



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TITULO

Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua

AUTORES

- Br. Milagros de Dios Maltez Lozano.
- Br. Kevin Alfredo Velásquez Amaya.
- Br. Gesmar Leonardo Muñoz Guerrero.

TUTOR

MSC. Juan Agustín Cáceres Antón.

Managua, 21 de marzo de 2022



Lider en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

MALTEZ LOZANO MILAGROS DE DIOS

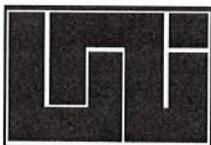
Carne: **2015-0287U** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dieciocho días del mes de marzo del año dos mil veinte y uno.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

VELÁSQUEZ AMAYA KEVIN ALFREDO

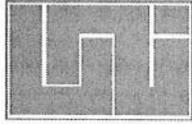
Carne: **2016-0618U** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los diecisiete días del mes de febrero del año dos mil veinte y uno.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
SECRETARÍA DE FACULTAD**

Líder en Ciencia y Tecnología

F-8 CARTA DE FINALIZADO PLAN DE ESTUDIO.

El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria hace constar que el Br:

MUÑOZ GUERRERO GESMAR LEONARDO

Carné: **2014-0367U** Turno: **Diurno** Plan de estudios: **2015**, Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, ha aprobado todas las asignaturas correspondientes a su plan de estudio, y solo tiene pendiente la realización de una de las formas de culminación de estudio.

Se extiende la presente, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua a los catorce días del mes de enero del año dos mil veintidós.

Atentamente,


Ing. Wilmer Ramirez Velásquez
Secretario de Facultad



WRV/Jeaninna



DECANATURA

Managua, 26 de junio de 2021

Brs Milagros de Dios Maltez Lozano
Kevin Alfredo Velásquez Amaya
Gesmar Leonardo Muñoz Guerrero

Por este medio hago constar que el protocolo de su trabajo monográfico titulado **Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajos en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A., ubicada en Managua**, para obtener el título de **Ingeniero Industrial** y que contará con el **MSc Juan Agustín Cáceres Antón** como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura.

Cordialmente,



MSc. Lester Antonio Artola Chavarría
Decano



Managua 14 de marzo del 2022

Ing. Lester Artola Chavarría
Decano de la FTI.
Sus manos

Estimado Ingeniero Artola:

El motivo de la presente es hacer de su conocimiento que la Tesis Titulada "Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua", Esta lista para ser expuesta y defendida por las Bachilleres:

- Br. Milagros de Dios Maltez Lozano.
- Br. Kevin Alfredo Velásquez Amaya.
- Br. Gesmar Leonardo Muñoz Guerrero.

Sin más a que hacer referencia me suscribo de usted

Atentamente:



Ing. Juan Agustín Cáceres Antón.

Docente UNI-RUPAP



COMPAÑIA RECICLADORA
DE NICARAGUA, S.A.

COMPAÑIA RECICLADORA DE NICARAGUA, S.A.

Km 3.5 de los Semáforos del nuevo diario 50 mts abajo.
Managua-Nicaragua, Teléf. 2240-0500, Ruc: J0310000336881

Managua, Nicaragua 14 de marzo de 2022

Ing. Lester Artola Chavarria
Decano en Facultad de Tecnología de la Industria
Universidad Nacional de Ingeniería
UNI-RUPAP

A través de la presente me dirijo a usted cordialmente para notificar que los jóvenes:

- ✓ Br. Milagros de Dios Maltez Lozano
- ✓ Br. Kevin Alfredo Velasquez Amaya
- ✓ Br. Gesmar Leonardo Muñoz Guerrero

Han culminado de manera satisfactoria su investigación para la tesis monográfica titulada **“Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua”**, los cuales en estos meses de recolección de datos en nuestra empresa han demostrado su ética, profesionalismo y dedicación desempeñándose de la mejor manera para realizar su culminación de estudios.

Sin más a que hacer referencia me despido.

Atentamente,



Enrique Javier Mercado Medina
Contador General
Compañía Recicladora de Nicaragua, S.A.

Dedicatoria

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy. Mis padres William y Miriam quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades porque Dios está conmigo siempre. Por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Es para mí un orgullo y privilegio ser su hija, son los mejores padres.

A Enrique que con sus consejos y palabras me ha ayudado a hacer de mí una mejor persona y de una u otra forma me ha acompañado en todos mis sueños y metas.

Al Dr. Francisco Cortés Hernández por su apoyo incondicional para que pudiera crecer sana y fuerte, y llegar hasta donde estoy hoy.

Finalmente quiero agradecer a la Universidad Nacional de Ingeniería UNI, directivos y profesores de la Facultad de Tecnología de la Industria por formar y capacitarnos día a día de manera íntegra y dedicada como Ingenieros Industriales.

Br. Milagros de Dios Maltez Lozano

Dedicatoria

A mis padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más,, de concluir mis estudios de ingeniería industrial, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, valentía y superación.

A mis hermanos por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Igualmente quiero dedicar esta tesis a todos mis amigos, por apoyarme cuando más las necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, siempre los llevo en mi corazón.

Finalmente, a mi alma mater UNI, que, gracias a todos sus docentes, con su conocimiento me ayudaron a forjar el futuro ingeniero que soy.

Br. Kevin Alfredo Velásquez Amaya.

Dedicatoria.

Al finalizar esta monografía quiero utilizar este espacio para agradecer principalmente a Dios por todas sus bendiciones, y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados, mi título como Ingeniero Industrial.

A mis padres por ser pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron, son consejeros y ejemplos a seguir y todo lo que logre hacer será gracias a su fortaleza, virtudes y valores inculcados en mí.

A mis amigos. Con todos aquellos con los que compartí dentro y fuera de las aulas. Aquellos amigos que se convierten en amigos de vida y aquellos que serán mis colegas, gracias por todo su apoyo.

Y por supuesto a mi querida Universidad y a todas las autoridades, por permitirme concluir con una etapa de mi vida, gracias por la paciencia, orientación y guiarme en el desarrollo de mi carrera.

Como no agradecer a mi familia que siempre estuvo al pendiente de formación y me animaron a seguir adelante, a mi abuelita **Aura Jacinta Guerrero (q.e.p.d)**, agradezco mucho su cariño y comprensión que me brindo.

Br. Gesmar Leonardo Muñoz Guerrero.

Resumen

El siguiente documento es presentado como una tesis monográfica, la cual lleva por título; “Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua”. Dicho estudio consistió en la realización de una propuesta de plan de acción para los riesgos que no están controlados en la empresa.

Se inició con la recopilación de la información sobre cada uno de los puestos, tomando en cuenta las funciones, herramientas utilizadas y características de cada uno de ellos. De igual manera se determinó las condiciones de higiene ocupacional sobre los niveles de ruido, iluminación y estrés térmico con la ayuda de los instrumentos de medición.

A continuación, se identificó los peligros a los cuales están continuamente expuestos los trabajadores, para realizar posteriormente la estimación de la probabilidad de ocurrencia y la severidad del daño.

Se evaluó cada riesgo determinando si está controlado o no por la empresa y se estableció la matriz de riesgos laborales, donde se muestra la cantidad de personas expuestas al riesgo por cada puesto de trabajo y las medidas de prevención correspondientes a cada peligro.

Finalmente se definió una propuesta de plan de acción para los puestos no controlados, detallando las medidas preventivas, los ejecutores y fecha propuesta de implementación, así como la inversión en córdobas en la que incurriría la empresa en caso de ejecutar dicho plan.



Contenido

1	INTRODUCCION	1
2	ANTECEDENTES	2
3	OBJETIVOS.....	3
3.1	Objetivo General.....	3
3.2	Objetivos Específicos	3
4	JUSTIFICACIÓN.....	4
5	INFORMACIÓN DE LA EMPRESA.....	5
5.1	Perfil de la empresa.....	5
5.2	Misión.....	5
5.3	Visión	5
5.4	Valores	5
5.5	División estructural de la empresa	6
5.5.1	Edificio Administrativo Central, Mercadeo.....	6
5.5.2	Bodega.....	6
5.5.3	Sala Técnica	6
5.5.4	Planta Central	6
6	MARCO TEORICO.....	8
6.1	Riesgo	8
6.1.1	Riesgo Profesional.....	8
6.1.2	Tipos de Riesgos.....	8
6.1.3	Análisis de riesgos.....	9
6.1.4	Valoración de riesgos	9
6.1.5	Mapa de riesgos.	9
6.1.6	Factores de riesgos.....	9
6.2	Seguridad.....	12
6.3	Higiene	12
6.4	Ergonomía	12
6.5	Ambiente de trabajo.....	12
6.5.1	Iluminación	13
Tabla 1:	Nivel de iluminación.....	14
6.5.2	Ruido.....	14



Tabla 2. Nivel de presión sonora (dB)	15
6.5.3 Temperatura	19
6.5.4 Exposición al calor	19
Tabla 3: Índice WBGT	20
6.5.5 Ventilación	20
6.5.6 Señalización	21
6.6 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos	21
Tabla 4: Formato de identificación de riesgos.	21
Tabla 5: Calculo de factores de probabilidad de riesgos	22
Tabla 6: Condiciones para calcular la probabilidad de factores de riesgo	23
Tabla 7: Severidad del riesgo	23
Tabla 8: Formato de análisis cruzados	24
Tabla 9: Criterios de valoración de riesgos	24
Tabla 11: Formato de estimación de riesgos	25
7 Evaluación de riesgos	25
Tabla 12: formato de evaluación de riesgo	26
7.1 Matriz de riesgo	26
7.1.1 Definición	26
7.1.2 Utilización	27
7.1.3 Matriz de riesgo nos ayuda a:	27
7.2 Distribución de planta	30
7.2.1 Definición	30
7.2.2 Objetivos del diseño y distribución en planta	30
7.2.3 Factores que afectan a la distribución en planta.	31
7.3 Plan de acción	32
7.3.1 Definición	32
7.3.2 Pasos para el diseño de un Plan de Acción	33
7.3.3 Definiciones de las buenas prácticas laborales	34
7.4 Señalización de Seguridad	38
7.4.1 Definición y aplicación	38
7.4.2 Utilización de la señalización	39
Tabla 13: Clases de señalización	39



7.4.3	Señales de Seguridad	39
	Tabla 14: Colores de Seguridad	40
	Tabla 15: Formas geométricas utilizadas para la señalización de ambientes y equipos de seguridad	41
7.5	Accidente de Trabajo	41
7.5.1	Origen de los accidentes	42
	Tabla 16: Accidente laboral	43
	Tabla 17: Actos inseguros	44
7.6	Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (CMHST)	45
7.7	Condición insegura o peligrosa	45
7.8	Emergencia	46
7.9	Evaluación de Riesgos	46
7.10	Exposición	47
7.11	Factor de riesgo	47
7.11.1	Condición de Seguridad	48
7.11.2	Medio Ambiente Físico del Trabajo	48
7.11.3	Contaminantes Químicos	49
7.11.4	Carga de Trabajo	49
7.11.5	Organización del trabajo	50
7.12	Higiene Industrial	50
7.13	Incendio	50
7.13.1	Clasificación de Extintores	50
	Tabla 18: Clasificación de los Riesgos	51
7.14	Mapa de Riesgos	52
7.15	Peligro	52
7.16	Plan de acción	52
7.17	Prevención de Riesgos	52
7.17.1	Tipos de Prevención de riesgos	52
7.18	Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo	53
7.19	Riesgo	53
7.20	Seguridad del Trabajo	54
8	DISEÑO METODOLOGICO	54
8.1	Tipo de investigación	54



8.2	Población	54
8.3	Muestra	54
8.4	Técnicas para la recopilación de datos	55
8.4.1	Técnicas	55
8.4.2	Instrumentos	55
8.5	Proceso Investigativo	56
8.6	Valoración del riesgo	57
8.6.1	Severidad del daño	57
8.6.2	Probabilidad de que ocurra el daño	58
	Tabla 19: Niveles de Riesgo	58
	Tabla 20: Control de Riesgos	60
8.7	Caracterización de los riesgos	60
9	Capítulo I	61
9.1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE SEGURIDAD DEL TRABAJO DE LA EMPRESA COMPAÑÍA RECICLADORA DE NICARAGUA S.A	61
9.1.1	Introducción	61
9.2	Descripción General de la situación actual de Seguridad Ocupacional de la empresa	65
9.2.1	Informe de las condiciones observadas en el área de trabajo	65
9.2.2	Nave Central (Planta)	66
9.2.3	Sistema de higiene y seguridad	68
9.2.4	Seguridad Industrial	69
10	EVALUACIÓN DE RIESGOS	72
10.1	Introducción	72
10.2	Identificación de los riesgos	72
	Tabla 21: Riesgos encontrados en la empresa y sus conceptos	74
	Tabla 22: Identificación de riesgos por área	80
	Tabla 23: Especificación de los peligros, riesgos, y factores de riesgos de la empresa ...	83
	Tabla 24: Causas y consecuencias de los riesgos identificados	85
10.3	Clasificación de áreas y puestos de trabajos por bloques según sus riesgos	96
	Tabla 25: Clasificación de áreas y puestos de trabajos según sus riesgos	96
11	Resultados y análisis del check list referente L.G.H.S.T.	100



Tabla 26 Total del ckeck list.....	100
12 Resultado de la entrevista a trabajadores (Ver anexo 2).....	101
12.1 Resultado de la entrevista al empleador (Ver anexo 2) Entrevista a la empleadora del taller	102
12.1.1 Análisis del resultado de la entrevista al empleador	103
13 Análisis del entorno de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A(Ver Anexo 3)	104
14 Identificación de los riesgos.	106
14.1 Identificación en el proceso de Pesaje a grandes proveedores.....	106
Tabla 27 Peligros identificados en el puesto de trabajo del digitador y los operarios.....	106
14.2 Identificación de los riesgos en el área de caseta (Acopio de baterías) 107	107
Tabla 28 Peligros identificados en el puesto de trabajo del digitador y los 10 operarios.....	107
14.3 Identificación de riesgos en el área de chatarra (Colmar)	108
Tabla 29 Peligros identificados en el área de trabajo para los 7 operarios. ...	108
14.4 Identificación de riesgos en el área de latas	110
Tabla 30 Peligros identificados en el puesto de trabajo del área de latas	110
14.5 Identificación de riesgos en el área de PET (Bandas transportadoras)	111
Tabla 31 Peligros identificados en el puesto de trabajo del área de PET	111
14.6 Identificación de riesgos en el área de Producción (Deshuese de galones) 	112
Tabla 32 Peligros identificados en el puesto de trabajo del área de deshuese. 	113
14.7 Identificación de riesgos en el área de la Embaladora de Latas.....	115
Tabla 33 Peligros identificados en el puesto de trabajo del área de embaladora	115
15 Evaluación de riesgos	117
15.1 Tabla 34: Evaluación de riesgos en el puesto de trabajo del Área de Bascula (Pesaje de grandes Proveedores)	117
15.2 Tabla 35: Evaluación de riesgos en el puesto de trabajo en el área de caseta (Acopio de baterías).....	118
15.3 Tabla 36: Evaluación de riesgos en el área de chatarra (Colmars).....	119
15.4 Tabla 37: Evaluación de riesgos en el Área de PET (Bandas Transportadoras)	120



15.5	Tabla 38: Evaluación de riesgos en el área de Producción (Deshuese de galones).....	121
15.6	Tabla 39: Evaluación de riesgos en el área de Embaladora de Latas.....	122
16	Matriz del Mapa de Riesgo Laboral.....	123
16.1	Tabla 40: Matriz del riesgo del puesto de operario del Área de Bascula.	123
16.2	Tabla 41: Matriz del riesgo del puesto de operario en el Área de Caseta (Acopio de Baterías).....	125
16.3	Tabla 42: Matriz del riesgo del puesto de operario en el Área de chatarra (Colmars).....	127
16.4	Tabla 43: Matriz de riesgo del puesto de trabajo del operario en el área de latas.	129
16.5	Tabla 44: Matriz de riesgo del puesto de trabajo del operario del área de latas.	131
16.6	Tabla 45: Matriz de riesgo del puesto de trabajo del operario del Área de PET (Bandas Transportadoras).....	133
16.7	Tabla 46: Matriz de riesgo del puesto de trabajo en el área de Producción (Deshuese de galones).....	135
16.8	Tabla 47: Matriz de riesgo del puesto de trabajo del operario de la embaladora de latas.....	136
17	. Mapa de riesgo laboral en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A	138
18	. Mapa de señalización de riesgos en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A	139
19	Procedimientos ante los diferentes tipos de accidentes	141
19.1	Primeros Auxilios.....	141
19.2	Reanimación Cardiopulmonar.....	150
19.3	Tratamiento de hemorragias	156
19.4	Tratamiento de Quemaduras	163
19.4.1	Tabla 48: Valoración y Clasificación	165
19.4.2	Tabla 49: Tipos de Quemaduras.....	166
19.5	Tratamiento de Fracturas y Luxaciones	167
19.6	Tratamiento de Electrocutión	170
19.7	Uso de Extintores.....	174
	Tabla 50: Tipo de Extintores y Clasificación de los fuegos.....	175



20 Plan de acción para Garantizar las buenas prácticas laborales en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A.....	175
1. Objetivos	175
2. Descripción de la actividad de la entidad.....	176
3. Enumeración de las medidas del plan de acción.....	176
20.1.1 Tabla 51: Medidas del plan de acción	177
4. Fichas del plan de acción.....	180
20.1.2 Tabla 52: #1 comunicación entre trabajadores y administración	181
20.1.3 Tabla 53: #2 Comunicación entre trabajadores y administración.....	181
20.1.4 Tabla 54: #1 Reducir los peligros.....	182
20.1.5 Tabla 55: #2 Reducir los peligros.....	183
20.1.6 Tabla 56: #3 Reducir los peligros.....	184
20.1.7 Tabla 57: #4 Reducir los peligros.....	185
20.1.8 Tabla 58: #1 Mejoramiento de la productividad y desempeño de las operaciones	185
20.1.9 Tabla 59: #2 Mejoramiento de la productividad y desempeño de las operaciones	186
20.1.10 Tabla 60: #3 Mejoramiento de la productividad y desempeño de las operaciones	187
20.1.11 Tabla 61: #4. Mejoramiento de la productividad y desempeño de las operaciones.	188
20.1.12 Tabla 62: #1 E.P.P	189
20.1.13 Tabla 63: #2 E.P.P	190
20.1.14 Tabla 64: #3 E.P.P	191
20.1.15 Tabla 65: #4 E.P.P	193
20.1.16 Tabla 66: #1 Mejor ambiente de trabajo	194
20.1.17 Tabla 67: #2 Mejoramiento de trabajo	195
20.1.18 Tabla 68: #3 Mejor ambiente de trabajo	196
20.1.19 Tabla 69: #4. Mejor ambiente de trabajo	198
20.1.20 Tabla 70: #1 Accidente Laboral.....	199
20.1.21 Tabla 71: #2 Accidente laboral.....	200
20.1.22 Tabla 72: #3 Accidente Laboral.....	201
20.1.23 Tabla 73: #4 Accidente Laboral.....	203
20.1.24 Tabla 75: #1. Limpieza, orden y equipos	204



20.1.25	Tabla 76: #2 Limpieza, orden y equipo	206
20.1.26	Tabla 77: #3. Limpieza, orden y equipos	208
20.1.27	Tabla 78: #4 Limpieza, orden y equipos	209
21	Seguimiento del plan	211
	Tabla 79: Seguimiento del Plan	211
	Tabla 80: Beneficios del bienestar laboral.....	216
22	Distribución de planta de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A	217
22.1	Distribución de planta actual.....	217
23	Conclusiones.....	220
24	Recomendaciones	222
25	Bibliografía	226
26	Anexos.....	228
26.1	Anexo 1: Check List en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua	228
26.2	Anexo 2: Formato de entrevista realizada a los trabajadores y empleadora	239
26.2.1	Respuestas de la entrevista a los trabajadores	241
26.2.2	Respuestas de la entrevista a la empleadora del taller.....	255
26.3	Anexo 3: Tabla resumen de condiciones de trabajo actual.....	257
26.4	Anexo 4: Instrumentos utilizados para las mediciones de Higiene	260
26.1	Anexo 5: Equipos de protección propuestos para los distintos procesos	261
26.1.1	Equipos de protección propuestos para el operario en los procesos de recepción y clasificación de materiales.....	262
26.1.2	Equipos de protección propuestos para el operario en los procesos de corte y pulido.....	263
26.2	Anexo 8: Reglamento Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo .	265
26.2.1	De la Capacitación a los Trabajadores	265
26.2.2	De las condiciones de los lugares de trabajo	265
26.2.3	Orden, Limpieza y Mantenimiento.....	267
26.2.4	Superficie y Cubicación	267
26.2.5	27.8.5 Pasillos.....	267
26.2.6	Ambiente Térmico	268



Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el
área de producción de la empresa Compañía Recicladora de
Nicaragua S.A, ubicada en Managua.



26.2.7	Ruidos	268
26.2.8	Pasillos y Corredores, Puertas y Ventanas	269
26.2.9	Extintores Portátiles	269
26.2.10	27.8.10 De las Infracciones	270
26.2.11	27.8.11 Sanciones	272



1 INTRODUCCION

La implementación de higiene y seguridad del trabajo es un factor de carácter indispensable para garantizar la salud física y psicológica de los colaboradores, preservando uno de los recursos más valioso dentro de una organización es el factor humano este a su vez representa un activo, así mismo las instalaciones, puestos que están sujetos a riesgos que pueden ser controlados por un plan de higiene y seguridad.

La Compañía Recicladora de Nicaragua S.A es una empresa privada, que se encarga de la transformación de desechos sólidos mediante el proceso de selección y clasificación de material, pesaje, y posteriormente su debida compactación para completar así el ciclo de reciclaje.

El área de producción es donde se lleva a cabo la clasificación, compactación y logística del material, siguiendo procesos estipulados por la Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, en el cual la prevención de los riesgos laborales es una tarea que se ejerce constantemente con responsabilidad y compromiso con el fin de garantizar la mayor protección y seguridad a los trabajadores. Pero, a pesar de los esfuerzos de control y vigilancia, los trabajadores que operan en el área, con mucha frecuencia están expuestos a riesgos debido a la peligrosidad de las actividades.

La Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, se ve en la necesidad de realizar un estudio enfocado en los riesgos que afectan la seguridad de sus trabajadores en el área de producción para contribuir en su bienestar y en el cumplimiento de las normativas vigentes en el país.

Este estudio incluye la realización de una Evaluación de Riesgos por puestos de trabajo para la toma de decisiones en cuanto a la seguridad del trabajo, encaminándose en la elaboración de un plan de intervención que disminuya los riesgos por medio de prácticas seguras y siguiendo con lo establecido por la legislación del país que exige de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley N. 618)”



2 ANTECEDENTES

El personal de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, se ha visto afectado en los últimos meses por una serie de incidentes y accidentes, debido a que las instalaciones no ofrecen las condiciones óptimas para laborar, en este caso al realizarse las inspecciones no ofrecen las condiciones óptimas para laborar, en este caso al realizarse las inspecciones y disposición de los equipos de protección personal, inexistencia de registro estadístico de los accidentes, mapa de riesgo y plan de contingencia. La empresa ha tenido múltiples inspecciones durante su tiempo de operación en Nicaragua. Una de ellas fue en el mes de noviembre del año 2019 cuando se realizó una Evaluación de Riesgos Higiénicos Industriales de manera general en todas las áreas de la empresa tanto en áreas de producción como en áreas ejecutivas. Siendo este el único estudio que se ha realizado en la planta durante el periodo que lleva operando.

A pesar que se ha preparado al personal de planta para eventualidades tales como: operaciones de mantenimiento y construcción (permisos de trabajo, análisis de trabajo seguro, y demás el diligenciamiento de formatos que conllevan una programada y sistemática verificación de condiciones de trabajo). Prueba de ello es la vaga que tienen ante la reacción de situaciones catalogadas como de alto riesgo, las condiciones de la infraestructura carecen de mantenimiento por lo que se encuentran un poco deterioradas todo esto influye de manera gradual en el desempeño laboral del personal de producción.

El poco conocimiento acerca de estos aspectos generales o básicos de seguridad laboral, provoca una percepción irreal sobre condiciones adecuadas de trabajo y hacen más probable cualquier accidente laboral. Dentro de la industria se dispone de un vertedero de tratamiento las cuales se encuentran en malas condiciones debido a la falta de mantenimiento esto puede originar la aparición de enfermedades que podrían afectar no solo a la industria sino también a las comunidades cercanas, no cuentan con un plan de evacuación durante un siniestro o sismo, la infraestructura de las instalaciones no es óptima para el buen desempeño de las actividades que se realizan.



3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

- a) Realizar evaluación de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua.

3.2 Objetivos Específicos:

- a) Diagnosticar los riesgos presentes en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua.
- b) Estimar los riesgos identificados en el área estudiada de la empresa.
- c) Categorizar los riesgos para establecer un mapa de riesgos con su respectiva matriz.
- d) Proponer un plan de acción a riesgos no controlados en el área de producción de la empresa.



4 JUSTIFICACIÓN

Los estudios para la prevención de Riesgos Laborales en Nicaragua se han venido fomentando en los últimos años debido al aumento del índice de accidentabilidad y enfermedades laborales profesionales, lo que a corto plazo ese factor generara que las empresas, instituciones u organizaciones reduzcan su productividad ya sea de producción o de servicio; se encuentra una ligera deficiencia en el ámbito de la seguridad e higiene con respecto a las actividades de riesgos.

Según el Instituto de Seguridad Social (INSS) en el Anuario Estadístico 2018 Dirección de Higiene y Seguridad Industrial en la serie histórica de Nicaragua con respecto a los años de estudio 2009-2018: “Para el año 2017 fue donde se registraron más accidentes laborales con un número de 42,024 accidentes lo cual se observa una disminución en el transcurso. No obstante, esta disminución se puede explicar por parte de los acontecimientos sociopolíticos que atravesó nuestro país en el año 2018 lo cual origino el cierre de muchas empresas e industrias.

Con el propósito de mejorar la situación actual de la Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, en el ámbito de Higiene y Seguridad se llevará a cabo esta evaluación. Para localizar los puntos de peligros, prevenir accidentes y corregir cualquier acción que genera algún tipo de riesgo. Los resultados generaran una manera adecuada de llevar la higiene y seguridad ordenadamente en la empresa, garantizando un menor índice de accidentes.

La realización de la investigación beneficiara directamente a la empresa (Gerentes, Socios de la empresa), como a sus trabajadores que laboran directamente en el área de estudio, ya que, disminuyendo los porcentajes de riesgos, los accidentes eventualmente serán menores, dicho esto la empresa no incurrirá en retrasos en sus procesos productivos por cualquier accidente y evitara multas por incumplimientos de norma. Por otro lado, y no menos importante los trabajadores estarán gozando de un ambiente laboral seguro, de bajo riesgo, con la protección necesaria para preservar su salud y sus vidas.



5 INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

En este capítulo se tratan todas las generalidades de la empresa en cuanto a descripción del proceso, a pesar de que no es una empresa manufacturera, existe un procedimiento a seguir para satisfacer al cliente al momento de la compra del producto que el facilita, también se realizó una descripción de los puestos trabajo, de manera que se logre una interpretación clara de las actividades propias de la compañía. Toda esta información fue obtenida mediante inspecciones programadas y de investigación a nivel interno de la empresa.

La descripción de los procesos consiste en una síntesis de las labores que realizan los trabajadores. Se realizó una descripción general de la situación de la empresa.

5.1 Perfil de la empresa

Actualmente, Compañía Recicladora de Nicaragua S.A es una compañía que se encarga de la recolección y procesamiento de materiales que se clasifican de la siguiente manera: PET (plástico celeste, verde, transparente, botellas de galón), aluminio, cobre, bronce, tubería, chatarra, y cartón; más grande de Nicaragua, con ventas netas anual de más de 90 millones de dólares (exportación).

5.2 Misión

Innovar a través del modelo de negocio, apoyado por la tecnología y el mejor talento humano para crear cercanía con el consumidor final y esquemas de solución y servicio total, para nuestros clientes.

5.3 Visión

Ser reconocidos en los países donde operemos como líder en la provisión de soluciones integrales de preservación al medio ambiente.

5.4 Valores

1. Responsabilidad.
2. Honestidad.
3. Respeto.



4. Orientación al servicio.
5. Enfoque en resultados

5.5 División estructural de la empresa

5.5.1 Edificio Administrativo Central, Mercadeo

Es utilizado para trabajos de oficinas, control del cumplimiento de trabajos asignados, además de solicitudes y entregas de productos de consumo interno (insumos de oficinas).

5.5.1.1 Caseta de Materiales

Este sitio es utilizado para el almacenamiento de la gasolina, la cual es utilizada para abastecer las maquinarias de la empresa, tales como los montacargas, colmar (Son dos máquinas con brazos mecánicos que compactan chatarra), camiones (que se utilizan para la recolección a través de modo delivery al proveedor). Y a la vez grasas, o otros equipamientos para el uso y preservación de las maquinarias.

5.5.2 Bodega

5.5.2.1 Almacén

Se ocupa para el almacenamiento de productos terminados.

5.5.2.2 Bodega de Servicios Generales

Se almacena papelería y artículos de oficina.

5.5.3 Sala Técnica

Es utilizada para capacitaciones o reuniones de gerencia con el personal tanto de áreas administrativas como del área de producción, y lanzamientos de campañas para la recolección de material reciclable en el territorio nacional.

5.5.4 Planta Central

5.5.4.1 Consumo

Es utilizada para capacitaciones o reuniones de gerencia con el personal tanto de áreas administrativas como del área de producción, y lanzamientos de



campañas para la recolección de material reciclable en el territorio nacional.

5.5.4.2 PET

Utilizado para el almacenaje, armado de pedidos y despacho del material compactado, como por ejemplo las pacas ya procesadas y armadas de botellas plásticas según la clasificación del color, y su composición.

5.5.4.3 Cuarto de Almacenaje

Usado para el almacenaje, armado de pedidos, y despacho de productos de los distintos tipos de materiales ya compactados en pacas, o bloques.

5.5.4.4 Distribución

Es utilizada para capacitaciones o reuniones de gerencia con el personal tanto de áreas administrativas como del área de producción, y lanzamientos de campañas para la recolección de material reciclable en el territorio nacional.

5.5.4.5 Aduana

Esta área es ocupada para el desembarco de productos varios, los cuales son ingresados al sistema y distribuidos de acuerdo al tipo de material en las distintas áreas.

5.5.4.6 Devoluciones

Se almacenan productos varios que resultan dañados durante el desaduanaje de los mismos, o que por su defecto se encuentre en malas condiciones.



6 MARCO TEORICO

6.1 Riesgo

Se entiende como riesgo a la “Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad de lesión o enfermedad que pueden ser causados por el evento o la exposición”. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad se valora conjuntamente la probabilidad de que se produzca un daño y la severidad del mismo.

6.1.1 Riesgo Profesional

El código de trabajo de Nicaragua en su ley 185 define riesgo profesional como: “Los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo”. (Ley 185, Código del trabajo de Nicaragua).

6.1.2 Tipos de Riesgos.

TIPOS DE RIESGOS	FACTORES
Físicos	Ruido, Vibraciones, Presiones anormales, Iluminación, Humedad, Temperaturas extremas (Calor, frio), Radiaciones no ionizantes y ionizantes.
Químicos	Polvos, Líquidos, Vapores, Disolventes.
Biológicos	Viral, Bacteria, Parásitos, Hongos o esporas, Toxinas, Endotoxinas, Cultivos celulares, etc.
Ergonómicos	Partes móviles, Metales calientes o fríos.
Mecánicos	Partes móviles, Metales calientes o fríos.
Psicosociales	Estrés.



6.1.3 Análisis de riesgos.

Se entiende como análisis de riesgos al procedimiento que debemos llevar a cabo para identificar los elementos o los factores que tienen la posibilidad de generar riesgos (u oportunidades) que afecten en forma negativa (positiva) la operación de la organización. (ISO 9001:2015)

6.1.4 Valoración de riesgos.

La valoración de riesgos se conoce como el proceso en el que se llevan a cabo una serie de actividades tales como: la identificación, el análisis, la evaluación, administración y la propia revisión de los riesgos, en la cual debe tenerse en cuenta la comunicación y la documentación para que todas las partes involucradas en la gestión puedan llegar a tomar decisiones acertadas, con el fin de lograr los objetivos correspondientes.

6.1.5 Mapa de riesgos.

El mapa de riesgos consiste en la representación gráfica de los puestos de trabajo y procesos de producción, en el cual se identifican y se valoran los procesos peligrosos y condiciones de trabajo a los que están expuestas los trabajadores.

6.1.6 Factores de riesgos.

Todo objeto, sustancia, forma de energía o característica de la organización del trabajo que puede contribuir a provocar un accidente de trabajo, agravar las consecuencias del mismo o producir a largo plazo daños en la salud de los trabajadores. (A.F, 2008)

6.1.6.1 Tipos de riesgos:

-) Riesgos Profesional.
-) Riesgos Físicos.
-) Riesgos Eléctricos.



6.1.6.1.1 Riesgo profesional:

Es la posibilidad de que un trabajador sufra una enfermedad laboral o un accidente laboral. (A.F, 2008)

6.1.6.1.2 Riesgos Físicos:

Se refiere a cuatro tipos diferentes de riesgos: Mecánicos, de acceso y egreso, estructurales y de transporte. Estos riesgos pueden causar caídas al mismo nivel, caídas a distinto nivel, contusiones, resbalones, cortes, desgarres y cualquier otro tipo de lesión que ocurre por contacto físico causado por una liberación de energía mecánica.

Los riesgos físicos en pasillos y pisos pueden evitarse siguiendo las siguientes medidas preventivas:

-) Orden
-) Limpieza y mantenimiento
-) Buen estado de pavimento
-) Escaleras antideslizantes con barreras y pasamanos
-) Eliminación o señalización de obstáculos
-) Eliminación o fijación de cables en el suelo

Los riesgos físicos causados por partes de máquinas se eliminan aislando la fuente de los riesgos, como por ejemplo instalando guardas de seguridad sobre poleas o elementos de transmisión. Otros tipos de riesgos físicos se originan al momento de manejar y almacenar materiales. En la bodega el problema principal es la forma en que se estiban los materiales y como se trasladan. Los materiales pueden trasladarse de manera manual o por medio de máquinas. Los principales riesgos que surgen de estas actividades son ergonómicos, riesgos de incendios, de manejo de máquinas y herramientas, riesgos en los pasillos de las áreas de almacenamiento de materiales objetos que se caen por no estibar bien.



Las áreas para cada tipo de material y para cada tipo de actividad deben estar señalizadas para minimizar los riesgos y debe haber procedimientos establecidos o normas de almacenamiento para impedir que materiales disímiles estén cerca si su mezcla pudiera tomarse en una emergencia. (A.F, 2008)

6.1.6.1.3 Riesgos Eléctricos:

Actualmente la electricidad se utiliza en casi todas las actividades humanas. No obstante, representa muchos riesgos a la salud de las personas y a la propiedad. Puede ser causa de los diferentes tipos de lesiones hasta la muerte o también puede dañar equipos e iniciar incendios.

La electricidad fluye a través de materiales que se llaman “conductores”, en los casos en lo que hay diferencia de potencial; es decir, que existe un voltaje entre un punto y otro del circuito.

Los metales ofrecen baja resistencia al paso de la corriente y por lo tanto son conductores. Otras sustancias como el agua o el aire, pueden no ser conductores, pero pueden convertirse en conductores en determinadas circunstancias. Pequeñas impurezas en el agua, como sal, ácidas, solventes u otros materiales pueden convertir a otros materiales en conductores o mejores conductores. Es el caso de la piel humana, que ofrece resistencia al paso de la corriente, pero al estar húmeda o mojada ofrece poca o ninguna resistencia.

Los efectos en la salud son ocasionados por choques eléctricos, que se originan por que el cuerpo humano o parte del cuerpo completan el paso de la corriente en un circuito o entre un punto energizado y un polo a tierra. El impacto en la salud depende de la cantidad de corriente que atraviesa el cuerpo, las partes que atraviesa, la duración de la exposición a la corriente y a la frecuencia de la misma. A partir de los 50 miliamperios durante un segundo, una persona puede sufrir la muerte. (A.F, 2008)



6.2 Seguridad

La ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, en su Título I, Capítulo II define la seguridad del trabajo como: “El conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo”. La Ley 185, Código del trabajo de Nicaragua en el artículo 100 establece: “Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo.

6.3 Higiene

Se define como una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo).

6.4 Ergonomía

Según la Asociación Española de Ergonomía, se define como el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinaria aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

6.5 Ambiente de trabajo

Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros.



6.5.1 Iluminación

Es uno de los principales factores ambientales de carácter micro climático, que tiene como principal finalidad el facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto espacial, de modo que el trabajo se pueda realizar en unas condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad. (Norma Ministerial en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo en el sector Maquilas de Prendas de Vestir en Nicaragua).

La iluminación entendida como factor de seguridad implica disponer siempre de unos niveles de iluminación general complementada, si es necesario, con otra localizada de acuerdo con las exigencias específicas de cada puesto de trabajo. Cabría tener en cuenta la existencia de trabajadores con una capacidad visual menor de la normal. Las máquinas peligrosas, los lugares de tránsito, las escaleras y salidas de emergencia son zonas que requieren especial atención respecto a su iluminación.

Siempre que sea posible, la luz natural es la más indicada para iluminar los locales y lugares de trabajo, aunque normalmente necesitara ser complementada o sustituida por la luz artificial cuando y donde la primera por sí sola no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. Una buena iluminación artificial requiere en principio que haya la cantidad de luz adecuada a la naturaleza del trabajo que se realiza.

