualquier otro sonido o señal necesarios para el ejercicio correcto de la actividad, se utilizarán "protectores especiales": aparatos de atenuación variable según el nivel sonoro, de atenuación activa, de espectro de debilitación plano en frecuencia, de recepción de audiofrecuencia, de transmisión por radio, etc. El documento de referencia a seguir en el proceso de elección puede ser la norma UNE EN 458.

e. El uso de los protectores auditivos

Algunas indicaciones prácticas de interés en los aspectos de uso y mantenimiento del protector son:

Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido, su retirada temporal reduce seriamente la protección. Hay que resaltar la importancia del ajuste de acuerdo con las instrucciones del fabricante para conseguir una buena atenuación a todas la frecuencias, cuando están mal ajustados presentan una atenuación muy inferior, que puede llegar a ser nula 250 y 500 Hz., y en algunos casos producir pérdida de audición inducida por el ruido. Algunos tapones

- Capuchones.
- Gafas con cubiertas laterales.
- Anti resplandor (energía radiante).
- Químicos.
- Combinación.
- Polvo.
- Vapores químicos.
- Rejillas de alambre.
- Lentes.

Entre los dispositivos de protección facial y visual, utilizadas en una fábrica industrial tenemos los que nos señala en la figura 21.



Figura 21. Dispositivos de Protección Facial y Visual.

9. Dispositivos respiratorios

<http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml>, Cruz, F. (2006). En los procesos industriales se crean contaminantes atmosféricos que pueden ser peligrosos para la salud de los trabajadores. Deben existir consideraciones como aplicar medidas de control de los contaminantes. La selección del tipo de dispositivo protector respiratorio debe hacerse de acuerdo a los siguientes criterios: tipo de contaminante del que hay que protegerse, propiedades químicas, físicas y toxicológicas, es un contaminante de tipo emergencia o de situación

normal, factores limitadores a los obreros para minimizar la posibilidad de que el riesgo se materialice en lesión. Selección del protector respiratorio de acuerdo a las especificaciones del fabricante son:

- Los respiradores de cartuchos químicos.
- Las máscaras de gas.
- Los respiradores de filtro mecánico.
- Aparatos respiradores autónomos.
- Mascara de tubo y soplador.
- Mascara de tubería sin soplador.
- Respiradores de tubo de aire seco.

Entre los dispositivos respiratorios, utilizadas en una fábrica industrial tenemos los que nos señala en la figura 22.



Figura 22. Dispositivos respiratorios.

J. SEGURIDAD DEN EL LABORATORIO

1. Prevención de accidentes en el laboratorio

<http://www2.uah.es/edejesus/seguridad.htm>, Martinez, R. (2011).

a. Información

1) Localiza los dispositivos de seguridad más próximos

Estos dispositivos son elementos tales como extintores, lavaojos, ducha de

seguridad, mantas antifuego, salida de emergencia. etc. Infórmate sobre su funcionamiento.

2) Lee las etiquetas de seguridad

Las botellas de reactivos contienen pictogramas y frases que informan sobre su peligrosidad, uso correcto y las medidas a tomar en caso de ingestión, inhalación, etc. Algunos aparatos pueden contener información del mismo tipo. Lee siempre detenidamente esta información y ten en cuenta las especificaciones que se señalan en ella.

3) Infórmate sobre las medidas básicas de seguridad

El trabajo en el laboratorio exige conocer una serie de medidas básicas de seguridad que son las que intenta recoger esta guía.

4) Presta atención a las medidas específicas de seguridad

Las operaciones que se realizan en algunas prácticas requieren información específica de seguridad. Estas instrucciones son dadas por el profesor y/o recogidas en el guión de laboratorio y debes de prestarles una especial atención.

b. Protección

1) Cuida tus ojos

Los ojos son particularmente susceptibles de daño permanente por productos corrosivos así como por salpicaduras de partículas.

Es obligatorio usar gafas de seguridad siempre que se esté en un laboratorio donde los ojos puedan ser dañados. No llesves lentes de contacto en el laboratorio, ya que en caso de accidente, las salpicaduras de productos químicos o sus vapores pueden pasar detrás de las lentes y provocar lesiones en los ojos.

2) Cómo ir vestido en el laboratorio

El uso de bata es obligatorio en el laboratorio, ya que por mucho cuidado que se tenga al trabajar, las salpicaduras de productos químicos son inevitables. La bata será preferentemente de algodón, ya que, en caso de accidente, otros tejidos pueden adherirse a la piel, aumentando el daño.

No es aconsejable llevar minifalda o pantalones cortos, ni tampoco medias, ya que las fibras sintéticas en contacto con determinados productos químicos se adhieren a la piel.

Se recomienda llevar zapatos cerrados y no sandalias.

Los cabellos largos suponen un riesgo que puede evitarse fácilmente recogéndolos con una cola.

3) Usa guantes

Es recomendable usar guantes, sobre todo cuando se utilizan sustancias corrosivas o tóxicas. En ocasiones, pueden ser recomendables los guantes de un sólo uso.

c. Trabajar con seguridad en un laboratorio

1) Normas higiénicas

- No comas ni bebas en el laboratorio, ya que es posible que los alimentos o bebidas se hayan contaminado.
- Lávate siempre las manos después de hacer un experimento y antes de salir del laboratorio.
- Por razones higiénicas y de seguridad, está prohibido fumar en el laboratorio.

- No inhales, pruebes o huelas productos químicos si no estás debidamente informado. Nunca acerques la nariz para inhalar directamente de un tubo de ensayo.

2) Trabaja con orden y limpieza

Recuerda que el orden es fundamental para evitar accidentes. Mantén el área de trabajo ordenada, sin libros, abrigos, bolsas, exceso de botes de productos químicos y cosas innecesarias o inútiles.

Mantén las mesas y vitrinas extractoras siempre limpias. Se tienen que limpiar inmediatamente todos los productos químicos derramados. Limpia siempre perfectamente el material y aparatos después de su uso.

3) Actúa responsablemente

Trabaja sin prisas, pensando en cada momento lo que estás haciendo, y con el material y reactivos ordenados.

No se debe gastar bromas, correr, jugar, empujar, etc. en el laboratorio.

d. Precauciones específicas en los laboratorios químicos y biológicos

1) Manipulación del vidrio

Muchos de los accidentes de laboratorio se producen por cortes y quemaduras con vidrio, que se pueden prevenir siguiendo unas reglas simples:

- Nunca fuerces un tubo de vidrio, ya que, en caso de ruptura, los cortes pueden ser graves. Para insertar tubos de vidrio en tapones humedece el tubo y el agujero con agua o silicona y protégete las manos con trapos.

- El vidrio caliente debe de dejarse apartado encima de una plancha o similar hasta que se enfríe. Desafortunadamente, el vidrio caliente no se distingue del frío; si tienes duda, usa unas pinzas o tenazas.
- No uses nunca equipo de vidrio que esté agrietado o roto. Deposita el material de vidrio roto en un contenedor para vidrio, no en una papelera.

2) Manipulación de productos químicos

Los productos químicos pueden ser peligrosos por sus propiedades tóxicas, corrosivas, inflamables o explosivas.

Muchos reactivos, particularmente los disolventes orgánicos, arden en presencia de una llama. Otros pueden descomponer explosivamente con el calor. Si usas un mechero Bunsen, u otra fuente intensa de calor, aleja del mechero los botes de reactivos químicos.

No calientes nunca líquidos inflamables con un mechero. Cierra la llave del mechero y la de paso de gas cuando no lo uses. No inhales los vapores de productos químicos. Trabaja en una vitrina extractora siempre que uses sustancias volátiles. Si aún así se produjera una concentración excesiva de vapores en el laboratorio, abre inmediatamente las ventanas.

Si en alguna ocasión tienes que oler una sustancia, la forma apropiada de hacerlo es dirigir un poco del vapor hacia la nariz. No acerques la nariz para inhalar directamente del tubo de ensayo.

- Está terminantemente prohibido pipetear reactivos directamente con la boca, usa siempre un dispositivo especial para pipetear líquidos.
- Un posible peligro de envenenamiento, frecuentemente olvidado, es a través de la piel. Evita el contacto de productos químicos con la piel, especialmente de los que sean tóxicos o corrosivos, usando guantes de un sólo uso. Lávate las manos a menudo.

- Como norma general, lee siempre detenidamente la etiqueta de seguridad de los reactivos que vayas a usar.
- Transporte de reactivos, no transportes innecesariamente los reactivos de un sitio a otro del laboratorio. Las botellas se transportan siempre cogiéndolas por el fondo, nunca del tapón.
- Calentamiento de líquidos, no calientes nunca un recipiente totalmente cerrado. Dirige siempre la boca del recipiente en dirección contraria a ti mismo y a las demás personas cercanas.
- Manipulación de animales, siempre en silencio y con tranquilidad. Evita en todo momento el sufrimiento innecesario del animal que, además, puede inducir a éste a atacarte y producirte lesiones.
- Riesgo eléctrico, para evitar descargas eléctricas accidentales, sigue exactamente las instrucciones de funcionamiento y manipulación de los equipos. No enchufes nunca un equipo sin toma de tierra o con los cables o conexiones en mal estado. Al manipular en el interior de un aparato, comprueba siempre que se encuentra desconectado de la fuente de alimentación.
- Radiaciones no ionizantes, los láseres suministran haces de radiación de elevada intensidad, que puede ser visible, infrarrojo o ultravioleta. En todos los casos, debe considerarse peligrosa la exposición directa al haz o incluso a la radiación que refleja. Si la luz alcanza al ojo, se concentra sobre la retina y puede producir ceguera permanente. La radiación ultravioleta puede dañar el ojo o la piel por lo que es necesario el uso de gafas y otras protecciones.
- Sustancias radiactivas y radiaciones ionizantes, es un problema particularmente complejo, sometido a una regulación legal particular. En general, sólo pueden ser manipuladas por personal con la titulación precisa (consultar con el Supervisor de la Instalación Radiactiva de la Universidad). Por ello, la relación de los alumnos con este tipo de sustancias o radiaciones sólo puede ser marginal o accidental.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

A. LOCALIZACIÓN Y DURACIÓN DEL EXPERIMENTO

La presente investigación se realizó en la Planta Alpina Machachi”, Ubicada en la panamericana sur Km 44 vía a Quito perteneciente al Cantón Mejía en la Provincia de Pichincha, la misma que tuvo una duración del experimento de 120 días.