El nivel de iluminación de una zona se debe conseguir a la altura donde se efectué el trabajo o tarea; en zonas de uso general, a 85 cm del suelo y en vías de circulación, a nivel del suelo. Los niveles mínimos de iluminación indicados se deberán duplicar cuando existan riesgos importantes de caídas, choques u otros accidentes y cuando un error de apreciación visual en la ejecución de una tarea pueda suponer un peligro para la seguridad del trabajador que las ejecuta.

En cuanto a la calidad de la iluminación, hay que tratar de evitarlos deslumbramientos directos o indirectos, mediante apantallamientos, y los



contratos bruscos y tratar de conseguir que la disposición de las fuentes de luz sea la correcta en su distribución y dirección.

Otro aspecto importante que debe cuidarse es la elección del tipo de iluminación artificial que mejor convenga según la naturaleza de los trabajos que realizan. (Bernal Dominguez, Castejón Vilella, Cavalle Oller, & Hernandez Calleja , 1994)

Tabla 1: Nivel de iluminación

Niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo	
LUGARES DE TRABAJO	Nivel mínimo de iluminación (Lux)
Zonas con tareas con exigencias visuales	
Bajas	100
Moderadas	200
Altas	500
Muy altas	1000
Areas o locales de uso ocasional	50
Areas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

(Bernal Dominguez, Castejón Vilella, Cavalle Oller, & Hernandez Calleja , 1994)

6.5.2 Ruido

Sonido no deseado cuyas consecuencias son una molestia para el trabajador, con riesgo para su salud física y mental.

La exposición a ruidos entraña riesgos para la salud, a partir del análisis del oído humano la percepción de sonido es provocado por la perturbación del aumento o disminución de la presión atmosférica alrededor de su valor medio la cuales son frecuencias relativas entre 20 a 20000 veces por segundo esto indica que el sonido necesita un soporte materia es decir el aire para su propagación.



El ruido produce efectos tanto sobre la audición como sobre otros órganos y sistemas del cuerpo humano. (Bernal Domínguez, Castejón Vilella, Cavalle Oller, & Hernández Calleja, 1994)

Presión sonora: la presión sonora es la raíz cuadrada del valor medio de la variación de la presión; esto es una medida de la amplitud es decir cuan mayor sea el aumento o disminución respecto al valor medio será mayor la sensación de volumen del ruido.

Nivel de Presión sonora: El oído es un órgano muy sensible capaz de detectar variaciones de presión de solo 20 micro pascales y también tiene un margen muy amplio en el límite superior puede detectar variaciones de hasta 200 pascales, las variaciones superiores a este rango no producen ningún sonido si no sensaciones de dolor intenso hasta ocasión ruptura de la membrana timpánica.

Tabla 2. Nivel de presión sonora (dB)

Maquinarias	Nivel de presión sonora (Decibeles: dB)
Torno	85
Fresadora	80
Taladro	85
Esmeril	80
Sierra	90
Prensa	80
Cepillo	85

Nivel pico: en la evolución de riesgo para la salud de los trabajadores expuestos al ruido también tiene interés la presión de pico es el valor máximo instantáneo de la sobrepresión o depresión que ocasiona una onda sonora; no es conveniente confundir el termino de valor de pico con valor de la presión sonora ya que el valor pico es un valor instantáneo de la sobrepresión mientras que la presión sonora es un valor promediado.

Tipos de ruido: según su presentación temporal los ruidos se clasifican en:



1. Continuos: si su nivel es constante a lo largo del tiempo (ventilador)
2. Intermedios: si el nivel sonoro varia escalonadamente de duración relativamente larga, puede ser de diferentes niveles sonoro (sierra de cinta o máquinas y herramientas)
3. Variables: si el nivel sonoro varia de forma continua en el tiempo sin seguir un patrón (taller de reparaciones mecánicas)
4. De impacto o impulsivos: si en nivel sonoro presenta picos de alta intensidad de corta duración (presa de corte)

Efectos del ruido en la salud

El ruido produce efectos tanto sobre la audición como sobre otros órganos y sistemas del cuerpo humano. (Bernal Dominguez, Castejón Vilella, Cavalle Oller, & Hernandez Calleja , 1994)

Efectos de la exposición a ruido en la audición

Una única exposición a ruido brusco muy intenso entre ellos disparos o explosiones puede ocasionar ruptura del tímpano o daño en la cadena de huesos del oído medio y puede ocasionar disminución de la capacidad auditiva. La consecuencia de la exposición continua a ruido es la pérdida de la sensibilidad o capacidad auditiva esta afectación puede ser temporal o permanente.

La pérdida temporal se produce inmediatamente después de una exposición a ruido muy intenso y se recupera el estado normal de la audición al paso de unas horas o minutos, pero la pérdida permanente se produce como consecuencia aun a exposición a ruido intenso y prolongado es debido a la destrucción del nervio auditivo del caracol.

Además de la pérdida auditiva también se le atribuye al ruido una serie de afectaciones fisiológicas tales como: afectaciones respiratorias, cardiovasculares, digestivas, visuales, endocrinas y sistema nervioso.



Respiratorio: La exposición a ruido puede ocasionar un aumento de la frecuencia respiratoria.

Cardiovasculares: El aumento de la incidencia de trastorno tales como hipertensión arterial y arteriosclerosis.

Visuales: Alteraciones a la agudeza visual, campo visual y la visión cromática.

Sistema nervioso: Alteraciones a nivel de electroencefalograma trastorno de sueño y cansancio, irritabilidad e impotencia sexual.

Endocrinos: alteraciones en el funcionamiento normal de diferentes glándulas como: hipófisis, tiroides, suprarrenales entre otros.

También tiene importancia el efecto que ocasiona el ruido de disminuir la capacidad de atención y el aumento de tiempo de reacción lo que favorece al aumento de errores y el aumento de accidentes laborales. (Bernal Dominguez, Castejón Vilella, Cavalle Oller, & Hernandez Calleja , 1994)

Medición del nivel sonoro

Los equipos de medición del ruido pueden calificarse de manera siguiente:

) **Sonómetros:** permite medir el nivel de ruido ponderado en un punto específico del espacio de trabajo. (Ver anexo 4: figura 1.)

) **Dosímetros:** permiten medir y registrar la exposición al ruido a lo largo de una jornada laboral o tareas específicas.

) **Equipos auxiliares:** permite, por ejemplo, filtrar frecuencias para determinar la intensidad de cada grupo de tonos.

Existen diferentes métodos para determinar si la exposición de los trabajadores está dentro de los límites. Uno de ellos es el método de control. En este método se miden los niveles de ruido de una zona de trabajo con un sonómetro, utilizando un número limitado de puntos de medida. Para este análisis es preciso observar los factores



temporales como por ejemplo ver si el ruido es intermitente o constante y cuánto tiempo están expuestos a los trabajadores.

Existen dos criterios básicos en la medición del ruido. Puede medirse la exposición del trabajador o de un trabajo representativo y para esta medición se utiliza el dosímetro. El otro criterio es medir los niveles de ruido en varias áreas, creándose un mapa de ruido para la determinación de áreas de riesgo, en este caso se utiliza un sonómetro para medir en puntos regulares de una red de coordenadas.

El ruido puede controlarse de diferentes formas. El primer paso es limitar el ingreso de equipos ruidosos a la empresa. Otra forma es conversión de los equipos existentes, una vez que se identifica la fuente principal de ruido. Las opciones para reducir el ruido existente pueden ser las siguientes:

-) Encerrar la fuente de ruido|
-) Hermetizar las juntas|
-) Instalar materiales de absorción en la parte interna|
-) Previsiones para circulación del producto|
-) Previsiones para el acceso de los trabajadores|
-) Ventilación|
-) Protección de material de absorbente|
-) Construcción de barreras acústicas|

Para preservar la salud auditiva de los trabajadores es necesario implementar un programa de conservación de la audición. Un programa de este tipo consta de las siguientes fases:

-) Determinación de la exposición al ruido|
-) Controles técnicos y administrativos del ruido|
-) Formación y motivación|
-) Protección auditiva|



) Evaluaciones audio métricas|

(Bernal Dominguez, Castejón Vilella, Cavalle Oller, & Hernandez Calleja , 1994)

6.5.3 Temperatura

Las condiciones ambientales y en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no deberán constituir tampoco, en la medida de lo posible, una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. (Ley 618, Titulo IV, Capítulo I, Artículo 77).

6.5.4 Exposición al calor

Los efectos de un ambiente agresivo se ponen en manifiesto a largo plazo de forma lenta y progresiva, este proceso es típico de las enfermedades profesionales. Pero sea demostrado que el aumento de temperatura bruscamente ha generado en el organismo como desmayos es lo que conocemos como golpe de calor.

Estos golpes de calor es básicamente el colapso de los mecanismos termorreguladores del organismo la consecuencia puede ir desde un simple desmayo hasta dejar secuelas irreversibles incluso la muerte, el agotamiento y los calambres son otros síntomas apreciables del calor intenso, junto a estos efectos se manifiestan también la descompensación de los electrolitos en los fluidos orgánicos y la deshidratación asociadas a la pérdida de líquidos fisiológicos que implica la sudoración. (Bellovi, y otros, 2001)

Índice de evaluación ambiental:

Hay cuatro variables ambientales interactuando en el ambiente térmico las cuales son: temperatura del aire, la humead, la velocidad del aire, la temperatura radiante.

Los conjuntos de los valores de las variables determinan la agresividad del ambiente desde el punto de vista térmico la cuales se resumen en el índice global: WBGT (Wet Buld Globe Temperature).



$$W = 0.7T + 0.3T$$

THN: Temperatura humedad natural

TG: temperatura del globo

La utilidad de este índice es fácil de calcular y el resultado influye en todas las variables ambientales que intervienen en el intercambio térmico del organismo humano. En la práctica todos los organismos involucrados en el tema de salud laboral (OSHA, NIOSH, ACGIH, OMS, ISO, INSHT) recomiendan su uso para determinar si en una situación dada hay riesgo de estrés térmico. (Bellovi, y otros, 2001)

Tabla 3: Índice WBGT

Valores límites del índice WBGT °C				
Metabolismo M (W/m²)	Individuo aclimatado al calor		Individuo no aclimatado al calor	
<65	33		32	
65<M<130	30		29	
130<M<200	28		26	
	Sin movimiento del aire	Movimiento del aire perceptible	Sin movimiento del aire	Movimiento del aire perceptible
200<M<260	25	26	22	23
M>260	23	25	18	20

(Bellovi, y otros, 2001)

6.5.5 Ventilación

Cuando en la industria se observa en el aire la presencia de humo, polvo u otros contaminantes, es frecuente recurrir a la instalación de “extractores” en las paredes o techo. A este tipo de ventilación se le denomina ventilación general



porque pretende reducir el nivel de contaminación renovando globalmente el aire del local.

La ventilación general debe considerarse adecuada únicamente en aquellos casos en la que los contaminantes tienen baja toxicidad, este tipo de extractores es muy común en los locales como oficina y talleres de confección lo cual se coloca en diversos puntos para mover y crear un ambiente más fresco.

El reglamento de los lugares de trabajo establece que la renovación del aire en los locales de trabajo será de 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y trabajador, en caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco, en los demás casos a fin de evitar aire viciado y los olores desagradables es de 50 metros por hora y trabajador. (Ministerio del Trabajo, 2008)

6.5.6 Señalización

En la Norma Ministerial, Capítulo I, artículo 2; se define Señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo: “Como una medida que proporciona una indicación o una obligación relativa a la Higiene o Seguridad del Trabajo, mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una gestual, referida a un objeto, referida a un objeto, actividad o situación determinada”.

6.6 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos

Identificación de peligro: En esta actividad, se pretenderá obtener los peligros a los que están expuesto los trabajadores en los puestos de trabajo.

Tabla 4: Formato de identificación de riesgos.

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	



Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro

Fuente: Elaboración propia

Estimación de riesgo: Lo que se pretenderá, es aproximar el grado de incidencia de los peligros en el puesto de trabajo según lo dispuesto en la ley 618.

Valoración de riesgo: Se valorarán según su grado de incidencia, basado en la ponderación de los pesos dados a la hora de la observación directa. Tabulación de la valoración de los riesgos.

Tabulación de la valoración de los riesgos: Se ordenará la información de manera tabular, donde se explique cuáles son los efectos de la valoración de ellos.

Tabla 5: Calculo de factores de probabilidad de riesgos

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A) Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	Si	10	No	0
B) Medidas de control ya implantadas son adecuadas	No	10	Si	0
C) Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas.	No	10	Si	0
D) Protección suministradas por los	No	10	Si	0
E) Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados.	No	10	Si	0
F) Condiciones inseguras de trabajo	Si	10	No	0
G) Trabajadores sensibles a determinados riesgos	Si	10	No	0



H) Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.	Si	10	No	0
I) Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	Si	10	No	0
J) Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	No	10	Si	0
Total		100		0

Fuente: MITRAB

Tabla 6: Condiciones para calcular la probabilidad de factores de riesgo

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Fuente: MITRAB

Tabla 7: Severidad del riesgo

Severidad del Daño	Significado
Baja Ligeramente Dañino	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
Medio Dañino	Quemaduras, conmociones, torceduras, importantes fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.



Alta E. D	Amputaciones muy graves (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.
----------------------------	--

Fuente: MITRAB

Tabla 8: Formato de análisis cruzados

		Severidad del daño		
		Baja LD	Media D	Alta ED
Probabilidad	Baja	Trivial	Tolerable	Moderado
	Media	Tolerable	Moderado	Importante
	Alta	Moderado	Importante	Intolerable

Fuente: MITRAB

Tabla 9: Criterios de valoración de riesgos

Riesgos	Acción y Temporalización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TL)	No se necesita la acción preventiva, sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daños como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
Importante (IM)	No deben comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.



Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
---------------------	---

Fuente: MITRAB

Tabla 11: Formato de estimación de riesgos

Puestos Evaluados	N°	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo												Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo				
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	MD	ED	T	TL	M	M	N	
		1																								
		2																								
		3																								

Fuente: Tesis sobre evaluación inicial de riesgos laborales de los edificios 9,10,12,18,19,30 del RUPAP

7 Evaluación de riesgos

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo. Artículo 16. Se deberá tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión en los controles de riesgos y la urgencia con las que deben adoptarse las medidas de prevención. Esta aplica para todas las tablas de evaluación de riesgos.

1. Intolerable
2. Importante
3. Moderado



4. Tolerable

5. Trivial

Tabla 12: formato de evaluación de riesgo

Puestos Evaluados	Localización		Trabajadores Expuestos	Evaluación										Medidas Preventivas / Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado				
	Edificio			Inicial																Si	No
	Area	Efectos	H	Seguimiento			Elaborado por:			Estimación de Riesgo											
			M							T	TL	M	IM				IN				
	Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo												
		B	M	A	LD	MD	ED	T	TL	M	IM	IN									
	1																				
	2																				
	3																				
	4																				

Fuente: Tesis sobre evaluación inicial de riesgos laborales de los edificios 9,10,12,18,19,30 del RUPAP

7.1 Matriz de riesgo

7.1.1 Definición

La Matriz de Riesgos es una herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrenta una organización. Su llenado es simple y requiere del análisis de las tareas que desarrollan los trabajadores. (BENJAMIN NIEBEL, 2001)



7.1.2 Utilización

Sirve para analizar el nivel de riesgo presente en los trabajos, para comparar por nivel de riesgo diferentes tareas, para proponer acciones concretas para disminuir los riesgos y para estimar el impacto que estas acciones tendrán sobre el nivel de riesgo de los trabajadores. (BENJAMIN NIEBEL, 2001)

7.1.3 Matriz de riesgo nos ayuda a:

- I. Desarrollar planes de prevención
- II. Establecer planes de mejoras
- III. Definir los riesgos más frecuentes de las distintas áreas de la empresa y clasificar los riesgos observados. (BENJAMIN NIEBEL, 2001)

Formato de Matriz de riesgos

Areas	Peligro Identificado	Estimacion de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluacion de Riesgo)

Elaboración propia.

Los colores que se deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgo a continuación se detallan:

1. El grupo de factores de riesgos derivados de la presencia de agentes físicos: la temperatura, la ventilación, la humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las



radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes. Y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras.

2. El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de polvos o fibras, líquidos, vapores, gases aerosoles y humos, pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras.
3. El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.
4. El grupo de factores de riesgo de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza física y psicológica.
5. El grupo de factores de riesgo para la seguridad que conllevan el riesgo de accidente. Este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativa del trabajo) determinante o contribuyente.
6. Factores de riesgo para la salud reproductiva.



El daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención. Es necesario considerar los riesgos que conllevan probabilidades de aborto espontaneo, de parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos en el feto o deformación congénitas.

Fases que se deben considerar en la elaboración del Mapa de Riesgo Laboral:

Fase 1: Caracterización del lugar: De conformidad al Arto. 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.).



Además, se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.

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

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

Fase 4: Valoración de los riesgos: Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas/trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:

1. Trivial (T)
2. Tolerable (TL)
3. Moderado (M)
4. Importante (IM)
5. Intolerable (IN)

El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así:



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

7.2 Distribución de planta

7.2.1 Definición

La distribución en planta se define como la ordenación física de los elementos que constituyen una instalación sea industrial o de servicios. Esta ordenación comprende los espacios necesarios para los movimientos, el almacenamiento, los colaboradores directos o indirectos y todas las actividades que tengan lugar en dicha instalación. Una distribución en planta puede aplicarse en una instalación ya existente o en una en proyección. (D.M, 1989)

7.2.2 Objetivos del diseño y distribución en planta

El objetivo de un trabajo de diseño y distribución en planta es hallar una ordenación de las áreas de trabajo y del equipo que sea la más eficiente en costos, al mismo tiempo que sea la más segura y satisfactoria para los colaboradores de la organización. Específicamente las ventajas una buena distribución redundan en reducción de costos de fabricación como resultados de los siguientes beneficios:

-) Reducción de riesgos de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo|
-) Mejora la satisfacción del trabajador|
-) Incremento de la productividad|



-) Disminuyen los retrasos|
-) Optimización del espacio|
-) Reducción del material en proceso|
-) Optimización de la vigilancia|

(D.M, 1989)

¿Cuándo es necesaria una nueva distribución?

En general existen gran variedad de síntomas que nos indican si una distribución precisa ser replanteada. El momento más lógico para considerar un cambio en la distribución es cuando se realizan mejoras en los métodos o maquinaria. Las buenas distribuciones son proyectadas a partir de la maquinaria y el equipo, los cuales se basan en los procesos y métodos, por ende, siempre que una iniciativa de distribución se proponga, en su etapa inicial se deberán reevaluar los métodos y procesos, de la misma manera que cada que se vayan a adoptar nuevos métodos o instalar nueva maquinaria, será un buen momento para evaluar nuevamente la distribución. (BENJAMIN NIEBEL, 2001)

7.2.3 Factores que afectan a la distribución en planta.

1. Materiales (materias primas, productos en curso, productos terminados).
2. Incluyendo variedad, cantidad, operaciones necesarias, secuencias, etc.
3. Maquinaria.
4. Trabajadores.
5. Movimientos (de personas y materiales).
6. Espera (almacenes temporales, permanentes, salas de espera).
7. Servicios (mantenimiento, inspección, control, programación, etc.).
8. Edificio (elementos y particularidades interiores y exteriores del mismo, instalaciones existentes, etc.).
9. Versatilidad, flexibilidad, expansión.

(BENJAMIN NIEBEL, 2001)



7.3 Plan de acción

7.3.1 Definición

Un plan de acción es un tipo de plan que prioriza las iniciativas más importantes para cumplir con ciertos objetivos y metas. De esta manera, un plan de acción se constituye como una especie de guía que brinda un marco o una estructura a la hora de llevar a cabo un proyecto.

Dentro de una empresa, un plan de acción puede involucrar a distintos departamentos y áreas. El plan establece quiénes serán los responsables que se encargarán de su cumplimiento en tiempo y forma. Por lo general, también incluye algún mecanismo o método de seguimiento y control, para que estos responsables puedan analizar si las acciones siguen el camino correcto.

En cualquier empresa que se quieran lograr alcanzar unos resultados concretos se hace necesario no sólo organizar unos planes de acción generales sino también otros muchos más específicos que se establezcan por departamentos como, por ejemplo, en los de gerencia, comercialización o administración financiera. (Plan de accion_EACCEL, 2013)

El plan de acción propone una forma de alcanzar los objetivos estratégicos que ya fueron establecidos con anterioridad. Supone el paso previo a la ejecución efectiva de una idea o propuesta.

En concreto podemos determinar que todo plan de acción debe conformarse por los siguientes apartados, de cara a lograr alcanzar los objetivos o fines establecidos: estrategias a seguir, los programas que se pueden emplear, las acciones inmediatas que se pueden llevar a cabo, los recursos necesarios para cometer las mismas, la fecha de inicio y finalización de aquellas también quién se encargará de ejercer como responsable. (Plan de accion_EACCEL, 2013)

Estos planes no sólo deben incluir qué cosas quieren hacerse y cómo; también deben considerar las posibles restricciones, las consecuencias de las acciones y las futuras revisiones que puedan ser necesarias.



No menos importante es determinar el hecho de que una vez que se ha configurado el citado plan es determinante el implementar el mismo. Y para ello hay que tener en cuenta una serie de criterios o elementos que serán fundamentales a la hora de que aquel sea realmente efectivo y consiga satisfacer las necesidades marcadas. Así, más concretamente, entre aquellos se encontraría la motivación, los procesos de control, la evaluación directiva y la compensación. (Plan de accion_EACCEL, 2013)

El control del plan de acción tiene que realizarse tanto durante su desarrollo como al final. Al realizar un control en medio del plan, el responsable tiene la oportunidad de corregir las cuestiones que no están saliendo de acuerdo a lo esperado. En cuanto al control tras su finalización, el objetivo es establecer un balance y confirmar si los objetivos planeados han sido cumplidos.

Un ejecutivo o dirigente que se maneja sin un plan de acción perderá tiempo ya que necesitará examinar cada paso para descubrir si marcha en la dirección correcta.

Habitualmente, es extremadamente difícil para el emprendedor hacer que su pequeña empresa mantenga la operación de su negocio y además consiga proyectar un crecimiento adecuado.

El contexto más común para muchas Pymes es que las soluciones de las situaciones se den conforme éstas se presentan, lo que conlleva a estar sólo “apagando fuegos” o resolviendo crisis, sin poder atacar la raíz de los problemas. (Plan de accion_EACCEL, 2013)

7.3.2 Pasos para el diseño de un Plan de Acción

La forma más sencilla de solucionar de raíz problemas prioritarios para la organización o la empresa es simplemente dividirlo en partes. Esto es posible mediante el diseño de un Plan de Acción., la cual conforma los siguientes pasos:

1. Define los objetivos:



Dicho plan de acción debe tener un objetivo claro, conciso y medible. No puedes iniciar un plan de acción si no sabes lo que quieres lograr con él ni en cuanto tiempo.

2. Descripción de la entidad:

Menciona cuales son las áreas involucradas en el plan y describe brevemente el funcionamiento de la empresa.

3. Detalla las estrategias o medidas a seguir:

A partir de este punto se deben especificar las estrategias que se seguirán para lograr dicho objetivo. Éstas deben mostrar el camino que se seguirá durante el desarrollo y ejecución del plan de acción.

4. Plantea las tareas (fichas del plan):

Luego, se debe plantear los pasos a seguir o tareas de cada una de las estrategias planteadas. Las tareas deben ser lo más específicas y detalladas posibles, reflejando cada paso necesario. Se deben asignar los responsables de cada tarea, quienes preferentemente deben ser los que están involucrados en la elaboración del plan de acción.

5. Ejecuta el plan:

Ahora puedes proceder a la ejecución del plan de acción. Se deben asignar los responsables de cada tarea, quienes preferentemente deben ser los que están involucrados en la elaboración del plan de acción. Cada responsable ya sabe las tareas que debe ejecutar para cumplir con las estrategias planteadas y lograr el objetivo final de tu plan. (Plan de accion_EACCEL, 2013)

7.3.3 Definiciones de las buenas prácticas laborales

Antes de poder conceptualizar lo que significan las BPL es importante análogamente referirnos al concepto de Trabajo Decente. Éste se definió en primera instancia por el director general de la OIT como:” trabajo productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad, en el cual los derechos



son protegidos y que cuenta con remuneración adecuada y protección social”. (B.J, 2015) (Herramienta de implantacion de buenas practicas laborales, 2012)

Luego en el año 2001, Oscar Ermida Uriarte, habla de “trabajo de calidad”, reemplazando el concepto de “trabajo productivo”, a través de la siguiente definición: “un empleo de calidad que respeta los derechos de los trabajadores y a cuyo respecto se desarrollan formas de protección social”

Con respecto al concepto de “trabajo decente” manejado por La OIT, éste consta esencialmente de los siguientes aspectos:

1. Trabajo productivo y seguro (de calidad)
2. Con respeto por los derechos laborales
3. Con ingresos adecuados
4. Con protección social
5. Con diálogo social, libertad sindical, negociación colectiva y participación.

Por lo tanto, a raíz de lo que implica el concepto anterior, veremos las Buenas Prácticas Laborales como un indicador de trabajo decente. (OIT, 1998)

Para definir ahora Buenas Prácticas Laborales, haremos alusión a diferentes autores e instituciones:

Según Ruedra-Catry y Vega, las Buenas Prácticas Laborales son “Toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos adecuados y/o pautas aconsejables que se adecúan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado, así como también toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto”.

Según la Organización Internacional del Trabajo, “Buena Práctica en materia de relaciones laborales podría ser entendida como aquella experiencia de carácter colectivo que en el marco del respeto a los principios y derechos fundamentales en el trabajo, pueda ser calificada como exitosa para garantizar el bienestar de los



trabajadores y el progreso de las empresas, mejorando el nivel de relaciones interno, garantizando condiciones adecuadas de trabajo y empleo, facilitando el incremento de la productividad y el salario y desarrollando una cultura de concertación puesta en marcha por el acuerdo de trabajadores y empleadores, es decir facilitando un trabajo decente”. (Guías de Buenas Prácticas Laborales, 2012)

Dado estos conceptos, clarificamos los aspectos que incorpora la realización de las Buenas Prácticas Laborales, que trae como resultado un mejor ambiente de trabajo, otorgando herramientas para la consecución de mayores niveles de rentabilidad desde el punto de vista económico, lo cual analizaremos posteriormente dentro del presente informe.

Cabe señalar, que la iniciativa de implementar las Buenas Prácticas Laborales por sobre el marco legal, es absolutamente voluntaria por parte de las empresas que lo ejecuten, quedando en profundo manifiesto el nivel ético y cultural que respalda a cada organización en la manera de ejercer sus actividades.

Haciendo alusión a lo establecido por el académico Huberto Berg M. en su artículo “Rentabilidad de las Buenas Prácticas Laborales”, se muestran las siguientes posturas, las cuales compartimos plenamente:

1. Hay quienes visualizan las Buenas Prácticas Laborales desde una perspectiva absolutamente legal en cuanto a su ejecución, esto obedece al derecho de los trabajadores y así se evitan posibles sanciones.
2. También están aquellos que postulan, que respetando los derechos laborales se logra un mejor ambiente de trabajo, lo que puede ocasionar mejores resultados para la empresa (postura de la OIT).
3. Así mismo, hay posturas contrarias que señalan que las Buenas Prácticas Laborales tienen por objeto único el beneficio del trabajador, separando a la empresa y a sus empleados como dos entes opuestos que no tienen interrelaciones.



4. Para finalizar, están aquellos que tiene la perspectiva de que las Buenas Prácticas Laborales son una pérdida de tiempo y de recursos, que se podrían aprovechar para potenciar a la empresa en su crecimiento en otros aspectos. (OIT, 1998)

¿Qué es un buen trabajo?

Viniendo como venimos de una cultura que considera el trabajo como necesidad, estamos habituados a pensar la relación trabajo-salud en términos negativos.

Sin embargo, existen evidencias científicas de que el trabajo, el buen trabajo, contribuye poderosamente a la salud y al bienestar de las personas. No hay duda de que, comparados con los desempleados, quienes trabajan gozan en general de un mayor bienestar y de una vida más saludable. Por otra parte, entre los trabajadores activos se dan diferencias en salud y bienestar que tienen mucho que ver con la idoneidad de las condiciones de trabajo y, muy particularmente, con el estrés laboral. (B.J, 2015)

¿Por qué debería ser saludable una empresa?

La OMS considera la creación de entornos de trabajo saludables como un imperativo ético de responsabilidad empresarial: tratar a los empleados con respeto, no causarles daños y desarrollar su potencial de salud es “hacer lo correcto”. Pero además de esto, suelen citarse otros dos argumentos de peso en favor de una empresa saludable: productividad y efectividad.

El American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM) en un documento desarrollado por su Committee of Health and Productivity, argumenta que los programas de bienestar laboral no sólo tienen un impacto positivo en la productividad por su capacidad de reducir los daños de origen laboral y de mejorar la salud del trabajador de manera simbiótica, sino que además favorecen la optimización de los recursos técnicos y médicos relacionados con la gestión de la prevención y la salud en la empresa.



La vida del trabajador se desarrolla en tres escenarios orgánicamente conectados: la empresa, el hogar y el entorno social. En todos ellos interactúan diversos factores que generan impactos en la salud, de manera que actividades extra laborales pueden condicionar la salud en el trabajo y viceversa.

Por otra parte, el entorno de trabajo puede ser utilizado para estimular hábitos y estilos de vida saludables (actividad física, alimentación saludable, etc.) que pueden extenderse al ámbito doméstico.

Desde la óptica de la salud pública, la empresa aparece como un microcosmos idóneo para promover acciones de salud individual y colectiva hacia el conjunto de la sociedad, con una capacidad estimada de impacto de hasta el 65% de la población adulta (trabajadores y sus familias).

El puesto de trabajo pasa a ser como una especie de trampolín desde el que se puede llegar a segmentos más amplios de población que de otro modo quedarían fuera del esfuerzo por la mejora de la salud. (Bienestar laboral en la empresa, 2010)

7.4 Señalización de Seguridad

7.4.1 Definición y aplicación

Señalización de seguridad es aquella que suministra una indicación relativa a la seguridad de personas y/o bienes. La señalización deberá emplearse cuando sea necesario:

- a) Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- b) Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evaluación.
- c) Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación emergencia o primeros auxilios.



- d) Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

(Bellovi, y otros, 2001)

7.4.2 Utilización de la señalización

La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva. Se instalarán a una altura y posición apropiadas y habrá que limpiarlas, mantenerlas en buen estado y sustituirlas si fuera necesario. Cuando los trabajadores a los que se dirige tengan la capacidad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello se deba al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.

(Bellovi, y otros, 2001)

Tabla 13: Clases de señalización

Clases de señalización
OPTICA
Señales de seguridad
Avisos de seguridad
Colores de Señalización
Alumbrado de seguridad
ACÚSTICA
OLFATIVA
TÁCTIL
GESTUAL

Bellovi, y otros, 2001

7.4.3 Señales de Seguridad

Las señales de seguridad más usuales son las que se presentan en forma de panel y que, por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un



símbolo o pictograma, proporcionan una determinada información, cuya visibilidad está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.

Además de las señales descritas, existe la señal adicional o auxiliar que suele contener generalmente un texto que se añade a otra de las descritas anteriormente como señales de seguridad en forma de panel, fácilmente a estas informaciones complementarias.

Existen también las señales complementarias de riesgo o peligro permanente, que se empleará en aquellos casos en que no se utilicen formas geométricas normalizadas para la señalización de lugares que suponen un riesgo o peligro permanente de choque, caídas, etc. (Bellovi, y otros, 2001)

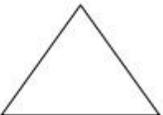
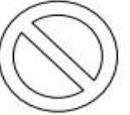
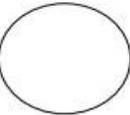
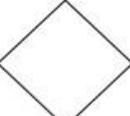
Tabla 14: Colores de Seguridad

Color	Significado	Indicaciones y Precisiones
Rojo	Prohibición, Peligro- Alarma, Material y equipo de luchas contra incendios	Comportamientos peligrosos Altos, parada, dispositivos de desconexión de emergencia, Evacuación, Identificación y localización
Amarillo Anaranjado	Advertencia	Atención, precaución, verificación
Azul	Obligación	Comportamiento o acción especifica, Obligación de llevar un equipo de protección personal,
Verde	Salvamento o auxilios locales, etc., Situación de seguridad	Puertas, Salidas, pasajes, materiales, puesto de salvamento o



de emergencia, locales, etc.
(Bellovi, y otros, 2001)

Tabla 15: Formas geométricas utilizadas para la señalización de ambientes y equipos de seguridad.

Objetivo	Forma Geométrica	Señal
Proporcionar Información sobre algún objeto, identificación de materiales, o realizar una acción indicada en la figura.		Información
Advertir un Peligro		Prevención
Prohibir una acción susceptible de provocar un riesgo		Prohibición
Exigir una acción determinada		Obligación
Identificar la presencia de Materiales Peligrosos en transporte		Materiales Peligrosos en transporte

(Bellovi, y otros, 2001)

7.5 Accidente de Trabajo

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

- a. El ocurrido al trabajador en el trayecto normal entre su domicilio y su lugar de trabajo.



- b. El que ocurre al trabajador al ejecutar ordenes o prestar servicios bajo la autoridad del empleador, dentro o fuera del lugar y hora de trabajo.
- c. El que sucede durante el periodo de interrupción del trabajo o antes y después del mismo, si el trabajador se encuentra en el lugar del trabajo en locales de la empresa por razón de sus obligaciones.

7.5.1 Origen de los accidentes

Las causas por las cuales se producen los accidentes son:

7.5.1.1 Causas Humanas

Son aquellos actos de los trabajadores que, por falta de información, formación, acción e interés, producen directamente efectos dañinos.

7.5.1.2 Causas Técnicas

Son fallos de las máquinas y equipo, las causas originadas en las operaciones mal diseñadas para la seguridad, etcétera. Estas causas son “relativamente fáciles” de conocer y de controlar. Se trata de descubrir donde está el error y aplicar una medida técnica para corregirlo o reducirlo.

7.5.1.3 Causas Organizativas

Se identifican los aspectos que contravienen a la legislación laboral vigente, las normas de higiene y seguridad internas de la empresa, así como también procedimientos de trabajo, Reglamentos Técnicos de Higiene y Seguridad del Trabajo, entre otros.

Figura #1. Origen de los accidentes laborales

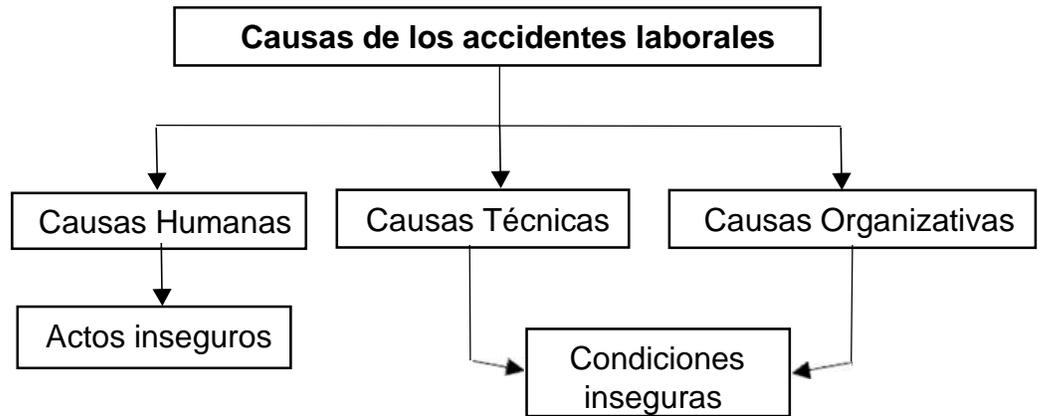


Tabla 16: Accidente laboral

Causas de accidentes laborales	
Condiciones inseguras	Es todo factor de riesgo que depende únicamente y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas, mecánicas, físicas y organizativas del lugar de trabajo (maquinas, resguardo, órdenes de trabajo entre el otros).

Gráfico 1. Condiciones inseguras





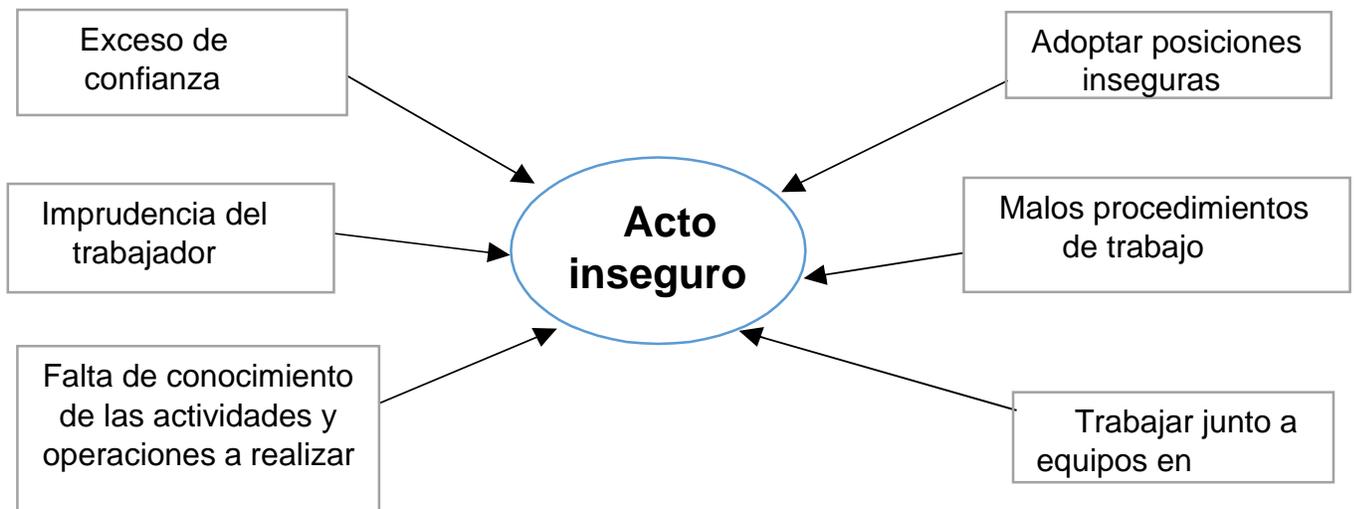
Tabla 17: Actos inseguros

Causas de accidentes laborales	
Actos inseguros	Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivados por prácticas incorrectas que ocasionan al accidente en cuestión. Los accidentes de trabajo pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad.