B. UNIDADES EXPERIMENTALES

En la presente investigación se analizó la aplicación y evaluación del SARTprevio un proceso de capacitación en la cual participaron el personal administrativo, técnico, de procesos y servicios de la empresa, por lo que se consideró las áreas de Gestión Técnica, Administrativa y de Talento Humano.

C. MATERIALES EQUIPOS E INSTALACIONES

1. Instalaciones

- Planta Alpina Machachi.

2. Materiales de campo

- Guantes.
- Respiradores.
- Gafas.
- Extintores.
- Pictogramas.
- Gavetas.
- Orejeras.

3. Materiales de Escritorio

- Libreta.
- Esferos.
- Computadora.
- Impresora.
- Material bibliográfico.
- Cámara fotográfica.

D. TRATAMIENTO Y DISEÑO EXPERIMENTAL

En la presente investigación se evaluó el impacto de la capacitación a todo el personal y servidores de la Planta Alpina Machachi, a través de la comparación de comportamiento o respuesta ANTES vs DESPUÉS, bajo un plan de investigación simple con dos grupos de comparación, de acuerdo al siguiente modelo matemático:

$$x^2 = \frac{(\bar{x}_{Antes} - \bar{x}_{Despues})^2}{\bar{x}_{Despues}}$$

E. MEDICIONES EXPERIMENTALES

1. Área de Gestión Técnica

- Iluminación reglamentaria (Luxes).
- Niveles aceptables de ruido(dB).
- Lámparas con sus respectivas guardas.
- Ventiladores.
- Equipo adecuado para alcanzar cargas superiores a 30Kg.
- Pasillos libres de obstáculos.
- Guantes para los trabajadores.

- Trabajadores con sus respectivos uniformes.
- Zapatos antideslizantes.
- Casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal.
- Uso del equipo personal a los trabajadores durante sus jornadas de trabajo.
- Señalización de emergencia en caso de incendio, en buen estado.
- Áreas de tránsito frecuente libres de goteras y el piso en buen estado.
- Pictograma de seguridad industrial.
- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad.

2. Área de Gestión Administrativa

- Manual de procedimientos para el manejo de cargas.
- Manual de procedimientos para el uso de productos químicos.
- Políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo.
- Guías operativas para cada área de trabajo.
- Manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal.
- Equipo de protección personal a todos los trabajadores.
- Cambio de equipos de protección personal periódicamente.
- Botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencias de cortes ocasionados en el área de trabajo.

3. Área de Gestión de Talento Humano

- Evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla.
- Postura adecuada para el levantamiento de cargas.
- Posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin.
- Medios mecánicos en caso que la carga supere el peso que pueda levantar.
- Equipo de protección personal al momento de manipular cargas.
- Equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.
- Buen estado del equipo de protección personal.
- Espacio de ángulo de 90 Grados a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal.

F. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA

Para el análisis de los resultados se aplicó el (“Chi cuadrado”) ya que las mediciones experimentales evaluadas son variables cuantitativas discretas.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}.$$

G. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

Para el diseño y validación del Cumplimiento Técnico de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional con la utilización del Sistema Sart se procedió de la siguiente manera:

1. Proceso de Auditoría a la Iniciativa SART

La auditoría interna se realizó en base a las inspecciones programadas, con el fin de detectar condiciones que puedan impactar directamente al sistema de control de gestión para los riesgos operacionales.

La auditoría oficial del IESS se basa en la resolución C. D. 333, la cual tiene un formato estandarizado para la ejecución de la auditoría.

2. Diagnostico actual de la empresa

El diagnostico se procedió mediante observación directa de las diferentes áreas que conforma la Empresa la cual se evaluó mediante parámetros basados en el formato del SART en las áreas de producción, esterilización, cereales, Laboratorio, Bodega, empaque, y Mantenimiento para tomar las medidas correctivas.

Elaboración y presentación de un plan de trabajo para la implementación del SART.

Se presentó el esquema del SART, a partir de la sexta semana establecido dentro del cronograma de trabajo de investigación de campo y fue enseñado sus resultados a las autoridades de la empresa, la misma que para una mayor constancia se encuentra en anexos.

3. Recopilación de información

Se procedió a revisar:

- Política SSO.
- Programas del SSO (en caso de incendios).
- Revisiones gerenciales.
- Legislación Decreto 2393.
- Reporte de incidentes ocurrido en el área de estudio.
- Manual de Procedimientos del trabajo.
- Luxes, dB de ruido de cada área de la empresa.
- Enfermedades profesionales de cada trabajador.

4. Elaboración de pictogramas y colocación de los mismos

La elaboración de los pictogramas se realizó en material de oficina siendo estos de la forma y significado que exigen la Norma de Seguridad Industrial; una vez elaborados se procedió a la ubicación y colocación obteniendo resultados positivos para el bienestar de las personas que laboran dentro de la Planta.

Estos pictogramas se elaboraron con la siguiente señalización: superficie caliente, piso resbaloso, riesgo de caída, residuos químicos, posiciones ergonómicas correctas, informativas y de equipos de lucha contra incendios. Los mismos que fueron colocados en las diferentes áreas de la planta.

5. Señalización de cables de alto voltaje y tuberías

Esto fue realizado con la colocación de pictogramas indicando el riesgo eléctrico y mediante la señalización de las tuberías distinguiendo tuberías de vapor y de agua fría; logrando positivos resultados y prevención de cualquier accidente.

6. Dotación de equipos de protección personal

Al iniciar la investigación de campo se pudo presenciar que los trabajadores contaban con uniformes, botas, mascarillas, respiradores, orejeras. Pero en el caso de orejeras, respiradores estas debían ser repuestas, debido a su estado y mal uso por parte de los trabajadores, además se dotó al personal de cereales de mascarillas de carbón activo ya que las mascarillas que utilizaban solo protegían al producto mas no a los trabajadores, para garantizar el buen estado de los equipos de protección se realizó una capacitación explicándoles cómo utilizar y como almacenar dichos equipos.

7. Programa de capacitación a todo el personal

Durante la investigación de campo con el fin de crear una conciencia en los trabajadores se realizó capacitaciones, mediante las cuales los trabajadores aprenderían y despejarían sus dudas. Los temas a tratar fueron los siguientes: Higiene postural, Manipulación de productos químicos, Primeros auxilios, Trabajos en altura, Uso y almacenamiento correcto de EPP, Política y reglamento interno de seguridad industrial, Interpretación de las rotulaciones y señalizaciones realizadas dentro de la Planta; esta capacitación ayudó a evaluar el personal y saber su comportamiento ante la importancia que tiene la seguridad e higiene industrial.

8. Verificación de resultados por medio de auditorías internas a través de registros diarios

El resultado de auditorías internas quedo a cargo de los miembros del comité de seguridad industrial, los cuales emitirían cada mes, con el cual se pudo

comprobar que con las capacitaciones dictadas se logró concientizar a los trabajadores por lo cual hubo una minimización de accidentes de trabajo, además se podía controlar que las áreas y equipos se encuentren en perfectas condiciones y así los trabajadores realizarían sus tareas en ambientes adecuados.

9. Plan de Capacitación

El Plan de Capacitación de la Organización está estructurado con la finalidad de tener un cronograma anual de los temas más importantes de seguridad y riesgos que los trabajadores están expuestos.

Este cronograma consta del tema a ser dictado, las horas que dura esta capacitación, el mes y día a dictarse, el material de apoyo a utilizarse para mayor dinamismo, el facilitador encargado de realizar esta charla.

H. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

Cada uno de los parámetros de gestión técnica, administrativa y de talento humano se analizó únicamente el cumplimiento e incumplimiento, de esta manera se pudo asignar el valor de la unidad para poder cuantificar en las siete auditorias antes de la aplicación del SART y siete auditorias después del cumplimiento.

Es un estudio diagnostico el cuál se aplicó a la Instalación mediante evaluación del antes vs después “Chi²”, para verificar los cambios a obtener.

Al personal de producción, personal administrativo y personal de mercado para ser evaluados en conocimientos, comportamientos y destrezas con el mismo diseño de “Chi²” al implementar el SART.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. GESTIÓN TÉCNICA

1. Cumple con la iluminación reglamentaria

La iluminación es un factor indispensable en cada una de las áreas, principalmente en la técnica para poder desempeñar adecuadamente las funciones, según el diagnóstico esta se cumplía en un 85.71 %, la misma que se mejoró al 100 % luego de la aplicación del Sistema SART, por lo que se puede manifestar que una de las lámparas que inicialmente se encontraban en mal estado fue sustituida por lo que su cumplimiento fue al 100 % durante el periodo de evaluación además estas tenían una capacidad de iluminación de 50 luxes de intensidad adecuada para esta área de trabajo.

2. Cumplen con los niveles aceptables de ruido

Antes de la aplicación del sistema SART únicamente se cumplía en un 57.14 % del control de ruidos aceptables, los cuales mejoraron significativamente ($P < 0.05$) a 85.71 %, por lo que se puede mencionar que el personal de trabajadores por más que se impulse la utilización de ciertos protectores, no la cumplían, por lo que esta variable cambio pero necesariamente no mejoro en un 100 %, la misma que posiblemente se pueda cumplir a través del tiempo hasta que se acostumbren adecuadamente a este sistema de control de riesgos y la concientización de la importancia de la seguridad industrial con los ruidos que causan posteriormente problemas de salud.

3. Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas

En el área técnica antes y después de la aplicación del sistema Sart como medida de seguridad Industrial se determinó la existencia de lámparas con sus respectivas guardas, por lo que no existió cambio significativo alguno, puesto que antes de realizar este estudio ya disponían de este control de riesgos.

4. Tienen ventiladores

En la área técnica antes de la aplicación del Sistema SART se diagnosticó la disponibilidad de Ventiladores en un 85.71 % durante el periodo de auditoría previa a la aplicación de este sistema, el mismo que mejoro a un 100 %, a pesar que no estadísticamente.

5. Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores

La disponibilidad de equipos adecuados para realizar actividades de cargas superiores se identificó antes de la aplicación del sistema SART en un 14.29 %,este valor es bajo debido a que en algunas áreas no se trabajan con cargas superiores por lo tanto se calificó con N/A(no aplica), y esto influyo en la, este valor se mantuvo, luego de la aplicación del sistema SART.

6. Se encuentran los pasillos libres de obstáculos

En el periodo de diagnóstico en el área de pasillos se determinó presencia de obstáculos debido a esto obtuvo una calificación del 85.71%, para lo cual se procedió a retirarlos y colocarlos en un espacio el cual no genere malestar a los trabajadores, el mismo que mejoró al 100 % a pesar de ello no se registró diferencias significativas ($P > 0.05$).

7. Existen guantes para los trabajadores

Antes y después de la aplicación del presente estudio se registró que los trabajadores disponían y utilizaban guantes como medida de seguridad para evitar los diferentes tipos de riesgos, por lo que no se identificó cambios significativos sino más bien se mantenía esta medida de control de riesgos laborales según el SART.

8. Cuentan los trabajadores con sus respectivos uniformes

Los trabajadores antes y después de la aplicación del SART se identificaron con sus respectivos uniformes en buen estado, por lo que la empresa se preocupa de la seguridad de quienes laboran en esta dependencia del área técnica.

9. Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes

Los trabajadores en el área técnica se identificó que disponían de calzado antideslizante para evitar posibles caídas, esta medida de seguridad industrial se identificó antes y después de la aplicación del sistema SART en un 100 %, el mismo que se mantuvo de la misma manera, por lo que se puede mencionar que la empresa vela por la salud ocupacional y la seguridad industrial de sus trabajadores.

10. Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal

La empresa antes de la aplicación del Sistema SART ya disponía de casilleros en los cuales deben guardar los trabajadores los equipos de protección personal en un 100 %, el mismo que se mantuvo durante todo el periodo de investigación, puesto que esto permite garantizar la seguridad industrial en la empresa Alpina.

11. Controlan el uso del equipo personal a los trabajadores durante sus jornadas de trabajo

La empresa Alpina durante el diagnóstico no se identificó que realizaba el control de uso del equipo de protección personal, de acuerdo a este parámetro únicamente se cumplía en un 42.86 %, el mismo que cambio significativamente a 100 %, puesto que se controlaba en todo momento a todos los trabajadores, con la finalidad de que cualquier accidente que pueda ocurrir, estos estén protegidos y los daños no sean de magnitud y proteja de alguna manera la salud de los trabajadores.

12. Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio, está en buen estado

Las señales de prevención de incendios antes de la aplicación del sistema SART la empresa alpina disponía en un 100 % y en buen estado, el mismo que se mantuvo posteriormente a este estudio, de esta manera garantizando la seguridad de quienes laboran en esta empresa.

13. Las áreas de transito frecuentemente libre están libres de goteras y el piso está en buen estado

Las áreas de transito siempre se encuentran libres de goteras y el piso se encuentra en buen estado, esto se diagnosticó antes de la aplicación del sistema SART y se conservó como tal, de esta manera se mantiene la seguridad industrial y la salud ocupacional de los trabajadores de esta empresa de lácteos de renombre en el país por su calidad de productos.

14. Cuenta las áreas de pictograma de seguridad industrial

Antes de la aplicación del sistema SART en la empresa Alpina se determinó pictogramas de seguridad Industrial en un 71.43 %, el mismo que mejoró significativamente, puesto que alcanzó al 100 %, esto se debe a que se colocaron más señaléticas como medida de seguridad industrial que permite controlar los riesgos industriales en todo el personal que labora o visita a esta empresa.

15. Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad

En cuanto a la señal de colorimetría de la tubería según el grado de peligrosidad, esta se identificó en 28.57 %, debido a que en ciertas áreas no existen tuberías por su función por lo cual se calificó con N/A (no aplica) y en las áreas que se contaba con tuberías estas se encontraban descoloridas, se dio su debido mantenimiento, así se evitara cualquier accidente de quemaduras u otro aspecto en la empresa.

B. GESTIÓN ADMINISTRATIVA

1. Cuentan con manual de procedimientos para el manejo de cargas

En el área administrativa antes de la aplicación del Sistema SART no se encontró un manual de procedimientos para el manejo de cargas, el mismo que mejoró significativamente ($P < 0.01$) a 42.86 %, de esta manera se puede señalar que es necesario seguir mejorando o desarrollando manuales para cada procedimiento de manejo de cargas puesto que estos puede causar enfermedades profesionales de tipo ergonómico, que resulta no favorable para la empresa.

2. Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos

En el área administrativa antes de la aplicación del Sistema SART no se encontró un manual de procedimientos para el manejo de productos químicos, el mismo que mejoró significativamente ($P < 0.01$) a 57.14 %, de esta manera se puede señalar que es necesario seguir mejorando y aplicando adecuadamente estos manuales para cada procedimiento de manejo de productos químicos, ya que el manejo inadecuado de productos químicos podrían causar quemaduras siendo estos aspectos negativos para el personal y la empresa puesto que esto implica pérdidas económicas y responsabilidad en la empresa Alpina.

3. Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo

Antes de la aplicación del Sistema SART no disponían de políticas de seguridad Industrial en cada área de trabajo, la misma que se mejoró significativamente ($P < 0.01$) a un 100 %, puesto que esto permite mejorar las condiciones de trabajo de cada uno de los empleados y trabajadores de la empresa.

4. Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo

Antes de la aplicación del Sistema SART se encontró guías operativas para cada área de trabajo, el mismo que se conservó en un 100 %, de esta manera la

empresa alpina siempre estuvo pendiente de la seguridad Industrial, aunque es necesario ir mejorando las condiciones de los trabajadores para evitar accidentes.

5. Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal

En el área administrativa antes de la aplicación del Sistema SART no se contaba con un manual de procedimientos para el uso y conservación de equipo de protección personal, el mismo que mejoró significativamente ($P < 0.01$) a 100 %, de esta manera se puede señalar que es necesario seguir mejorando y aplicando adecuadamente estos manuales para cada procedimiento de manejo y uso de equipos de protección personal.

6. Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores

Antes de la aplicación del Sistema SART ya se contaba el equipo de protección personal a todos los trabajadores, el mismo que se mantiene en un 100 %, de esta manera se puede señalar que la empresa siempre estuvo pendiente de la seguridad industrial y la salud ocupacional de los empleados y trabajadores.

7. Se cambia de equipos de protección personal periódicamente

Según la información del área administrativa, antes de la aplicación del Sistema SART se cambiaba los equipos de protección personal periódicamente en un 85.71 %, el mismo que mejoró a 100 %, de esta manera se puede señalar que esta medida es necesario para garantizar la seguridad industrial y salud ocupacional de los trabajadores y empleados de la empresa Alpina.

8. Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencias de cortes ocasionados en el área de trabajo

Según la información en el área administrativa antes de la aplicación del Sistema SART se identificó un botiquín equipado y en buen estado para casos de emergencia de cualquier accidente de los trabajadores o empleados por lo que se

le asigna una valoración del 100 %, la misma que se conservó durante el periodo de investigación, puesto que sin ello no se puede atender cualquier accidente en algún área de trabajo de la empresa.

C. GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

1. El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla

En el área de gestión de talento humano antes de la aplicación del Sistema SART se identificó que el personal no realizaba la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla, la misma que cambio significativamente ($P < 0.01$) a 71.43 %, siendo todavía necesario de monitorear hasta que el personal haga costumbre de esta actividad.

2. Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas

Antes de la aplicación del Sistema SART se identificó que el personal no conoce sobre la postura adecuada para el levantamiento de cargas, la misma que cambio significativamente ($P < 0.01$) a 71.43 %, puesto que gracias al proceso de capacitación teórica y práctica se instruyó sobre las técnicas correctas que deben realizar para levantar cargas, siendo todavía necesario de monitorear hasta que el personal haga costumbre de esta actividad puesto que ello permite que no se produzcan enfermedades ergonómicas.

3. Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin

Según la información en el área de gestión de talento humano antes de la aplicación del Sistema SART se identificó que el personal no cumple con las posturas correctas para efectuar el manejo de cargas al principio o al fin, la misma que cambio significativamente ($P < 0.01$) a 71.43 %, siendo necesario de someter a procesos de capacitación permanente, hasta que el personal se

acostumbre de esta actividad de forma técnica que impida que se produzcan problemas ergonómicos que afecta a la salud de los trabajadores.

4. Utiliza medios mecánicos en caso que la carga supere el peso que pueda levantar

Antes de la aplicación del Sistema SART se identificó que el personal utiliza los medios mecánicos en caso de que las cargas superen el peso que pueda levantar en un 71.43 %, el mismo que se mantuvo luego de aplicar este sistema SART, lo que significa que es necesario reforzar en el proceso de capacitación para que se tome en consideración estas actividades, puesto que su no utilización, causa problemas ergonómicos.

5. Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas

En el área de gestión de talento humano antes de la aplicación del Sistema SART se identificó que el personal utiliza equipo de protección personal al momento de manipular cargas en un 42.86 %, la misma que mejoro a 57.14 %, siendo necesaria someter a un proceso de capacitación y concientización para que sus actividades lo desarrollen técnicamente para evitar problemas de seguridad industrial y salud ocupacional.

6. Utiliza el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.

Antes de la aplicación del Sistema SART se identificó que el personal utiliza el equipo de protección personal para trabajar con productos químicos, polvo entre otros, en un 71.43 %, la misma que se mantuvo, por lo que no está demás la motivación y concientización de esta medida para evitar problemas de seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa Alpina.