7.5.1.4 Acto Inseguro

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivados por las prácticas incorrectas un accidente en cuestión. Los accidentes de trabajo pueden derivarse de la violación de normas de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o la actividad. (Ley 618, Ley de Higiene y Seguridad del trabajo, Título I, Capítulo I)

Figura #2. Actos inseguros





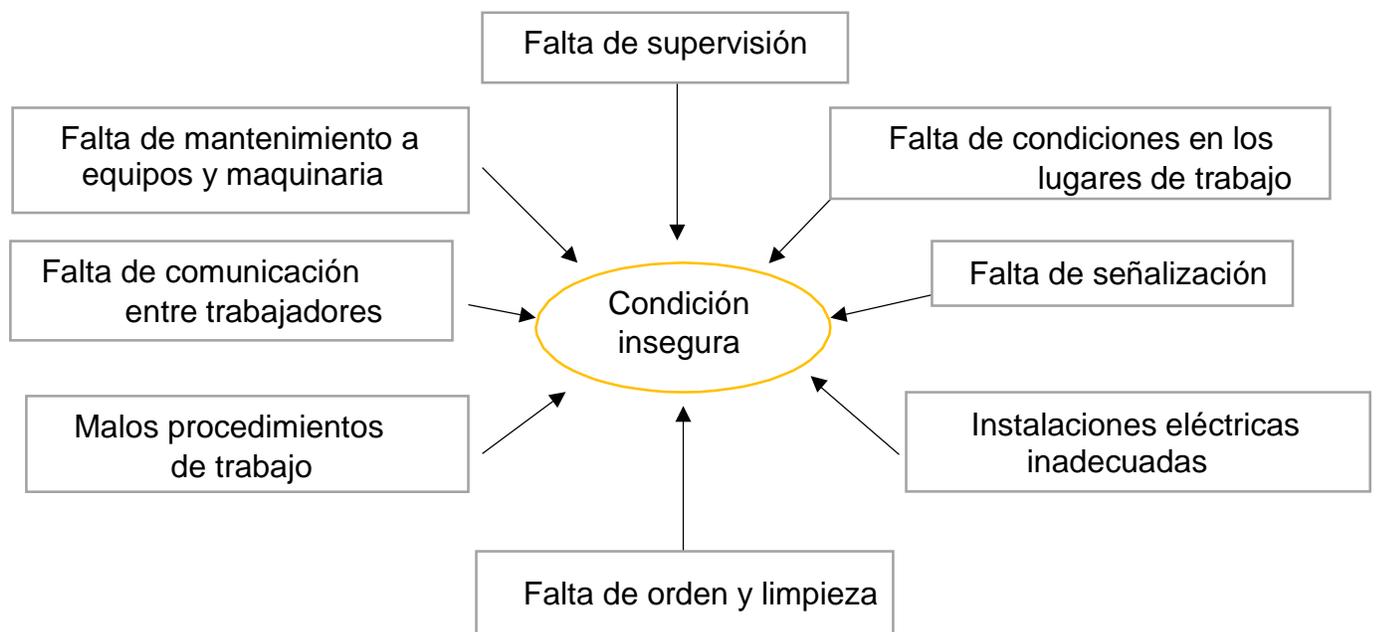
7.6 Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (CMHST)

Es el órgano paritario de participación, en las actividades de protección y prevención de riesgos en el centro de trabajo, constituido por los representantes nombrados por el empleador y los trabajadores o por el o los sindicatos con presencia en el centro de trabajo.

7.7 Condición insegura o peligrosa

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

Figura #3. Condición Insegura





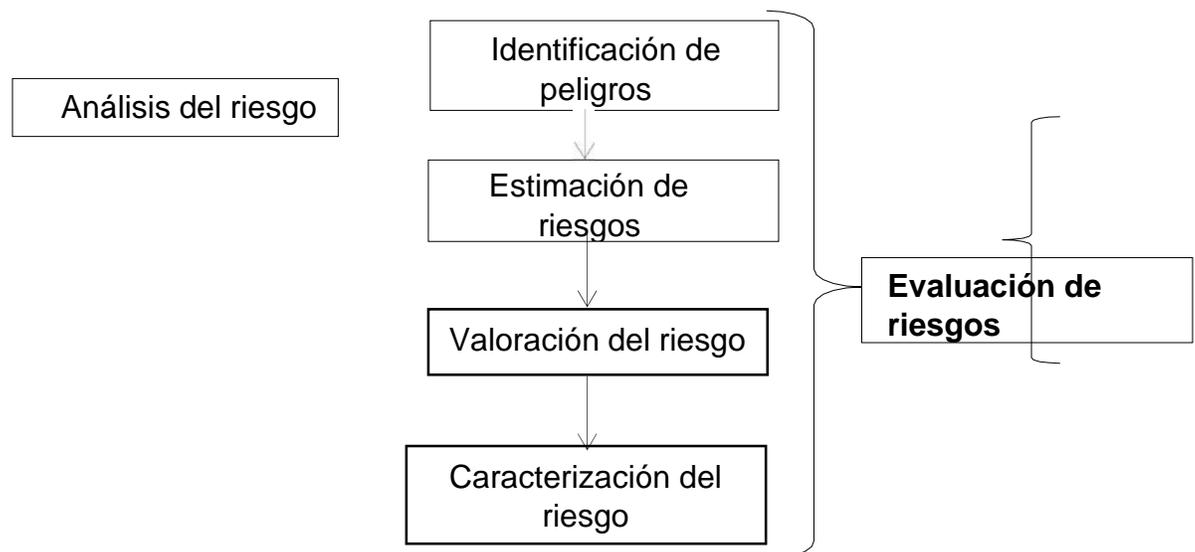
7.8 Emergencia

Es una situación no deseada que se presenta de manera súbita, que puede dañar a los trabajadores como a las instalaciones de trabajo y pueden ser causadas por naturaleza o por el hombre, como por ejemplo los temblores, incendios, inundaciones, etc.

7.9 Evaluación de Riesgos

Es un sistema dinámico de enfoque integral a todos los riesgos laborales o factores de riesgo presentes en un puesto de trabajo, el cual debe ser integrado a la gestión y administración general de la empresa, que inclusive puede ser visto como una herramienta para obtener información valiosa que sirva para desarrollar medidas para proteger, mantener y promover la salud, el auto cuidado y el bienestar de las personas trabajadoras. Desde una perspectiva de sistema de gestión lo que se pretende es lo siguiente:

Figura #4. Proceso de Evaluación de Riesgos





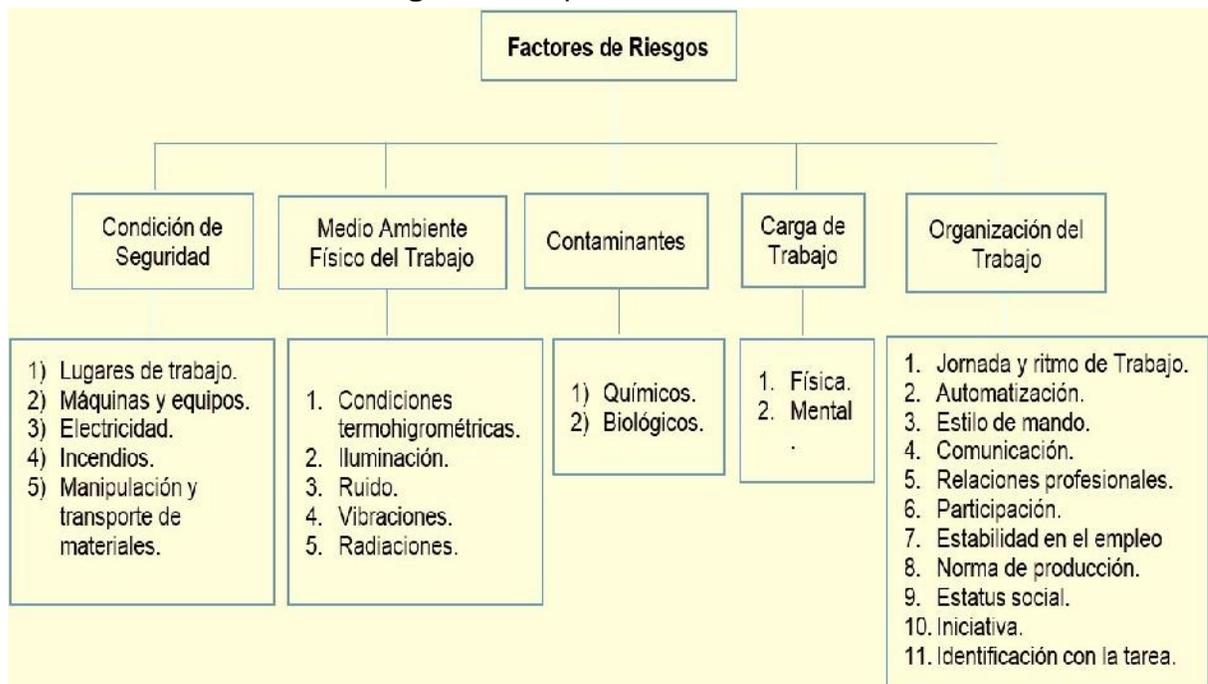
7.10 Exposición

Es la presencia de un contaminante X en un puesto de trabajo bajo cualquier circunstancia y donde no se evita el contacto de este con el trabajador. La exposición asocia siempre la intensidad o concentración de ese contaminante durante el contacto y su duración. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento Técnico de Higiene Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgo en los Centros de Trabajo, art. 3, inciso b).

7.11 Factor de riesgo

Es el elemento o conjunto de ellos, que estando presente en las condiciones del trabajo pueden desencadenar una disminución de la salud del trabajador e incluso la muerte. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento Técnico de Higiene Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgo en los Centros de Trabajo, art. 3, inciso c).

Figura #5. Tipos de Factores de



Riesgos

A continuación, se detallarán detenidamente cada uno de los factores de riesgos



ya mencionados:

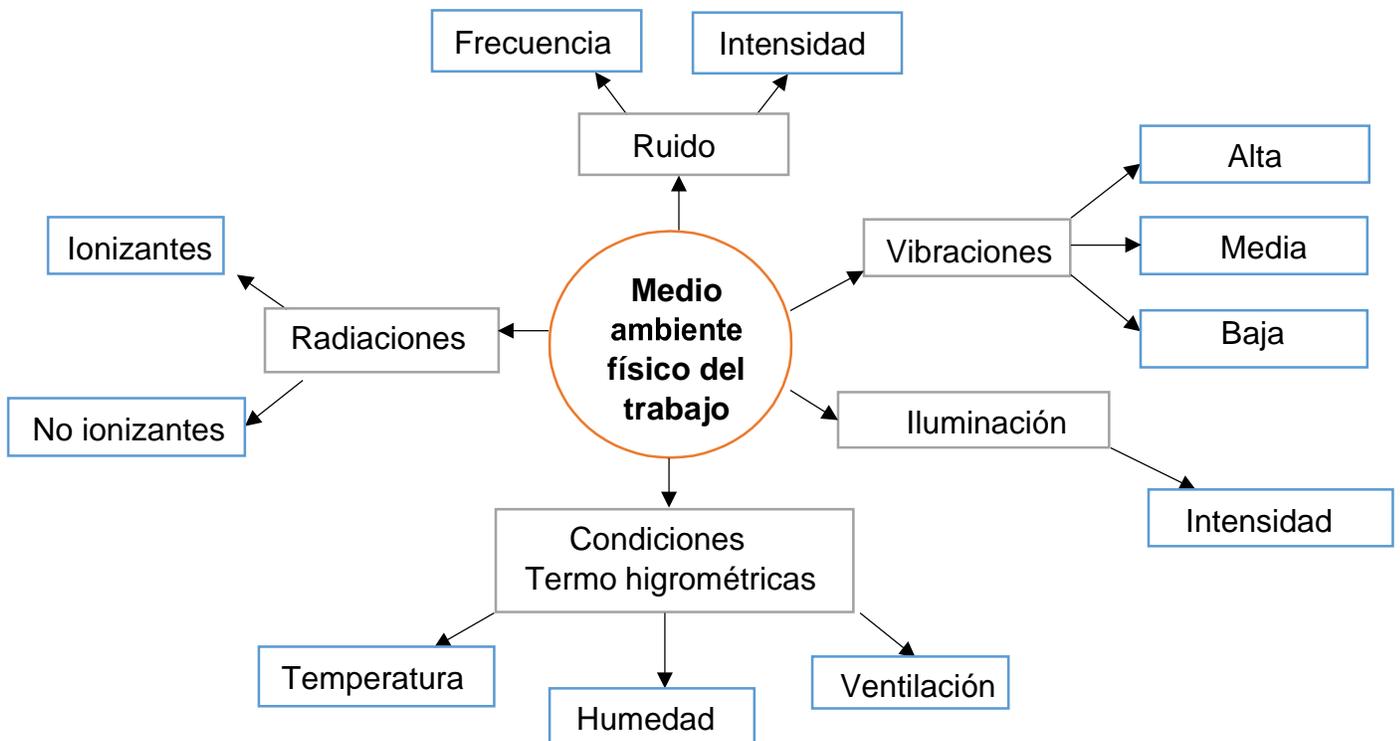
7.11.1 Condición de Seguridad

En este grupo se incluyen aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo.

7.11.2 Medio Ambiente Físico del Trabajo

Son los factores del medio ambiente natural presente en el ambiente de trabajo y que aparecen de la misma forma o modificados por las actividades comerciales o de producción de una empresa y repercuten negativamente en la salud.

Figura#6. Medio ambiente físico de trabajo

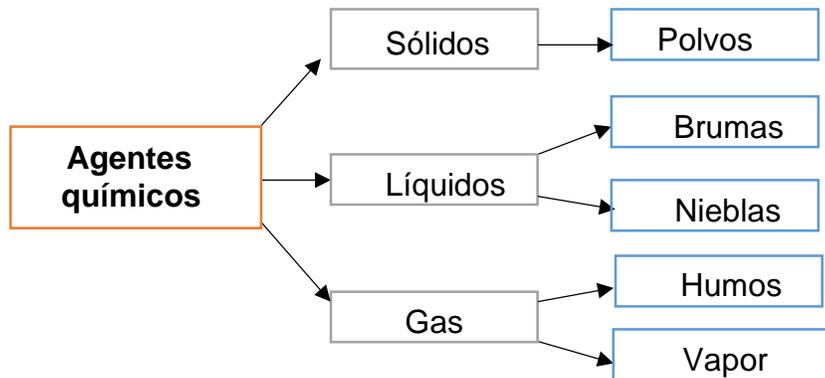




7.11.3 Contaminantes Químicos

Todo elemento o compuesto químico, por si solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido como residuo, en una actividad laboral.

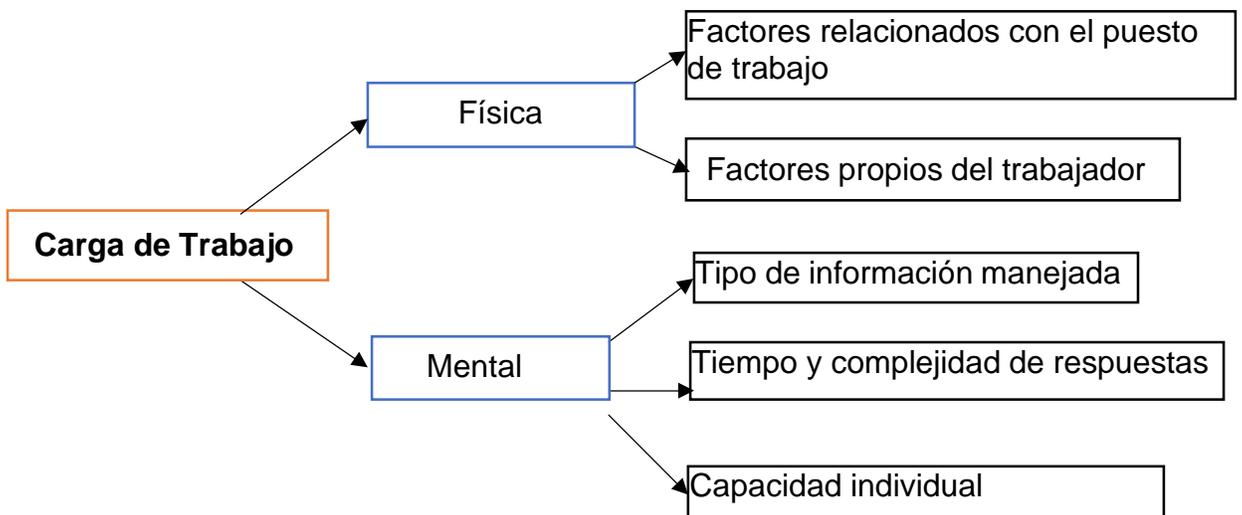
Figura #7. Agentes químicos



7.11.4 Carga de Trabajo

Es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral, la consecuencia de una carga excesiva de trabajo se puede definir como la disminución de la capacidad física y mental de un trabajador después de haber realizado una actividad durante un periodo de tiempo.

Figura #8. Carga de Trabajo





7.11.5 Organización del trabajo

En toda actividad laboral existen una serie de elementos organizacionales como condiciones de trabajo, los cuales van a tener una influencia decisiva en la salud de los trabajadores.

7.12 Higiene Industrial

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales, o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y biológicos) o provocados por el lugar de trabajo que pueden provocar alteración de la salud de los trabajadores.

7.13 Incendio

Proceso físico-químico de características exotérmicas, capaces de producir daño material y/o humano.

7.13.1 Clasificación de Extintores

Todas las categorías están indicadas en la placa de identificación de los extintores. Algunos extintores están marcados con categorías múltiples, como A, BC y ABC. Esto significa que estos extintores pueden apagar más de una clase de fuego. (www.inhst.es, Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, Medios Manuales de Extinción de Incendios).



Son extintores que contienen agua presurizada, espuma o químico seco, combaten fuegos que contienen materiales orgánicos sólidos y forman brasas. Como la madera, papel, plástico, tejidos, etc. Actúa por enfriamiento del material y remojando el material para evitar que vuelva a encenderse.



Son extintores que contienen espuma, dióxido de carbono, los de uso múltiple de químicos secos común y de halón; y se utilizan en los incendios provocados por líquidos y sólidos fácilmente inflamables: aguarrás, alcohol, grasa, cera, gasolina, etc. Impiden la reacción química en cadena.



Son los de gas carbónico o dióxido de carbono, el químico seco común, los extintores de fuego de halón y de químico seco de uso múltiple; son los recomendados para incendios provocados por equipos eléctricos.



Son de polvo seco especial para ser utilizados en incendios que intervienen metales que arden a mucha temperatura y necesitan mucho oxígeno para su combustión y que con el agua o químicos reaccionan violentamente. Enfían el material por debajo de su temperatura de combustión.

NOTA: Nunca utilizar extintores de agua para combatir fuegos generados por equipos energizados.

Se instalarán los equipos de extinción adecuados, en función de las distintas clases de fuego y de las especificaciones del fabricante, de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 18: Clasificación de los Riesgos.

Tipo de Extintor	Clasificación de los fuegos			
	Sólido	Líquido	Eléctrico	Metales Combustibles
Agua Pulverizada	XXX (2)	X		
Agua de Chorro	XX (2)			
Espuma Física	XX (2)	XX		
Polvo Convencional (BC)			XX	
Polvo Polivalente (ABC)	XX	XXX	XX	
Anhídrido Carbónico	X (1)	XX	XX	
Hidrocarburos Halógenos	X (1)	X	XX	
Polvo Especifico para fuego de materiales Combustible				XX

Nota:

XXX: Muy adecuado.

XX: Adecuado.

X: Aceptable.

(1): En los poco profundos (inferiores a 5mm) puede asignarse XX



(2): En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua de chorro ni la espuma.

7.14 Mapa de Riesgos

Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos se determinarán del resultado de la estimación de riesgos por áreas y puestos de trabajo de las empresas, donde se encuentra directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo.

7.15 Peligro

Es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o a la combinación de ellos.

7.16 Plan de acción

Un plan de acción o intervención es un conjunto de acciones organizadas que tienen como objetivo la eliminación o reducción de los riesgos a la salud del trabajador, a la población circundante o al medio ambiente, como consecuencia de accidentes derivados del trabajo o de la actividad industrial. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgo en los Centros de Trabajo, art. 3, inciso K).

7.17 Prevención de Riesgos

Es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo en su origen. Los riesgos pueden prevenirse con un plan de acción.

7.17.1 Tipos de Prevención de riesgos

7.17.1.1 Prevención Reactiva

Es un estudio de los accidentes y daños ocurridos en el pasado de una empresa. Este tipo de prevención sólo es eficaz por un tiempo sobre las áreas y los elementos conocidos. No aporta nada sobre los otros elementos potenciales de riesgo que pueda haber en el entorno laboral y que no hayan producido algún daño.



7.17.1.2 Prevención Proactiva

Es una toma de medidas adecuadas antes que se produzca algún daño para la salud. Es preferible, aunque no hay que ignorar el análisis de los accidentes y enfermedades profesionales y enfermedades profesionales ya producidos, porque su aparición demuestra que el sistema de prevención no es todo lo bueno que



debiera.

Figura #.9 Tipos de prevención del Plan de Acción

7.18 Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo

Instrumento técnico normado que establece procedimientos y métodos de trabajo adecuados de las distintas actividades y medidas de prevención que se deben adoptar en los lugares de trabajo, por parte del empleador y trabajador.

7.19 Riesgo

Se define el riesgo como: “La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la actividad laboral”. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad se valora conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo. Las consecuencias de la exposición a los riesgos en el ambiente laboral son los accidentes laborales y las enfermedades profesionales. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgos en los Centros de Trabajo, art 3, inciso G).



7.20 Seguridad del Trabajo

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

8 DISEÑO METODOLOGICO

8.1 Tipo de investigación

Se ha definido el tipo de investigación de acuerdo a los siguientes criterios

- De acuerdo al nivel de profundidad es una investigación aplicada, dado que se busca resolver problemas prácticos de manera directa e inmediata.
- De acuerdo a la naturaleza de los objetivos es una investigación explicativa ya que se persigue describir un problema y encontrar las causas que lo provocan.
- Según el tiempo de realización es una investigación transversal pues este se realiza en un instante de tiempo determinado.
- De acuerdo a la ubicación es una investigación de campo debido a que el estudio se realizara en el lugar donde se presenta el fenómeno a estudiar.

8.2 Población

La población del estudio son los trabajadores del área de producción de la Compañía Recicladora de Nicaragua S.A

8.3 Muestra

La muestra del estudio serán los puestos de trabajo del área de producción de la empresa, los cuales están constituidos de la siguiente manera: 1 en el área de bascula para proveedores mayoristas(En esta área solo se cuenta al personal encargado de la digitación del pesaje de materiales, ya que por esta zona solamente pasan camiones o rastras cargados con el material que llegan a ofertar a la compañía recicladora) , 5 en el área de bascula para proveedores minoristas (En esta área se distribuye de la siguiente manera 1 encargado de la digitación



del pesaje de material en bascula, y 4 operarios que descargan el material y ayudan a su respectiva clasificación), 12 en el área de compactación de las colmar, 12 para el área de clasificación de envases PET, 12 en el área de clasificación de materiales ferrosos, 3 en el área de clasificación de materiales no ferrosos, 2 en el área de deshuese de aerosoles, 8 en el área de compactación de envases PET, 2 en el área de bodega, 2 en el área de mantenimiento, gerente de planta, jefe de planta, 2 supervisores en el área de clasificación de materiales ferroso y 2 no ferroso.

8.4 Técnicas para la recopilación de datos

Para la recopilación de datos de la investigación se hará uso de las siguientes técnicas e instrumentos.

8.4.1 Técnicas

- Lluvia de ideas, mediante la cual se plantearán las posibles variables.
- Entrevistas directas a los trabajadores del área de producción para identificar variables de riesgo que hayan podido ser percibidas por los mismos.
- Observación directa, la cual permitirá obtener datos reales de manera directa.

8.4.2 Instrumentos

- Checklist: Ayudará a recolectar información de manera precisa y efectiva para así determinar los riesgos a los que se exponen los trabajadores.
- Sonómetro: Proporcionara información sobre los niveles de iluminación presentes en la planta de producción.
- Luxómetro: Proporcionara información sobre los niveles de iluminación presentes en la planta de producción.
- Termómetro digital: Indicará la exposición de los trabajadores al estrés térmico en la planta.



8.5 Proceso Investigativo

El proceso investigativo de la obtención de la información del estudio se llevará a cabo mediante las siguientes etapas:

7.5.1 Etapa 1: Recopilación de la información del puesto de trabajo.

En esta etapa se llevará a cabo la recolección de la información general concerniente a la higiene y seguridad en el área de producción de la empresa mediante la ayuda del checklist, las entrevistas y la observación de las actividades que se realizan en cada puesto de trabajo.

7.5.2 Etapa 2: Mediciones de higiene industrial.

Se hará uso de los instrumentos de medición como son sonómetro, luxómetro y termómetro para determinar las condiciones laborales en materia de higiene en la planta de producción.

7.5.3 Etapa 3: Identificación del peligro.

Se realizará una valoración de la empresa, en todas y en cada una de las áreas destacando su funcionalidad. El equipo de investigación ejecutará su formato de inspecciones de acuerdo a la realidad de la empresa y se efectuará un cuestionario a una persona por puesto para conocer sus impresiones del ambiente donde trabajan con las siguientes preguntas:

- a) ¿Ha tenido algún accidente en los últimos dos meses?
- b) Si lo tuvo ¿Lo ha reportado a la instancia correspondiente de su lugar de trabajo?

Mencione algunos accidentes que ha tenido en su lugar de trabajo.

- a) ¿Su trabajo le demanda mucho de su tiempo más allá de las 8 hrs/día y 5 días a la semana?
- b) ¿Considera que su trabajo es estresante?
- c) ¿Se ha enfermado a causa de su trabajo?



- d) ¿Ha recibido alguna capacitación en materia de higiene y seguridad laboral?

7.5.4 Etapa 4: Estimación del riesgo o Evaluación de la exposición.

Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

8.6 Valoración del riesgo

Con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerancia del riesgo en cuestión. Si de la evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que controlar el riesgo.

8.6.1 Severidad del daño:

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- a) Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- b) Naturaleza del daño, graduándolo entre ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino.

8.6.1.1 Ejemplos de ligeramente dañino

- a) Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de, los ojos por polvo.
- b) Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza y discomfort

8.6.1.2 Ejemplos de dañino

- a) Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
- b) Sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo-esquelético, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

8.6.1.3 Ejemplos de extremadamente dañino

- a) Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.



- b) Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

8.6.2 Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- a) **Probabilidad Alta:** El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- b) **Probabilidad Media:** El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- c) **Probabilidad Baja:** El daño ocurrirá raras veces.

En el cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgos de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

Tabla 19: Niveles de Riesgo.

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TL	Riesgo Moderado M
	Media	Riesgo Tolerable TL	Riesgo Moderado M	Riesgo Importante IM
	Alta	Riesgo Moderado M	Riesgo Importante IM	Riesgo Intolerable IN

(Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgo en los Centros de Trabajo, art. 13).

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de los accidentes.



Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua.



En la siguiente tabla se muestra sugerido como punto de partida la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser profesionales al riesgo.



Tabla 20: Control de Riesgos

Riesgo	Acción y Temporización
Trivial (T)	No se requiere acción preventiva
Tolerable (TL)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir los riesgos, determinando las Inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencia extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (IM)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

8.7 Caracterización de los riesgos

Una vez obtenidos los datos de la evaluación de riesgos, se realizará un croquis de las instalaciones de la empresa para plasmar mediante una simbología de colores dichos riesgos y finalmente el plan de acción de dicho estudio.



9 Capítulo I

9.1 ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE SEGURIDAD DEL TRABAJO DE LA EMPRESA COMPAÑÍA RECICLADORA DE NICARAGUA S.A

9.1.1 Introducción

En este capítulo se abordan todas las generalidades de la empresa en cuanto a descripción de proceso, esta empresa se encarga de la transformación de desechos sólidos mediante el proceso de selección y clasificación de material, pesaje, y posteriormente su debida compactación para completar así el ciclo de reciclaje, también se realizó una descripción de los puestos, de manera que se logre una interpretación clara de las actividades propias de la empresa, dicha información fue obtenida mediante la observación continua y de la investigación a nivel interno de la compañía para definir los conceptos propios del proceso.

La descripción de los puestos consiste en una síntesis de las labores que realizan los trabajadores de la empresa sus respectivas áreas; existen ciertas similitudes en cuanto a las tareas de determinados puestos en cada uno de las áreas y se utilizan los mismos recursos, por lo cual se describirán los puestos más característicos.

Se realizó una descripción general de la situación actual de la empresa en temas como: Estructura organizacional, Equipos de Protección Personal, Señalización de las áreas de Trabajo, Electricidad, Incendios y Contacto Biológico. Cada uno de estos temas con ítems llevan a una mayor profundización de la realidad de seguridad laboral de la compañía. Todas las descripciones antes mencionadas se realizaron posterior al levantamiento y reconocimiento de los riesgos a través de un check List.

Las áreas de estudio son las siguientes:

- 1) Gerencia
- 2) Administración



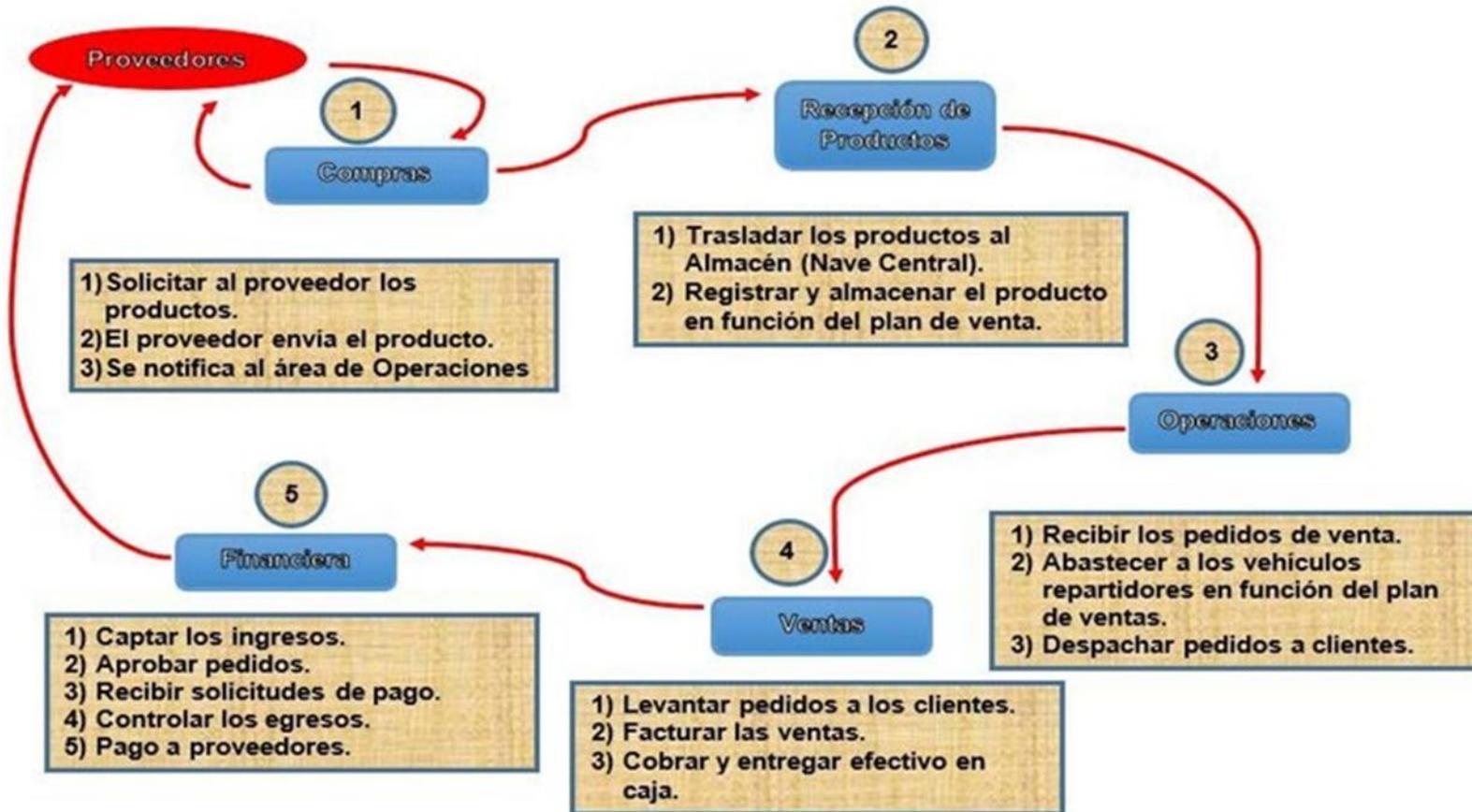
Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua.



- 3) Compras
- 4) Logística
- 5) División Comercial
 - 5.1) PET
 - 5.2) Consumo
- 6) Almacén
- 7) Distribución



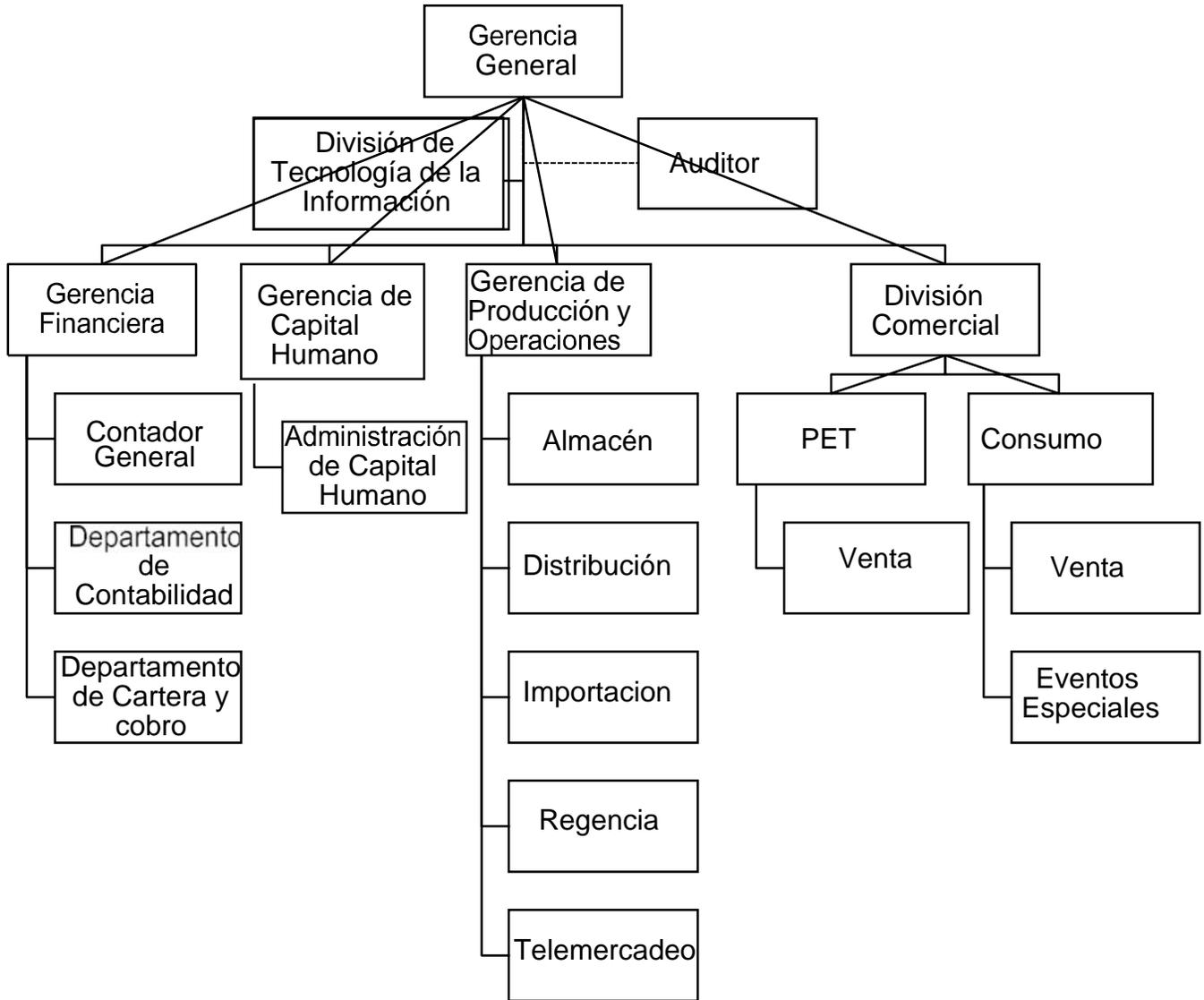
Figura# 10. Proceso del funcionamiento básico de la empresa



Fuente: La empresa



Figura #11. Estructura organizativa de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A



Fuente: Proporcionado por la empresa



9.2 Descripción General de la situación actual de Seguridad Ocupacional de la empresa

En el año 2019 se había realizado una Evaluación de Riesgos, pero sin su Plan de Acción, Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo. El Plan de Acción se encarga de los procedimientos básicos de seguridad, así como la gestión de riesgos específicos en cada área de trabajo.