7. Conocen como debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal

En el área de gestión de talento humano antes de la aplicación del Sistema SART se identificó que el personal conoce como se debe mantenerse en buen estado el equipo de protección persona en un 14.29 %, la misma que cambió significativamente ($P < 0.01$) a 100 %, por lo que se puede mencionar los procesos de capacitaciones son eficientes para mejorar las condiciones de trabajo y evitar problemas de riesgo laboral y salud ocupacional, solamente hay que insistir reiteradamente para que pongan en práctica y de esta manera evitar problemas empresariales.

8. Tienen espacio de ángulo de 90 Grados a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal

En la empresa Alpina antes de la aplicación del Sistema SART se identificó que tienen espacios de ángulo de 90 grados para su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal, los cuales se mantienen con estas comodidades para evitar problemas de seguridad industrial y salud ocupacional.

Lo que se muestran en los cuadros 7, 8 y 9.

Cuadro 7. AUDITORIA DE LA GESTIÓN TÉCNICA CON LA MATRIZ DEL SISTEMA SART EN LA PLANTA ALPINA MACHACHI Y ANALIZAR SUS RESULTADOS.

Variables	Momentos		X ² cal	Sign
	Antes	Después		
Gestión Técnica				
Cumple con la iluminación reglamentaria	85.71	100.00	1.10	0.89
Cumplen con los niveles aceptables de ruido	57.14	85.71	5.71	0.02
Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	100.00	100.00	0.00	0.99
Tienen ventiladores	85.71	100.00	1.10	0.89
Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	14.29	14.29	0.00	0.99
Se encuentran los pasillos libres de obstáculos	85.71	100.00	1.10	0.89
Existen guantes para los trabajadores	100.00	100.00	0.00	1.00
Cuentan los trabajadores con sus respectivos uniformes	100.00	100.00	0.00	1.00
Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	100.00	100.00	0.00	1.00
Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	100.00	100.00	0.00	1.00
Controlan el uso del equipo personal a los trabajadores durante sus jornadas de trabajo	42.86	100.00	22.86	0.01
Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio, está en buen estado	100.00	100.00	0.00	1.00
Las áreas de transito frecuentemente libre están libres de goteras y el piso está en buen estado	100.00	100.00	0.00	1.00
Cuenta las áreas de pictograma de seguridad industrial	71.43	100.00	4.76	0.03
Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	28.57	28.57	0.00	1.00

Fuente: Carua, G. (2013).

X² (0.05): 3.84.

X² (0.01): 6.63.

Cuadro 8. AUDITORIA DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA CON LA MATRIZ DEL SISTEMA SART EN LA PLANTA ALPINA MACHACHI Y ANALIZAR SUS RESULTADOS.

Variables	Momentos		X ² cal	Sign
	Antes	Después		
Gestión administrativa				
Cuentan con manual de procedimientos para el manejo de cargas	0.00	42.86	42.85	0.01
Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	0.00	57.14	57.15	0.01
Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo	0.00	100.00	100.00	0.01
Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	100.00	100.00	0.00	1.00
Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal	0.00	100.00	100.00	0.01
Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores	100.00	100.00	0.00	1.00
Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	85.71	100.00	1.10	0.80
Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencias de cortes ocasionados en el área de trabajo	100.00	100.00	0.00	1.00

Fuente: Carua, G. (2013).

X² (0.05): 3.84.

X² (0.01): 6.63.

Cuadro 9. AUDITORIA DE LA GESTIÓN DE TALENTO HUMANO CON LA MATRIZ DEL SISTEMA SART EN LA PLANTA ALPINA MACHACHI Y ANALIZAR SUS RESULTADOS.

Variables	Antes		X ² cal	Sign
	Antes	Después		
Gestión de talento Humano				
El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla	0.00	71.43	71.44	0.01
Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas	0.00	71.43	71.44	0.01
Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin	0.00	71.43	71.44	0.01
Utiliza medios mecánicos en caso que la carga supere el peso que pueda levantar	71.43	71.43	0.00	1.00
Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas	42.86	57.14	2.04	0.78
Utiliza el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	71.43	71.43	1.59	0.65
Conocen como debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal	14.29	100.00	64.29	0.01
Tienen espacio de ángulo de 90 Grados a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal	100.00	100.00	0.00	1.00

Fuente: Carua, G. (2013).

X² (0.05): 3.84.

X² (0.01): 6.63.

V. CONCLUSIONES

- La aplicación de la auditoría de gestión técnica con la matriz del SART (Sistema de Auditorías de Riesgos de Trabajo) en la planta Alpina de Machachi se determinó cambios significativos en la reducción de ruidos, control del uso de equipo del personal de trabajadores durante la jornada de trabajo además que cuentan en las áreas con pictogramas de seguridad industrial.
- Una vez realizada la auditoría de gestión administrativa del SART en la planta Alpina Machachi, se determinó cambios significativos puesto que ya cuentan con el manual de procedimientos para el manejo de cargas, manual para el manejo de productos químicos; existen políticas de seguridad en cada área de trabajo, y cuentan con un manual de procedimientos para el uso y cuidado del equipo de protección de personal.
- En la auditoría de gestión de talento humano luego de aplicar el SART en la planta Alpina Machachi, se determinó cambios significativos puesto que ahora los trabajadores levantaban las cargas adecuadamente, la postura en que realizan este trabajo son las idónea y cumplen con las técnicas correctas para realizar el manejo de cargas al principio y fin de estas tareas, de la misma manera mantienen en buen estado el equipo de protección del personal.
- Las capacitaciones y entrenamientos al personal basados en las necesidades de competencia lograron mejorar las habilidades de los trabajadores en la ejecución de las inspecciones programadas lo que da como resultado una cultura de prevención de riesgos laborales.

VI. RECOMEDACIONES

- Al existir cambios significativos en la gestión técnica, administrativa y del personal, se recomienda mejorar estos cambios al máximo puesto que ello permitirá garantizar la permanencia del personal en condiciones óptimas de trabajo.
- Mejorar la gestión de técnica administrativa y de personal en todas las áreas en un cien por ciento debido a que ello permitirá garantizar la estabilidad laboral, además de servir como un estímulo a los trabajadores ya que ello significa una salud ocupacional del personal que labora en esta empresa.
- Implementar el SART en otras empresas agroindustriales ya que con la aplicación de este existe un control más estricto en las empresas para evitar accidentes laborales.

VII. LITERATURA CITADA

1. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IEES). 2008. Conceptos aplicables a los riesgos de trabajo. 2005. Quito, Ecuador. p. 18.
2. Marcillo, S. 2006. Guía Práctica para la Gestión de Seguridad y Salud en Pequeñas y Medianas Empresas. Quito, Ecuador. Boletín Informativo.
3. Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Art.128.
4. Seguro General de Riesgos del Trabajo, Guía básica de información de seguridad y salud en el trabajo. Riobamba 2008, p. 15, 16, 18, 22, 27, 28, 36, 41, 43.
5. Velazco, S. 2001. Prevención de Riesgos Laborales, Madrid, España. Edit. Thomson. p. 143.
6. Zurita, E. 2007. Salud y Seguridad Industrial. Riobamba, Ecuador. p. 2.
7. <http://es.scribd.com/doc/54248645/Definicion-de-Seguridad-Industrial>. (2010).
8. [http://es.wikipedia.org/seguridad industrial](http://es.wikipedia.org/seguridad%20industrial), Toledo, S.(2010).
9. <http://es.wikipedia.org/wiki/Extintor>,(2011).
10. <http://es.wikipedia.org/wiki/Fuego>,(2010).
11. [http://es.wikipedia.org/wiki/riesgos fisicos.shtml](http://es.wikipedia.org/wiki/riesgos_fisicos.shtml), (2008).
12. <http://salud.univision.com/es/dolor-en-la-espalda-y-el-cuello/lumbalgia-dolor-en-la-parte-baja-de-la-espalda>, Torres, D.(2010).
13. <http://training.italo.it/actrav-cdrom2/es/osh/ergo/ergoa.htm>,Caceres, T.(2006).

14. http://training.itcilo.org/actrav_cdrom2/es/osh/body/yourbody.htm.Peralta,O. (2008). Riesgos químicos.
15. <http://www.assh.org/Public/HandConditions/Pages/TendinitisdeQuervain.aspx>, Cardoso, J. 2010.
16. <http://www.azimadli.com/vibman-spanish/queesvibracin.htm>,(2006).
17. <http://www.cesiecuador.com/paginas/reglamento.htm>,Martinez,L.(2012).
18. <http://www.cihmas.com.ar/colores-de-seguridad-en-la-industria/>,Llano,R. (2011).
19. <http://www.duerto.com/normativa/auditivo.php>,Vasconez, L.(2011).
20. <http://www.enfoqueocupacional.com/2011/07/definicion-desaludocupacional>. Escobar, A. (2011)html.
21. <http://www.fisiolution.com/noticias/la-escoliosis-que-esqu-tipos-hay-y-como-se-trata/>. Montufar, G. (2010).
22. <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo.htm>,Urdiales,F. (2012).
23. <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/conbassalo/>. (2012).
24. <http://www.grusamse.com/propuestas/Astudillo,R>. (2013).
25. <http://www.iess.gov.ec>.(2010).tipos de incapacidades.
26. <http://www.monografias.com/trabajos15/higiene-industrial/higiene-industrial.shiml>,Becerra, O. (2006).

27. http://www.monografias.com/trabajos17/riesgos_fisicos/fisicos.shtml/, Peralta, G. 2006.
28. <http://www.monografias.com/trabajos5/prevfuegos/prevfuegos.shtml>, Miranda, T. 2008. Prevención de incendios y extinguidores.
29. <http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml>. Cruz, F. 2006 .equipos de protección personal.
30. <http://www.quito.olr.com.ec/ue-es-y-porque-se-necesita-el-sistema-sart-en-su-empresa-o-institucion-iid-451698796>, Cárdenas, V. 2012.
31. <http://www.rochester> – México. Rochester, M. 2008. enfermedades más comunes en la industria lechera.
32. http://www.seguroscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/PDF/1/Documentos/Prevencion/preven_coloresysenalesdeseguridad.pdf, Fajardo, M. 2011.
33. http://www.seso.org.ec/downloads/MATERIAL%20REVISTA/REGLAMENTO%20DEL%20SEGURO%20GENERAL%20DE%20RIESGOS%20DEL%20TRABAJO_IESS_RESOLUCION%333.pdf. Bracamontes, C. 2012.
34. <http://www.tuveras.com/seguridad/senales.htm>, Montenegro, J. 2011.
35. <http://www.uasb.edu.ec/userFiles/381/File/>, Venegas, L. 2012.
36. <http://www2.uah.es/edejesus/seguridad.htm>, (2011).

ANEXOS

Anexo1. INSPECCION DEL AREA DE PRODUCCION DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”				
FECHA: Lunes 4 de marzo		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: Producción				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido		X	0	En esta área los dB de ruido es de 87
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X			
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	N/A		-	
6.-Se encuentran los pasillos libres de obstáculos	X		1	
7.-Existen guantes para los	X		1	

trabajadores				
8.-Cuentan los trabajadores con sus respectivos uniformes	X		1	
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornadas de trabajo		X	0	Los trabajadores no hacen uso completo de sus EPP, y no existe control constante de su uso.
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de goteras y el piso	X		1	

está en buen estado				
14. Cuenta con pictogramas de seguridad industrial		X	0	Faltan señalización de superficies calientes, piso mojado, riesgo de caída.
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	X		0.8	En esta área se encuentran coloreadas las tuberías pero la pintura ya esta deteriorada.
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas	N/A		-	
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos		X	0	El manual de procedimiento se encuentra en el departamento de gestión ambiental y no ha sido entregado en esta área.
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo		X	0	Se creara e impartirá la política de seguridad para cada área.
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	
20.- Se cuenta con manual de procedimientos		X	0	La ausencia de este manual impide que los EPP, se encuentren en buen estado.

para uso y cuidado de equipo protección personal				
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		0.5	En el caso de guantes, mascarillas si se realiza el cambio diario, pero en el caso de orejeras no lo hacen por falta de conocimiento acerca de la vida útil de este equipo de protección.
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	
GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla		X	0	El personal no tiene claro el proceso de levantamiento correcto de cargas y el equipo que deben usar y debido a la prisa con la que laboran no manejan las cargas de manera correcta
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de		X	0	

cargas				
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin		X	0	
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	X		0.5	En el caso del levantamiento de cada quintal de azúcar tienen el equipo Tawi pero por prisa y falta de mantenimiento del equipo lo hacen manualmente.
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas		X	0	Por comodidad se quitan el EPP
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	X		1	
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal		X	0	No tienen claro como es el almacenamiento de los EPP, por eso se encuentran en mal estado
31.-Tienen	X		1	

espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal				
--	--	--	--	--

Anexo 2. INSPECCION DEL AREA DE ESTERILIZACION DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”				
FECHA: Lunes 11 de marzo		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: Esterilización				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido		X	0	Ésta área produce 89 dB de ruido en esta área solo labora una persona cuya exposición a este ruido es de 2 horas diarias.
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X		1	
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	N/A		-	
6.-Se encuentran los pasillos libres de	X		1	

obstáculos				
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus respectivos uniformes	X		1	
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo		X	0	Los trabajadores no hacen uso completo de sus EPP, y no existe control constante de su uso.
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de goteras y el piso está en buen estado	X		1	
14. Cuenta las áreas de pictogramas de seguridad industrial		X	0	Falta señalización de superficies calientes, uso obligatorio de orejeras.
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de	X		0.8	En esta área se encuentran coloreadas las

peligrosidad				tuberías pero la pintura ya está deteriorada
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas	N/A			
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos		X	0	El manual de procedimiento se encuentra en el departamento de gestión ambiental y no ha sido entregado en esta área.
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo		X	0	Se creara e impartirá la política de seguridad para cada área.
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	
20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal		X	0	La ausencia de este manual impide que los EPP, se encuentren en buen estado.
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores?	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		0.5	En el caso de guantes, mascarillas si se realiza el cambio diario, pero en el caso de orejeras no lo

				hacen por falta de conocimiento acerca de la vida útil de este equipo de protección.
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	
GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla		X	0	El personal no tiene claro el proceso de levantamiento correcto de cargas y el equipo que deben usar y debido a la prisa con la que laboran no manejan las cargas de manera correcta
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas		X	0	
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin		X	0	
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	N/A		-	
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas?	N/A		-	
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos,	X		1	

polvo, etc.				
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal		X	0	No tienen claro como es el almacenamiento de los EPP, por eso se encuentran en mal estado
31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal	X		1	

Anexos 3. INSPECCION DEL AREA DE CEREALES DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”				
FECHA: Lunes 18 de marzo		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: CEREALES				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	X		0.8	En esta área los niveles de ruido son de 85dB que están acordes a los niveles permitidos, en esta área laboran 8 personas que están en un tiempo de exposición de ruido de 8 horas diarias.
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X		1	
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas	N/A		-	

superiores				
6.-Se encuentran los pasillos de libres de obstáculos	X		0.8	Cuando se incrementa la producción existe obstáculos en los pasillos pero por un lapso de 2 horas.
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus respectivos uniformes	X		1	
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo		X	0	Los trabajadores no hacen uso completo de sus EPP, y no existe control constante de su uso.
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de	X		1	

goteras y el piso está en buen estado				
14. Cuenta las áreas de pictogramas de seguridad industrial	X		1	
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	N/A		-	
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas		X	0	Existen problemas en el transporte manual de cargas.
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	N/A		-	
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo		X	0	Se creara e impartirá la política de seguridad para cada área
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	
20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal		X	0	La ausencia de este manual impide que los EPP, se encuentren en buen estado.
21.- ¿Se provee equipo de protección personal a todos los	X		1	

trabajadores?				
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		1	
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	
GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla		X	0	El personal no tiene claro el proceso de levantamiento correcto de cargas y el equipo que deben usar y debido a la prisa con la que laboran no manejan las cargas de manera correcta
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas		X	0	
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin.		X	0	
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	X		1	La carga que levantan no sobrepasa los 30 kg por lo cual no utilizan medios mecánicos.
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas?	X		1	

29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	N/A		-	
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal		X	0	No tienen claro como es el almacenamiento de los EPP, por eso se encuentran en mal estado
31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal	X		1	

Anexo 4. INSPECCION DEL AREA DE BODEGA DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.

<p align="center">INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”</p>				
<p>FECHA: Lunes 25 de marzo</p>		<p>HORA: 8:30</p>		<p>RESPONSABLE : Gabriela Carua</p>
<p>ÁREA: BODEGA</p>				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	X		1	
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X		1	
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	X		1	
6.-Se encuentran los pasillos de libres de obstáculos	X		1	
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus respectivos uniformes	X		1	
9.- Cuentan los	X		1	

trabajadores con zapatos antideslizantes				
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo		X	0	Los trabajadores no hacen uso completo de sus EPP en este caso los cascos, y no existe control constante de su uso.
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de goteras y el piso está en buen estado	X		1	
14. Cuenta las áreas de pictogramas de seguridad industrial	X		0.8	La señalización de salida de emergencia se encontraba en mal estado.
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	N/A		-	
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el		X	0	Existen problemas en el transporte manual de cargas.

manejo manual de cargas				
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	N/A		-	
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo		X	0	Se creara e impartirá la política de seguridad para cada área
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	
20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal		X	0	La ausencia de este manual impide que los EPP, se encuentren en buen estado.
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores?	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente		X	0	En el caso de los cascos los trabajadores no pedían reposición por falta de conocimiento acerca de la vida útil de este equipo de protección.
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes	X		1	

o golpes ocasionados en el área de trabajo				
GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla		X	0	El personal no tiene claro el proceso de levantamiento correcto de cargas y el equipo que deben usar y debido a la prisa con la que laboran no manejan las cargas de manera correcta
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas		X	0	El personal no tiene claro el proceso de levantamiento correcto de cargas y el equipo que deben usar y debido a la prisa con la que laboran no manejan las cargas de manera correcta
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin		X	0	El personal no tiene claro el proceso de levantamiento correcto de cargas y el equipo que deben usar y debido a la prisa con la que laboran no manejan las cargas de manera correcta
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	X		1	

28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas	X		1	
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	X		1	
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal		X	0	No tienen claro como es el almacenamiento de los EPP, por eso se encuentran en mal estado
31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal	X		1	

Anexo 5. INSPECCION DEL AREA DE MANTENIMIENTO DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”				
FECHA: Lunes 1 de abril		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: MANTENIMIENTO				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	N/A			
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X		1	
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	N/A			
6.-Se encuentran los pasillos libres de obstáculos	X		1	
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus	X		1	

respectivos uniformes				
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo	X		1	
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de goteras y el piso está en buen estado	X		1	
14. Cuenta las áreas de pictogramas de seguridad industrial	X		1	
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	N/A			

GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas	N/A			
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	N/A			
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo		X	0	Se creara e impartirá la política de seguridad para cada área
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	
20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal		X	0	Pese a que no existe un manual los trabajadores tienen iniciativa en cuidar sus EPP
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores?	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		1	
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia	X		1	

por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo				
GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla	N/A			
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas	N/A			
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin	N/A			
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	N/A			
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas?	N/A			
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	X		1	

30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal		X	0	
31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal	X		1	

Anexo 6. INSPECCION DEL AREA DE EMPAQUE DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART "INICIAL".