En el año 2019 se conformó la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (CMHST), lo cual significó un avance en el tema, por el momento no se cuenta con un Técnico de Higiene y Seguridad, por lo cual la Gerente de Capital Humano ha asumido esa responsabilidad con la colaboración de los miembros de la CMHST de la empresa. Debido a esto la Gerencia General ha demostrado la disponibilidad de capacitar a dichos miembros.

Cualquier medida que se tomaba, como por ejemplo nuevos Equipos de Protección Personal (EPP), señalización de las áreas, medidas de seguridad eran simplemente llevadas a cabo sin otro tipo de divulgación más que la visualización de las mismas, por eso se están haciendo todos los esfuerzos en la Identificación de Riesgos para luego ser correctamente divulgados a todos los colaboradores de la empresa.

9.2.1 Informe de las condiciones observadas en el área de trabajo

Una vez definido un problema, se ha dado el paso inicial para el análisis del mismo y poniendo atención a los detalles, las causas y posibles soluciones empiezan a ser evidentes. Parte de esta ideología es el uso de un Check List para definición y organización de ideas. Esto es ideal al iniciar esfuerzos para solucionar un problema, especialmente en las fases de definición y organización de ideas.

El presente trabajo refleja los datos obtenidos en el Check List (Ver Anexo # 2, Check List de la Identificación de Riesgos) de manera general en todas las áreas para este estudio con los puntos más importantes en cuanto seguridad preventiva. Dentro de los puntos que cabe mencionar son los siguientes:



9.2.1.1 Orden, limpieza y mantenimiento

9.2.1.1.1 Edificio Mezanine, Mercadeo y Administrativo Central

El orden y limpieza en las oficinas de las áreas de Administración, Logística y División Comercial de manera general es muy buena, pero también podemos encontrar algunos lugares que por su desorden pueden ser peligrosos para los trabajadores de la empresa, como es el caso de Producción, Caseta de materiales, Contabilidad, Call Center ya que hay mucha acumulación de cajas, papelería y materiales, puede provocar accidentes por desplome de objetos y atrapamiento.

9.2.2 Nave Central (Planta)

Se encuentra desorden en el área de Devoluciones o material rechazado, sin embargo, esta área no es muy transitada pero el peligro está latente y en cualquier momento puede presentarse un accidente.

En el área de los racks hay acumulación de cajas de productos por inventario.

9.2.2.1 Equipos y herramientas de trabajo

9.2.2.1.1 Nave Central (Planta)

El montacargas eléctrico que se utiliza en bodega se encuentra en buen estado de funcionalidad, pero no se consideran ciertas medidas de seguridad.

Se debe brindar capacitación a los trabajadores en la correcta utilización de equipos y herramientas para evitar los riesgos y peligros que implican el uso inadecuado de estas, todos los colaboradores antes de utilizar una herramienta deben tener conocimiento sobre su utilización.

9.2.2.2 Seguridad Estructural

9.2.2.2.1 Edificio Administrativo Central y Mercadeo

Se puede afirmar que el área de oficinas cumple con todos los requerimientos básicos, los pisos, las ventanas, puertas están en buen estado, el aspecto estructural no presenta problemas en esta área.



9.2.2.2.2 Nave Central (Planta)

Toda la estructura se encuentra en buen estado, pero el piso a pesar de que puede circularse en este sin problemas, empieza tener pequeñas fisuras, por lo tanto, se recomienda programar un revestimiento próximamente.

Una de las salidas de emergencia no está señalizada de manera correcta, se sugiere señalizar esta área, por ejemplo, la instalación de barras antipánico conectadas a un sistema de alarma sonora que avisa cuando la puerta se abre.

Por lo general, todas las salidas de emergencia permanecen libres de obstáculos.

9.2.2.3 Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas como los tomacorrientes e interruptores al igual que los paneles eléctricos se encuentran seguros; sin embargo, a estos últimos no se permite el acceso de ninguna persona en estos, solamente el personal autorizado y calificado.

9.2.2.4 Incendio

La empresa no cuenta con ningún medio de detección de incendios como como detectores de humo y sistema de alarma acústico para dar aviso en cualquier caso de emergencia. Sin embargo, lo que sí existe es iluminación de emergencia.

9.2.2.5 Señalización

La señalización existente es acerca de evacuación, precaución uso de equipos de protección personal y de lucha contra incendios. En otras palabras, cubre lo básico.

9.2.2.6 Iluminación

Según expresaron los trabajadores entrevistados de todas las áreas durante la recolección de información, la iluminación por lo general es buena; sin embargo, en raras ocasiones, hay lámparas que presentan una iluminación deficiente.

En el presente trabajo se tratará este riesgo y se expondrán las posibles soluciones.



9.2.2.7 Nave Central (Planta)

En el área de Nave Central hay luz natural y artificial (tragaluces).

9.2.2.7.1 Edificio Administrativo Central, Mercadeo y (Mezanine) PET

Se emplean químicos de limpieza para los locales, manipulación de productos para limpieza de sarro y limpia contactos para el mantenimiento de equipos de cómputo.

9.2.2.7.2 Nave Central (Planta)

Estar en contacto con la batería del montacargas al momento de que estas están cargándose se exponen al peligro de emanaciones de ácido de plomo.

9.2.2.8 Contacto Biológico

Algo inherente en cualquier puesto de trabajo es la presencia de virus, hongos y bacterias. Dicho riesgo se tomará en cuenta en esta investigación.

9.2.3 Sistema de higiene y seguridad

Un sistema de higiene y seguridad industrial consiste en procedimientos y normas que buscan los siguientes objetivos:

-) Establecer acciones a tomar a la hora de una emergencia. La emergencia puede ser un accidente con lesiones humanas y o pérdidas materiales o puede ser el producto de algún desastre natural, como un terremoto, tornado, inundación entre otros.
-) Establecer procedimientos y medidas de seguridad referentes a todos los puestos de trabajo de la planta para minimizar la exposición a riesgos.
-) Establecer un procedimiento para realizar inspecciones de inicio de operaciones y otras inspecciones periódicas, para la detección temprana de riesgos y establecimientos de acciones correctivas.
-) Determinar los equipos de protección necesarios en la planta.
-) Determinar las normas de señalización y comunicación de riesgos de la planta.



Estos aspectos deben estar respaldados por una política de seguridad de la empresa. (Elwood, 1989)

9.2.4 Seguridad Industrial

Según el código del trabajo en el Artículo 100. Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicio de las normas que establezca el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del trabajo. (A.F, 2008)

9.2.4.1 Equipos de protección personal

Un equipo de protección personal o EPP es un equipo que se usa para minimizar la exposición a una variedad de riesgos. Ejemplos de EPP son guantes, protección de pies y ojos, dispositivos de protección auditiva, cascos de seguridad, respiradores y trajes de cuerpo completo. (A.F, 2008)

9.2.4.1.1 Protección para ojos

Los ojos deben de protegerse de riesgos como partículas suspendidas, metal derretido, químicos líquidos, líquidos ácidos, o cáusticos, gases o vapores químicos, material potencialmente infeccioso o radiación luminosa potencialmente dañina. Existen diferentes tipos de protectores de ojos:

-) Gafas de seguridad
-) Gafas ajustadas
-) Máscaras de soldar
-) Gafas de seguridad de láser
-) Caretas

(A.F, 2008)

9.2.4.1.2 Protección para la cabeza

La protección de la cabeza es una clave importante en un programa de seguridad. Debe considerarse utilizar el uso de cascos por si ocurre lo siguiente:

-) Pueden caer objetos desde un nivel superior y golpear la cabeza.



-) Los trabajadores pueden recibir contusiones de objetos fijos, como tuberías o chimeneas.
-) Existe una posibilidad de que la persona entre en contacto con la electricidad.

Suelen existir dos tipos de protección para la cabeza:

-) **Cascos de seguridad:** que deben cumplir con las normas nacionales o con sus equivalentes europeas y que deben tener una marca al respecto en el interior. Absorberán la fuerza de un golpe rompiendo parcialmente o dañando la carcasa y la correa o el relleno protector que lleva en el interior. En caso necesario, también pueden dotarse de protecciones para los oídos y/o pantallas.
-) **Cascos contra golpes:** escudo de plástico diseñado para encajarlo dentro de las gorras de los uniformes. Resultan más cómodos que los cascos de seguridad, pero están diseñados solo para golpes de bajo impacto. No ofrecen el mismo nivel de protección que los cascos de seguridad y no deben utilizarse en lugar de estos en aquellas zonas donde se requiera el uso de cascos de seguridad. (A.F, 2008)

9.2.4.1.3 Protección para pies y piernas

Aquellos empleados expuestos a golpes, químicos, sustancias calientes, riesgos eléctricos o pisos resbalosos deben utilizar calzado de seguridad. Existen diferentes tipos EPP para estas partes del cuerpo, como son piñeras, guardas metatarsicas, guardas de los dedos del pie, combinación de guardas de pie y tobillo y calzado de seguridad especializado, como por ejemplo para casos de riesgos eléctricos. (A.F, 2008)

9.2.4.1.4 Protección de manos y brazos

Los riesgos a los que están expuestas estas partes del cuerpo son absorción a través de la piel de sustancias peligrosas, quemaduras químicas o térmicas, riesgos eléctricos, cortes, abrasiones, pinchazos, fracturas y amputaciones. (A.F, 2008)



9.2.4.1.5 Protección auditiva

La necesidad de utilizar protección auditiva depende de varios factores. Una vez que se han reducido las fuentes de ruido y aun los niveles no son aceptables, los factores a determinar además del nivel de ruido es el tiempo de exposición, si hay diferentes fuentes de ruido, si el empleado se mueve entre áreas con distintos niveles de ruido y el tipo de ruido. Para la protección auditiva existen diferentes tipos de equipos:

-) Tapones descartables
-) Tapones preformados o moldeados
-) Orejeras

(A.F, 2008)

9.2.4.1.6 Protección de las extremidades inferiores y extremidades superiores

Extremidades inferiores:

En el trabajo con riesgos de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de botas o zapatos de seguridad, con refuerzos metálicos en la puntera cuando fuera necesario. Los trabajadores ocupados en trabajo con riesgos de descarga eléctrica usaran calzado aislante adecuado según el caso.

Además del equipo de protección de pies y del zapato de seguridad, las polainas (de cuero, de rayón aluminizado u otro material adecuado, por ejemplo) pueden ayudar a evitar lesiones y proteger a los trabajadores de objetos que se caen o que ruedan, de objetos afilados, de superficies mojadas o resbalosas, de metales fundidos, de superficies calientes y de peligros eléctricos. (A.F, 2008)



10 EVALUACIÓN DE RIESGOS

10.1 Introducción

Este capítulo inicia con la identificación de riesgos de seguridad en la cual se encontrarán una serie de resultados referentes a los factores geofísicos y de organización que incluyan al hombre, en el grupo de hombres y en el medio donde labora.

La observación es eficaz para identificar que riesgos existen en cualquier lugar, es por eso que se realizó una observación de riesgos obvios y una lista de verificación (check list). La observación de riesgos obvios se refiere a la localización de los riesgos evidentes que pudieran causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales a través del recorrido de las áreas de la empresa durante el proceso de evaluación de riesgos. Respecto a la lista de verificación, esta consiste en una lista de comprobación de posibles riesgos que pueden encontrarse durante el trabajo.

Cabe mencionar que se ha ordenado en bloques aquellos puestos de trabajo con áreas de acuerdo a los riesgos similares y específicos tomando en cuenta la naturaleza de sus labores como una medida de clasificación y ordenamiento.

10.2 Identificación de los riesgos

Este capítulo inicia con la identificación de los riesgos de seguridad en la cual podemos encontrar una serie de resultados referentes a los factores geofísicos y de organización que incluyan al hombre, en el grupo de hombres, y en el medio donde labora.

La observación es eficaz para identificar que riesgos existen en cualquier lugar, es por eso que se utilizó la Metodología de Observación de Riesgos Obvios y La lista de Verificación (Check-list). La Observación de riesgos obvios: Se refiere a la localización de los riesgos evidentes que pudieran causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, a través de recorrido por las áreas a



Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua



evaluar y la Lista de Verificación: Consiste en una lista de comprobación de los posibles riesgos que puede encontrarse en determinado ámbito de trabajo.



Tabla 21: Riesgos encontrados en la empresa y sus conceptos

Tabla# 4. Riesgos encontrados en la empresa y sus conceptos. Riesgo	Concepto
1. Contacto eléctrico directo	Riesgo originado por la energía eléctrica. Contacto de personas con partes eléctricamente activas de la instalación o elementos habitualmente en tensión. Esto conlleva a quemaduras, caídas o golpes por choque eléctrico o por arco eléctrico, incendios o explosiones.
2. Contacto eléctrico indirecto	Riesgo originado por la energía eléctrica. Contacto de Personas con elementos conductores puestos accidentalmente en tensión por un fallo de aislamiento. Esto conlleva a quemaduras, caídas o golpes por choque eléctrico o por arco eléctrico, incendios o explosiones.
3. Incendio	Accidente originado por el fuego. Es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar a estructuras y a seres vivos.
4. Explosión	Accidente originado por la onda expansiva, por explosivos o elementos presurizados.
5. Contacto con objetos cortopunzantes	Accidente causado por manipulación inadecuada de objetos filosos o piezas de los mismos como engrapadoras, clips y fásteners.



6. Contacto térmico	Quemadura por contacto con materiales, productos, objetos, equipos y superficies a altas temperaturas como hornos, quemadores, caudales o superficies congeladas.
7. Material de agarre	Este término se utiliza para mostrar la manipulación de una superficie como una herramienta o cajas, que dependiendo de su textura puede ocasionar algunas lesiones en las manos.
8. Caídas de personas a distinto nivel	Caída de personas por pérdida de equilibrio desde una altura. Hay que tener en cuenta que las consecuencias lesivas no son las mismas para una altura u otra (la lesión más probable son contusiones o incluso fracturas).
9. Caídas de personas a un mismo nivel	Caída de personas por pérdida de equilibrio a la superficie por la cual circulan. Ejemplos: Caída a la superficie por la que se circula al tropezarse con algún objeto que obstaculice el paso. Caída al introducir un pie en alguna abertura del suelo, caída al pisar un tramo en mal estado.
10. Caídas de objetos por desplome	Pérdida de la condición vertical de una cosa, especialmente atribuible a apilamientos de mercancías, así como la pérdida de plomada de paramentos, e incluso el derrumbamiento de techos. Ejemplos: Desplome de



	una pila de objetos almacenados, derrumbamiento de tierras durante el proceso de excavación de una zanja.
11. Caídas de objetos en manipulación	Caída de piezas, herramientas, objetos, etc. cuando el trabajador las tiene entre las manos.
12. Caídas de objetos desprendidos	Venir un cuerpo abajo cuando está suspendido por algún elemento (grúa o montacargas) o apoyado sobre una superficie. Ejemplos: Caída de una carga cuando está siendo transportada por una grúa o montacargas.
13. Choque contra objetos inmóviles	Golpe fortuito de una persona que se mueve contra un objeto, máquina o herramienta que se encuentra en reposo. Ejemplos: Tropezón con una caja a la que no le corresponde el lugar en el que ha sido depositada.
14. Choque contra objetos móviles	Golpe fortuito de un trabajador contra un objeto, máquina o herramienta que se mueve (siendo independiente que el sujeto se mueva o no). Están excluidos los accidentes con vehículos de transportes. Ejemplos: Choque contra la parte de una máquina que dispone de desplazamiento propio, choque de una carga que está siendo transportada por un trabajador.
15. Atrapamiento, por o entre	Aprisionamiento entre dos superficies o bien enganche con las partes móviles de una máquina. Las consecuencias lesivas de este hecho pueden ser muy variables, desde un simple susto hasta aplastamientos, desgarros, amputaciones y muerte.



objetos, máquinas y herramientas	Ejemplos: Aprisionamiento de un trabajador entre la parte que se desplaza de una máquina y la pared, aplastamiento de una mano por un peso, atrapamiento de algún miembro en algún aparato de elevación.
16. Atrapamiento por vuelco de vehículo	Es la situación que se produce cuando un operario o parte de su cuerpo es aprisionado contra las partes de las máquinas o vehículos que, debido a condiciones inseguras, han perdido su estabilidad.
17. Atropellos o golpes con vehículos	Son los producidos por vehículos en movimiento, empleados en las distintas fases de los procesos realizados por la empresa.
18. Colisión	El término se utiliza para hacer referencia a la cual dos objetos chocan por encontrarse en el mismo camino. Por ejemplo, dos vehículos en movimiento en movimiento, cuyo impacto puede causar lesiones en sus ocupantes como el latigazo.
19. Temperatura	Se refiere a las variaciones de calor o frío existentes en un determinado sitio cuya fuente de ventilación puede ser natural o artificial.



20. Iluminación insuficiente	El término hace referencia a dispositivos (lámparas, luminarias) que se instalan para producir ciertos efectos luminosos dependiendo de su uso, el cual puede ser ya sea en exteriores o bodegas y oficinas.
21. Ruido	Es la sensación auditiva inarticulada generalmente desagradable. Un ejemplo de esto es la alarma de un montacargas en retroceso.
22. Radiación no ionizante	El término hace referencia a la interacción de radiación la materia; al tratarse de frecuencias consideradas bajas y por lo tanto también energías bajas por fotón, en general, su efecto es potencialmente menos peligroso que las radiaciones ionizantes. Un ejemplo de estos es las pantallas de las computadoras y los módems.
23. Contacto con sustancias químicas nocivas	Síntomas o molestias provocadas por la exposición a productos químicos. Por ejemplo, de uso cotidiano como detergentes o tintes para el cabello.
24. Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas	Enfermedades o molestias provocadas por la exposición a sustancias corrosivas o cáusticas.
25. Contacto biológico	Síntomas o molestias causados por la exposición de agentes biológicos. Por ejemplo: Virus, hongos, bacterias.
26. Movimientos repetitivos	Se refiere a movimientos de forma reiterada de la parte superior e inferior del cuerpo humano debido a una tarea



	específica, lo cual puede causar lesiones de músculos, nervios, ligamentos y los tendones.
27. Posturas estáticas	El término hace referencia a las posturas físicas sostenidas durante un cierto margen de tiempo.
28. Mal levantamiento de carga	Se refiere a las operaciones de colocación, empuje, tracción, transporte o deslizamiento de carga realizadas por uno o varios trabajadores de manera inadecuada, provocando lesiones, entre estas lumbalgias.
29. Trastornos de la voz	Son todos aquellos estados en los que se observe una modificación acústica de la voz. Esto es que se deteriore su calidad y disminuya su capacidad de proyectarse hacia el oyente.

Fuente: Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo y Elaboración propia



El cuadro siguiente contiene información donde se presentan los riesgos en las áreas de la empresa:

Tabla 22: Identificación de riesgos por área.

Identificación de riesgos por área					
Factores de Riesgos/ Riesgos	Administración	Logística	División Comercial	Almacén	Distribución
Condiciones de Seguridad					
1. Contacto eléctrico directo	X	X	X	X	X
2. Contacto eléctrico indirecto	X	X	X	X	X
3. Incendio	X	X	X	X	X
4. Explosión	X			X	X
5. Contacto con objetos cortopunzantes	X	X	X	X	
6. Contacto térmico	X			X	
7. Material de agarre	X			X	
8. Caídas de personas a distinto nivel	X	X	X	X	X
9. Caídas de personas a un mismo nivel	X	X	X	X	X
10. Caídas de objetos por desplome				X	
11. Caídas de objetos en manipulación	X			X	
12. Caídas de objetos desprendidos				X	
13. Choque contra objetos inmóviles	X			X	X
14. Choque contra objetos móviles				X	
15. Atrapamiento, por o entre objetos, máquinas y Herramientas				X	
16. Atrapamiento por vuelco de vehículo				X	
17. Atropellos o golpes con vehículos				X	X
18. Colisión					X
Condiciones Higiénico-Industriales					
Contaminantes Físicos	19. Temperatura	X	X	X	X
	20. Iluminación insuficiente	X	X	X	X
	21. Ruido		X		X
	22. Radiación no ionizante	X	X	X	X



Contaminantes Químicos	23. Aromatizantes, desinfectantes, detergentes.	x	x	x	x	x
	24. Partículas en suspensión	x	x	x	x	x
	25. Productos de desecho de líquidos de batería			x		
	26. Vapor de ácido de plomo de batería de montacargas.				x	
Contaminantes Biológicos	27. Virus, hongos, bacterias.	X	x	x	x	x
Trastornos Músculo-Esqueléticos						
	28. Movimientos repetitivos.	x	x	x	x	x

1. Polines y cajas suspendidos por montacargas.	1. Caídas de objetos desprendidos.	
1. Mobiliario de oficinas. 2. Estantes. 3. Racks.	1. Choque contra objetos inmóviles.	
1. Superficie de elevación del montacargas eléctrico.	1. Choque contra objetos móviles.	
1. Montacargas eléctrico y mula manual.	1. Atrapamiento por o entre objetos, máquinas y herramientas.	
1. Montacargas eléctrico.	1. Atrapamiento por vuelco de vehículo.	
1. Vehículos pesados livianos y pesados circulando. 2. Montacargas eléctrico.	1. Atropellos o golpes con vehículos.	
1. Vehículos livianos y pesados circulando.	1. Colisión vehicular.	
1. Aire acondicionado.	1. Temperatura.	Contaminante
1. Lámparas. 2. Luminarias.	1. Iluminación insuficiente.	



1. Alarma de montacargas en retroceso.	1. Ruido.	s Físicos	Contaminantes
1. Módem. 2. Impresoras. 3. Escáneres. 4. Computadoras.	1. Radiación no ionizante.		
1. Aromatizantes. 2. Desinfectantes. 3. Detergentes.	1. Contacto con sustancias químicas.	Contaminante s Químicos	(Condiciones Higiénico Industriales)
1. Partículas en suspensión (Polvo).			
1. Productos de desecho de líquido de baterías			
1. Gasolina.			
1. Limpiador multisuperficie. 2. Limpia contactos.			

29. Posturas estáticas.	X	X	X	X	X
30. Mal levantamiento de carga	X			X	
31. Trastornos de la voz		X			

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 23: Especificación de los peligros, riesgos, y factores de riesgos de la empresa

Peligros	Riesgos	Factores de Riesgos
1. Computadoras. 2. Tomacorrientes. 3. Panel eléctrico. 4. Escáner. 5. Impresoras. 6. Interruptores. 7. Panel eléctrico. 8. Aire acondicionado. 9. Montacargas eléctrico. 10. Cautil.	1. Contacto eléctrico directo. 2. Contacto eléctrico indirecto. 3. Incendio.	Condición de Seguridad
1. Planta eléctrica. 2. Vapores de ácido de plomo de batería de montacargas eléctrico.	1. Contacto eléctrico directo. 2. Contacto eléctrico indirecto. 3. Incendio. 4. Explosión.	
1. Engrapadoras. 2. Fasteners. 3. Clips. 4. Peine. 5. Tijeras.	1. Contacto con objetos cortopunzantes.	
1. Cautil.	1. Contacto térmico.	
1. Instrumentos de limpieza (escoba, lampazo). 2. Cajas de productos.	1. Material de agarre.	
1. Escaleras 2. Escalones.	1. Caídas de personas a distinto nivel.	
1. Piso resbaloso. 2. Objetos caídos en el piso.	1. Caídas de personas al mismo nivel.	
1. Cajas de productos. 2. CPU.	Caídas de objetos por desplome. Caídas de objetos en manipulación.	



1. Vapor de ácido de plomo de batería de montacargas.	1. Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas		
1. Virus. 2. Hongos. 3. Bacterias.	Contacto biológico.	Contaminantes biológicos	Contaminantes (Condiciones Higiénico-Industriales)
1. Pacas o bultos de materiales. 2. Mobiliario. 3. Monotonía de la tarea.	1. Movimientos repetitivos. 2. Posturas estáticas. 3. Mal levantamiento de carga. 4. Trastornos de la voz.		Carga de Trabajo (Trastornos Músculo-Esqueléticos)



Tabla 24: Causas y consecuencias de los riesgos identificados

Riesgos	Causas	Consecuencias
1. Contacto eléctrico directo.	<ol style="list-style-type: none">1. Falta de señalización.2. Mantenimiento inexistente o inadecuado de los equipos o instalaciones eléctricas.3. Manipulación indebida de equipos eléctricos o distracción al realizar las labores.4. Cables pelados a la intemperie5. Estructura inadecuada del sistema eléctrico.	
2. Contacto eléctrico indirecto.	<ol style="list-style-type: none">1. Imprudencia por parte del trabajador.2. Falta de mantenimiento de los equipos eléctricos, enchufes, etcétera.3. Falta de señalizaciones.4. Falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo.	<ol style="list-style-type: none">1. Quemaduras.2. Heridas.3. Choque eléctrico.4. Electrocutación.
3. Incendio	<p>1. Factores de incendio:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Los muebles de madera, utensilios de plástico que por su estado o forma de presentación pueden prender fácilmente.b. Utilización de productos inflamables.c. Imprudencia del trabajador al realizar los trabajos.d. Falta de indicaciones para el manejo de los productos químicos.e. Falta de orden y limpieza en el área de trabajo.	<ol style="list-style-type: none">1. Quemaduras.2. Infecciones.3. Intoxicaciones.4. Muerte.



	<p>f. Chispas debido a interruptores, cortocircuitos, descargas eléctricas atmosféricas.</p> <p>2. Propagación:</p> <p>a. Carecimiento de extintores, vencimiento o descarga de los mismos.</p> <p>3. Evacuación:</p> <p>a. Carecimiento o mal estado del alumbrado de emergencia.</p> <p>b. Carecimiento de luces de emergencias o mal estado de las mismas.</p> <p>c. Carecimiento o mal estado de la alarma de sonora de emergencias.</p> <p>d. Falta de simulacros de práctica y perfeccionamiento del plan de evacuación.</p> <p>4. Medios de lucha:</p> <p>a. Los extintores no se revisan periódicamente.</p>	
4. Explosión	<p>1. Imprudencia de parte del trabajador.</p> <p>2. Falta de indicaciones para el manejo de químicos (fichas de seguridad).</p> <p>3. Falta de señalización.</p> <p>4. Instalaciones eléctricas en mal estado.</p>	<p>1. Quemaduras.</p> <p>2. Fracturas.</p> <p>3. Heridas.</p> <p>4. Contusiones.</p> <p>5. Muerte.</p>
5. Contacto con objetos cortopunzantes	<p>1. Trabajar distraídamente y a un ritmo acelerado.</p>	<p>1. Cortaduras.</p>
6. Contacto térmico.	<p>1. Imprudencia y exceso de confianza del personal de Tecnología de la Información al manipular el cautil.</p>	<p>1. Quemaduras.</p>
7. Material de agarre	<p>1. Carencia o falta de uso del equipo de protección personal (guantes) la manipular cajas.</p>	<p>1. Cortaduras.</p> <p>2. Ampollas.</p> <p>3. Callos.</p>



8. Caídas de personas al mismo nivel	<ol style="list-style-type: none">1. Falta de orden y limpieza.2. Desnivel del suelo.3. Derrame o fuga de líquidos no controlado en el piso.	<ol style="list-style-type: none">1. Golpes.2. Policontusiones.3. Traumas cerrados.4. Esguinces.
--------------------------------------	--	---

	<ol style="list-style-type: none">4. Imprudencia del trabajador al movilizarse a un ritmo acelerado o distraído.5. Escasa señalización o iluminación.	5. Fracturas cerradas.
9. Caídas de personas a distinto nivel.	<ol style="list-style-type: none">1. Tropezos subiendo o bajando, escaleras, gradas o escalones.2. Escasa iluminación o señalización.3. Utilizar como escaleras elementos inestables o no apropiados (sillas, mesas, taburetes, etc.).4. Imprudencia del trabajador al movilizarse a un ritmo acelerado o distraído.5. Falta de orden y limpieza.6. Derrame de fugas o líquidos no controlados en el piso.	
10. Caídas de objetos por desplome.	<ol style="list-style-type: none">1. Falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo.2. Iluminación insuficiente.3. Objetos en el piso que obstruyen la libre circulación.4. Almacenamiento incorrecto de productos (inestables, demasiado altos, estanterías sobrecargadas)5. Manipular carga desde escalera de mano.	<ol style="list-style-type: none">1. Golpes.2. Policontusiones.3. Traumas cerrados.



11. Caídas de objetos en manipulación	<ol style="list-style-type: none">1. Objetos en el piso que obstruyan la libre circulación.2. Escalones de las escaleras resbalosos.3. Falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo.4. Iluminación insuficiente.5. Calzado inadecuado (no deslizante).6. Falta de atención del trabajador durante el desplazamiento.	<ol style="list-style-type: none">1. Cortes por rotura de objeto.2. Golpes.3. Fracturas.4. Contusiones.
12. Caídas de objetos desprendidos	<ol style="list-style-type: none">1. Almacenamiento incorrecto de los productos (inestables o demasiado altos, estanterías sobrecargadas).	



	<ol style="list-style-type: none">2. No aseguramiento de las cargas antes y durante el transporte de las mismas.3. Falta de pericia del operador del montacargas.4. Falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo.5. Operar el montacargas con un bajo porcentaje de energía de batería.	
13. Choque contra objetos inmóviles.	<ol style="list-style-type: none">1. Falta de orden y limpieza.2. Falta de atención sobre los desplazamientos.3. Objetos en el piso que obstaculizan el paso.4. Iluminación insuficiente.	<ol style="list-style-type: none">1. Golpes.2. Magulladuras.3. Lesiones leves.4. Esguinces.
14. Choque contra objetos móviles.	<p>Falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo. Iluminación insuficiente. Falta de atención sobre los desplazamientos.</p>	<p>Contusiones . Heridas. Desgarros musculares. Amputaciones . Pequeñas fracturas.</p>
15. Atrapamiento por o entre objetos.	<p>Falta de orden y limpieza en lugar de trabajo. Iluminación insuficiente. Falta de atención sobre las operaciones. No utilización de los equipos de protección personal.</p>	<p>Contusiones . Heridas. Desgarros musculares. Amputaciones . Fracturas.</p>



<p>16. Atrapamiento por vuelco de vehículo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La carga a transportar no esté centrada, sino desplazada hacia uno de los extremos laterales del rack. 2. Sobrecargar el montacargas con un peso mayor al que puede soportar 3. Falta de pericia al conducir el montacargas. 4. Desnivel del piso donde transita el montacargas. 5. Manipular el montacargas con una escasa reserva de energía reserva de batería mientras se suspenden cargas con este. 6. Iluminación insuficiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Golpes. 2. Policontusiones. 3. Traumas cerrados. 4. Esguinces. 5. Fracturas cerradas y abiertas. 	
<p>17. Atropellos o golpes con vehículos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Irrespetar las vías de circulación. 2. Déficit o de daños de señalización. 3. Falta de moderación al regular la velocidad del vehículo. 4. Falta de mantenimiento del vehículo. 5. Iluminación insuficiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Golpes. 2. Policontusiones. 3. Fracturas. 4. Desgarros musculares. 5. Muerte. 	
<p>18. Colisión.</p>			
	<p>a. Aire acondicionado</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas con la estabilidad de la temperatura programada a causa de un desperfecto. 2. Tiempo de exposición del individuo a la temperatura del aparato. 	



19. Temperatura	b. Cuarto con aspersores y aislante térmico	<ol style="list-style-type: none">1. Problemas con la estabilidad de la temperatura programada a causa de un desperfecto.2. Tiempo de exposición del individuo a la temperatura del cuarto con aspersores, si el cuarto (almacenaje), está demasiado	<ol style="list-style-type: none">1. Bajón de temperatura.2. Estrés térmico.
-----------------	---	---	---



20. Iluminación insuficiente	<ol style="list-style-type: none">1. Estructura inadecuada del sistema eléctrico.2. Mantenimiento inexistente o inadecuado de los equipos y instalaciones eléctricas.	<ol style="list-style-type: none">1. Fatiga visual.2. Irritación ocular.3. Dolor de cabeza.4. Accidentes de golpes o choques contra objetos.5. Visión alterada.6. Falta de concentración y productividad.
21. Ruido.	<ol style="list-style-type: none">1. Exponerse al ruido de la alarma de retroceso del montacargas durante un tiempo prolongado sin planificar sus intervalos de uso.2. No usar el equipo de protección personal requerido (orejeras).	<ol style="list-style-type: none">1. Disminución de la capacidad auditiva.2. Estrés.
22. Radiación no ionizante.	<ol style="list-style-type: none">1. Emisión de ondas de baja frecuencia de aparatos de aparatos eléctricos como módem, impresora, escáner y computadora.	<ol style="list-style-type: none">1. Fatiga visual.2. Dolor de cabeza.



Contacto con sustancias químicas nocivas	23. Aromatizantes, desinfectantes, detergentes.	1. Imprudencia del personal de limpieza al usar los productos químicos para dicho fin a un ritmo acelerado.	1. Irritación del aparato respiratorio. 2. Ardor en los ojos. 3. Vómitos. 4. Leve irritación en la piel. 5. Malestar estomacal.
	24. Partículas en suspensión (polvo).	1. Falta de orden y limpieza. 2. Realizar las labores de limpieza a un ritmo inseguro. 3. Tiempo de exposición a fuentes de polvo.	1. Irritación en ojos y piel. 2. Alergias.
	25. Productos de líquido de baterías	1. Falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo.	1. Alergias. 2. Irritación en ojos y piel.



		<ol style="list-style-type: none"> 2. Manipular el producto en piel irritada o sensible a los químicos del producto sin el uso de guantes. 3. Trabajar a un ritmo inseguro. 	
	26. Gasolina	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la manipulación de gasolina a un ritmo seguro. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ardor en ojos. 2. Dificulta la respiración cutánea por lo que produce una ligera sofocación.
	27. Limpiador multisuperficie , limpia contactos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la manipulación de estos productos de manera insegura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Irritación ocular y cutánea leve. 2. Irritación gatrointestinal y respiratoria transitoria y leve. 3. El contacto prolongado produce náuseas, edema pulmonar, dolor de cabeza, vértigo.
Contacto con sustancias cáusticas	28. Vapores de ácido de plomo de batería de montacargas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Imprudencia de parte del trabajador 2. Falta de señalización en el área de mantenimiento de la batería del montacargas. 3. No hacer uso de equipos de protección personal. 4. Insuficiente ventilación en el área de trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quemaduras. 2. Dermatitis. 3. Intoxicaciones y mareos. 4. Afecciones del tubo digestivo. 5. Afecciones bronco pulmonares y de la piel. 6. Cáncer a mediano plazo.



29. Virus, hongos, bacterias.	<ol style="list-style-type: none">1. Falta de limpieza o deficiencia de la misma.2. No realizar periódicamente los exámenes médicos.	<ol style="list-style-type: none">1. Resfriados.2. Alergias.3. Infecciones.
30. Movimientos repetitivos	<ol style="list-style-type: none">1. Monotonía de la tarea.2. Malos hábitos de posturas.3. Sillas o mesas inadecuados o en mal estado para el trabajador.	<ol style="list-style-type: none">1. Dolor en en articulaciones y músculos.2. Fatiga.
31. Posturas estáticas.	<ol style="list-style-type: none">4. Falta de charlas o capacitaciones sobre ergonomía del trabajo.	
32. Mal levantamiento de carga.	<ol style="list-style-type: none">1. Falta de charlas o capacitaciones en levantamiento de carga.2. Carencia de cinturón fuerza o mal estado de este.3. Malos hábitos de levantamiento de carga.	<ol style="list-style-type: none">1. Lumbalgia.2. Dolor en articulaciones3. Hernias.
33. Trastornos de la voz.	<ol style="list-style-type: none">1. Mala postura al hablar (posición tensa de articulaciones y compresión del diafragma).2. Insuflar demasiado la parte superior del tórax.3. Forzar mucho el tono de voz.	<ol style="list-style-type: none">1. Fatiga.2. Irritación en la laringe.3. Disfunción vocal a largo plazo.



10.3 Clasificación de áreas y puestos de trabajos por bloques según sus riesgos

Por motivos un mejor orden y precisión en este estudio, los puestos de trabajo pertenecientes a cada área se agruparon en bloques, ya que hay algunos que independientemente de sus funciones, presentan riesgos similares. Dichos riesgos fueron detectados mediante un check list.

Tabla 25: Clasificación de áreas y puestos de trabajos según sus riesgos.