<p align="center">INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART "INICIAL"</p>				
<p>FECHA: Lunes 8 de abril</p>		<p>HORA: 8:30</p>		<p>RESPONSABLE : Gabriela Carua</p>
<p>ÁREA: EMPAQUE</p>				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	X		1	
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X		1	
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	N/A			
6.-Se encuentran los pasillos del área libre de obstáculos		X	0	Existe gavetas y pallets que no permiten el paso de los trabajadores
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus	X		1	

respectivos uniformes				
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo	X		1	Los trabajadores utilizan los EPP pese a que no existe un control constante de su uso.
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de goteras y el piso está en buen estado	X		1	
14. Cuenta las áreas de pictogramas de seguridad industrial	X		1	
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	N/A			
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con		X	0	Existen problemas

manual de procedimientos para el manejo manual de cargas				en el levantamiento de las gavetas con producto
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	N/A			
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo		X	0	Se creara e impartirá la política de seguridad para cada área
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	
20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal		X	0	La ausencia de este manual impide que los EPP, se encuentren en buen estado.
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores?	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		1	
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	

GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla		X	0	El personal no tiene claro el proceso de levantamiento correcto de cargas y el equipo que deben usar y debido a la prisa con la que laboran no manejan las cargas de manera correcta
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas		X	0	
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin		X	0	
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	X		1	
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas?	X		1	
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	N/A			
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal		X	0	No tienen claro como es el almacenamiento de los EPP, por eso se encuentran en mal estado
31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su	X		1	

alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal				
--	--	--	--	--

Anexo 7. INSPECCION DEL AREA DE LABORATORIO DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”.

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “INICIAL”				
FECHA: Lunes 15 de abril		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: LABORATORIO				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada		X	0	Una de las 4 lámparas se encuentra en mal estado, por lo que podría causar un accidente
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	X		1	
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		0.8	
4.- Tienen ventiladores		X	0	Es porque en la mañana el no se soporta el calor en esta área
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar	N/A			

cargas superiores				
6.-Se encuentran los pasillos libres de obstáculos	X		1	
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus respectivos uniformes	X		1	
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo	X		1	
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	

13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de goteras y el piso está en buen estado	X		1	
14. Cuenta el área con pictogramas de seguridad industrial	X		1	
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	N/A			
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas	N/A			
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos		X	0	Pese a que no se cuenta con un manual, los técnicos realizan un manejo correcto y minucioso al momento d trabajar con químicos no se ha presentado ningún accidente causado por químicos
18.-Existen políticas		X	0	Se creara e

de seguridad y salud en cada área de trabajo				impartirá la política de seguridad para cada área
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	
20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal		X	0	
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores?	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		1	
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	
GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la	N/A			

evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla				
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas	N/A			
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin	N/A			
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	X		1	
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas?	N/A			
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	X		1	
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el	X		1	

equipo de protección personal				
31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal	X		1	

Anexo 8. INSPECCION DEL AREA DE PRODUCCION DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “Final”				
FECHA: Lunes 20 de mayo		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: Producción				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	X		1	Se entregó orejeras a cada trabajador y se dio mantenimiento al equipo que generaba ruido.
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X			
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	N/A		-	
6.-Se encuentran los pasillos libres de obstáculos	X		1	
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus	X		1	

respectivos uniformes				
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornadas de trabajo	X		1	Cada miembro del comité de seguridad y salud ocupacional se encargara de controlar el uso de los EPP en cada área antes y durante sus jornadas de trabajo y se emitirá un informe mensual el cual será entregado al jefe de seguridad industrial.
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de goteras y el piso está en buen estado	X		1	
14. Cuenta con pictogramas de seguridad industrial	X		1	Se colocó los pictogramas faltantes en esta área

15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	X		1	Se procedió a pintar nuevamente las tuberías con los colores respectivos según la norma
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas	N/A		-	
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	X		1	Se pidió a Gestión ambiental el manual de productos químicos, se agregó información y posteriormente fue entregado en cada área donde los trabajadores manipulan productos químicos.
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo	X		0.5	En esta acción se calificó con 0.5 debido a que se creó una política de seguridad corporativa, la cual fue entregada a cada trabajador con su debida capacitación, se pretende elaborar la política para cada área en la nueva renovación del reglamento interno.
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	

20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal	X		1	Se pidió al proveedor de los EPP el manual y se capacitó a cada trabajador en cada puesto de trabajo acerca del debido cuidado que deben tener.
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		1	Los equipos de protección personal están sujetos a degradación paulatina de su rendimiento en el uso normal y fallos completos en condiciones extremas, como las emergencias. Como parte de la capacitación al personal, se incluyó disposiciones básicas, sobre los dispositivos protectores, tales como tipo de uso, vida útil, almacenamiento.
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	
GESTION TALENTO HUMANO				

<p>24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla</p>	<p>X</p>		<p>1</p>	<p>Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se coordinó con los jefes de cada área para que inspeccionen si se cumple los procedimientos al momento de levantar o mover cargas.</p>
<p>25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas</p>	<p>X</p>		<p>1</p>	<p>Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se habló también acerca de las enfermedades profesionales que se producen por no adoptar la postura correcta al momento de levantar cargas.</p>
<p>26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin</p>	<p>X</p>		<p>1</p>	<p>Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se realiza control del cumplimiento de las posturas al levantar cargas por parte de cada jefe.</p>

27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	X		1	Se solicitó para que el área de mantenimiento repare el equipo para levantar los quintales. Se dio la debida capacitación del uso y mantenimiento del equipo.
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas	X		1	Se les capacito acerca de la importancia de utilizar los EPP. Se realiza inspecciones de la debida utilización de los equipos.
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	X		1	
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal	X		1	Se capacito al personal acerca del uso, almacenamiento y vida útil de los equipos de protección. Se entregó estuches para cada equipo de protección con la finalidad que los EPP se mantengan en buen estado
31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento	X		1	

del personal				
--------------	--	--	--	--

Anexo 9. INSPECCION DEL AREA DE ESTERILIZACION DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”				
FECHA: Jueves 23 de mayo		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: Esterilización				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	X		1	Se entregó las orejeras. Se dio el debido mantenimiento al equipo que genera el ruido. Se capacito acerca de las enfermedades que causa el ruido elevado y prolongado y las medidas de prevención.
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X		1	
5.- Cuentan con el	N/A		-	

equipo adecuado para alcanzar cargas superiores				
6.-Se encuentran los pasillos libres de obstáculos	X		1	
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus respectivos uniformes	X		1	
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo	X		1	Cada miembro del comité de seguridad y salud ocupacional se encargara de controlar el uso de los EPP en cada área antes y durante sus jornadas de trabajo y se emitirá un informe mensual el cual será entregado al jefe de seguridad industrial.
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en	X		1	

buen estado y operativo?				
13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de goteras y el piso está en buen estado	X		1	
14. Cuenta las áreas de pictogramas de seguridad industrial	X		1	Se colocó los pictogramas faltantes en esta área.
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	X		1	Se procedió a pintar nuevamente las tuberías con los colores respectivos según la norma
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas	N/A			
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	X		1	Se pidió a Gestión ambiental el manual de productos químicos, se agregó información y posteriormente fue entregado en cada área donde los trabajadores manipulan productos químicos.
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo	X		0.5	En esta acción se calificó con 0.5 debido a que se creó una política de seguridad

				corporativa, la cual fue entregada a cada trabajador con su debida capacitación, se pretende elaborar la política para cada área en la nueva renovación del reglamento interno.
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	
20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal	X		1	Se pidió al proveedor de los EPP el manual y se capacitó a cada trabajador en cada puesto de trabajo acerca del debido cuidado que deben tener.
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores?	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		1	Los equipos de protección personal están sujetos a degradación paulatina de su rendimiento en el uso normal y fallos completos en condiciones extremas, como las emergencias. Como parte de la capacitación al personal, se incluyó

				disposiciones básicas, sobre los dispositivos protectores, tales como tipo de uso, vida útil, almacenamiento.
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	
GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla	X		1	Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se coordinó con los jefes de cada área para que inspeccionen si se cumple los procedimientos al momento de levantar o mover cargas.
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas	X		1	Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se habló también acerca de las enfermedades profesionales que se producen por no adoptar la postura correcta al momento

				de levantar cargas.
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin	X		1	Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se realiza control del cumplimiento de las posturas al levantar cargas por parte de cada jefe.
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	N/A		-	
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas?	N/A		-	
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	X		1	
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal	X		1	Se capacito al personal acerca del uso, almacenamiento y vida útil de los equipos de protección. Se entregó estuches para cada equipo de protección con la finalidad que los EPP se mantengan en buen estado

31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal	X		1	
--	---	--	---	--

Anexo 10. INSPECCION DEL AREA DE CEREALES DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”				
FECHA: Lunes 27 de mayo		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: CEREALES				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	X		1	Se entregó las orejeras. Se capacito acerca de las enfermedades que causa el ruido elevado y prolongado y las medidas de prevención.
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X		1	
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	N/A		-	
6.-Se encuentran los pasillos de libres de obstáculos	X		1	Se selección un espacio para colocar los productos, y asi

				evitar que estos obstaculicen el paso.
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus respectivos uniformes	X		1	
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo	X		1	Cada miembro del comité de seguridad y salud ocupacional se encargara de controlar el uso de los EPP en cada área antes y durante sus jornadas de trabajo y se emitirá un informe mensual el cual será entregado al jefe de seguridad industrial.
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de tránsito frecuente	X		1	

están libres de goteras y el piso está en buen estado				
14. Cuenta las áreas de pictogramas de seguridad industrial	X		1	
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	N/A		-	
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas	X		1	Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas.
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	N/A		-	
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo	X		0.5	En esta acción se califico con 0.5 debido a que se creó una política de seguridad corporativa, la cual fue entregada a cada trabajador con su debida capacitación, se pretende elaborar la política para cada área en la nueva renovación del reglamento interno.
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	

20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal	X		1	Se pidió al proveedor de los EPP el manual y se capacitó a cada trabajador en cada puesto de trabajo acerca del debido cuidado que deben tener.
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores?	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		1	Los equipos de protección personal están sujetos a degradación paulatina de su rendimiento en el uso normal y fallos completos en condiciones extremas, como las emergencias. Como parte de la capacitación al personal, se incluyó disposiciones básicas, sobre los dispositivos protectores, tales como tipo de uso, vida útil, almacenamiento.
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	
GESTION TALENTO HUMANO				