Bloque	Área	Puestos de Trabajo	Trabajadores expuestos		
			H	M	T
1	Administración	Gerente de Gestión de capital Humano/ Encargado de Nómina/ Asistente de Gestión de Capital Humano/ Contralor Financiero/ Jefe de Servicios Administrativos/ Jefe de Cuentas por Cobrar/ Encargado de Cobro a Proveedores/ Encargado de Costeo/ Auxiliar de Crédito y Cobranza/ Auxiliar de Contabilidad/ Contador General/ Archivista/ Recepcionista/ Asistente Administrativo de Gerencia General/ Gerente General.	8	10	18
2		Asistente Administrativo de Servicios Generales.	1	0	1
3		Jefe de Tecnología de la Información/ Técnico Soportista.	2	0	2
4		Mensajero	5	0	5
5		Conserje	0	2	2



Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa
Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua



6	Logística	Gerente de Logística/ Asistente Administrativo de Logística/ Regente de ventas/ Auxiliar de Registros Sanitarios/ Auxiliar Administrativo/ Encargado de Compras Locales/ Supervisor de Servicio al Cliente/ Auxiliar de Registro de Precios (Pricing).	6	3	9
7		Jefe de Tráfico/ Coordinador de Seguridad	0	2	2
8		Supervisor de Servicio al Cliente	0	1	1
9		Auxiliar de Telemercadeo.	5	6	11



10	División	PET	Gerente de Comercial PET/ Key Account PET/ Supervisor de Ventas PET/ Coordinador de Ventas Institucional/ Gerente de Marca PET/ Asistente de Demanda	3	3	6
		Consumo	Gerente de Marca de Consumo/ Gerente Comercial de Consumo/ Asistente Administrativo de Consumo/ Coordinador de Eventos Especiales/ Supervisor de Ventas de Consumo/ Key Account Consumo/ Supervisor de Merchandising/ Promotor de Eventos Especiales.	5	10	15
11		Cartón	Promotor de Ventas OTC/ Impulsadora OTC/ Agente Vendedor Farmacéutico/ Agente Vendedor Institucional.	10	6	16
		Consumo	Agente Vendedor Comercial/ Agente Comprador Baterías / Display/ Vendedor de Despacho/ Impulsadora	8	61	69
12		Centro Planta	Visitador Médico.	0	1	1
13		Consumo	Supervisor multi-área	1	0	1
14	Almacén	Jefe de Bodega/ Supervisor de Bodega.	2	0	2	
15		Auxiliar de Bodega 1	23	0	23	



Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa
Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua



16		Auxiliar de Bodega 2	5	0	5
17	Distribución	Jefe de Distribución	1	0	1
18		Supervisor de Distribución	1	0	1
19		Auxiliar de Distribución/ Auxiliar de Reparto/ Conductor de Vehículo	23	0	23
20		Regente de compras	7	0	7
Total			116	105	221

Fuente: Elaboración propia



11 Resultados y análisis del check list referente L.G.H.S.T.

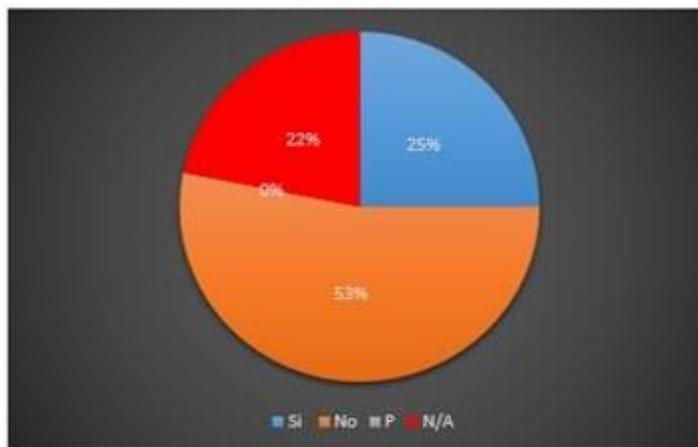
Utilizando la herramienta del check list investigado de las normativas de la Ley 618 de higiene y seguridad del trabajo la cual permitió identificar los aspectos del taller en los cuales cumple y no cumple con las normativas establecidas por el código de trabajo de Nicaragua.

Esta herramienta se realizó como entrevista directa al empleador y a los trabajadores esto con el fin de corroborar el uso de los equipos de protección personal, las condiciones del ambiente laboral, así como también el cumplimiento de los requisitos de la ley como parte de la seguridad para el trabajador.

Tabla 26 Total del ccheck list

Total del Check List		
Resultados		%
Si	16	25
No	34	53
P	0	0
N/A	14	22
Total	64	100

Gráfico 1: Total del Check List





➤ **Análisis del Check List (Ver anexo 1)**

Con lo observado y haciendo uso de la herramienta del Check List investigado en la Ley 618 de Higiene y Seguridad del Trabajo se puede observar que el gerente de RRHH viene cumpliendo en si solo un mínimo de las obligaciones requeridas según la ley, lo que expone a los trabajadores a más peligros sin estar estos consientes de los mismos, también se observó que las principales causas de la carencia de estos regímenes están dado por la falta de seminarios sobre las normativas que conlleva la ley 618, capacitaciones sobre la prevención de accidentes laborales y uso del botiquín de primeros auxilios, desinterés por parte de los trabajadores y la empleadora sobre las buenas prácticas laborales en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, estas carencias en los regímenes estándares de la ley aun por minúsculos que sean pueden llevar a causar daños materiales o humanos lamentables.

12 Resultado de la entrevista a trabajadores (Ver anexo 2)

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa?
2. ¿Cuál es su forma de pago?
3. ¿Posee conocimiento en materia de seguridad e higiene laboral?
4. ¿Considera usted que el nivel de ruido que se genera en su puesto de trabajo afecta a su salud?
5. ¿Según su percepción considera usted que el tipo y nivel de iluminación es la adecuada en su puesto de trabajo
6. ¿Tiene un lugar específico para comer? Si la respuesta es no ¿Dónde come?
7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación en caso de terremoto o algún otro peligro? Si la respuesta es sí especifique.
8. ¿Se le brindan los equipos de protección personal adecuados para sus labores?



9. ¿Ha sufrido algún accidente laboral; si la respuesta es afirmativa describa y clasifica en leve, medio y grave?
10. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente en su área de trabajo?
11. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su área de trabajo?
12. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?
13. ¿Considera que la manera en cómo están ubicados las maquinarias y equipos

Análisis de la entrevista a los trabajadores

Se realizó la entrevista a 7 trabajadores que suman una parte de la fuerza laboral en el área de producción, se pudo observar que no poseen conocimientos en materia higiene y seguridad ya que no se les brindan capacitaciones acerca de la materia. Los equipos de protección personal los empleadores no se los proporcionan completo y dada la experiencia de los años trabajando en la selección y clasificación de materiales en el área de producción, consideran no necesario el uso de estos. Desconocimiento de la afectación hacia su salud dado los riesgos presentes en producción como son los niveles ruido expuestos diariamente. No se les ha instruido ante un evento de riesgo sísmico. El taller no posee una ruta de evacuación y señalización adecuada en caso de un desastre natural, incendio u otro tipo de eventualidad.

12.1 Resultado de la entrevista al empleador (Ver anexo 2) Entrevista a la empleadora del taller

1. ¿Qué tan frecuente ocurren algún tipo de accidente laboral?
2. ¿En qué sección del taller se registra mayor número de accidente?
3. ¿Cuál es el tipo de accidente laboral más común?
4. ¿Qué maquina presenta mayor problema de descompostura?
5. ¿Posee un calendario de mantenimiento para las máquinas?
6. ¿Qué tipo de material se manipula en el proceso de elaboración de los molinos?



7. ¿Con cuanta frecuencia se monitorea las condiciones de seguridad e higiene?
8. ¿Cuántas infracciones se le han puesto y porque al taller?
9. ¿Cuál cree usted que es la sección que representa más riesgo en el taller?
10. ¿Con que frecuencia se hacen exámenes medico a los trabajadores?
11. ¿Cuenta con el botiquín de primeros auxilios para cualquier tipo de accidente que se pueda ocasionar en el taller? ¿Con cuanta frecuencia se renueva?

12.1.1 Análisis del resultado de la entrevista al empleador

En resumen la entrevista realizada a la responsable del taller es evidente que se tiene poco conocimiento sobre temas de higiene y seguridad, el alega que de tanto tiempo de dirigir el taller que ya se siente cansada de llamarle la atención a los trabajadores para que utilicen los equipos de protección debido a esto es evidente que en la cultura de los trabajadores nicaragüenses existe una gran resistencia al cambio, por la forma habitual de trabajar, estos trabajadores afirman sentirse incomodos al trabajar con guantes u otro tipo de equipo de protección porque ellos están acostumbrados a trabajar sin ninguno de estos equipos de protección. El personal del ministerio del trabajo les ha hecho saber que es necesario brindar siempre los equipos de protección para sus trabajadores y la debida señalización, sin embargo, la gerente asume que los trabajadores acatan la orden de usar los equipos de protección, pero la desobediencia a esto les ha traído una serie de afectaciones legales.

Porque según las leyes en Nicaragua es obligación de todo empleador velar por la salud y bienestar de sus colaboradores en cada puesto de trabajo eso incluye suministrar los equipos de protección el cual todo trabajador debe utilizar para salvaguardar su vida y la colocación de una adecuada señalización conforme a los procesos que realizan.



13 Análisis del entorno de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A(Ver Anexo 3)

Con el estudio realizado en toda el área de producción trabajo de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, se pudo observar que es necesario la reinstalación de las luminarias en todas las áreas principalmente en cada máquina donde se estén realizando los trabajos de mayor precisión como lo es en el área de chatarra (colmar), área de caseta (acopio de baterías y bascula para proveedores minoristas), área de PET (Bandas transportadoras), ya que se encontró deficiencia en la iluminación tanto en cada puesto de trabajo como en las áreas de pintado y recepción de materiales especialmente, también se necesita que el sistema eléctrico que alimenta a las máquinas sea distribuido de forma aérea todo con la finalidad de evitar accidentes de choques eléctricos debido a que en la actualidad se encuentra en el suelo expuestos a cualquier incidente; como parte del aprovechamiento de los recursos naturales se recomienda el uso de traga luz en las áreas donde se esté trabajando con cierras o pulidoras y soldadura.

En cuanto al nivel de ruido se constató que es recomendable que cada trabajador utilice tapones u orejeras que le ayuden a disminuir la intensidad del ruido emitido por las máquinas en funcionamiento independientemente que las máquinas que se estén operando estén a larga distancia debido a que es molesto y puede causar mareo e incluso dolor de cabeza según sea el caso puede generar accidentes laborales por ende disminución en la productividad del área de producción; se necesita la construcción física de la oficina donde la gerencia atienda a los clientes, esto como parte de la mejora de la infraestructura y atención al cliente debido a que se observó que los clientes se molestan con los ruidos que generalmente son parte del trabajo diario del área de producción, esto le dará mejor presentación al área antes mencionada y proyectará un ambiente laboral sano para todas las personas que los visiten.

Se recomienda que se instalen extractores de aires eólico con sus respectivos traga aire para dar mejor circulación de aire en el entorno; con el uso de los



equipos de medición se constató que en el taller hay demasiada humedad y poca ventilación lo cual genera golpes de calor esto debido a que no hay un sistema de extracción de aire lo cual hace que todo el aire caliente generado por las máquinas y por el mismo cuerpo humano quede atrapado en el entorno.

En caso de que se desprendan virutas es preciso evitar la exposición directa ya que se puede introducir en los ojos causando daño ocular y tener muchas precaución en no acumular polvo demasiado tiempo en el lugar de trabajo por la circulación del aire se expone en peligro la salud de los trabajadores por ello es necesario mantener la limpieza constante después de cada jornada de trabajo; en el caso más específico del área de bascula, como se está trabajando con materiales sucios que pueden ser nocivos para la salud se verá la necesidad de colocar un extractor de campana por ser el más idóneo para dicho trabajo y así evitar que este circulando en el ambiente de forma permanente.

Con respecto a las vibraciones generadas por las máquinas se debe al tipo de suelo en donde están colocados, primero porque se encuentra en desnivelación en gran parte del taller y esto causa desalineación de las máquinas causando más vibraciones de lo normal. Se recomienda revestimiento de concreto hidráulico debido a que actualmente se encuentra agrietado en muchas zonas del área de producción generalmente donde circulan los trabajadores y eso es muy peligroso por algún tropiezo más aún si llevan en sus manos materiales pesados.

Dentro de las mejoras de la infraestructura se recomienda nivelar el suelo y remplazar las escaleras por rampas para dar mejor accesibilidad a la última área ubicada al fondo del área de producción, esto con el fin de evitar accidentes por tropezos por ser un lugar de difícil acceso específicamente cuando el operario lleva consigo una paca de gran tamaño obstaculizándole la visibilidad; también es necesario la rotulación de las rutas de evacuaciones y señalar las líneas amarillas de seguridad donde se limite el acceso a las visitas, con respecto al proceso productivo se recomienda una nueva distribución de planta tomando en cuenta que el proceso sea de forma cíclica, más eficiente en tiempo y distancia



ahorrando espacio de trabajo porque en la actualidad se encuentra en desorden es decir que el crecimiento que ha tenido en los últimos años ha causado que las máquinas estén colocada de forma aleatoria sin tomar en consideración los procesos de manufactura propias del área de producción.

En la evaluación de siniestros específicamente se observó que los extintores se encuentran obstaculizados por estantes y materiales de reciclaje de procesos anteriores por tanto se recomienda despejar las áreas o lugares donde impiden tomar los extintores rápidamente ante cualquier siniestro, también es importante colocar los botiquines de primeros auxilios de forma visibles en el lugar y también contar con mangueras de incendios en casos de explosión e incendio grande como parte de las medidas de seguridad.

14 Identificación de los riesgos.

14.1 Identificación en el proceso de Pesaje a grandes proveedores.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el proceso de torneado para el operario de torno, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 27 Peligros identificados en el puesto de trabajo del digitador y los operarios.

Peligros Identificados	
Proceso	Puesto de Trabajo
Pesaje en área de bascula (Proveedores Mayoristas)	Digitador H: 1
	Operario: H: 4 M: 0 T: 5
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Corte o herida en dedo. Incrustación de virutas en los ojos.	
No uso de equipos de protección personal.	



Inhalación de sustancias nocivas.	
Caída de piezas o materiales en manipulación.	Desorden y grietas en la superficie del suelo.
Condiciones de Higiene	Fuente Generadora del Peligro
Iluminación deficiente	Lámparas apagadas, sucias o dañadas.
Exposición a ruido y vibraciones.	La máquina y el desnivel existente de la superficie del suelo.
Estrés Térmico por calor.	Poca circulación de aire en el ambiente.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie.	Permanece de pie.

Elaboración Propia

14.2 Identificación de los riesgos en el área de caseta (Acopio de baterías)

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el proceso de pulido para el digitador y los operarios de la cierra angular, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 28 Peligros identificados en el puesto de trabajo del digitador y los 10 operarios.

Peligros Identificados	
Área de trabajo	Puesto de Trabajo
Área de Caseta (Proveedores Minoristas)	Digitador
	H:1
	Operario
	H:10
	M:0
	T:11
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Corte o herida en dedo.	
Inhalación de polvo metálico.	No uso de equipos de protección personal.



Exposición a descarga eléctrica.	El cable de alimentación del sistema eléctrico del equipo dañado exponiendo a contacto eléctrico.
Caída de piezas o materiales en mesa de trabajo.	Desorden y soportes de mesa desgastados.
Condiciones de Higiene	Fuente Generadora del Peligro
Iluminación deficiente	Lámparas apagadas, sucias o dañadas.
Exposición a ruido y vibraciones.	Contacto con la pieza a pulir.
Estrés Térmico por calor.	Poca circulación de aire en el ambiente.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie.	Permanece de pie e inclinado sujetando el equipo.
Monotonía, Movimiento repetitivo.	Ajuste de discos de pulidora y verificación de la pieza a pulir.

Elaboración Propia

14.3 Identificación de riesgos en el área de chatarra (Colmar)

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el proceso de área de recepción y procesamiento de chatarra para el supervisor del área, el jefe de cuadrilla y los operarios operario del área de chatarra, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 29 Peligros identificados en el área de trabajo para los 7 operarios.

Peligros Identificados	
Área de trabajo	Puesto de Trabajo



Área de chatarra (Colmar)	Supervisor del área H:1 Jefe de cuadrilla H:1 Operarios H:5 M:0 T:7
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Corte o herida en dedo.	No uso de equipos de protección personal. El cable de alimentación del sistema eléctrico del equipo dañado exponiendo a contacto eléctrico.
Inhalación de polvo metálico.	
Exposición a caída de objetos pesados.	
Caída de piezas o materiales en mesa de trabajo.	Desorden y soportes de mesa desgastados.
Condiciones de Higiene	Fuente Generadora del Peligro
Iluminación deficiente	Lámparas apagadas, sucias o dañadas.
Exposición a ruido y vibraciones.	Contacto con la pieza a pulir.
Estrés Térmico por calor.	Poca circulación de aire en el ambiente.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie.	Permanece de pie e inclinado sujetando el equipo.
Monotonía, Movimiento repetitivo.	Ajuste de discos de pulidora y verificación de la pieza a pulir.

Elaboración propia



14.4 Identificación de riesgos en el área de latas

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el proceso de recepción, clasificación, y procesamiento en el área de latas para el operario del, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 30 Peligros identificados en el puesto de trabajo del área de latas

Peligros Identificados	
Área de trabajo	Puesto de Trabajo
Área de Latas	Supervisor del área H:1
	Jefe de cuadrilla H:1
	Operarios H:7
	M:0
	T:9
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Incrustación de virutas en los ojos.	El no uso de equipos de protección personal.
Inhalación de sustancia nociva.	
Exposición a descarga eléctrica.	El cable de alimentación del sistema eléctrico del equipo dañado exponiendo a contacto eléctrico.
Caída de piezas metálicas en los pies.	Desorden en el espacio de trabajo.
Condiciones de Higiene	Fuente Generadora del Peligro
Iluminación deficiente.	Lámparas apagadas, sucias o dañadas.
Estrés Térmico por calor.	Poca circulación de aire en el ambiente.



Exposición a ruido y vibraciones.	La máquina y el desnivel existente de la superficie del suelo.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie.	Permanece de pie.
Monotonía, Movimiento repetitivo.	Ajuste de la pieza a trabajar.

Elaboración propia.

14.5 Identificación de riesgos en el área de PET (Bandas transportadoras)

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de PET para los operarios de las bandas transportadoras, y los ayudantes de cargar las pacas del material después de su clasificación y posteriormente hacer su procesamiento.

Tabla 31 Peligros identificados en el puesto de trabajo del área de PET

Peligros Identificados	
Área de trabajo	Puesto de Trabajo
Área de PET	Supervisor del área
	H:1
	Jefe de cuadrilla
	H:1
	Operarios
	H:7
	M:2
	T:11



Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Incrustación de virutas en los ojos.	El no uso de equipos de protección personal. El cable de alimentación del sistema eléctrico del equipo dañado exponiendo a contacto eléctrico. Desorden en el espacio de trabajo.
Inhalación de sustancia nociva.	
Exposición a descarga eléctrica.	
Caída de piezas metálicas en los pies.	
Condiciones de Higiene	Fuente Generadora del Peligro
Iluminación deficiente.	Lámparas apagadas, sucias o dañadas.
Estrés Térmico por calor.	Poca circulación de aire en el ambiente.
Exposición a ruido y vibraciones.	La máquina y el desnivel existente de la superficie del suelo.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie.	Permanece de pie.
Monotonía, Movimiento repetitivo.	Ajuste de la pieza a trabajar.

14.6 Identificación de riesgos en el área de Producción (Deshuese de galones)

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Producción segmentada en el deshuese de galones para los operarios en el proceso de manufactura de dicho material, desde el momento de su clasificación hasta su posterior procesamiento.



Tabla 32 Peligros identificados en el puesto de trabajo del área de deshuese.

Peligros Identificados	
Área de trabajo	Puesto de Trabajo
Área de Deshuese de galones	Supervisor del área H:1 Jefe de cuadrilla H:1 Operarios H:8 M:2 T:12
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Incrustación de virutas en los ojos.	El no uso de equipos de protección personal.
Inhalación de sustancia nociva.	
Exposición a descarga eléctrica.	El cable de alimentación del sistema eléctrico del equipo dañado exponiendo a contacto eléctrico.
Caída de piezas cortopunzantes en los pies.	Desorden en el espacio de trabajo.
Condiciones de Higiene	Fuente Generadora del Peligro
Iluminación deficiente.	Lámparas apagadas, sucias o dañadas.
Estrés Térmico por calor.	Poca circulación de aire en el ambiente.
Exposición a ruido y vibraciones.	La máquina y el desnivel existente de la superficie del suelo.
	Fuente Generadora del Peligro



Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	
Postura estática de pie.	Permanece de pie.
Monotonía, Movimiento repetitivo.	Ajuste de la pieza a trabajar.



14.7 Identificación de riesgos en el área de la Embaladora de Latas

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de la embaladora de latas tanto para los operarios de estas embaladoras; así como para los ayudantes de cargar las pacas del material después de su clasificación y posteriormente hacer su procesamiento.

Tabla 33 Peligros identificados en el puesto de trabajo del área de embaladora.

Peligros Identificados		
Área de trabajo	Puesto de Trabajo	
Área de Embaladora de Latas	Supervisor del área H:1	
	Jefe de cuadrilla H:1	
	Operarios H:8 M:0 T:10	
	Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
	Condiciones de Seguridad	
	Incrustación de virutas en los ojos.	
Inhalación de sustancia nociva.	El no uso de equipos de protección personal.	
Exposición a descarga eléctrica.	El cable de alimentación del sistema eléctrico del equipo dañado exponiendo a contacto eléctrico.	
Caída de piezas cortopunzantes en los pies.	Desorden en el espacio de trabajo.	
Condiciones de Higiene	Fuente Generadora del Peligro	



Iluminación deficiente.	Lámparas apagadas, sucias o dañadas.
Estrés Térmico por calor.	Poca circulación de aire en el ambiente.
Exposición a ruido y vibraciones.	La máquina y el desnivel existente de la superficie del suelo.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie.	Permanece de pie.
Monotonía, Movimiento repetitivo.	Ajuste de la pieza a trabajar.



15 Evaluación de riesgos

15.1 Tabla 34: Evaluación de riesgos en el puesto de trabajo del Área de Bascula (Pesaje de grandes Proveedores)

Evaluación de riesgos																		
Localización:	Evaluación									Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/ Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado					
Actividad/Puesto de trabajo: Operario del área de Bascula	Inicial: X	Seguimiento:							Probabilidad B M A				Consecuencia LD MD ED T TL M IM IN			Estimación de riesgo	SI	NO
	Fecha de evaluación :																	
	Fecha de la última evaluación:																	
Trabajadores expuestos:	No Peligro Identificado																	
1	Corte o herida en el dedo.		X	X		X					No	No	No	X				
2	Incrustación de virutas en los ojos .		X			X					No	No	No	X				
3	Inhalación de sustancias nocivas.		X	X		X					No	No	No	X				
4	Caída de piezas o materiales en manipulación.		X	X	X					No	No	No	X					
5	Iluminación deficiente.		X	X		X					No	No	No	X				
6	Exposición a ruido y vibraciones.		X	X		X					No	No	No	X				
7	Estrés térmico por calor.		X	X		X					No	No	No	X				
8	Postura estática de pie.		X	X		X					No	No	No	X				
9	Monotonía, movimiento repetitivo		X	X		X					No	No	No	X				

Elaboración Propia



15.2 Tabla 35: Evaluación de riesgos en el puesto de trabajo en el área de caseta (Acopio de baterías).

Evaluación de riesgos													
Localización:	Evaluación						Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/ Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Actividad/Puesto de trabajo: Operario del área de Caseta	Inicial: X	Seguimiento:				Probabilidad Consecuencia Estimación de riesgo				No No No No No No No No No	No No No No No No No No		
	Fecha de evaluación :	Fecha de la última evaluación:											
Trabajadores expuestos:	Fecha de la última evaluación:												
No Peligro Identificado	B	M	A	LD	MD		ED	T	TL			M	IM
1 Corte o herida en el dedo.		X	X					X					X
2 Incrustación de virutas en los ojos .		X		X				X					X
3 Inhalación de sustancias nocivas.		X			X			X					X
4 Caída de piezas o materiales en manipulación.	X		X				X						X
5 Iluminación deficiente.		X		X				X					X
6 Exposición a ruido y vibraciones.		X		X				X					X
7 Estrés térmico por calor.	X		X				X						X
8 Postura estatica de pie.		X		X				X					X
9 Monotonía, movimiento repetitivo		X		X				X					X

Elaboración Propia



15.3 Tabla 36: Evaluación de riesgos en el área de chatarra (Colmars)

Evaluación de riesgos															
Localización:	Evaluación									Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/ Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
Actividad/Puesto de trabajo: Operario del área de Chatarra	Inicial: X	Seguimiento:											SI	NO	
	Fecha de evaluación :														
	Fecha de la última evaluación:														
Trabajadores expuestos:	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo			SI	NO				
No Peligro Identificado	B	M	A	LD	MD	ED	T	TL	M			IM	IN		
1			X	X					X			No	No	No	X
2			X		X					X		No	No	No	X
3			X			X					X	No	No	No	X
4		X		X				X				No	No	No	X
5			X		X					X		No	No	No	X
6		X		X				X				No	No	No	X
7			X		X					X		No	No	No	X
8			X		X					X		No	No	No	X
9			X		X					X		No	No	No	X

Elaboración Propia



15.4 Tabla 37: Evaluación de riesgos en el Área de PET (Bandas Transportadoras)

Evaluación de riesgos													
Localización:	Evaluación						Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/ Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Actividad/Puesto de trabajo: Operario del área de PET	Inicial: X	Seguimiento:											
	Fecha de evaluación :												
	Fecha de la última evaluación:												
Trabajadores expuestos:	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo						
No Peligro Identificado	B	M	A	LD	MD	ED	T	TL	M	IM	IN	SI	NO
1			X	X					X				X
2			X		X				X				X
3			X			X			X				X
4		X		X				X					X
5			X		X				X				X
6		X		X				X					X
7			X		X				X				X
8			X		X				X				X
9			X		X				X				X

Elaboración Propia



15.5 Tabla 38: Evaluación de riesgos en el área de Producción (Deshuese de galones)

Evaluación de riesgos																			
Localización:	Evaluación						Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/ Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado									
Actividad/Puesto de trabajo: Operario del área de Producción (Deshuese de galones)	Inicial: X	Seguimiento:				Fecha de evaluación :				Fecha de la ultima evaluación:	Probabilidad	Consecuencia		Estimación de riesgo					
	Trabajadores expuestos:		Fecha de la ultima evaluación:									LD MD ED							
												T TL M IM IN							
No Peligro Identificado		B	M	A	LD	MD	ED	T	TL	M	IM	IN							
1	Atrapamiento de dedos.		X			X						X	No	No	No				X
2	Incrustación de virutas en los ojos.		X			X						X	No	No	No				X
3	Corte o herida en el dedo.		X			X						X	No	No	No				X
4	Caída de piezas o material a manipular.		X			X						X	No	No	No				X
5	Iluminación deficiente.		X			X						X	No	No	No				X
6	Estrés térmico por calor.		X			X						X	No	No	No				X
7	Exposición a ruido y vibraciones.		X			X						X	No	No	No				X
8	Postura estatica de pie.		X			X						X	No	No	No				X
9	Monotonía, movimiento repetitivo		X			X						X	No	No	No				X

Elaboración Propia



15.6 Tabla 39: Evaluación de riesgos en el área de Embaladora de Latas

Evaluación de riesgos															
Localización:	Evaluación						Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/ Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado					
Actividad/Puesto de trabajo: Operario del área de Embaladora de Latas	Inicial: X	Seguimiento:								SI	NO				
	Fecha de evaluación :														
Trabajadores expuestos:	Fecha de la ultima evaluación:														
No Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo								
	B	M	A	LD	MD	ED	T	TL	M	IM	IN				
1 Quemadura por contacto con objeto caliente.		X			X					X		No	No	No	X
2 Afectación de los ojos por contacto con partículas.		X			X					X		No	No	No	X
3 Inhalación de polvo plastico.		X				X					X	No	No	No	X
4 Caída de piezas o materiales en mesa de trabajo.		X		X				X				No	No	No	X
5 Iluminación deficiente.		X			X					X		No	No	No	X
6 Exposición a ruido.		X		X				X				No	No	No	X
7 Estrés térmico por calor.		X			X					X		No	No	No	X
8 Postura estatica de pie.		X			X					X		No	No	No	X
9 Monotonía, movimiento repetitivo		X			X					X		No	No	No	X

Elaboración Propia



16 Matriz del Mapa de Riesgo Laboral

16.1 Tabla 40: Matriz del riesgo del puesto de operario del Área de Bascula.

Áreas/puestos	Peligro identificado	Estimación del Riesgo	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas
Operario del Área de Bascula	1. Corte o herida en dedo. 2. Incrustación de virutas en los ojos. 3. Inhalación de sustancias nocivas. 4. Caída de piezas o materiales en manipulación. 5. Iluminación deficiente. 6. Exposición a ruido y vibraciones. 7. Estrés térmico por calor.	1. Importante (IM). 2. Intolerable (IN). 3. Importante (IM). 4. Moderado (M). 5. Importante (IM). 6. Importante (IM). 7. Tolerable (TL). 8. Importante (IM).	5	1. Usar guantes protectores. 2. Usar gafas protectoras. 3. Usar mascarillas protectoras. 4. Poner en práctica el buen orden y organización en el espacio de trabajo y usar botas de seguridad. 5. Realizar el debido mantenimiento al sistema de iluminación. 6. Usar orejas o tapones, crear un calendario de mantenimiento para las máquinas y cambiar la superficie en donde están colocadas las máquinas. 7. Colocar ventiladores para una mejor circulación del aire dentro del taller.



	<p>8. Postura estática de pie.</p> <p>9. Monotonía, movimiento repetitivo.</p>	<p>9. Importante (IM).</p>		<p>8. Realizar cambios frecuentes de postura y colocar alfombra de gomas.</p> <p>9. Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.</p>
--	--	----------------------------	--	--

Elaboración propia



16.2 Tabla 41: Matriz del riesgo del puesto de operario en el Área de Caseta (Acopio de Baterías)

Áreas/puestos	Peligro identificado	Estimación del Riesgo	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas
Operario en el área de Caseta	1. Corte o herida en dedo. 2. Exposición a descarga eléctrica. 3. Inhalación de polvo metálico. 4. Caída de piezas o materiales en mesa de trabajo. 5. Iluminación deficiente. 6. Exposición a ruido y vibraciones 7. Estrés térmico por calor.	1. Moderado (M). 2. Importante (IM). 3. Intolerable (IN). 4. Tolerable (TL). 5. Importante (IM). 6. Importante (IM). 7. Tolerable (TL). 8. Importante (IM). 9. Importante (IM).	11	1. Usar guantes protectores. 2. Regular el voltaje que se utiliza en el taller y cambia el cable de alimentación dañado del sistema eléctrico. 3. Usar mascarillas protectoras. 4. Poner en práctica el buen orden y organización en el espacio de trabajo y usar botas de seguridad. 5. Realizar el debido mantenimiento al sistema de iluminación. 6. Usar orejas o tapones, crear un calendario de mantenimiento para las máquinas y cambiar la superficie en donde están colocadas las máquinas. 7. Colocar ventiladores para una mejor circulación



	<p>8. Postura estática de pie.</p> <p>9. Monotonía, movimiento repetitivo.</p>			<p>del aire dentro del taller.</p> <p>8. Realizar cambios frecuentes de postura y colocar alfombra de gomas.</p> <p>9. Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.</p>
--	--	--	--	---

Elaboración propia



16.3 **Tabla 42: Matriz del riesgo del puesto de operario en el Área de chatarra (Colmars).**

Áreas/puestos	Peligro identificado	Estimación del Riesgo	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas
Operario en el área de Chatarra (Colmars)	1. Incrustación de virutas en los ojos.	1. Moderado (M).	8	1. Usar gafas protectoras.
	2. Exposición a descarga eléctrica.	2. Importante (IM).		2. Regular el voltaje que se utiliza en el taller y cambiar el cable de alimentación dañado del sistema eléctrico.
	3. Inhalación de sustancias nocivas.	3. Intolerable (IN).		3. Usar mascarillas protectoras.
	4. Caída de piezas metálicas en los pies.	4. Tolerable (TL).		4. Usar botas de seguridad y poner en práctica el buen orden y organización en el espacio de trabajo.
	5. Iluminación deficiente.	5. Importante (IM).		5. Realizar el debido mantenimiento al sistema de iluminación.
	6. Estrés térmico por calor.	6. Tolerable (TL).		6. Colocar ventiladores para una mejor circulación del aire dentro del taller.
	7. Exposición a ruido y vibraciones.	7. Importante (IM).		7. Usar orejas o tapones, crear un calendario de
	8. Postura estática de pie.	8. Importante (IM).		



	9. Monotonía, movimiento repetitivo.	9. Importante (IM).		<p>mantenimiento para las máquinas y cambiar la superficie en donde están colocadas las máquinas.</p> <p>8. Realizar cambios frecuentes de postura y colocar alfombra de gomas.</p> <p>9. Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.</p>
--	--------------------------------------	---------------------	--	--

Elaboración propia



16.4 Tabla 43: Matriz de riesgo del puesto de trabajo del operario en el área de latas.

Áreas/puestos	Peligro identificado	Estimación del Riesgo	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas
Operario del área de latas	1. Atrapamiento de dedos.	1. Importante (IM).	9	1. Usar guantes de seguridad.
	2. Incrustación de virutas en los ojos.	2. Intolerable (IN).		2. Usar gafas protectoras.
	3. Corte o herida en dedos.	3. Importante (IM).		3. Usar guantes protectores.
	4. Caída de piezas o material a manipular.	4. Moderado (M).		4. Poner en práctica el buen orden y organización en el espacio de trabajo y usar botas de seguridad.
	5. Iluminación deficiente.	5. Importante (IM).		5. Realizar el debido mantenimiento al sistema de iluminación.
	6. Exposición a ruido y vibraciones.	6. Importante (IM).		6. Usar orejas o tapones, crear un calendario de mantenimiento para las máquinas y cambiar la superficie en donde están colocadas las máquinas.
	7. Estrés térmico por calor.	7. Tolerable (TL).		7. Colocar ventiladores para una mejor circulación del aire dentro del taller.
	8. Postura	8. Importante (IM).		8. Realizar cambios frecuentes de postura y colocar alfombra de gomas.
		9. Importante (IM).		



	<p>estática de pie.</p> <p>9. Monotonía, movimiento repetitivo.</p>			<p>9. Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.</p>
--	---	--	--	--

Elaboración propia



16.5 Tabla 44: Matriz de riesgo del puesto de trabajo del operario del área de latas.

Áreas/puestos	Peligro identificado	Estimación del Riesgo	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas
Operario del área de latas	1. Quemadura a por contacto con objeto caliente.	1. Importante (IM).	9	1. Uso de guantes protectores y delantal de cuero.
	2. Afectación de los ojos por contacto con partículas incandescentes.	2. Importante (IM).		2. Usar gafas protectoras.
	3. Inhalación de polvo metálico.	3. Intolerable (IN).		3. Usar mascarillas protectoras.
	4. Caída de piezas o materiales en mesa de trabajo.	4. Tolerable (TL).		4. Usar botas de seguridad y poner en práctica el buen orden y organización en el espacio de trabajo.
	5. Iluminación deficiente.	5. Importante (IM).		5. Realizar el debido mantenimiento al sistema de iluminación.
	6. Exposición a ruido.	6. Tolerable (TL).		6. Usar orejas o tapones, crear un calendario de mantenimiento para las máquinas y cambiar la superficie en donde están colocadas las máquinas.
		7. Importante (IM).		7. Colocar ventiladores para
		8. Importante (IM).		



	<p>7. Estrés térmico por calor.</p> <p>8. Postura estática de pie.</p> <p>9. Monotonía, movimiento repetitivo.</p>	<p>9. Importante (IM).</p>	<p>una mejor circulación del aire dentro del taller.</p> <p>8. Realizar cambios frecuentes de postura y colocar alfombra de gomas.</p> <p>9. Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.</p>
--	--	----------------------------	---

Elaboración propia



16.6 Tabla 45: Matriz de riesgo del puesto de trabajo del operario del Área de PET (Bandas Transportadoras).

Áreas/puestos	Peligro identificado	Estimación del Riesgo	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas
Operario del área de PET (Bandas Transportadoras)	1. Quemadura por sustancia química.	1. Importante (IM).	11	1. Uso de guantes protectores y delantal de cuero.
	2. Afectación de los ojos por contacto de sustancia.	2. Moderado (M).		2. Uso de gafas protectoras.
	3. Inhalación de gas toxico.	3. Intolerable (IN).		3. Uso de mascarilla protectora.
	4. Caída de piezas o materiales en mesa de trabajo.	4. Tolerable (TL).		4. Poner en práctica el buen orden y organización en el espacio de trabajo.
	5. Incendio por mala manipulación del equipo.	5. Importante (IM).		5. Mantener el espacio de trabajo despejado y seguro de objetos que puedan provocar un incidente y tener los extintores de fácil acceso.
	6. Estrés térmico por calor	6. Tolerable (TL).		6. Colocar ventiladores para una mejor circulación del aire dentro del taller.
	7. Exposición a ruido.	7. Importante (IM).		7. Usar orejeras o tapones.
		8. Importante (IM).		8. Realizar cambios frecuentes de postura y



	<p>8. Postura estática de pie.</p> <p>9. Monotonía, movimiento repetitivo.</p>	<p>9. Importante (IM).</p>		<p>colocar alfombra de gomas.</p> <p>9. Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.</p>
--	--	----------------------------	--	--

Elaboración propia



16.7 Tabla 46: Matriz de riesgo del puesto de trabajo en el área de Producción (Deshuese de galones).

Áreas/puestos	Peligro identificado	Estimación del Riesgo	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas
Operario del área de Producción (Deshuese de galones)	1. Atrapamiento de dedos o mano.	1. Importante (IM).	12	1. Usar guantes de seguridad y ropa pegada al cuerpo.
	2. Sobresfuerzo muscular.	2. Importante (IM).		2. Usar fajón de seguridad.
	3. Caída de piezas a manipular.	3. Tolerable (TL).		3. Poner en práctica el buen orden y organización en el espacio de trabajo y usar botas de seguridad.
	4. Iluminación deficiente.	4. Importante (IM).		4. Realizar el debido mantenimiento al sistema de iluminación.
	5. Estrés térmico por calor.	5. Tolerable (TL).		5. Colocar ventiladores para una mejor circulación del aire dentro del taller.
	6. Postura estática de pie.	6. Importante (IM).		6. Realizar cambios frecuentes de postura y colocar alfombra de gomas.
	7. Monotonía, movimiento repetitivo.	7. Importante (IM).		7. Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.

Elaboración propia



16.8 Tabla 47: Matriz de riesgo del puesto de trabajo del operario de la embaladora de latas.

Áreas/puestos	Peligro identificado	Estimación del Riesgo	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas
Operario del área de embaladora de latas	1. Corte o herida en dedo.	1. Moderado (M).	10	1. Usar guantes protectores.
	2. Incrustación de virutas en los ojos.	2. Moderado (M).		2. Usar gafas protectoras.
	3. Inhalación de polvo metálico.	3. Intolerable (IN).		3. Usar mascarillas protectoras.
	4. Caída de piezas durante el proceso.	4. Tolerable (TL).		4. Usar botas de seguridad y poner en práctica el buen orden y organización en el espacio de trabajo.
	5. Iluminación deficiente.	5. Importante (IM).		5. Realizar el debido mantenimiento al sistema de iluminación.
	6. Estrés térmico por calor.	6. Tolerable (TL).		6. Colocar ventiladores para una mejor circulación del aire dentro del taller.
	7. Exposición a ruido y vibraciones	7. Importante (IM).		7. Usar orejas o tapones, crear un calendario de mantenimiento para las máquinas y cambiar la superficie en donde están colocadas las máquinas.
		8. Importante (IM).		8. Realizar cambios frecuentes de postura y colocar alfombra de
		9. Importante (IM).		



	<p>8. Postura estática de pie.</p> <p>9. Monotonía, movimiento repetitivo.</p>		<p>gomas.</p> <p>9. Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.</p>
--	--	--	--

Elaboración Propia



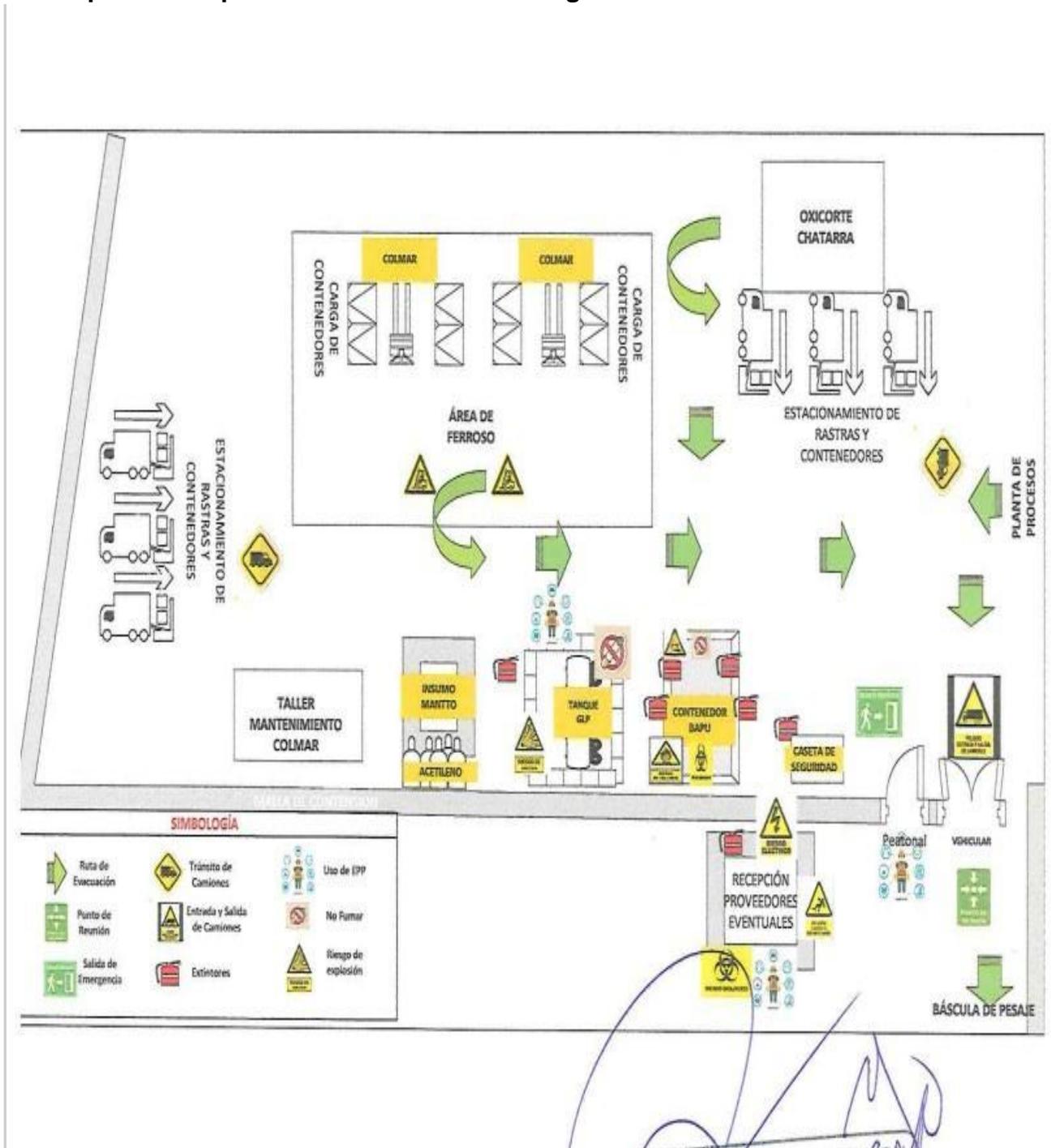
17 . Mapa de riesgo laboral en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A



MINISTERIO DE GOBERNACIÓN
Dirección General de Normas
DEPARTAMENTO
DE LICENCIAS Y
CERTIFICACION

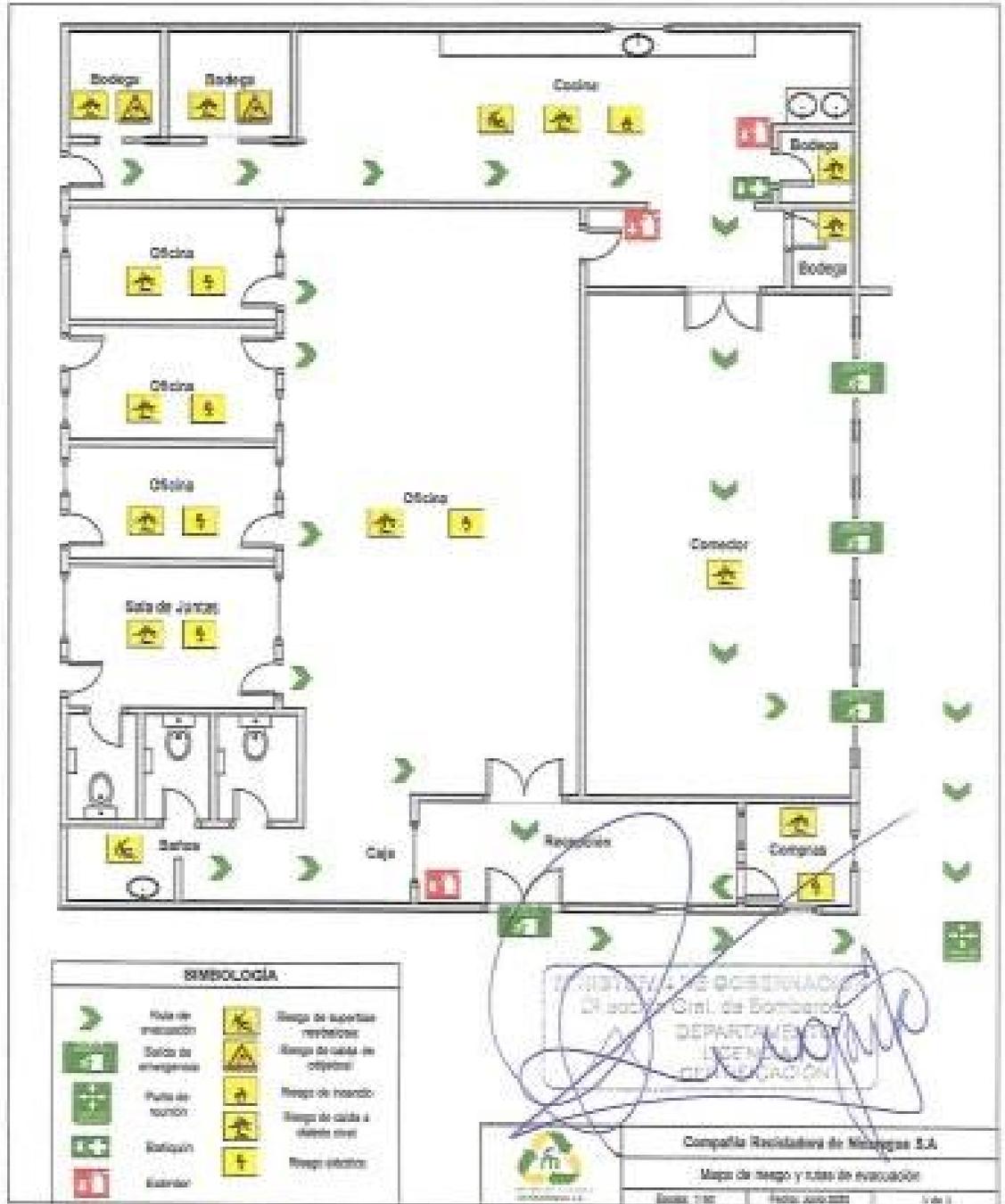


18 . Mapa de señalización de riesgos en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A





Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua





19 Procedimientos ante los diferentes tipos de accidentes

19.1 Primeros Auxilios

Conceptos Básicos

Podríamos definirlos como la asistencia inmediata, limitada y temporal, prestada por una persona no especialista en ello. Su importancia médica es que en algunos tipos de lesiones como paro cardio respiratorio o hemorragias externas exanguinantes, la atención inmediata puede salvar vidas o evitar mayor deterioro del estado de salud del accidentado.

Es necesario decir que no es objetivo de los primeros auxilios solucionar de forma definitiva una lesión o enfermedad aguda, sino de generar las mejores condiciones para que el accidentado sea tratado finalmente por los profesionales de la salud.

¿Qué debemos conocer?

-) Lo que hay que hacer y lo que no hay que hacer.
-) Evitar que durante las maniobras de primeros auxilios, reanimación o traslado se agraven las lesiones existentes o se produzcan nuevas lesiones.
-) Tratar siempre de conseguir la ayuda de médicos para efectuar el tratamiento definitivo y el control de la evolución hasta la curación total.

¿Cómo actuar frente a una emergencia?

1. Usted es la persona que puede ayudar, tenga en cuenta que el accidente por ser imprevisto nos genera sorpresa, incertidumbre, angustia y ansiedad, es primordial mantener la calma, no entrar en pánico, la salud del lesionado inicialmente está en sus manos, por lo tanto:
 - A. Conserve la tranquilidad para actuar con serenidad, rapidez y seguridad.**
 - B. Actúe con seguridad lo que va hacer, sin duda es preferible no hacer nada** (una mala evaluación del accidentado conlleva probablemente a agravar la salud del mismo).



- C. **Pregunte a los testigos, si ocurrió un accidente de qué manera ocurrió el accidente** (esto ayuda a evaluar la intensidad del golpe recibido, caída, desmayo etc.)
- D. **De órdenes claras y precisas** (a los fines de evitar la actuación del personal incompetente y organizar los recursos humanos para solicitar la ambulancia, ayudar en el traslado, conformar al accidentado, denuncia policial si fuera necesario.
- E. **Efectué una valoración general del accidentado a los fines de priorizar los tratamientos a realizar.**

RECUERDE QUE LAS CAUSAS MÁS FRECUENTES DE MUERTE TEMPRANA SON:

- **LA HEMORRAGIA**
- **LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA**
- **LAS LESIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL** (por ejemplo: traumatismos de cráneo).

VALORACIÓN DEL ACCIDENTADO

INSPECCIÓN

- J MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS (Frecuencia respiratoria normal de 16 a 18 respiraciones por minuto).
- J ESTADO DE CONCIENCIA
- J DEFORMIDADES EN EL CUERPO
- J HEMATOMA
- J HEMORRAGIAS
- J FRACTURAS EXPUESTAS
- J LESIONES DE COLUMNAS



PALPACIÓN

- J PULSO RADIAL (en la muñeca sobre la base del dedo pulgar)
- J CAROTIDEO: localizar la nuez de Adán (tráquea) y deslizar los dedos lateralmente hacia el costado del cuello.

Frecuencia cardíaca normal 60 – 90 pulsaciones por minuto

INTERROGUE

- J COMO OCURRIÓ
- J DONDE DUELE
- J SENSACIÓN DE HORMIGUE (PARESTESIAS) EN PIERNAS O BRAZOS (sospechar lesión de columna)
- J IMPOSIBILIDAD DE MOVILIZARSE
- J DIFICULTAD O DOLOR AL RESPIRAR

F. NUNCA DEJE A LA VÍCTIMA SOLA

G. EVITE EL ASESURAMIENTO EN MOVER A LA VÍCTIMA. NO LO TRASLADAR SIN LAS MEDIDAS NI CONOCIMIENTO ADECUADO.

H. NO DAR AGUA, ALCOHOL, AZÚCAR O SAL (preguntar si tiene alguna enfermedad, puede ser diabético, hipertenso, asmático etc.)

EN RESUMEN, LO PRIORITARIO PARA EVALUAR UN ACCIDENTADO ES:

DETERMINAR SI ESTAN PRESENTES ALGUNA DE LAS TRES CAUSAS MÁS FRECUENTES DE MORTALIDAD PREHOSPITALARIA

A. Lesiones cerebrales y medulares altas (fracturas de cráneo, de columna cervical, etc.) 50 – 55 % +

B. Exanguinación (por lesión de grandes vasos entóxicos del tórax, abdomen, miembros o cuello) 30 – 40 % +

C. Obstrucción masiva de vías aéreas (imposibilidad de respirar por lesiones torácicas abiertas o cerradas (fracturas) 10 – 15 % +



En **A.** Estas lesiones cuando se presentan llevan a un edema cerebral en 30 ó 60 minutos que pueden llevar a la muerte. Se debe sospechar en poli traumatizados graves (accidentes automovilísticos, caídas de altura, golpes en la cabeza, etc.) y generalmente se debe controlar que el paciente respire (o realizar reanimación), inmovilizar la columna cervical y trasladar rápido al hospital más cercano.

En **B.** Las hemorragias externas lo indicado es realizar hemostasia mediante compresión directa. En el caso de las hemorragias internas el traslado al hospital debe ser URGENTE se deben sospechar estas últimas en graves lesiones del tórax o abdomen.

En **C.** Si se produce una obstrucción respiratoria, se tratará de limpiar la boca y la faringe, y extraer los cuerpos extraños que hubiere como, por ejemplo: alimentos, dentaduras postizas, etc.

Es importante iniciar sus dilaciones la respiración boca a boca hasta que llegue la ayuda o el soporte médico.

PASOS A SEGUIR

1. CONSTATAR DE RESPUESTA (CONSIENTE – INCONSIENTE)
2. CONTROLAR RESPIRACIÓN Y VÍATA AÉREA PERMEABLE
3. EVALUACIÓN HERMODINÁMICA
 -) PULSO
 -) HEMORRAGIAS
 -) PALIDEZ DE LA PIEL
 -) DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN
4. EVALUACIÓN GENERAL – INTERROGUE AL ACIDENTADO
5. EVALUACIÓN DE TRAUMATISMO DE COLUMNA (INMOVILICE)
6. EVALUACIÓN DE TRAUMATISMO DE TÓRAX – ABDOMEN – MIEMBROS.



PRECAUCIONES GENERALES PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS

1. Determine potenciales de peligro en el lugar del accidente y atienda a la víctima en un área segura.
2. Afloje las ropas, controle que no haya lesiones ocultas (revise de cabeza a pies, de frente y de espalda).
3. Evite movimientos innecesarios del accidentado.
4. Cubra al lesionado para mantenerle la temperatura corporal.
5. No haga comentarios sobre el estado de salud del lesionado, especialmente si se encuentra inconsciente.
6. Pregunte a las personas alrededor si tienen conocimientos en primeros auxilios para que los ayude.
7. Si hay varios accidentados **priorice** la atención de la siguiente forma:
 - a) Accidentados que sangran profundamente
 - b) Aquellos que no presentan señales de vida (muerte aparente)
 - c) Accidentados con quemaduras graves
 - d) Fracturados
 - e) Heridas leves
8. Genere diagramas que contengan medidas a tomar en caso de accidentes, le proponemos este como guía:



Evaluación inicial

Tiende a cubrir uno de los problemas más serios y complejos en el tratamiento de los accidentados, que implican la atención inicial, la determinación de prioridades, el tratamiento y urgencia del traslado. El objetivo es identificar rápidamente las condiciones que hacen peligrar la vida del paciente y para comenzar su tratamiento.

1) Determinación del nivel de conciencia

Al acceder al paciente, nos colocamos sobre la cara del paciente y le preguntamos en voz alta: ¿Cómo se siente?, solo abra los ojos y contésteme. ¡No se mueva! Procuremos evitar cualquier movilización brusca de la cabeza o columna cervical. Si está consciente seguimos con el interrogatorio.

Si está inconsciente...Traumatismo de encefalocraneano y de columna hasta que se demuestre lo contrario.

2) Control de vía aérea y columna cervical

1. Manual

-) Extracción de cuerpos extraños de la boca y faringe
-) Elevación del mentón
-) Atracción de la mandíbula hacia delante

2. Médicas

-) Colocación de cánulas oro faríngea
-) Cánula nasofaríngea
-) Intubación oro o naso traqueal

3. Transtraqueal

Se deben contar el número de ciclos respiratorios por minuto (inspiración – espiración = 1), el número normal es de 16 a 18 por minuto (en niños a la frecuencia puede llegar a 30 por minuto).



Se debe evaluar si el ritmo respiratorio es acelerado, lento, superficial, dificultoso o si no se produce paro respiratorio.

Tener en cuenta que en caso de vómitos se debe colocar al paciente con la cabeza de costado.

3) Valoración de la circulación

) Pulso:

Se controla para determinar el funcionamiento del corazón. Sufre modificaciones cuando el volumen de sangre bombeada disminuye por hemorragias internas o externas; por ejemplo, es de menor intensidad (más difícil de palpar) y de mayor frecuencia por minuto.

) Pulso Normal:

60 a 80 pulsaciones por minuto. Aumenta en niños hasta 100 por minuto. Tener en cuenta que el pulso se puede acelerar en situaciones de stress, luego de ejercicios físicos, etc.

) Sitios para tomar el pulso:

El sitio ideal es el pulso carotideo que es el lugar más cercano al corazón, también se puede palpar el pulso a nivel radial (muñeca), femoral (ingle), temporal (en la sien), otros lugares anatómicos menos conocidos son el pulso humeral, poplíteo, tibiar posterior, etc.

¿Cómo medir el pulso?

El carotideo es el que más se utiliza por ser el más fácilmente identificable. La arteria carotidea se encuentra en la región lateral del cuello, el lado de la tráquea.

1. Localice la nuez/manzana de Adán
2. Deslice sus dedos hacia el lado de la tráquea
3. Presione ligeramente hasta detectar el pulso
4. Mida su frecuencia por minuto



Palpe la arteria con sus dedos índice, medio y anular. Nunca utilice su dedo pulgar porque puede confundirse con su propio pulso.

) **Piel**

El paciente que sufre un traumatismo y tiene una pérdida de sangre no visible (hemorragias internas, fracturas, etc.), tiene una marcada palidez de piel, con labios y conjuntivos hipos coloreados que indican la necesidad de un traslado urgente.

) **Temperatura**

Puede hallarse disminuida (piel fría) frente a grandes traumatismos, con pérdida de sangre importante.

) **Presión Arterial**

Generalmente en el lugar del accidente no hay equipos para medir la presión arterial (TENSÍOMETROS). Se debe saber que en presencia de hemorragias o estado de shock puede disminuir.

D. Reflejo Pupilar

Normalmente las pupilas tienen igual tamaño en ambos ojos y se contraen al estímulo de la luz (reflejo foto motor). Puede haber pupilas aumentadas de tamaño frente a hemorragias severas, shock, agotamiento por calor, drogas; disminuidas de tamaño por intoxicación con narcóticos o de diferente tamaño una de otra (lesión cerebral o parálisis).

E. Examen corporal completo

Se debe hacer en forma metódica y minuciosa de la cabeza a los pies, de frente y de espaldas (si la movilización se puede realizar fácilmente), deteniéndose especialmente en aquellos lugares en los que la ropa puede hallarse rasgada o ensangrentada.



➤ **Cabeza**

Empezamos por la cara, evaluar las pupilas, el color de las conjuntivas, sangrado por la nariz o pérdida de líquido claro, cristalino (similar al agua), puede ser líquido cefalorraquídeo por fractura de la base del cráneo, al igual que por los oídos. Tener en cuenta la presencia de dentadura postiza y la posibilidad de que pueda obstruir la vía aérea, en presencia de sangre en la boca (por traumatismos), o ampollas y quemaduras (intoxicación por cáusticos), pérdida de piezas dentales con sangrados activo de las encías (traumatismos faciales importantes), etc. Luego palpar cuidadosamente el cráneo buscando heridas, fracturas y a veces hasta pérdidas de masa encefálica.

➤ **Cuello**

Evaluar pulso, constar deformidades, hematomas, raspones, pensar siempre en que la columna pueda estar lesionada.

➤ **Tórax**

Evaluar deformidades, movimientos anormales, heridos con pérdida de aire (taparlas con gasas y tela adhesiva), sospechando en estos casos la posibilidad de hemorragias internas y la necesidad de trasladar en forma urgente.

➤ **Abdomen**

Similar al anterior, se puede llegar hasta la pérdida de viseras en los grandes traumatismos. Una distensión importante (abdomen “hinchado como un globo”) y signos generales de sangrados (palidez, pulso aumentado, respiración rápida, pueden ser signos de hemorragias interna profusa y por lo tanto trasladar urgente.

➤ **Brazos y Piernas**

Evaluar deformidades (fracturas o luxaciones), heridas cortantes, erosiones, etc. Evaluar la movilidad activa (si puede mover el brazo o pierna lesionada, si duele



o no) y la movilidad pasiva (si presenta dolor o no puede mover el examinador la extremidad lesionada).

Tener en cuenta que las deformaciones (por fracturas de los huesos o por grandes hematomas; acumulación de sangre por lesión de un vaso sanguíneo; o por ambos), acortamientos, pérdida del eje corporal implican generalmente fracturas que deben ser evaluadas y tratados por los médicos especialista.

19.2 Reanimación Cardiopulmonar

Paro cardio respiratorio:

Definido como para cardio respiratorio al cese de la función cardíaca y del aparato respiratorio, lo que ocasiona, si no se instauran medidas de reanimación cardio pulmonar, lesiones neurológicas irreversible (por falta de oxígeno en el cerebro), hasta inclusive la muerte, en un lapso de tiempo no mayor a 3 – 5 minutos.

Por ello, se destaca la importancia de conocer las maniobras básicas de reanimación cardio pulmonar (Masaje cardíaco – ventilación generalmente boca a boca), ya que difícilmente la asistencia médica llegue al lugar del hecho antes del tiempo anteriormente mencionado.

➤ Causas

Paro respiratorio

1. Vía aérea obstruida.
2. Cese de una respiración mecánica eficaz (traumatismos de cráneo, accidentes cerebro vasculares, traumatismos del tórax, neuma o neumotórax, ahogamiento, asfixia)
3. Intoxicaciones que impiden la utilización del oxígeno (por monóxido de carbono, cianhídrico, quemaduras, infecciones generalizadas, etc.)



Paro cardiaco

1. Hemorragias masivas
2. Insuficiencia cardiaca descompensada
3. Hipotermia
4. Intoxicación con fármacos o drogas
5. Electrocuación
6. Shock anafiláctico (por reacción alérgica)

➤ **Signos y Síntomas**

1. Cese de los movimientos respiratorios
2. Ausencias de pulso
3. Perdida del conocimiento
4. Palidez, cianosis (color azulado de los labios y mucosa), frialdad de la piel
5. Cese de hemorragias

El presente diagrama es un instructivo que guía al socorrista en las distintas situaciones que puedan presentarse ante un paro cardio respiratorio.

Recuerda que cuenta con 4 a 6 minutos para iniciar las maniobras, tiempo más que suficiente si sabe que debe de hacer.

Con frecuencia en los pacientes inconscientes, la lengua le obstruye las vías aéreas superiores, lo cual lleva fácilmente al paro cardio respiratorio. En la mayoría de los casos el solo hecho de despejar las vías aéreas permite la reanudación de la ventilación y previene el paro cardiaco.

No de masaje cardiaco, ni respiración artificial si la persona no carece totalmente de estos signos vitales.

La Reanimación Cardio Pulmonar se basa en tres maniobras de rescate:

A: Apertura de las vías aéreas



B: Respiración boca a boca

C: Circulación

Cada una de ellas comienza con una fase de diagnóstico, que es fundamental para establecer la necesidad de RCP de las víctimas. Estas fases son:

-) Determinar si la persona esta inconsciente
-) Determinar si existe paro respiratorio
-) Determinar si existe paro circulatorio

Activación de la RCP Arrodílese al lado de la víctima y pregúntele: **¿ESTA USTED BIEN?** (Ver figura 1 y 1.1) La falta de respuesta de la víctima indicara que se halla inconsciente. Colóquela boca arriba, sobre una superficie dura, plana y horizontal, solicite ayuda médica especializada. Pida a alguna persona que lo haga o realícelo usted mismo si se encuentra solo con la víctima. Tenga en cuenta la posibilidad de lesión de columna cada vez que realice una movilización.



Figura 1



Figura 1.1



A- Apertura de las vías aéreas:

Lo primero y más importante que un resucitador debe realizar para que una reanimación sea exitosa es abrir la vía aérea inmediatamente. Recordar que la lengua es la causa más común de obstrucción en una víctima inconsciente, impidiendo el paso de aire hacia los pulmones.

Como la lengua se inserta en la mandíbula inferior, si desplazamos a esta hacia arriba la lengua se eleva y deja libre la vía aérea. Esto se logra extendiendo la cabeza hacia atrás, colocando la mano en la frente y la otra en el mentón, acerque el oído a la boca de la víctima. **MIRE si se eleva el pecho.**

ESCUCHE si entra y sale el aire. Sienta en su cara el aire exhalado (ver figura A)



Figura A

A- Respiración boca a boca

Ocluya las fosas nasales de la víctima con los de la mano. Apoye su boca sobre la de la víctima (manteniendo la unión sellada por la presión) y sopla con intensidad, como si estuvieras inflando un globo, no se escuchará pérdida de aire (Ver figura B).

Verifique que el tórax se eleva cuando ejecuta la respiración boca a boca. Luego, separe sus labios de la víctima y sienta como se produce la salida del aire.

Repita esta operación dos veces. Debes lograr que el pecho de la víctima se eleve con cada soplo.



En caso de no poder hacerle la respiración boca a boca por encontrarse la misma imposibilitada para soplar realice la **RESPIRACION BUCO-NASAL**, que consiste en introducirle el aire por las vías nasales, soplando por la nariz manteniendo la boca de la víctima cerrada cuando se le introduce el aire.

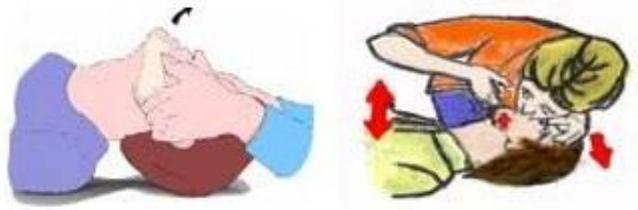


Figura B

A- Circulación:

Luego de las dos respiraciones de la maniobra B, tómese el pulso. Para ubicarlo, coloque los dedos sobre la nuez de Adán y deslícelos hasta el surco que está a su lado.

Tómese de cinco a diez segundos para estar seguro de que no hay pulso.

Si no hay pulso: inicié la REANIMACION: ubiqué el borde inferior de las costillas y recórralas hasta donde se une con el esternón. Señale con dos dedos el lugar (tiene que quedar la punta del esternón cubierta por esos dos dedos), coloque la otra mano a continuación (ver figura C).

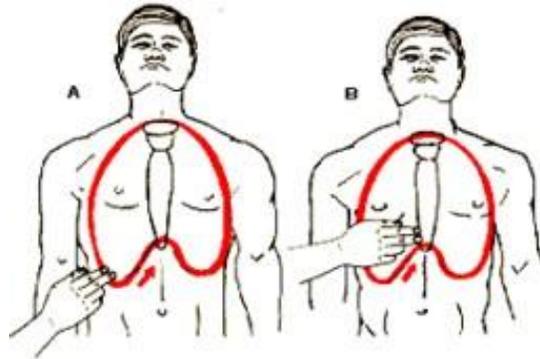


Figura C

Inicie las compresiones en pujando el esternón hacia debajo de 3 a 5 centímetros (ver figura C.1).

Es muy importante:

- 1- Mantener los brazos perpendicularmente sobre el esternón.
- 2- No flexionar los brazos en cada compresión.
- 3- No hacer rebotar las manos sobre el esternón (le ocasionaría lesiones internas).
- 4- No entrecruzar las manos.



Figura C.1

Si no tiene pulso vuelva a repetir cuatro ciclos. Si luego de cuatro ciclos tiene pulso, verifique si respira, si no ocurre practique B (Respiración Boca a Boca) a razón de 1 (una) respiración por cada cinco segundo. Si luego respira por sus



propios medios mantenga la vía aérea abierta, si no respira vuelva a hacer el ciclo 1 respiración cada 5 segundos.

Entre ciclos y ciclos de respiración tome el pulso para verificar si sigue latiendo el corazón por sus propios medios. Si esto no ocurre vuelva a iniciar la Reanimación Cardio pulmonar ABC.

19.3 Tratamiento de hemorragias

Sin duda, estar frente a una persona accidentada, con un sangrado masivo es una de las situaciones que pondrá a prueba nuestra capacidad para responder y ayudar al accidentado. Debemos mantener la tranquilidad ya que las medidas que veremos son sumamente eficaces mientras que las realicemos correctamente.

La sangre se encuentra circulando por el interior de los vasos sanguíneos (arterias venas y capilares), que la transportan por todo el cuerpo. Cuando alguno de estos vasos sanguíneos se rompe generalmente luego de un traumatismo ya sea contuso o cortante, la sangre sale de su interior, originándose así una hemorragia que será de mayor gravedad e intensidad de acuerdo al mecanismo de acción y la intensidad del accidente, así como también si afecta directamente vasos arteriales.

Toda pérdida de sangre debe ser controlada cuanto antes, sobre todo si es abundante. En caso de hemorragias el organismo pone en funcionamiento su mecanismo para controlarla, inicialmente genera una vasoconstricción (achicamiento del diámetro del vaso), agregando las plaquetas alrededor del vaso lesionado y formando un coagulo que tapona dicho vaso, impidiendo la salida de sangre. La atención de primeros auxilios contribuye a que este proceso sea efectivo. Esta atención debe ser inmediata porque en pocos minutos la pérdida de sangre puede ser masiva, ocasionando shock y muerte.

Hemorragia Externa

Definición



Por afectar la integridad de la piel, se produce la salida de sangre, lo que ocasiona la hemorragia y potencialmente la herida puede **infectarse** secundariamente.

Hemorragias Capilar o Superficial:

Compromete solo los vasos sanguíneos superficiales que irrigan la piel; generalmente esta hemorragia es escasa y se puede controlar fácilmente.

Hemorragias Venosas:

Las venas llevan sangre de los órganos hacia el corazón; las hemorragias venosas se caracterizan porque la sangre es de color rojo oscuro y su salida es continua, de escasa o de abundante cantidad.

Hemorragias Arteriales:

Es un sangrado que por tener alta presión adquiere características espectaculares, generando temor al accidentado y a quien de realizar los primeros auxilios. Las arterias conducen la sangre desde el corazón hacia los demás órganos y el resto del cuerpo; la hemorragia arterial se caracteriza porque la sangre es de color rojo brillante, su salida es abundante y en forma intermitente, coincidiendo con cada pulsación. (Tener siempre en cuenta que con la compresión de la zona se detiene invariablemente el mismo). (Ver figura D).



Figura D

Control de la Hemorragia Externa

) Acueste a la víctima.

-) Coloque guantes DESCARTABLES de látex. De no tener, utilice una bolsa de nailon o similar de manera de no tomar directo con la sangre del accidentado.
-) Descubra el sitio de la lesión para valorar el tipo de hemorragias ya que esta no es siempre visible; puede estar oculta por la ropa o por la posición de la víctima.
-) Para identificar el tipo de hemorragia seque la herida con una tela limpia gasa o apósito.
-) Desinfecte la herida con antisépticos como solución de iodopovidona, agua oxigenada o alcohol.

Para controlar las hemorragias siga los siguientes pasos (en este orden de ser posible) (Ver figura E y E.1).

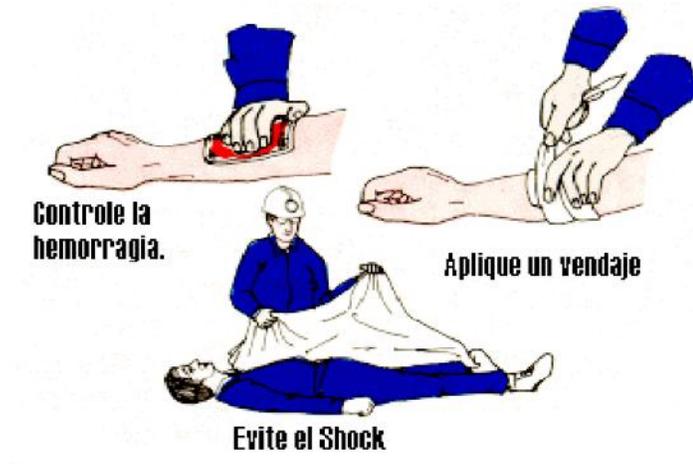


Figura E

Compresión Directa

-) Aplique sobre la herida una compresa o tela limpia haciendo presión fuerte. Si no dispone de compresa o tela puede hacerla directamente con su mano siempre y cuando usted no tenga ninguna lesión en las

manos o esté protegido con guantes. La mayoría de las hemorragias se pueden controlar con compresión directa.

-) La compresión directa con la mano puede ser sustituida con un vendaje de presión, cuando las heridas son demasiado grandes o cuando tenga que atender a otras víctimas.

Esta técnica generalmente se utiliza simultáneamente con la elevación de la parte afectada cuando se sospeche lesión de columna vertebral o fracturas, (antes de elevar la extremidad se debe inmovilizar).

-) inmovilizar).



Figura E.1

Elevación:

-) La elevación de la parte lesionada disminuye la presión de la sangre en el lugar de la herida y reduce la hemorragia.
-) Si la herida está situada en un miembro superior o inferior, levántelo a un nivel superior al corazón.
-) Cubra los apósitos con una venda de rollo.
-) Si continúa sangrando coloque apósitos adicionales sin retirar el vendaje inicial.



Técnica de Elevación y Presión Indirecta sobre la arteria (Ver figura F)

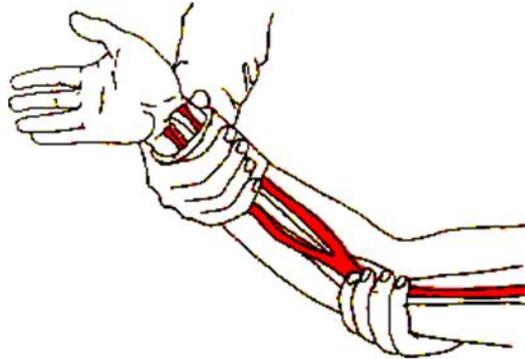


Figura F

Presión Directa sobre la Arteria

-) Consiste en comprimir con la yema de los dedos una arteria contra el hueso subyacente.
-) Se utiliza cuando no se ha podido controlar la hemorragia por compresión directa y elevación de la extremidad o en los casos en los cuales no se pueden utilizar los métodos anteriores (fracturas abiertas).
-) Esta técnica reduce la irrigación de todo el miembro y no solo de la herida como sucede en la presión directa.
-) Al utilizar el punto de presión se debe hacer simultáneamente presión directa sobre la herida y elevación.

Para controlar la hemorragia en miembros superiores e inferiores haga lo siguiente:

Miembros Superiores:

La presión se hace sobre la arteria braquial, cara interna del tercio medio del brazo. Esta presión disminuye la sangre en brazo, antebrazo y mano.

-) Para aplicar la presión, coloque la palma de su mano debajo del brazo de la víctima, palpe la arteria y presiónela contra el hueso.



Miembros Inferiores:

La presión se hace en la ingle sobre la arteria femoral. Esta presión disminuye la hemorragia en muslo, pierna y pie.

-) Coloque la base de la palma de una mano en la parte media del pliegue de la ingle.
-) Si la hemorragia cesa después de tres minutos de presión, suelte lentamente el punto de presión directa.
-) Si esta continua, vuelva a ejercer presión sobre la arteria.
-) Lavase las manos al terminar de hacer la atención.

Torniquete

Se debe utilizar como último recurso, debido a las enormes y graves consecuencias que trae su utilización la compresión intensa y sostenida sobre los nervios que se hallan cercanos a las arterias y venas, produce un bloqueo en el suministro de oxígeno, lo que compromete la transmisión de los impulsos nerviosos pudiendo ocasionar hasta la parálisis del miembro afectado. Por lo que está reservado solo a los casos donde la hemorragia es tan grave que los tres métodos anteriores han fallado, como una amputación, donde deberá ser el primer paso para el control efectivo de la hemorragia (la vida del paciente está siendo amenazada). **(Ver figura G y G.1)**

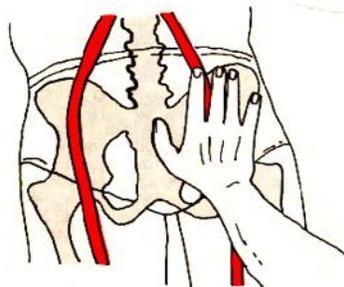


Figura G

-) Utilice una venda triangular doblada o una banda de tela de por lo menos 4cm de ancho. (no utilice vendas estrechas, cuerdas o alambres).