<p>24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla</p>	<p>X</p>		<p>1</p>	<p>Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se coordinó con los jefes de cada área para que inspeccionen si se cumple los procedimientos al momento de levantar o mover cargas.</p>
<p>25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas</p>	<p>X</p>		<p>1</p>	<p>Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se habló también acerca de las enfermedades profesionales que se producen por no adoptar la postura correcta al momento de levantar cargas.</p>
<p>26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin</p>	<p>X</p>		<p>1</p>	<p>Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se realiza control del cumplimiento de las posturas al levantar cargas por parte de cada jefe.</p>
<p>27.- Utiliza medios</p>	<p>X</p>		<p>1</p>	<p>La carga que levantan</p>

mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar				no sobrepasa los 30 kg por lo cual no utilizan medios mecánicos.
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas?	X		1	
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	N/A		-	
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal	X		1	Se capacito al personal acerca del uso, almacenamiento y vida útil de los equipos de protección. Se entrego estuches para cada equipo de protección con la finalidad que los EPP se mantengan en buen estado
31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal	X		1	

Anexo 11. INSPECCION DEL AREA DE BODEGA DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”				
FECHA: Jueves 30 de mayo		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: BODEGA				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	X		1	
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X		1	
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	X		1	
6.-Se encuentran los pasillos de libres de obstáculos	X		1	
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus	X		1	

respectivos uniformes				
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo	X		1	Cada miembro del comité de seguridad y salud ocupacional se encargara de controlar el uso de los EPP en cada área antes y durante sus jornadas de trabajo y se emitirá un informe mensual el cual será entregado al jefe de seguridad industrial.
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de goteras y el piso está en buen estado	X		1	
14. Cuenta las áreas de pictogramas de seguridad industrial	X		1	Se colocó un nuevo pictograma de Salida de emergencia
15.- Las tuberías se	N/A		-	

encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad				
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas	X		1	Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas.
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	N/A		-	
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo	X		0.5	En esta acción se calificó con 0.5 debido a que se creó una política de seguridad corporativa, la cual fue entregada a cada trabajador con su debida capacitación, se pretende elaborar la política para cada área en la nueva renovación del reglamento interno.
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	
20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal	X		1	Se pidió al proveedor de los EPP el manual y se capacitó a cada trabajador en cada puesto de trabajo acerca del debido

				cuidado que deben tener.
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores?	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		1	Los equipos de protección personal están sujetos a degradación paulatina de su rendimiento en el uso normal y fallos completos en condiciones extremas, como las emergencias. Como parte de la capacitación al personal, se incluyó disposiciones básicas, sobre los dispositivos protectores, tales como tipo de uso, vida útil, almacenamiento.
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	
GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla	X		1	Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas.

				Se coordinó con los jefes de cada área para que inspeccionen si se cumple los procedimientos al momento de levantar o mover cargas.
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas	X		1	Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se habló también acerca de las enfermedades profesionales que se producen por no adoptar la postura correcta al momento de levantar cargas.
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin	X		1	Se dio capacitación teórica y práctica acerca del Levantamiento manual de cargas. Se realiza control del cumplimiento de las posturas al levantar cargas por parte de cada jefe.
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	X		1	

28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas?	X		1	
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	X		1	
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal	X		1	Se capacito al personal acerca del uso, almacenamiento y vida útil de los equipos de protección. Se entregó estuches para cada equipo de protección con la finalidad que los EPP se mantengan en buen estado
31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal	X		1	

Anexo 12. INSPECCION DEL AREA DE MANTENIMIENTO DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”				
FECHA: Lunes 3 de junio		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: MANTENIMIENTO				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada	X		1	
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	N/A			
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	
4.- Tienen ventiladores	X		1	
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	N/A			
6.-Se encuentran los pasillos libres de obstáculos	X		1	
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus	X		1	

respectivos uniformes				
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo	X		1	Se realizaba el control del uso de los EPP por parte del jefe del área, pero no emitían un informe, esta responsabilidad la realizará , cada miembro del comité de seguridad y salud ocupacional el cual emitirá un informe mensual el cual será entregado al jefe de seguridad industrial
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de tránsito frecuente están libres de goteras y el piso está en buen	X		1	

estado				
14. Cuenta las áreas de pictogramas de seguridad industrial	X		1	
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	N/A			
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas	N/A			
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	N/A			
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo	X		0.5	En esta acción se calificó con 0.5 debido a que se creó una política de seguridad corporativa, la cual fue entregada a cada trabajador con su debida capacitación, se pretende elaborar la política para cada área en la nueva renovación del reglamento interno.
19.- Cuentan con guías	X		1	

operativas para cada área de trabajo				
20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal	X		1	Se pidió al proveedor de los EPP el manual y se capacitó a cada trabajador en cada puesto de trabajo acerca del debido cuidado que deben tener.
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores?	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		1	Los equipos de protección personal están sujetos a degradación paulatina de su rendimiento en el uso normal y fallos completos en condiciones extremas, como las emergencias. Como parte de la capacitación al personal, se incluyó disposiciones básicas, sobre los dispositivos protectores, tales como tipo de uso, vida útil,

				almacenamiento.
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	
GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla	N/A			
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas	N/A			
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin	N/A			
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	N/A			
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas?	N/A			
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos, polvo, etc.	X		1	
30. Conocen cómo	X		1	Se capacito al

<p>debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal</p>				<p>personal acerca del uso, almacenamiento y vida útil de los equipos de protección. Se entregó estuches para cada equipo de protección con la finalidad que los EPP se mantengan en buen estado</p>
<p>31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal</p>	<p>X</p>		<p>1</p>	

Anexo 13. INSPECCION DEL AREA DE LABORATORIO DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”.

INSPECCION DE LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI CON LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA SART “FINAL”				
FECHA: LUNES 10 de junio		HORA: 8:30		RESPONSABLE : Gabriela Carua
ÁREA: LABORATORIO				
DESCRIPCIÓN ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
GESTION TECNICA				
1.-Cumplen con la iluminación reglamentada		X	0	Se pidió al jefe de mantenimiento que realice la reparación de la lámpara de esta área.
2.- Cumplen con los niveles aceptables de ruido	X		1	
3.- Cuentan las lámparas con sus respectivas guardas	X		1	Se pidió al jefe de mantenimiento que coloque la guarda de la lámpara que se encontraba dañada.
4.- Tienen ventiladores	X		1	Se hizo la adquisición de un ventilador manual para que lo utilicen

				en las horas donde el calor es intenso.
5.- Cuentan con el equipo adecuado para alcanzar cargas superiores	N/A			
6.-Se encuentran los pasillos libres de obstáculos	X		1	
7.-Existen guantes para los trabajadores	X		1	
8.-Cuentan los trabajadores con sus respectivos uniformes	X		1	
9.- Cuentan los trabajadores con zapatos antideslizantes	X		1	
10.- Existen casilleros para que los trabajadores guarden los equipos de protección personal	X		1	
11.-Controlan el uso del Equipo de Protección Personal a los trabajadores durante sus jornada de trabajo	X		1	
12.-Se cuenta con señalización de emergencia en caso de incendio? Está en buen estado y operativo?	X		1	
13.-Las áreas de	X		1	

tránsito frecuente están libres de goteras y el piso está en buen estado				
14. Cuenta el área con pictogramas de seguridad industrial	X		1	
15.- Las tuberías se encuentran coloreadas según el grado de peligrosidad	N/A			
GESTION ADMINISTRATIVA				
16.- Cuentan con manual de procedimientos para el manejo manual de cargas	N/A			
17.-Cuentan con manual de procedimientos para el uso de productos químicos	X		1	Se entregó el manual y se realizó una pequeña capacitación.
18.-Existen políticas de seguridad y salud en cada área de trabajo	X		0.5	En esta acción se calificó con 0.5 debido a que se creó una política de seguridad corporativa, la cual fue entregada a cada trabajador con su debida capacitación, se pretende elaborar la política para cada área en la nueva renovación

				del reglamento interno.
19.- Cuentan con guías operativas para cada área de trabajo	X		1	
20.- Se cuenta con manual de procedimientos para uso y cuidado de equipo protección personal	X		1	Se pidió al proveedor de los EPP el manual y se capacitó a cada trabajador en cada puesto de trabajo acerca del debido cuidado que deben tener.
21.- Se provee equipo de protección personal a todos los trabajadores?	X		1	
22.-Se cambia de equipos de protección personal periódicamente	X		1	Los equipos de protección personal están sujetos a degradación paulatina de su rendimiento en el uso normal y fallos completos en condiciones extremas, como las emergencias. Como parte de la capacitación al personal, se incluyó disposiciones básicas, sobre los dispositivos protectores, tales

				como tipo de uso, vida útil, almacenamiento.
23.- Existe un botiquín equipado y en buen estado en caso de emergencia por cortes o golpes ocasionados en el área de trabajo	X		1	
GESTION TALENTO HUMANO				
24.- El personal realiza la evaluación de la carga antes de levantarla o transportarla	N/A			
25.- Conoce la postura adecuada para el levantamiento de cargas	N/A			
26.- Cumple con las posturas para efectuar el manejo de cargas de principio a fin	N/A			
27.- Utiliza medios mecánicos en caso de que la carga supere el peso que pueda levantar	X		1	
28.-Utilizan el equipo de protección personal al momento de manipular cargas?	N/A			
29.- Utilizan el equipo de protección personal al trabajar con productos químicos,	X		1	

polvo, etc.				
30. Conocen cómo debe mantenerse en buen estado el equipo de protección personal	X		1	
31.-Tienen espacio de ángulo de 90° a su alrededor para la manipulación de objetos y movimiento del personal	X		1	

Anexo 14. LISTADO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI.

			
ENFERMEDADES PROFESIONALES EN LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI			
AREA	ENFERMEDAD PROFESIONAL	OBSERVACIÓN	Sexo
BODEGA	LUMBALGIA	Malas posturas, sobreesfuerzo físico.(afecta en región de vértebras lumbares), 2 trabajadores	Femenino Masculino
BODEGA	LUMBOCIATALGIA	Malas posturas, sobreesfuerzo físico.asintomáticos	Masculino
EMPAQUE	TENDINITIS DE QUERVAIN	Actividades repetitivas	Masculino
	ESCOLIOSIS LUMBAR	Malas posturas	Femenino

Anexo 15. LISTADO DE DECIBELES DE RUIDO EN LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI.



DECIBELES DE RUIDO EN LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI

AREA	Inicial (dB)	Final (dB)
Producción	87	85
Esterilización	89	87
Cereales	85	83
Bodega	82	80
Mantenimiento	84	82
Empaque	84	82
Laboratorio	80	80

Anexo 16. LISTADO DE NIVELES DE LUXES EN LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI.

 NIVELES DE LUXES EN LAS ÁREAS DE LA PLANTA ALPINA MACHACHI		
AREA	Inicial (luxes)	Final (luxes)
Producción	100	100
Esterilización	100	100
Cereales	100	100
Bodega	100	100
Mantenimiento	100	100
Empaque	100	100
Laboratorio	80	100

Anexo 17. PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL.

						
PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL						
TEMA	OBJETIVO	HORA	MES	MATERIAL DE APOYO	FACILITADOR	AREAS INVOLUCRADAS
Equipo de Protección Personal	Proteger al personal de posibles lesiones que atente contra su salud o estado físico.	1	Marzo 31	Diapositivas Video	Gabriela Carua Daniel Belduma	Empaque Bodega Producción Mantenimiento Laboratorio Esterilización Cereales
Reporte de Incidentes	Promover a los trabajadores la cultura de comunicar los accidentes e incidentes que ocurran dentro de la Organización	1	Abril 14	Tríptico Formulario de Reporte de Incidentes	Gabriela Carua Daniel Belduma	Empaque Bodega Producción Mantenimiento Laboratorio Esterilización Cereales
Seguridad de Trabajo y Salud Ocupacional	Instruir a los trabajadores para que reconozcan estos actos	1	Mayo 12	Diapositivas	Gabriela Carua Daniel Belduma	Empaque Bodega Producción Mantenimiento

onal	y condiciones y las consecuencias que esto puede tener sobre la vida de ellos mismos o los bienes de la organización					Laboratorio Esterilización Cereales
Equipo de Protección Colectiva	Proteger al personal frente a consecuencias de la materialización de un accidente.	1	Junio 16	Diapositivas Folletos		Empaque Bodega Producción Mantenimiento Laboratorio Esterilización Cereales
Primeros Auxilios	Preservar la vida del trabajador mediante acciones inmediatas en caso de accidentes laborales	1	Julio 14		Brigadistas de Rescate	Empaque Bodega Producción Mantenimiento Laboratorio Esterilización Cereales

Posturas Ergonómicas	Dar a conocer al empleado las malas posturas que pueden ocasionar fuertes lesiones al cuerpo de ellos	1	Agost 18	Diapositivas Videos	Dr. Angélica Saavedra Gabriela Carua	Bodega Envase
Uso de Extintores	Enseñar el uso de los extintores en caso de incendios o amenaza de incendios en la instalaciones	1	Sept 15	Videos Trípticos Dramatización	Miembro Cuerpo de Bombero Gabriela Carua Daniel Belduma	Empaque Bodega Producción Mantenimiento Laboratorio Esterilización Cereales
Primeros Auxilios	Preservar la vida del trabajador mediante acciones inmediatas en caso de accidentes laborales	1	Oct 13	Videos Brigadistas de Rescate	Dr. Angélica Saavedra Brigada de Primeros Auxilios	Empaque Bodega Producción Mantenimiento Laboratorio Esterilización Cereales
Procedimientos de	Dar a conocer al personal la	1	Nov 17	Diapositivas Videos	Daniel Belduma Gabriela	Almacenaje Embalaje Producción

Trabajo	realización de las tareas dentro de la organización para conservar la seguridad				Carua	Rebabado
Elaboración del Producto	Dar a conocer a los empleados la importancia de ser eficientes y eficaces en la producción del día a día	1	Dic 15	Diapositivas Guía Operativa #1	Dra. Algelica Saavedra Johanna Salazar Gabriela Carua	Producción

Anexo 18. REPORTE DE HALLAZGOS DE LAS AREAS AL REALIZAR LA AUDITORIA SART.

 REPORTE DE HALLAZGOS AUDITORIA SART				
No	Descripción	No conformidad (Mayor/Menor/Obs ervación)	Decreto 2393	Reglamento SART
1	Presencia de calor en las instalaciones en el área de laboratorio	Menor	ART 53, NUMERAL 1	ART 9 GESTIÓN TÉCNICA 2.1 LIT A)
2	Uso incorrecto de los medios de protección personal y colectiva por parte de los trabajadores	Mayor	ARTÍCULO 13, NUMERAL 3	ART 9, NUM. 4 PROCEDIMI ENTOS Y PROGRAMA S OPERATIVO S BÁSICOS: LIT 4.7 EQUIPOS DE PROTECCIO N PERSONAL
3	Las máquinas que producen ruido no se encuentran ubicadas aisladamente,	Mayor	ARTÍCULO 55, NUMERAL 3	ART 9,GESTIÓN TECNICA 2.1 IDENTIFICA CIÓN DE PELIGRO

	incumpliendo estándares de decibeles y el tiempo de exposición por jornada/hora para el trabajador			LIT A)
--	--	--	--	--------

Anexo 19. REPORTE DE NO CONFORMIDAD DEL AREA DE CEREALES AL REALIZARSE LA AUDITORIA SART.



REPORTE DE NO CONFORMIDAD AUDITORIA SART

RNC #	AI-002	Fecha: 15/03/2013
Área /Proceso	Cereales	
Norma y Clausula	<p>Artículo 9, Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - "SART" (Resolución No. C.D. 333)</p> <p><input type="checkbox"/> Formulario 6, Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART</p> <p><input type="checkbox"/> Artículo 13, Numeral 2 – Decreto Ejecutivo 2393</p>	
Responsable :	<p>Jefe Operativo</p> <p>Operarios de la Planta de Producción</p>	
Conformidad	Mayor Menor Observación	
Descripción del Hallazgo		
<p>Durante el turno de mañana, se pudo evidenciar que 5 de los 20 operarios no estaban usando el equipo de protección auditiva.</p> <p>El Art. 9 del C.D. 333 Gestión Técnica 4.7 f) se requiere una ficha para el seguimiento del uso de equipos de protección individual y ropa de trabajo</p> <p>El Art. 13, numeral 2 del Decreto Ejecutivo 2393 requiere que se use correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación</p>		
Causas raíz		
<p>Los operarios no utilizan de forma adecuada los equipos de Protección Personal, porque no existe un supervisor que vigile el correcto uso de los mismos.</p>		
Acción correctiva y propuesta		
<p>La gerencia se encargará de dar seguimiento de forma trimestral al correcto uso de los equipos de protección personal y colectiva a través de una ficha.</p> <p>La gerencia gestionará la compra de 2 casilleros metálicos con 20 casilleros por módulo</p>		
Revisión de la acción correctiva		

Gabriela Carua Auditor	Daniel Belduma Autorización	15-03-2013 Fecha	Daniel Belduma Responsable del Seguimiento del Hallazgo
----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---

Anexo 20. REPORTE DE NO CONFORMIDAD DEL AREA DE CEREALES AL REALIZARSE LA AUDITORIA SART.



REPORTE DE NO CONFORMIDAD AUDITORIA SART

RNC #	AI-002	Fecha: 13/04/2013
Área /Proceso	Elaboración de producto plástico	
Norma y Clausula	<input type="checkbox"/> Artículo 9, Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - "SART" (Resolución No. C.D. 333) <input type="checkbox"/> Formulario 6, Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART <input type="checkbox"/> Artículo 55, Numeral 3 – Decreto Ejecutivo 2393	
Responsable :	Jefe Operativo Operarios de la Planta de Producción	
Conformidad	Mayor Menor Observación	
Descripción del Hallazgo		
<p>Al momento de la visita a las instalaciones, se pudo observar que las maquinarias producen fuertes ruidos y se encuentran muy cerca de personal que no está relacionado con el uso de estos equipos.</p> <p>El Art. 9 del C.D. 333, Gestión Técnica, 2.1 Identificación de Peligro literal a) requiere que un profesional especializado se encargue de identificar las categorías de riesgo ocupacional de todos los puestos de la Organización.</p> <p>El Art. 55, numeral 3 del Decreto Ejecutivo 2393 requiere que las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubiquen en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y que sea objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.</p>		
Causas raíz:		
Las máquinas que producen ruido no se encuentran ubicadas aisladamente, incumpliendo estándares de decibeles y el tiempo de exposición por jornada/hora para		

el trabajador.			
Acción correctiva y propuesta:			
La Gerencia General gestionará la construcción de un área especial para la ubicación de estas máquinas.			
Revisión de la acción correctiva:			
Gabriela Carua Auditor	Daniel Belduma Autorización	13-04-2013 Fecha	Daniel Belduma Responsable del Seguimiento del Hallazgo

Anexo 21. MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE LA PLANTA ALPINA POR ÁREA.



MATRIZ DE SEGUIMIENTO

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	FECHA INICIO	FECHA FINAL
Jefe de Producción	Realizas Inspecciones Programadas semanalmente cumpliendo con el Cronograma establecido y aprobado por la Administración.	09-04-2013	09-05-2013
Recursos humanos	Evaluar al personal trimestralmente sobre las capacitaciones brindadas en el período de evaluación según lo establece el Plan de Capacitaciones mensuales.	09-04-2013	09-12-2013
Jefe de seguridad industrial	Dar mantenimiento a los EPP que utilizan los obreros de la planta mensualmente.	16-04-2013	28-02-2014
Gerente General	Adecuación del área para ubicación de máquinas ruidosas, mediante la	02-07-2013	28-12-2013

	contratación de personal de construcción para llevar a cabo el proyecto de aislamiento de máquinas ruidosas.		
Recursos humanos	Revisar la Lista de Asistencia de las Capacitaciones, identificar personal sin capacitar y planificar los nuevos horarios a la Organización para el total cumplimiento de charlas hacia los operarios.	04-05-2013	28-06-2013
Jefe de seguridad industrial	Renovar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo.	02-05-2013	02-10-2013

Elaborado: Gabriela, C. (2013).