-) Coloque la venda cuatro dedos arribas de la herida.
-) De dos vueltas alrededor del brazo o pierna.
-) Haga un nudo simple en los extremos de la venda.
-) Coloque una vara corta y fuerte. Haga dos nudos más sobre la vara.
-) Gire la vara lentamente hasta controlar la hemorragia.
-) **Importante... Suelte unas ves cada 7 minutos.**
-) Traslade inmediatamente la víctima al centro asistencial.

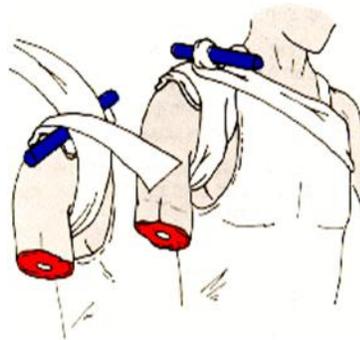


Figura G.1

Hemorragias Internas

Se entiende como hemorragia Interna a aquella que por sus características la sangre no fluye al exterior del cuerpo, si no queda en el interior, generalmente acumulándose debajo de la piel o en una cavidad orgánica, siendo este caso el más grave.

Las hemorragias Internas incluyen las lesiones graves que pueden causar shock, ataque cardiaco o falla pulmonar. Pueden ser provocados por aplastamientos, punciones, desgarros en órganos y vasos sanguíneos y fracturas. Cualquiera que sea el tipo de hemorragias se produce disminución de la sangre circulante, que el organismo trata de mantener especialmente, en los órganos más importantes como: corazón, cerebro y pulmones.



19.4 Tratamiento de Quemaduras

Tengamos en cuenta que no hay relatos más desesperantes que los de aquellas personas que por distintas circunstancias, han sufrido quemaduras graves en el cuerpo, resaltando la angustia y dolor indescriptibles con sensación de muerte inminente al verse atrapado por las llamas.

Por ello, la importancia de entender lo que le está ocurriendo al accidentado, para poder tranquilizarlo y adoptar las medidas terapéuticas con la mayor premura posible.

Las quemaduras son un tipo específico de lesión de los tejidos blandos y sus estructuras adyacentes, producidas por agentes físicos, sustancias químicas, por corriente eléctrica y por radiación. La gravedad de la quemadura depende de la temperatura del medio que la causo y el tiempo que permaneció la víctima expuesta. Otro factor de gravedad es la ubicación de la lesión en el cuerpo, la extensión, la profundidad, la edad y en el estado de salud de la persona.

Anatomía normal de la piel: La piel es una estructura Bilaminar, conformada por la epidermis y la dermis. Podemos observar su estructura anatómica en la figura siguiente, y entender las funciones que cumple en el cuadro siguiente. (Ver figura H)



Figura H

Agentes Causantes:



1. Agentes Físicos:

- * CALOR (fuego, planchas, estufas, agua hirviendo, aceites, vapores, etc.)
- * FRIO (temperaturas bajo cero)

2. Sustancias Químicas:

- * Oxidantes (hipoclorito de sodio)
- * Ácidos (clorhídrico, sulfúrico, acético)
- * Cáusticos (soda, cal viva, potasa)
- * Corrosivos (fósforo, metal sódico)
- * Adherentes (alquitrán)

3. Corriente Eléctrica

Radiación

- * Radiación ultravioleta
- * Radiación infrarroja

Valoración y Clasificación

Se realiza en base a dos parámetros: **Extensión** de la superficie corporal quemada y **Grado de profundidad** de la quemadura.

1. Extensión:

Es el primer factor a considerar en la valoración de la severidad de una quemadura. Para calcularla, se utiliza como método más sencillo *la regla de los nueve de Wallace*, según la cual se divide la superficie corporal del adulto en 11 áreas, cada una de las cuales supone el 9%, o un porcentaje múltiplo de nueve, con relación a la superficie corporal total. De esta forma se estima de la siguiente manera: (En el niño la proporción es distinta). (Ver figura I).

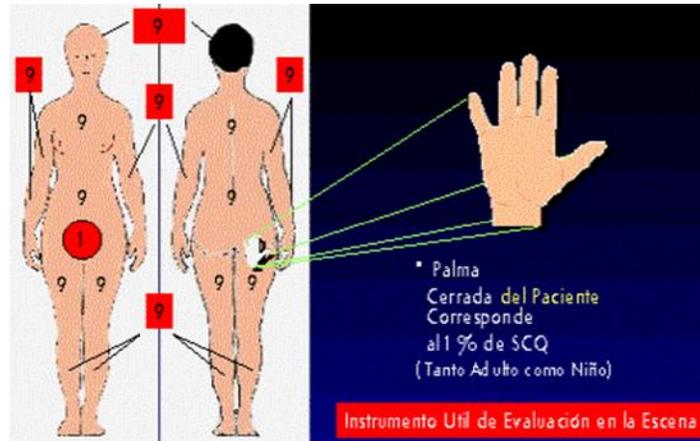


Figura I

19.4.1 Tabla 48: Valoración y Clasificación

AREA	PORCENTAJE NIÑO	PORCENTAJE ADULTO
Cabeza y cuello	18%	9%
Cada extremidad superior	9%	9%
Cara anterior de tórax y abdomen	18%	18%
Espalda y nalgas	18%	18%
Cada extremidad inferior	13%	18%
Genitales	1%	1%

(Subdirección General de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y asuntos sociales de España, 1998)

Puede ayudar, en determinados momentos, saber que la palma de la mano supone un 1% de la superficie corporal total.



2. Profundidad:



Directamente relacionada con la temperatura del agente y el tiempo de duración del contacto. Podemos clasificar las quemaduras según su profundidad, en tres tipos:

Directamente relacionada con la temperatura del agente y el tiempo de duración del contacto. Podemos clasificar las quemaduras según su profundidad, en tres tipos:

19.4.2 Tabla 49: Tipos de Quemaduras

Primer grado o Tipo A: muy superficiales, destruye solamente la epidermis y se expresa, típicamente, por un eritema (enrojecimiento) que palidece a la presión, es dolorosa, causando *ardor e inflamación (edema) moderada y piel seca, no asociándose con evidencia de desgarro de la piel ni formación de ampollas.*

Segundo grado o Tipo AB: destruye la epidermis y un espesor mayor o menor de la dermis; se subdividen en dos grados, superficial o profundo. Su aspecto es rosado o rojo, con presencia de basculación de contenido plasmático (ampollas o flictenas) y tienden a una epitelización espontánea. Son dolorosas.

Tercer grado o Tipo B: destruyen todo el espesor de la piel y, salvo que sean muy pequeñas, no tienen posibilidad de epitelización espontánea. Su aspecto es pálido y se aprecian pequeños vasos coagulados, la piel está carbonizada con ausencia de ampollas y piel acartonada y seca. Son indoloras y no palidecen por la presión. En general se da en las quemaduras eléctricas. **SIEMPRE REQUIEREN ATENCIÓN MEDICA URGENTE.**

(Subdirección General de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y asuntos sociales de España, 1998)

Primeros Auxilios

1. Tranquilice a la víctima.
2. Valore el tipo de quemadura y el grado.
3. Retire con cuidado anillos, pulseras, reloj o prendas apretadas y cinturones que queden sobre el área afectada, **ANTES DE QUE SE**



EMPIECE A INFLAMAR.

4. Enfríe el área quemada durante varios minutos, aplicando compresas de agua fría limpia sobre la lesión. **No USE HIELO SOBRE LA ZONA QUEMADA.**

5. **NO APLIQUE POMADAS O UNGUENTOS.**

6. Traslade a la víctima a un centro asistencial.

19.5 Tratamiento de Fracturas y Luxaciones

¿Qué son?

Aunque se trata de dos problemas diferentes, las causas son similares, y lo que se puede y debe hacer, tanto para prevenir como para efectuar los primeros auxilios, es bastante parecido. (Ver figura J)

-) **Luxaciones (dislocaciones):** salida de un hueso o articulación de su asiento.
-) **Fracturas:** rotura o astillamiento de un hueso.

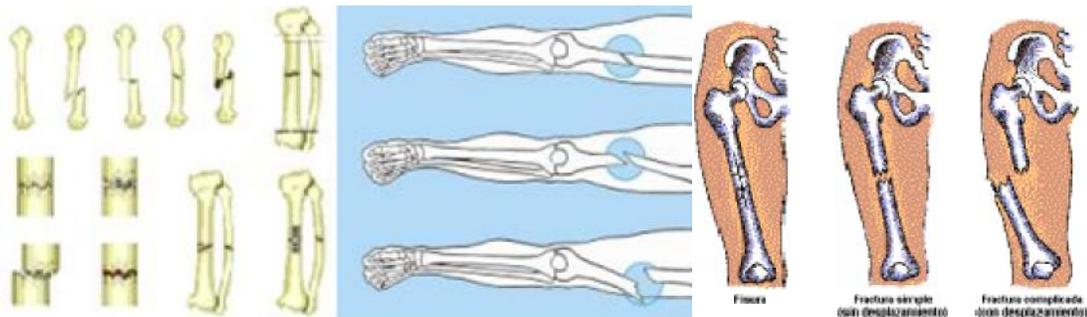


Figura J

Conceptos básicos y medidas de primeros auxilios

Las fracturas se sospecharán en todo paciente que haya sufrido un traumatismo importante y en el que se hallen presentes:

- Dolor.
- Deformidad del miembro o lugar afectado.



- Movilidad anormal y/o dolorosa.
- Crepitación a nivel de la lesión.
- Grandes hematomas (coloración roja-azulada de la piel, con deformación por acumulación de sangre).
- Impotencia funcional.

Las **fracturas** a veces no son visibles (hay que recordar que, si el hueso se astilla, aunque no se separe en dos fragmentos, técnicamente es una fractura y la gravedad es la misma). Habitualmente se percibe el crujido al producirse. Hay dolor intenso en la zona, y se producen hematomas. La zona se hincha, de forma y queda inmovilizada. Si la fractura es *abierta* (el hueso rompe la carne y sale al exterior), nos encontramos además con herida y hemorragia.

Pueden ser:

- **Cerradas**

Cuando se descubren (tenga en cuenta los datos enunciados precedentemente), se deben inmovilizar con una férula bien acolchada (los sistemas de ambulancia suelen tener férulas inflamables), que inmovilice la zona fracturada, fijando la misma por encima y por debajo del lugar presumiblemente fracturado.

Una vez movilizado, trasladar a un centro de salud, donde un médico especialista (traumatólogo) decidirá los exámenes complementarios a realizar y el tratamiento a seguir.

Nunca procure alinear una fractura que deforme un miembro (hueso encajado) por sus propios medios (altos riesgos de lesión vascular o neurológica).



● **Expuesta o Abiertas**

Son aquellas en las que existe una herida que se comunica con la fractura con o sin exposición del hueso involucrado.

Presentan un alto índice de contaminación y probable infección, por lo que se debe desinfectar muy bien la herida, controlar la hemorragia (mediante un vendaje compresivo), aislar la herida cubriéndola con gasas estériles y por último inmovilizar como en las fracturas cerradas.

Siempre se debe trasladar a un centro de salud.

Luxación

Es el desplazamiento de un hueso de su lugar anatómico (articulación) con respecto a otro. Existe dolor, deformidad, imposibilidad de mover el miembro afectado. Se debe trasladar para su tratamiento definitivo.

Fracturas o luxaciones asociadas con lesiones vasculares o compresión nerviosa

Generalmente las articulaciones comprometidas son rodillas, caderas, hombro y codos.

En estas lesiones, se pueden comprimir o seccionar arterias o nervios, lo que puede ocasionar pérdida de funcionalidad ó sensibilidad permanentes. Esto se debe a que las arterias y nervios se hallan localizados en íntimo contacto con las articulaciones y al producirse un traumatismo pueden quedar comprometidos en él.

Se puede sospechar ya que a la sintomatología previamente descrita (dolor, deformidad, movilidad anormal, etc.) se asocia pérdida del pulso discal



(compromiso vascular), o sensación de hormigueo parestesias o pérdida de sensibilidad (por compromiso nervioso).

Se deben trasladar **inmediatamente** a un centro de salud.

Merecen especial atención las fracturas que afectan la columna, generalmente en poli traumatizados graves, donde es una condición estricta, no movilizar a la persona sin los medios, ni los conocimientos adecuados, ya que un movimiento de flexión, extensión o rotación de las vértebras, pueden lesionar la médula espinal provocándole a la persona una lesión neurológica irreversible. Por lo tanto, si la persona está estable pida asistencia médica, en caso que sea imposible recuerde que se debe trasladar al accidentado sobre una superficie dura (madera) y bien fijo, evitando que el cuerpo se rote, flexione o extienda (especial cuidado en los traumatismos por encima de los hombros ya que puede haber fractura de la columna cervical, por lo que se debe evitar los movimientos de la cabeza hacia arriba, abajo o a las laterales). (Ver figura K)

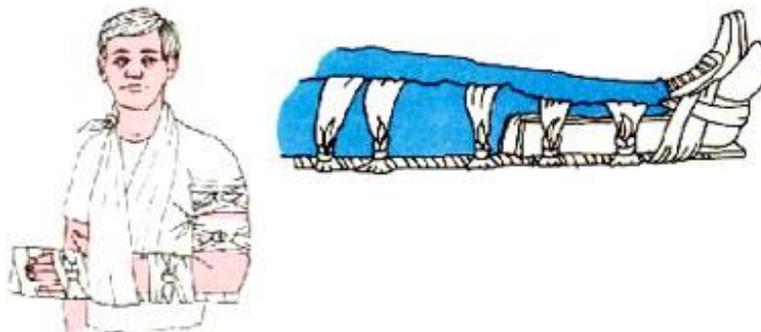


Figura K

19.6 Tratamiento de Electrocción

La electrocción es un accidente que puede ocurrir en el trabajo, producido por una descarga eléctrica provocada por distintos motivos.

Cualquier lesión debida a la electricidad es potencialmente grave, tanto si se ha producido por alta tensión como por la tensión doméstica de 220 voltios. La



electricidad se extiende a todos los tejidos del cuerpo y llega a causar daños profundos y generalizados, aun cuando exteriormente la piel no muestre más que una pequeña señal en el punto de contacto con la corriente. Una instalación de un aparato eléctrico en mal estado puede producir descargas eléctricas.

Esto se da por que el cuerpo actúa como intermediario entre el conductor eléctrico y la tierra, pasando la corriente por todos los tejidos y causando las lesiones a los mismos, pudiendo llegar a ocasionar la muerte por paro cardiorrespiratorio. El shock que produce en el individuo la corriente eléctrica, que entra y sale del cuerpo, puede derribarlo, provocarle la pérdida de conciencia o incluso cortarle la respiración e interrumpir los latidos cardíacos.

Importante

Si la electrocución se da por baja tensión (110-220 volts) es necesario que la víctima toque al conductor para que se genere el daño, por el contrario, si es de alta tensión (más de 1000 volts), no es necesario el contacto directo, ya que antes de que llegue a tocarlo, salta espontáneamente un arco eléctrico y se produce la electrocución.

La primera medida a tomar ante un accidente de esta naturaleza es interrumpir de inmediato el paso de la corriente, ya sea desconectando el conductor causante de la descarga, cerrando el interruptor del contador o mediante el dispositivo diferencial, y luego atender a la víctima. Si no se hiciera así, ésta podría estar "activada" y cualquiera que la tocara recibirá una nueva descarga. Esto no es aplicable a los heridos por el rayo, que pueden recibir atención inmediata sin riesgos.

Si la electrocución se ha producido en una línea de alta tensión, es imposible portar los primeros auxilios a la víctima y muy peligroso acercarse a ella a menos de veinte metros. En estos casos, lo indicado es pedir ayuda a los servicios de socorro y solicitar a la compañía que corte el fluido eléctrico.



Modo de Actuar

Los cuidados que deberán prodigarse al accidentado por electrocución tienen un orden de prioridad distinto, según la causa que haya producido el accidente, ya sea en plena naturaleza, por la acción de un rayo, o en el hogar por contacto con un punto deficiente de la instalación eléctrica.

Accidentado en planta

-) Si el accidente se ha producido por efectos de la corriente eléctrica, deberán tomarse las siguientes precauciones:
-) Desconectar la corriente, maniobrando en los interruptores de la sección o en los generales de la fábrica o edificio.
-) Si no se puede actuar sobre los interruptores, aislarse debidamente (usando calzado y guantes de goma, o subiéndose sobre una tabla).
-) El accidentado queda unido al conductor eléctrico, actuar sobre este último, separándole la víctima por medio de una pértiga aislante. Si no tiene una a mano, utilizar un palo o bastón de madera seca.
-) Cuando el lesionado quede tendido encima del conductor, envolverle los pies con ropa o tela seca, tirar de la víctima por los pies con la pértiga o el palo, cuidando que el conductor de corriente no sea arrastrado también.
-) Para actuar con mayor rapidez, cortar el conductor eléctrico a ambos lados de la víctima, utilizando un hacha provista de mango de madera.
-) En alta tensión, suprimir la corriente a ambos lados de la víctima, pues si no, su salvación será muy peligrosa. Si no puede hacerlo, aislarse tanto de los conductores como de tierra, utilizando guantes de goma, tarimas aislantes, pértigas, etc.
-) Si el accidentado hubiera quedado suspendido a cierta altura del suelo, prever su caída, colocando debajo colchones, mantas, montones de paja o una lona.



-) Tener presente que el electrocutado es un conductor eléctrico mientras a través de él pase la corriente.

Tratamiento

Una vez rescatada la víctima, atender rápidamente a su reanimación.

-) Por lo general, el paciente sufre una repentina pérdida de conocimiento al recibir la descarga, el pulso es muy débil y probablemente sufra quemaduras.
-) El cuerpo permanece rígido. Si no respira, practicarle la respiración artificial rápidamente y sin desmayo. Seguramente sea necesario aplicarle un masaje cardíaco, pues el efecto del “shock” suele paralizar el corazón o descompasar su ritmo.



19.7 Uso de Extintores

Extintores: equipo para la extinción de los incendios mediante el lanzamiento de sustancias extintoras al comienzo del incendio. Este equipo es transportado por las personas.



Paso 2

Acérquese al siniestro tanto como se lo permita el calor, asegurándose de no poner en riesgo su integridad física. Mantenga el extintor en posición vertical.



Paso 3

Quite el seguro que el extintor posee entre la palanca de soporte y accionamiento. Nunca combata el fuego en contra del viento.

Paso 4

Tome la manguera y apunte hacia la base de las llamas desde la distancia segura recomendada.



Paso 1

Retire el extintor del lugar donde se encuentra ubicado.



Tabla 50: Tipo de Extintores y Clasificación de los fuegos

Tipo de extintor	Clasificación de los fuegos			
	A (Sólido)	B (Líquido)	C (Eléctrico)	D (Metales combustibles)
Agua pulverizada	XXX(2)	X		
Agua de chorro	XX(2)			
Espuma física	XX (2)	XX		
Polvo convencional (BC)			XX	
Polvo polivalente (ABC)	XX	XXX	XX	
Anhidrido Carbonico	X (1)	XX	XX	
Hidrocarburo Alogenados	X(1)	X	XX	
Polvo específico para fuego de metales combustibles				XX

(Bellovi, y otros, 2001)

20 Plan de acción para Garantizar las buenas prácticas laborales en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A

Este plan está estructurado con la finalidad de llevar a cabo un buen ambiente de trabajo garantizando un entorno amigable y confortable para el área y sus colaboradores, tomando en cuenta los factores internos y externos que afecten la armonía del trabajo. Cabe señalar que con las buenas prácticas laborales se logra un aumento significativo y muy importante en la productividad.

El bienestar laboral implica que el trabajo se organiza pensando en las personas, lo cual reporta beneficios tanto para los trabajadores como para las empresas o talleres que, además de cumplir con mejorar el entorno laboral, mejoran su productividad, reducen el absentismo y optimizan la gestión de los recursos personales.

1. Objetivos

- 1) Aumentar la comunicación entre trabajadores y administración.
- 2) Reducir los peligros a los que están expuestos los trabajadores.
- 3) Mejorar la productividad y el desempeño de los trabajadores.
- 4) Equipar a los trabajadores con los E.P.P.
- 5) Crear un mejor ambiente de trabajo.



- 6) Incrementar el conocimiento y la participación antes cualquier tipo accidente laboral.
- 7) Limpiar, ordenar las herramientas y equipos utilizados.

2. Descripción de la actividad de la entidad

En el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, se realiza la compra a través de la recepción, clasificación, pesaje, procesamiento, compactación de, materiales reciclables tales como botellas plásticas, cartón, chatarra (cobre, aluminio, tuberías, perfiles etc.), todo para promover, preservar a nuestro medio ambiente y aportar a la sociedad nicaragüense la cultura del reciclaje. Al compactar grandes cantidades de materiales reciclables nuestro país queda liberado de ese desperdicio que entraría directamente como desecho ya que con su procesamiento facilitamos el reutilizar estos materiales.

En su planilla cuenta con sesenta y seis empleados que trabajan en turnos quebrados; es decir pueden rotar entre turnos de noche o en el día, los cinco días de la semana y sábado hasta medio día, esta empresa está ubicada en Managua, cuenta con una sola bodega o área de trabajo sin divisiones tampoco cuenta con áreas debidamente señalizadas.

Las siguientes son las observadas:

- a) Área de Bascula (Pesaje de grandes Proveedores)
- b) Área de caseta (Acopio de baterías y Proveedores Minoritas)
- c) Área de Chatarra (Colmars)
- d) Área de Latas
- e) Área de PET (Bandas Transportadoras)
- f) Área de Producción (Deshuese de galones)
- g) Área de la Embaladora de Latas

3. Enumeración de las medidas del plan de acción

Tras un análisis exhaustivo de la actividad desempeñada en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A se han caracterizado las



medidas, correspondiente en el periodo (2020-2021). Cada una de estas medidas se detalla en su correspondiente ficha.

20.1.1 Tabla 51: Medidas del plan de acción

Descripción de la Medida a Seguir	Antes de Aplicar las Medidas	Después de Aplicar las Medidas
Referente a la comunicación		
1. Asignar un representante que ayude a entablar comunicación con la gerencia.	Ninguno de los trabajadores se atreve a comunicarle a la gerencia sus inconformidades.	Hay un representante que habla en voz de todos con la gerencia.
2. Organizar reuniones para dialogar sobre las inconveniencias de ambas partes.	La gerencia desconoce el sentir de los trabajadores acerca de la percepción del ambiente laboral.	Mejor manejo de la información, todos trabajan por un mismo objetivo.
3. Crear un buzón de quejas y sugerencias.	No hay ninguna herramienta que facilite la comunicación con la gerencia.	Existe retro alimentación por parte de los colaborados asía el empleador.
4. Intercambiar opiniones sobre los factores que afectan la productividad.	No se muestra el interés de hablar de los factores que afectan la producción.	Se comparte los distintos puntos de vista acerca de los factores que perjudican la productividad del taller.
Referente al Peligro		
1. Crear un equipo que vele por la seguridad de los trabajadores.	Los trabajadores están expuesto a los riegos laborales.	Existe un equipo de acción rápida ante los distintos accidentes que se pueden generar en el taller.
2. Asignar equipos nuevos para la protección personal de los trabajadores.	Se necesitan más equipos de seguridad para los trabajadores.	Se suministró más equipo de protección personal a cada trabajador.
3. Reducir las zonas de peligro.	Existen zonas de riesgo que deberán de ser corregidos a la brevedad.	Las zonas de peligros fueron corregidas y ahora se reduce el peligro de accidentes.
4. Inspeccionar cada puesto de trabajo para constatar que se estén utilizando los E.P.P.	No hay un encargado de higiene y seguridad que se cerciore que se estén usando los E.P.P.	Se inspecciona adecuadamente los puestos de trabajo para asegurarse que se están usando los E.P.P.
Referente a la productividad y el desempeño		



1. Medir la productividad y el desempeño de los trabajadores.	No hay datos históricos sobre la productividad y el desempeño de los trabajadores.	Existen los datos necesarios para medir la productividad y el desempeño de los trabajadores.
2. Inspeccionar la conformidad de las pacas ya compactadas.	El material ya compactado no se inspecciona para verificar si cumplen las medidas estandarizadas por ellos y su peso.	Cada una de las pacas ya terminadas son inspeccionada verificando que estén conforme a las especificaciones.
3. Evaluar la calidad de los trabajos realizados.	Después de realizar una actividad no se evalúa si el trabajo fue hecho conforme a las necesidades requeridas.	Cada uno de los trabajos es evaluado para constatar que se haya hecho de la mejor calidad posible.
4. Analizar la calidad en el servicio al cliente.	No hay un registro específico sobre la calidad que percibe el cliente en los distintos servicios del taller.	Se lleva un registro acerca de la calidad en el servicio brindado a los clientes del taller.
Referente a los Equipos de Protección Personal		
1. Proporcionar los equipos de protección adecuados al tipo de trabajo realizado en el taller.	Los trabajadores no poseen los equipos de protección adecuados para su labor.	Son suministrados los E.P.P. adecuados para los distintos trabajos del taller.
2. Asignar un armario donde se puedan guardar los EPP.	Los pocos instrumentos se encuentran tirados en cualquier parte.	Existe un armario donde se resguardan los E.P.P. de todos los trabajadores.
3. Brinda charlas para concientizar el uso de los equipos de protección.	Los trabajadores se sienten más cómodo trabajando sin E.P.P.	Con la charla ahora los trabajadores se sienten más motivados en usar los E.P.P.
4. Verificar que todos los colaboradores usen adecuadamente los equipos.	Los trabajadores no usan correctamente los E.P.P.	El responsable está siempre pendiente de que cada uno de los trabajadores use los E.P.P. correctamente.



Referente al ambiente de Trabajo		
1. Crear condiciones favorables para los trabajadores	No hay condiciones agradables para los trabajadores.	Existen condiciones favorables para los trabajadores.
2. Colocar extractores que ayude a la circulación del aire.	Existe un calor sofocante en gran parte del taller por no haber ventilación.	Se percibe un mejor clima agradable y fresco para los trabajadores.
3. Promover un ambiente saludable y garantizar un ambiente libre de enfermedades.	Lugares de trabajo sucios puesto que no se limpia después de la jornada laboral.	Ahora hay mejores condiciones de trabajo, saludables para todos los colaboradores.
4. Crear jornadas de salud para prevenir enfermedades laborales.	No hay un registro del estado de salud de los trabajadores.	Se programa jornada de salud para los trabajadores con el fin de prevenir enfermedades.
Referente a la participación ante los accidentes		
1. Brindar capacitación sobre temas de primeros auxilios.	Es de suma importancia que los trabajadores estén capacitados para auxiliar a sus compañeros de trabajo en caso de un accidente.	Las capacitaciones a los trabajadores son todo un éxito por su impacto en atención y prevención de accidentes.
2. Los trabajadores deben tomar conciencia referente al peligro que representa su trabajo para que tomen sus debidas precauciones.	Los trabajadores del taller están acostumbrados a trabajar sin ningún tipo de protección por lo cual no perciben el peligro real al cual están expuestos a diario.	Todos los trabajadores están conscientes sobre los peligros a los que están expuestos y toman conciencia sobre el uso de los E.P.P.
3. Realizar simulacros ante desastres naturales para evaluar el comportamiento de los trabajadores.	Los trabajadores no están entrenados de cómo actuar antes los desastres naturales.	Los simulacros ayudan a los trabajadores a cómo actuar con tranquilidad, rápido y seguro ante los desastres naturales.
4. Motivar a los trabajadores para que colaboren entre sí, para prevenir posibles accidentes.	Existe apatía entre trabajadores para explicar los posibles riesgos a los ayudantes inexpertos.	Los trabajadores se sienten motivados a colaborar unos a otros en materia de seguridad laboral.
Referente al orden y limpieza de los equipos		



1. Proporcionar más estantes donde puedan colocar los materiales que se estén utilizando.	No hay espacio suficiente donde colocar los materiales.	Es visible el orden en cada estante con los materiales en uso.
2. Eliminar los residuos de materiales y piezas que no se ocupen del todo.	Hay gran acumulación de materiales residuales ocupando espacio innecesario.	En el lugar existe mayor espacio de trabajo porque se ha eliminado los residuos de materiales.
3. Promover el orden y limpieza en cada puesto de trabajo después de cada jornada laboral.	Existe mucho desorden en los puestos de trabajo los operarios no limpian su espacio de trabajo después de las actividades laborales.	Los trabajadores ordenan y limpian cada uno de sus puestos de trabajo después de la jornada laboral.
4. Fomentar el hábito de colocar cada pieza y herramienta de trabajo en su debido lugar.	Los trabajadores colocan las piezas de trabajo en cualquier lugar, no en un lugar específico para las piezas e incluso las herramientas de uso diario.	Los trabajadores colocan las piezas en el lugar establecido y sus herramientas son guardadas en su debido lugar.

Elaboración propia

4. Fichas del plan de acción.

A continuación, se presentan, de manera detallada, las fichas de las medidas a las que se hacía referencia en el punto anterior: “Enumeración de las medidas del Plan de Acción”.

Estas fichas cuentan con cuatro apartados:

1. Datos generales.
2. Acción a desarrollar: descripción, plazo de ejecución.
3. Indicadores de seguimiento.
4. Acciones correctivas para la mejora continua.



20.1.2 Tabla 52: #1 comunicación entre trabajadores y administración

Datos generales

- ✓ **Medida #1.** Referente a aumentar la comunicación entre trabajadores y administración.

Asignar un representante que ayude a entablar comunicación con la gerencia.

Acción a desarrollar

Se debe nombrar a una persona que sea la voz que comunique a la gerencia las necesidades primarias y el sentir de todos referentes a la percepción de la seguridad y comodidad de cada puesto de trabajo, entre ellas equipos de protección de seguridad.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida tiene que ser de forma permanente.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Disposición de la gerencia a escuchar las sugerencias.

Indicadores de seguimiento

Mejora la comunicación y las relaciones de empleado-empleador

Corrección: Asignar un representante que ayude a entablar comunicación con la gerencia.

Acción Correctiva: Se debe de nombrar una persona que sea la voz que comunique a la gerencia las necesidades primarias y el sentir de todos referentes a la percepción de la seguridad y comodidad de cada puesto de trabajo, entre ellas equipos de protección de seguridad.

Responsable: Gerente de planta

Fechas: 11/10/21

Seguimiento: Se verificará que la persona nombrada comunique a gerencia el sentir de sus compañeros.

Elaboración Propia

20.1.3 Tabla 53: #2 Comunicación entre trabajadores y administración.

Datos generales

- ✓ **Medida #2.** Referente a aumentar la comunicación entre trabajadores y administración.

Organizar reunión para dialogar sobre las inconveniencias de ambas partes.

Acción a desarrollar

Se deberá organizar reuniones con la gerencia para dialogar sobre los inconvenientes y así ponerse de acuerdo con el fin de lograr una buena armonía en el trabajo.

Plazo de ejecución



Implantación de Medida: Esta medida deberá ser implementado de forma periódica.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se requiere la participación de todos los trabajadores y la gerencia.

Indicadores de seguimiento

Se crea una plataforma de dialogo.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Organizar reunión para dialogar sobre las inconveniencias de ambas partes.

Acción Correctiva: Se deberá organizar reuniones con la gerencia para dialogar sobre los inconvenientes y así ponerse de acuerdo con el fin de lograr una buena armonía en el trabajo.

Responsable: Jefe de planta

Fechas: 11/14/21

Seguimiento: Se programará las reuniones con los directivos para dialogar y sentar las bases para garantizar un buen ambiente laboral.

20.1.4 Tabla 54: #1 Reducir los peligros

Datos generales

- ✓ Medida #1 Referente a reducir los peligros a los que están expuestos los trabajadores.

Crear un equipo que vele por la seguridad de los trabajadores.

Acción a desarrollar

Se deberá nombrar un grupo de al menos tres personas, los participantes deberán ser los que tengan mayor tiempo laborando en la Compañía Recicladora de Nicaragua en el área de producción, estas personas se encargarán de vigilar el cumplimiento de las normas y reglamentos de seguridad; estas acciones deberán ser acatada por el resto del personal.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida deberá ser implementada de forma permanente.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se requiere la participación de todos los trabajadores.

Indicadores de seguimiento

El efecto de esta medida se verá reflejado en la mejora de conducta de los trabajadores en beneficio de su seguridad laboral.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Crear un equipo que vele por la seguridad de los trabajadores.



Acción Correctiva: Se deberá nombrar un grupo de al menos tres personas, los participantes deberán ser los que tengan mayor tiempo laborando la Compañía Recicladora de Nicaragua S.A en el área de producción, estas personas se encargarán de vigilar el cumplimiento de las normas y reglamentos de seguridad; estas acciones deberán ser acatada por el resto del personal.

Responsable: Jefe de Planta

Fechas: 12/04/21

Seguimiento: A partir de su implementación la gerencia deberá ser más estricta con el cumplimiento de las normas de seguridad para evitar accidentes que perjudique a los trabajadores como a la empresa.

Elaboración Propia

20.1.5 Tabla 55: #2 Reducir los peligros

Datos generales

- ✓ Medida #2. Referente a reducir los peligros a los que están expuestos los trabajadores.

Asignar equipos nuevos para la protección de los trabajadores.

Acción a desarrollar

La gerencia deberá garantizar nuevos equipos de protección personal para cada trabajador como lo son: guantes, lentes, careta, orejeras, botas, etc. De esta manera se protegerá la integridad física de los colaboradores.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: La aplicación de esta medida será una única vez.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

La gerencia deberá gestionar la compra de los equipos de Protección personal.

Indicadores de seguimiento

Los resultados de esta medida se verán reflejados en que los trabajadores se sentirán más seguros y cómodos de realizar su trabajo.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Asignar equipos de protección personal.

Acción Correctiva: La gerencia deberá garantizar los equipos de protección personal adecuados para cada trabajador como lo son: guantes, lentes, orejeras, botas, etc. De esta manera se protegerá la integridad física de los colaboradores.

Responsable: Gerencia

Fechas: 12/12/21



Seguimiento: Una vez asignado el nuevo equipo de protección personal a cada trabajador, será obligación del mismo usarlos adecuadamente y colocarlos en su debido lugar después de usarlos.

Elaboración Propia

20.1.6 Tabla 56: #3 Reducir los peligros

Datos generales

- ✓ Medida #3 Referente a reducir los peligros a los que están expuestos los trabajadores.

Reducir las zonas de peligro.

Acciones a desarrollar

En el área de producción se observaron diversos momentos de actividades de peligro que se pueden eliminar para evitar posibles accidentes, entre las zonas de peligro que se pueden eliminar están corregir los huecos y desnivel que tiene el piso también reestructurar la red del sistema eléctrico de cada máquina ya que están expuestos en el piso lo recomendable según las normativas es que los sistemas eléctricos de estas máquinas estén aéreos para evitar choques de tensión eléctrica.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: La aplicación de esta medida será una única vez.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Revestimiento de concreto hidráulico en toda el área de producción de la compañía Recicladora de Nicaragua y renovación total de la red eléctrica.

Indicadores de seguimiento

La inversión de esta medida será visible en el aumento de la seguridad ocupacional.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Reducir las zonas de peligro.

En el área de producción se observaron diversos momentos de actividades de peligro que se pueden eliminar para evitar posibles accidentes, entre las zonas de peligro que se pueden eliminar están corregir los huecos y desnivel que tiene el piso también reestructurar la red del sistema eléctrico de cada máquina ya que están expuestos en el piso lo recomendable según las normativas es que los sistemas eléctricos de estas máquinas estén aéreos para evitar choques de tensión eléctrica.

Responsable: Gerencia

Fechas: 01/08/21

Seguimiento: Una vez reducida las zonas de peligro se deberán tener en cuenta el debido mantenimiento a la nueva red eléctrica censado la carga activa de cada equipo.



Elaboración Propia

20.1.7 Tabla 57: #4 Reducir los peligros

Datos generales

- ✓ Medida #4. Referente a reducir los peligros a los que están expuestos los trabajadores.

Inspeccionar cada puesto de trabajo para constatar que se estén utilizando los EPP.

Acción a desarrollar

Se debe de nombrar un responsable que vigile que a todos los trabajadores utilicen siempre sus equipos de protección personal de modo tal que se cumpla con el uso adecuado de los EPP para evitar los accidentes laborales.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Las inspecciones se deben realizar de forma periódica.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Disponibilidad de la gerencia para asignar la tarea.

Indicadores de seguimiento

Los resultados de esta medida se verán reflejados en la reducción de los accidentes laborales y el buen uso que le dan los trabajadores a sus EPP.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Inspeccionar cada puesto de trabajo para constatar que se estén utilizando los EPP.

Acción correctiva: Se debe de nombrar un responsable que vigile que a todos los trabajadores utilicen siempre sus equipos de protección personal de modo tal que se cumpla con el uso adecuado de los EPP para evitar los accidentes laborales.

Responsable: Gerencia

Fechas: 01/12/21

Seguimiento: La gerencia deberá poner a la disposición la reposición de los equipos de protección dañados o inutilizables.

Elaboración Propia

20.1.8 Tabla 58: #1 Mejoramiento de la productividad y desempeño de las operaciones

Datos generales

- ✓ Medida #1. Referente a mejorar la productividad y desempeño de las operaciones.

Medir la productividad y el desempeño de las operaciones.

Acciones a desarrollar

La productividad es una medida que suele emplearse para conocer que tan bien están utilizando sus recursos (o factores de producción). Se debe hacer el mejor



uso posible de los recursos que están a disposición de una empresa, resulta fundamental medir la productividad para conocer el desempeño de las operaciones.

La productividad se define como:
$$P = \frac{S}{E}$$

Productividad Parcial:
$$P_i = \frac{\text{Trabajo}}{\text{Materia, costo, energía}}$$

Productividad Multifactorial:
$$P = \frac{\text{Trabajo}}{\text{Costo} + \text{Energía}}$$

Productividad Total:
$$P = \frac{P_i}{I_n}$$

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: La medida se deberán implementar anualmente.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se requiere de la colaboración de todos los trabajadores proporcionando la información exacta, veraz y objetiva.

Indicadores de seguimiento

Mayor aprovechamiento de todos los insumos.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Medir la productividad y el desempeño de las operaciones.

Acción Correctiva: La productividad es una medida que suele emplearse para conocer qué tan bien están utilizando sus recursos (o factores de producción). Se debe hacer el mejor uso posible de los recursos que están a disposición de una empresa, resulta fundamental medir la productividad para conocer el desempeño de las operaciones; la gerencia debe medir todos los elementos que afectan la productividad y así poder controlar estos factores que afectan la producción.

Responsable: Gerencia

Fechas: 01/16/21

Seguimiento: La gerencia deberá estar atento a los índices de cambio que hacen variar su productividad y de esta manera regenerar posibles alternativas que garanticen un buen manejo de los recursos.

Elaboración Propia

20.1.9 Tabla 59: #2 Mejoramiento de la productividad y desempeño de las operaciones

Datos generales

- ✓ Medida #2. Referente a mejorar la productividad y desempeño de las operaciones.

Inspeccionar la conformidad de las pacas de PET ya compactadas y procesadas.

Acción a desarrollar



Se debe realizar una supervisión exhaustiva de las piezas traídas de las harmonys (máquinas compactadoras de botellas plásticas), esto se debe a que se presentan inspecciones y esto implica hacer rectificaciones de los excesos de la paca ya elaborada y compactada, ya que no hay responsable de control de calidad se debe asignar una persona que haga dicho trabajo.

Implantación de Medida: Esta medida deberá ser implementada cada vez que se soliciten las pacas de PET ya procesados.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se requiere de un supervisor para corroborar la calidad de las piezas.

Indicadores de seguimiento

El indicado más claro será el bajo índice de refrentado de las piezas.

Corrección: Inspeccionar la conformidad de las pacas de PET ya compactadas y procesadas.

Acción Correctiva: Se debe realizar una supervisión exhaustiva de las piezas traídas de las harmonys (máquinas compactadoras de botellas plásticas), esto se debe a que se presentan inspecciones y esto implica hacer rectificaciones de los excesos de la paca ya elaborada y compactada, ya que no hay responsable de control de calidad se debe asignar una persona que haga dicho trabajo.

Responsable: Gerencia

Fechas: 01/25/21

Seguimiento: Una vez se haya hecho las inspecciones a las piezas provenientes de las harmonys deberá de hacerse las respectivas correcciones que ayudaran a disminuir las imperfecciones de dichas piezas.

Elaboración Propia

20.1.10 Tabla 60: #3 Mejoramiento de la productividad y desempeño de las operaciones

Datos generales

- ✓ Medida #3. Referente a mejorar la productividad y desempeño de las operaciones.

Evaluar la calidad de los trabajos realizados.

Acción a desarrollar

Se debe asignar un responsable de control de calidad para evaluar cada trabajo realizado a las piezas que conforman a las Colmars, esto con el fin de que el producto terminado quede conforme a las especificaciones requeridas.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida se implementará de forma permanente.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se requiere de un supervisor de calidad.

Indicadores de seguimiento



El indicador que se pretende alcanzar es mejor calidad del producto.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Evaluar la calidad de los trabajos realizados.

Acción Correctiva: Se debe asignar un responsable de control de calidad para evaluar cada trabajo realizado a las piezas que conforman a las Colmars, esto con el fin de que el producto terminado quede conforme a las especificaciones requeridas.

Responsable: Gerencia

Fechas: 02/05/21

Seguimiento: Es necesario que la gerencia este evaluando constantemente la calidad de dichos trabajos para dar una buena imagen y ser preferidos por los clientes; y así mantenerse en el mercado.

Elaboración Propia

20.1.11 Tabla 61: #4. Mejoramiento de la productividad y desempeño de las operaciones.

Datos generales

- ✓ **Medida #4.** Referente a mejorar la productividad y el desempeño de las operaciones.

Analizar la calidad en el servicio al cliente.

Acción a desarrollar

La parte más importante de toda empresa son sus clientes por tanto se debe mantener un buen servicio garantizando la calidad del producto, el buen servicio se refleja en la conformidad del cliente de cómo percibe la calidad en el servicio, por consiguiente, se necesita crear un precedente sobre el análisis de la calidad en el servicio; en el área de producción se debe de constatar si los clientes están contentos con el servicio desde su llegada al local hasta la compra de su material reciclado.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida se ejecutará de forma periódica según lo establezca la gerencia.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida



Se requiere el compromiso de la gerencia en mejorar la calidad en el servicio.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Analizar la calidad en el servicio al cliente.

Acción Correctiva: La parte más importante de toda empresa son sus clientes por tanto se debe mantener un buen servicio garantizando la calidad del producto, el buen servicio se refleja en la conformidad del cliente de cómo percibe la calidad en el servicio, por consiguiente, se necesita crear un precedente sobre el análisis de la calidad en el servicio; en el área de producción se debe de constatar si los clientes están contentos con el servicio desde su llegada al local hasta la compra de su material reciclado.

Responsable: Gerencia

Fechas: 02/09/21

Seguimiento: La gerencia debe brindar las condiciones necesarias para que se realice un buen trabajo en el producto terminado.

Elaboración Propia

20.1.12 Tabla 62: #1 E.P.P

Datos generales

✓ **Medida #1.** Referente a equipar a los trabajadores con los EPP.

Proporcionar los equipos de protección adecuados al tipo de trabajo realizado en el taller.

Acción a desarrollar

La gerencia debe de proporcionar los equipos de protección personal adecuados para los diferentes trabajos realizados en el taller, esto ayudará a que los operarios se sientan más seguros en su labor diaria y reducirá en gran medida los accidentes laborales.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida será ejecutada cada vez que los EPP se tengan que renovar.



Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

La gerencia de esta medida será el aumento de la seguridad de los trabajadores.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Proporcionar los equipos de protección adecuados al tipo de trabajo realizado en el taller.

Acción Correctiva: La gerencia debe de proporcionar los equipos de protección personal adecuados para los diferentes trabajos realizados en el taller, esto ayudará a que los operarios se sientan más seguros en su labor diaria y reducirá en gran medida los accidentes laborales.

Responsable: Gerencia

Fechas: 02/13/21

Seguimiento: El uso de los EPP es de mucha importancia y la gerencia debe proporcionar equipos adecuados para proteger la integridad de sus colaboradores.

Elaboración Propia

20.1.13 Tabla 63: #2 E.P.P

Datos generales

✓ **Medida #2.** Referente a equipar a los trabajadores con los EPP.
Asignar un armario donde se puedan guardar los EPP.

Acción a desarrollar

Se debe asignar un armario para guardar los equipos de protección personal de todos los trabajadores en donde se puedan colocar de formar segura, esto ayudará a aumentar la vida útil de los equipos y se evitará robo o pérdida del mismo.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se debe disponer un armario o invertir en uno para el resguardo de los EPP.

Indicadores de seguimiento

Con el resguardo de los EPP se logra aumentar la vida útil de los equipos.



Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Se debe asignar un armario para guardar los equipos de protección personal de todos los trabajadores en donde se puedan colocar de forma segura, esto ayudará a aumentar la vida útil de los equipos y se evitará robo o pérdida del mismo.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 02/20/21

Seguimiento: La gerencia debe evitar que los EPP se pierdan o que los trabajadores los dejen de tirar por tal razón debe recordarles a sus colaboradores el guardar los equipos en el lugar asignado.

Elaboración Propia

20.1.14 Tabla 64: #3 E.P.P

Datos generales

✓ **Medida #3.** Referente a equipar a los trabajadores con los EPP. Brindar charlas para concientizar el uso de los equipos de protección.

Acción a desarrollar

La mayoría de las veces los trabajadores se acostumbran a su forma de trabajo sin utilizar los equipos de protección personal, ellos alegan que es incómodo para ellos usar estos equipos es por eso que es de mucha importancia brindar charlas para que los trabajadores tomen conciencia del uso de los equipos de protección para prevenir accidentes laborales; la gerencia debe combatir la resistencia de los trabajadores sobre la utilización de los EPP por bien de ellos y de sus familias.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida se implementará una única vez

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida



Se necesita que la gerencia brinde los medios para ejecutar la charla motivadora.

Indicadores de seguimiento

El indicador de esta medida será el que los trabajadores tomen conciencia del uso de los EPP y así disminuir el riesgo de accidente.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Brindar charlas para concientizar el uso de los equipos de protección.

Acción Correctiva: La mayoría de las veces los trabajadores se acostumbran a su forma de trabajo sin utilizar los equipos de protección personal, ellos alegan que es incómodo para ellos usar estos equipos es por eso que es de mucha importancia brindar charlas para que los trabajadores tomen conciencia del uso de los equipos de protección para prevenir accidentes laborales; la gerencia debe combatir la resistencia de los trabajadores sobre la utilización de los EPP por bien de ellos y de sus familias.

Elaboración Propia



20.1.15 Tabla 65: #4 E.P.P

Datos generales

✓ **Medida #4.** Referente a equipar a los trabajadores con los EPP.
Verificar que todos los colaboradores usen adecuadamente los equipos.

Acción a desarrollar

Es de mucha importancia que todos los trabajadores utilicen de forma correcta los equipos de protección siempre se les debe de dar las instrucciones del uso correcto, pero hay muchos colaboradores que no los usan adecuadamente por incomodidad o porque no están acostumbrados a usar los EPP por tanto la gerencia debe inspeccionar de forma sorpresiva que se estén usando correctamente dichos instrumentos.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida se debe implementar de forma aleatoria y esporádicamente según lo disponga la gerencia.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Disponibilidad de la gerencia de supervisar el uso adecuado de los EPP.

Indicadores de seguimiento

Los colaboradores son más responsables con el uso de sus equipos.

Acciones correctivas para la mejora continua



20.1.16 Tabla 66: #1 Mejor ambiente de trabajo

Corrección: Verificar que todos los colaboradores usen adecuadamente los equipos.

Acción Correctiva: Es de mucha importancia que todos los trabajadores utilicen de forma correcta los equipos de protección siempre se les debe de dar las instrucciones del uso correcto, pero hay muchos colaboradores que no los usan adecuadamente por incomodidad o porque no están acostumbrados a usar los EPP por tanto la gerencia debe inspeccionar de forma sorpresiva que se estén usando correctamente dichos instrumentos.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 03/08/21

Seguimiento: Es de mucha importancia estar siempre pendiente de que los trabajadores usen correctamente los EPP; la gerencia debe adoptar medidas acerca del uso correcto de estos equipos de protección.

Datos generales

✓ **Medida #1.** Referente a crear un mejor ambiente de trabajo.

Crear condiciones favorables para los trabajadores.

Acción a desarrollar

Uno de los factores que afectan la productividad de un trabajador es que se siente desmotivado por las condiciones de su puesto de trabajo generando bajo rendimiento, por tanto; la gerencia debe crear condiciones favorables para los trabajadores para que se sienta agradable y así elevar los niveles de producción.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida se implementará una única vez.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida



Disponibilidad de la gerencia en hacer los debidos cambios para mejorar las condiciones de trabajo.

Indicadores de seguimiento

Se verá un aumento en la productividad y mejora la eficiencia de los trabajadores.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Crear condiciones favorables para los trabajadores.

Acción Correctiva: Uno de los factores que afectan la productividad de un trabajador es que se siente desmotivado por las condiciones de su puesto de trabajo generando bajo rendimiento, por tanto; la gerencia debe crear condiciones favorables para los trabajadores para que se sienta agradable y así elevar los niveles de producción.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 03/14/21

Seguimiento: Cabe señalar que la gerencia deberá de inspeccionar si se mantienen las buenas condiciones para sus colaboradores.

Elaboración Propia

20.1.17 Tabla 67: #2 Mejoramiento de trabajo

Datos generales

✓ **Medida #2.** Referente a crear un mejor ambiente de trabajo.

Colocar extractores que ayude a la circulación del aire.

Acción a desarrollar

La colocación de extractores de aire es muy necesaria en el área de producción de la compañía Recicladora de Nicaragua debido a que no existe la circulación de aire, es decir todo el calor generado por las máquinas más la humedad, esto abona a que la presión atmosférica aumente al transcurso de la jornada laboral debido a ellos se percibe mucho calor dentro del local es por eso, que se recomienda a la gerencia la colocación de cuatro extractores eólicos distribuidos de tal forma que genere un ambiente agradable y refrescante. De igual manera



esto ayudara a que en el momento de que se esté realizando el trabajo pintando las partículas toxicas así no queden atrapadas en el lugar afectando directamente al trabajador.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida se realizar una única vez.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se tendrá que invertir en la compra de los extractores y en su mantenimiento

Indicadores de seguimiento

Mejor calidad de aire circulando en todo el local

Acciones correctivas para la mejora continua:

Corrección: Colocar extractores que ayuden a la circulación del aire.

Acción Correctiva: se recomienda a la gerencia la colocación de cuatro extractores eólicos distribuidos de tal forma que genere un ambiente agradable y refrescante. De igual manera esto ayudara a que en el momento de que se esté realizando el trabajo pintando las partículas toxicas así no queden atrapadas en el lugar afectando directamente al trabajador.

Responsable: Gerencia

Fechas: 03/19/21

Seguimiento: La gerencia deberá de establecer calendarios de mantenimientos para garantizar el buen funcionamiento de los extractores.

Elaboración Propia

20.1.18 Tabla 68: #3 Mejor ambiente de trabajo

Datos generales

✓ **Medida #3.** Referente a crear un mejor ambiente de trabajo.

Promover un ambiente saludable y garantizar un ambiente libre de enfermedades.

Acción a desarrollar



La gerencia debe garantizar óptimas condiciones de trabajo por tal razón se debe promover un ambiente saludable digno para todo el personal que labora en el área de producción; para alcanzar este objetivo se debe poner botes de basura en lugares visibles e indicarles a los trabajadores que deben de limpiar sus puestos de trabajo después de la jornada laboral y así mantener un ambiente libre de enfermedades.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: esta medida debe implementarse de forma permanente.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se necesita colocar botes de basura y rótulos que promuevan un ambiente saludable.

Indicadores de seguimiento

Uno de los indicadores que hace ver que la medida se está cumpliendo es la percepción de un ambiente limpio y agradable.



Corrección: Promover un ambiente saludable y garantizar un ambiente libre de enfermedades.

Acción Correctiva: La gerencia debe garantizar óptimas condiciones de trabajo por tal razón se debe promover un ambiente saludable digno para todo el personal que labora en el área de producción; para alcanzar este objetivo se debe poner botes de basura en lugares visibles e indicarles a los trabajadores que deben limpiar sus puestos de trabajo después de la jornada laboral y así mantener un ambiente libre de enfermedades.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 03/23/21

Elaboración Propia



20.1.19 Tabla 69: #4. Mejor ambiente de trabajo

Datos generales

✓ **Medida #4.** Referente a crear un mejor ambiente de trabajo.

Crear jornadas de salud para prevenir enfermedades laborales.

Acción a desarrollar

La creación de jornadas de salud es importante ya que el diagnóstico médico ayuda a saber con certeza si los trabajadores están desarrollando algún tipo de enfermedad laboral la cual pueda ser tratada a tiempo; por lo cual la gerencia deberá organizar jornada de salud con el MINSA o contratar un médico particular para verificar y controlar el estado de salud de sus colaboradores.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida deberá ser implementada cada seis meses.

Elaboración Propia

Corrección: Crear jornadas de salud para prevenir enfermedades laborales.

Acción Correctiva: La creación de jornadas de salud ya que el diagnóstico médico ayuda a saber con certeza si los trabajadores están desarrollando algún tipo de enfermedad laboral la cual pueda ser tratada a tiempo; por lo cual la gerencia deberá organizar jornadas de salud con el MINSA o contratar un médico particular para verificar y controlar el estado de salud de sus colaboradores.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 04/03/21

Seguimiento: La gerencia debe organizar estas jornadas de salud para evitar que sus trabajadores sean afectados por algún tipo de enfermedades.



20.1.20 Tabla 70: #1 Accidente Laboral

Datos generales

- ✓ **Medida #1.** Referente a incrementar el conocimiento y la participación antes cualquier tipo de accidente laboral.

Brindar capacitaciones sobre temas de primeros auxilios.

Acción a desarrollar

Las capacitaciones son de mucha importancia porque prepara al individuo de cómo actuar y dar primeros auxilios, la atención inmediata ante cualquier accidente es primordial ya que puede hacer la diferencia entre la vida o la muerte en casos menores sería lavar o no un miembro cercenado, por lo tanto, la gerencia debe programar capacitaciones con los bomberos y cruz roja para que sus trabajadores sepan cómo actuar rápidamente.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: esta medida deberá de ser implementadas de forma periódica según la gerencia.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Coordinación con instituciones que brindan primeros auxilios como lo son bomberos y cruz roja.

Indicadores de seguimiento

Los trabajadores estarán entrenados para brindar las primeras atenciones.

Acciones correctivas para la mejora continua



Corrección: Brindar capacitación sobre temas de primeros auxilios.

Acción Correctiva: Las capacitaciones son de mucha importancia porque prepara al individuo de cómo actuar y dar primeros auxilios, la atención inmediata ante cualquier accidente es primordial ya que puede hacer la diferencia entre la vida o la muerte en casos menores sería lavar o no un miembro cercenado, por lo tanto, la gerencia debe programar capacitaciones con los bomberos y cruz roja para que sus trabajadores sepan cómo actuar rápidamente.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 04/10/21

Seguimiento: Además de las capacitaciones la gerencia debe de proveer de botiquines de primeros auxilios con todos los utensilios necesarios para brindar atención inmediata.

Elaboración Propia

20.1.21 Tabla 71: #2 Accidente laboral

Datos generales

- ✓ **Medida #2.** Referente a incrementar el conocimiento y la participación antes cualquier tipo de accidente laboral.

Los trabajadores del taller están acostumbrados a trabajar sin ningún tipo de protección por lo cual no perciben el peligro real al cual están expuestos a diario, así que es de suma importancia que ellos tomen conciencia del peligro a que exponen al trabajar con las máquinas del taller por tanto; la gerencia debe tomar medidas de concientización por ejemplo reunirlos a todos para que observen videos documentales acerca de los tipos de accidentes en la industria esto proyectara en sus subconsciente ser más precavidos y usar los EPP.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: esta medida debe ser implementada constantemente cuando la gerencia lo disponga.

Indicadores de seguimiento



Los trabajadores serán más precavidos y consientes de los riesgos al cual están expuestos disminuyendo los posibles accidentes laborales.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Los trabajadores deben tomar conciencia referente al peligro que representa su trabajo para que tomen sus debidas precauciones.

Acción Correctiva: Los trabajadores del taller están acostumbrados a trabajar sin ningún tipo de protección por lo cual no perciben el peligro real al cual están expuestos a diario; la gerencia debe tomar medidas de concientización por ejemplo reunirlos a todos para que se observen videos documentales acerca de los tipos de accidentes en la industria esto proyectara en sus subconscientes ser más precavidos y usar los EPP.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 04/17/21

Seguimiento: La gerencia debe de estar pendiente que los trabajadores cumplan con los parámetros de seguridad.

Elaboración Propia

20.1.22 Tabla 72: #3 Accidente Laboral

Datos generales

- ✓ **Medida #3.** Referente a incrementar el conocimiento y la participación antes cualquier tipo de accidente laboral.

Realizar simulacros ante desastres naturales para evaluar el comportamiento de los trabajadores.

Acción a desarrollar

La programación y ejecución de los simulacros es muy importantes para analizar el accionar de los trabajadores antes repentinos desastres naturales, así que esto más que suficiente para que la gerencia realice un simulacro con apoyo de los bomberos y la defensa civil, esto ayudara a evaluar el comportamiento de



sus trabajadores; ya que este ejercicio será de vital importancia para salvaguardar la vida ante cualquier desastre natural.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida deberá ser ejecutada anualmente.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida.

Se requiere coordinación con los bomberos y la defensa civil.

Indicadores de seguimiento

Se tendrá un personal capacitado ante desastres naturales.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Realizar simulacros ante desastres naturales para evaluar el comportamiento de los trabajadores.

Acción Correctiva: La programación y ejecución de los simulacros es muy importantes para analizar el accionar de los trabajadores antes repentinos desastres naturales, así que esto más que suficiente para que la gerencia realice un simulacro con apoyo de los bomberos y la defensa civil, esto ayudara a evaluar el comportamiento de sus trabajadores; ya que este ejercicio será de vital importancia para salvaguardar la vida ante cualquier desastre natural.

Responsable: Gerencia

Fechas: 04/26/21

Seguimiento: Se debe de motivar a los trabajadores a participar en los simulacros por el bien de todo así están alertas ante cualquier desastre.

Elaboración Propia



20.1.23 Tabla 73: #4 Accidente Laboral

Datos generales

- ✓ **Medida #4.** Referente a incrementar el conocimiento y la participación antes cualquier tipo de accidente laboral.

Motivar a los trabajadores para que colaboren entre sí para prevenir posibles accidentes.

Acción a desarrollar

La gerencia debe motivar a los trabajadores para que se protejan entre sí como una medida de acción rápida ante cualquier accidente, los más experimentado en el manejo de la maquinaria del taller están en la obligación de entrenar al compañero que no estén acostumbrados a operar dichas máquinas y enseñarles todos los peligros que están expuestos con la operación de dichas herramientas de trabajo.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida deberá ser ejecutada de forma permanente.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se requiere de la disponibilidad de la gerencia para motivar a los trabajadores a prevenir accidentes.

Indicadores de seguimiento

Disminución de riesgos laborales.

Acciones correctivas para la mejora continua



Corrección: Motivar a los trabajadores para que colaboren entre sí para prevenir posibles accidentes.

Acción Correctiva: La gerencia debe motivar a los trabajadores para que se protejan entre sí como una medida de acción rápida ante cualquier accidente; los más experimentado en el manejo de la maquinaria del taller están en la obligación de entrenar al compañero que no estén acostumbrados a operar dichas máquinas y enseñarles todos los peligros que están expuestos con la operación de dichas herramientas de trabajo.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 05/03/21

Seguimiento: La gerencia debe ser enérgico en cuanto cumplimiento de los parámetros de seguridad.

Elaboración Propia

20.1.24 Tabla 75: #1. Limpieza, orden y equipos

Datos generales

- ✓ **Medida #1.** Referente a incrementar el conocimiento y la participación antes cualquier tipo de accidente laboral.

Proporcionar más estantes donde puedan colocar los materiales que se estén utilizando.

Acción a desarrollar

La gerencia debe garantizar estantes donde se puedan ubicar los materiales que se vayan a utilizar en el proceso de la elaboración de los molinos debido a que se observó que las piezas utilizadas en dicho, las pacas traídas de las diferentes máquinas que procesan los distintos materiales reciclados tales como: botellas plásticas, latas, galones, tubería, perfil, chatarra mixta, chatarra blanda, y cartón. Esto provoca incomodidad a los trabajadores por el hecho de que en ocasiones obstaculizan el paso normal de los trabajadores en el área de producción.



Plazo de ejecución

Implantación de Media: Esta medida deberá ser implementada una única vez.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se requiere nuevos estantes para ubicar los materiales.

Indicadores de seguimiento

Mayor ordenamiento en todo el taller.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: La gerencia debe garantizar estantes donde se puedan ubicar los materiales que se vayan a utilizar en el proceso de la elaboración de los molinos debido a que se observó que las piezas utilizadas en dicho, las pacas traídas de las diferentes máquinas que procesan los distintos materiales reciclados tales como: botellas plásticas, latas, galones, tubería, perfil, chatarra mixta, chatarra blanda, y cartón. Esto provoca incomodidad a los trabajadores por el hecho de que en ocasiones obstaculizan el paso normal de los trabajadores en el área de producción.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 05/08/21

Seguimiento: La gerencia deberá garantizar el resguardo de los materiales que se van a ocupar para el procesamiento y su debida compactación de los diferentes materiales que se reciclan para así crear las pacas del producto ya terminado.

Elaboración Propia



20.1.25 Tabla 76: #2 Limpieza, orden y equipo

Datos generales

- ✓ **Medida #2.** Referente a incrementar el conocimiento y la participación antes cualquier tipo de accidente laboral.

Eliminar los residuos de materiales y piezas que no se ocupen.

Acción a desarrollar

En el área de producción existe desorden debido a que la bodega está lleno de materiales de trabajos anteriores y esto ha provocado que más materiales se acopien en los alrededores de la bodega obstaculizando el pase de los colaboradores del área de producción, por tal razón esta medida de mejorar el ambiente laboral de todos los trabajadores para que se sientan más cómodos en el puesto de trabajo y circulen sin dificultad; la gerencia debe eliminar totalmente los desperdicios ya sea venderlo o enviarlos a otro lugar para ocupar más espacio en el área de producción.

Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida se activará cada vez que exista acumulación de residuos de materiales que no se vayan a ocupar posteriormente.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se requiere del transporte de estos materiales a otro sitio fuera del taller.

Indicadores de seguimiento

Mejor ordenamiento y más espacios disponibles en el taller.

Indicadores de seguimiento

Mejor ordenamiento y más espacios disponibles en el área de producción

Acciones correctivas para la mejora continua.



Corrección: Eliminar los residuos de materiales y piezas no se ocupen.

Acción Correctiva: En el área de producción existe desorden debido a que la bodega está lleno de materiales de trabajos anteriores y esto ha provocado que más materiales se acopien en los alrededores de la bodega obstaculizando el pase de los colaboradores del área de producción, por tal razón esta medida de mejorar el ambiente laboral de todos los trabajadores para que se sientan más cómodos en el puesto de trabajo y circulen sin dificultad; la gerencia debe eliminar totalmente los desperdicios ya sea venderlo o enviarlos a otro lugar para ocupar más espacio en el área de producción.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 05/17/21

Seguimiento: La gerencia deberá garantizar un lugar limpio y ordenado.



20.1.26 Tabla 77: #3. Limpieza, orden y equipos
Datos generales

- ✓ **Medida #3.** Referente a limpiar, ordenar las herramientas y equipos utilizados.

Promover el orden y limpieza en cada puesto de trabajo después de cada jornada laboral.

Acción a desarrollar

Los trabajadores del área de producción son desordenados puesto que dejan sus herramientas en cualquier lado y esto genera atrasos al momento de realizar su trabajo por lo cual se recomienda fomentar a los trabajadores el orden y limpieza en su puesto de trabajo colocando cestos de basura y rótulos que les recuerde el orden y la limpieza a sus trabajadores.

Plazo de ejecución

Implantación de medida: Esta medida deberá de ser ejecutada de forma permanente.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se requiere de la colaboración de todos los trabajadores.

Indicadores de seguimiento

Cada zona de trabajo será más limpio y libre de enfermedades.

Acciones correctivas para la mejora continua



Corrección: Promover el orden y limpieza en cada puesto de trabajo después de cada jornada laboral.

Acción Correctiva: Los trabajadores del área de producción son desordenados puesto que dejan sus herramientas en cualquier lado y esto genera atrasos al momento de realizar su trabajo por lo cual se recomienda fomentar a los trabajadores el orden y limpieza en su puesto de trabajo colocando cestos de basura y rótulos que les recuerde el orden y la limpieza a sus trabajadores.

Responsable: Gerencia.

Fechas: 05/24/21

Seguimiento: La gerencia deberá de promover siempre el orden y limpieza en cada puesto de trabajo después de la jornada laboral.

Elaboración Propia

20.1.27 Tabla 78: #4 Limpieza, orden y equipos

Datos generales

- ✓ **Medida #4.** Referente a limpiar, ordenar las herramientas y equipos utilizados.

Fomentar el hábito de colocar cada pieza y herramientas de trabajo en su debido lugar.

Acción a desarrollar

Los trabajadores del área de producción son desordenados puesto que dejan sus herramientas en cualquier lado y esto genera atrasos al momento de realizar su trabajo por lo cual se recomienda fomentar el hábito de colocar las piezas de trabajo en su debido estante después de la jornada laboral también, el poner rótulos que les haga recordar a los trabajadores que sus herramientas deben guardarlas en el lugar correspondiente; esto es una buena estrategia que no se requieren de muchos recursos costoso para la empresa.



Plazo de ejecución

Implantación de Medida: Esta medida será implementada de forma permanente.

Recursos y medios necesarios para realizar esta medida

Se requiere de la disponibilidad de los trabajadores de ser más ordenados y la rotulación para mantener el orden y limpieza siempre.

Indicadores de seguimiento

Cada herramienta de trabajo se resguardará en el lugar disponible.

Acciones correctivas para la mejora continua

Corrección: Fomentar el hábito de colocar cada pieza y herramientas de trabajo en su debido lugar.

Acción Correctiva: Se recomienda fomentar el hábito de colocar las piezas de trabajo en su debido estante después de la jornada laboral también, el poner rótulos que les haga recordar a los trabajadores que sus herramientas deben

Elaboración Propia



21 Seguimiento del plan

Del mismo modo, en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, se le sugiere realizar una revisión anual del Plan de Acción mediante la aplicación de una serie de indicadores que se han señalado en las fichas y que se resumen a continuación.

Tabla 79: Seguimiento del Plan

Medidas a seguir	Indicadores	Responsable de la ejecución
Referente a la comunicación		
1. Asignar un representante que ayude a entablar una comunicación con la gerencia.	Mejora la comunicación y las relaciones de empleado-empendedor.	Jefe de Producción.
2. Organizar reunión para dialogar sobre las inconveniencias de ambas partes.	Se crea una plataforma de dialogo.	Jefe de Producción.
3. Crear un buzón de quejas y sugerencias.	Las opciones de los empleados se verán reflejados en las acciones de la gerencia.	Gerencia.
4. Intercambiar opiniones sobre los factores que	Aumento de la productividad.	Gerencia.



afectan la productividad.		
Referente al Peligro		
1. Crear un equipo que vele por la seguridad de los trabajadores.	Mejora de conducta de los trabajadores en beneficio de su seguridad laboral.	Jefe de Producción.
2. Inspeccionar la conformidad de las pacas ya compactadas de los diferentes materiales procesados.	Bajo índice de refrentado de las piezas.	Gerencia.
3. Evaluar la calidad de los trabajos realizados.	Mejor calidad del producto.	Gerencia.
4. Analizar la calidad en el servicio al cliente o proveedor.	Aumento de las ventas.	Gerencia.
Referente a los Equipos de Protección Personal		
1. Proporcionar los equipos de protección adecuados al tipo de trabajo realizado en el área de producción.	Aumento de la seguridad de los trabajadores.	Gerencia.



2. Asignar un armario donde se puedan guardar los EPP.	Aumento de la vida útil de los EPP.	Gerencia.
3. Promover un ambiente saludable y garantizar un ambiente libre de enfermedades.	Percepción de un ambiente limpio y agradable.	Gerencia.
4. Crear jornadas de salud para prevenir enfermedades laborales.	Evitar enfermedades laborales.	Gerencia.
Referente a la participación ante los accidentes		
1. Brindar capacitación sobre temas de primeros auxilios.	Los trabajadores estarán entrenados para brindar las primeras atenciones.	Gerencia.
2. Los trabajadores deben tomar conciencia referente al peligro que representa su trabajo para que tomen sus debidas precauciones.	Los trabajadores serán más precavidos y consientes de los riesgos al cual están expuestos disminuyendo los posibles accidentes laborales.	Gerencia.



3. Realizar simulacros ante desastres naturales para evaluar el comportamiento de los trabajadores.	Personal capacitado ante desastres naturales.	Gerencia
4. Motivar a los trabajadores para que colaboren entre sí, para prevenir posibles accidentes.	Disminución de riesgos laborales.	Gerencia.
Referente al orden y limpieza de los equipos		
1. Proporcionar más estantes donde puedan colocar los materiales que se estén utilizando.	Mayor ordenamiento en toda el área de producción.	Gerencia.
2. Eliminar los residuos de materiales y piezas que no se ocupen del todo.	Mejor ordenamiento y más espacios disponibles en el área de producción.	Gerencia.
3. Promover el orden y limpieza en cada puesto de trabajo después	Cada zona de trabajo será más limpio, libre de enfermedades.	Gerencia.



de cada jornada laboral.		
4. Fomentar el hábito de colocar cada pieza y herramienta de trabajo en su debido lugar.	Cada herramienta de trabajo se resguardará en el lugar disponible.	Gerencia.

Elaboración Propia.

Al término de la ejecución de esta plan en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, estará dando sus primeros pasos para mejorar las condiciones de trabajo y así elevar su productividad; en donde será un lugar de trabajo saludable en el que los trabajadores y directivos colaboran en el uso de un proceso de mejora continua para proteger y promover la salud, la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores así como la sostenibilidad del lugar de trabajo, basándose en necesidades identificadas que consideran los siguientes aspectos:

-) La salud en lo que respecta al entorno físico de trabajo.
-) Seguridad y bienestar en relación al entorno laboral de los trabajadores, incluyendo la organización del trabajo y la cultura organizacional.
-) Recursos personales de salud en el lugar de trabajo (apoyando y estimulando estilos de vida saludables.)
-) Sistemas de participación en el área de producción para mejorar la salud de los trabajadores.



Tabla 80: Beneficios del bienestar laboral

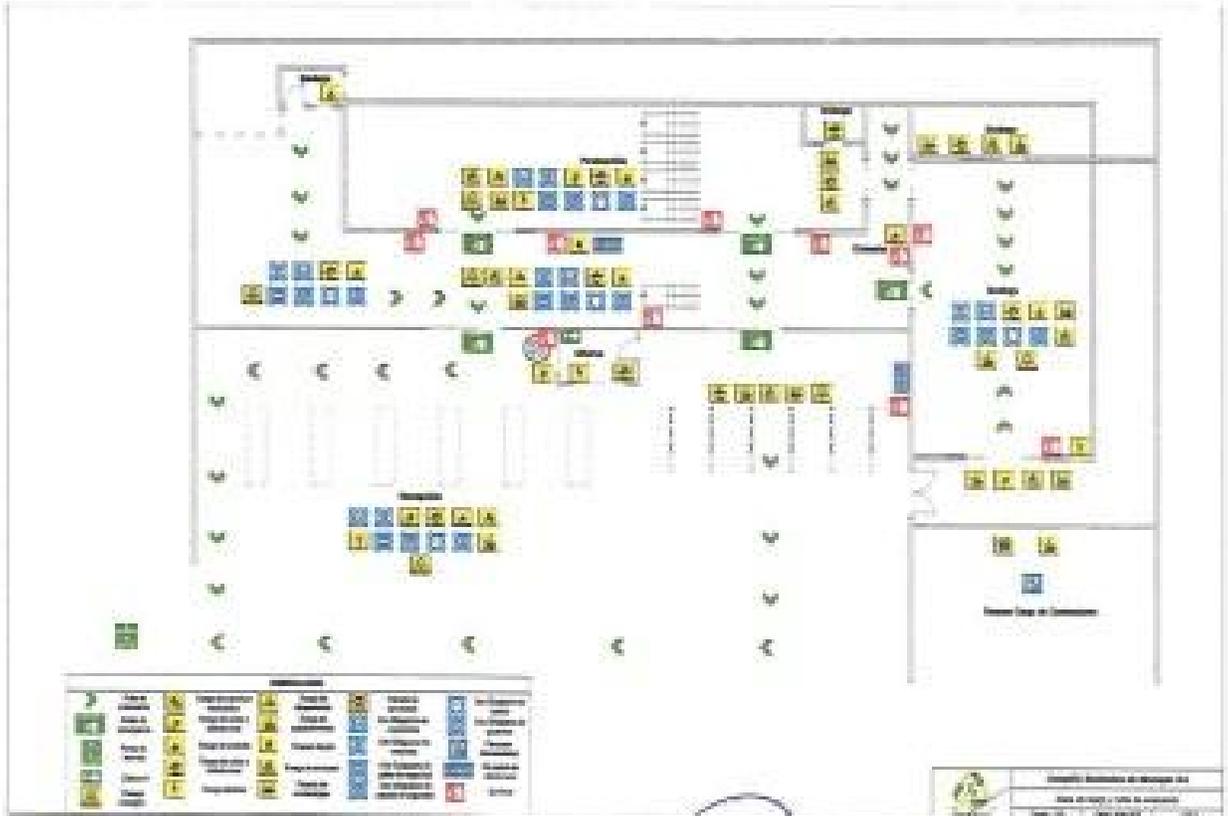
Beneficios del bienestar laboral	
Beneficios no financieros	Beneficios financieros
Bajas por enfermedad ▼	Pagos por horas extra ▼ Contratación temporal ▼ Coste salarial de personal fijo ▼
Satisfacción de empleados ▲ Rotación de plantilla ▼	Costes de contratación ▼
Accidentes y lesiones laborales ▼	Costes legales y de reclamaciones ▼ Primas de seguro ▼ Costes de asistencia sanitaria ▼
Productividad ▲	Ingresos ▲ Contratación temporal ▼ Coste salarial de personal fijo ▼
Imagen de la compañía ▲	Costes de contratación ▼
Salud y bienestar de los empleados ▲	Costes de asistencia sanitaria ▼
Uso de recursos ▲	Tiempo de gestión ▼

(Guías de Buenas Prácticas Laborales, 2012)



22 Distribución de planta de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A

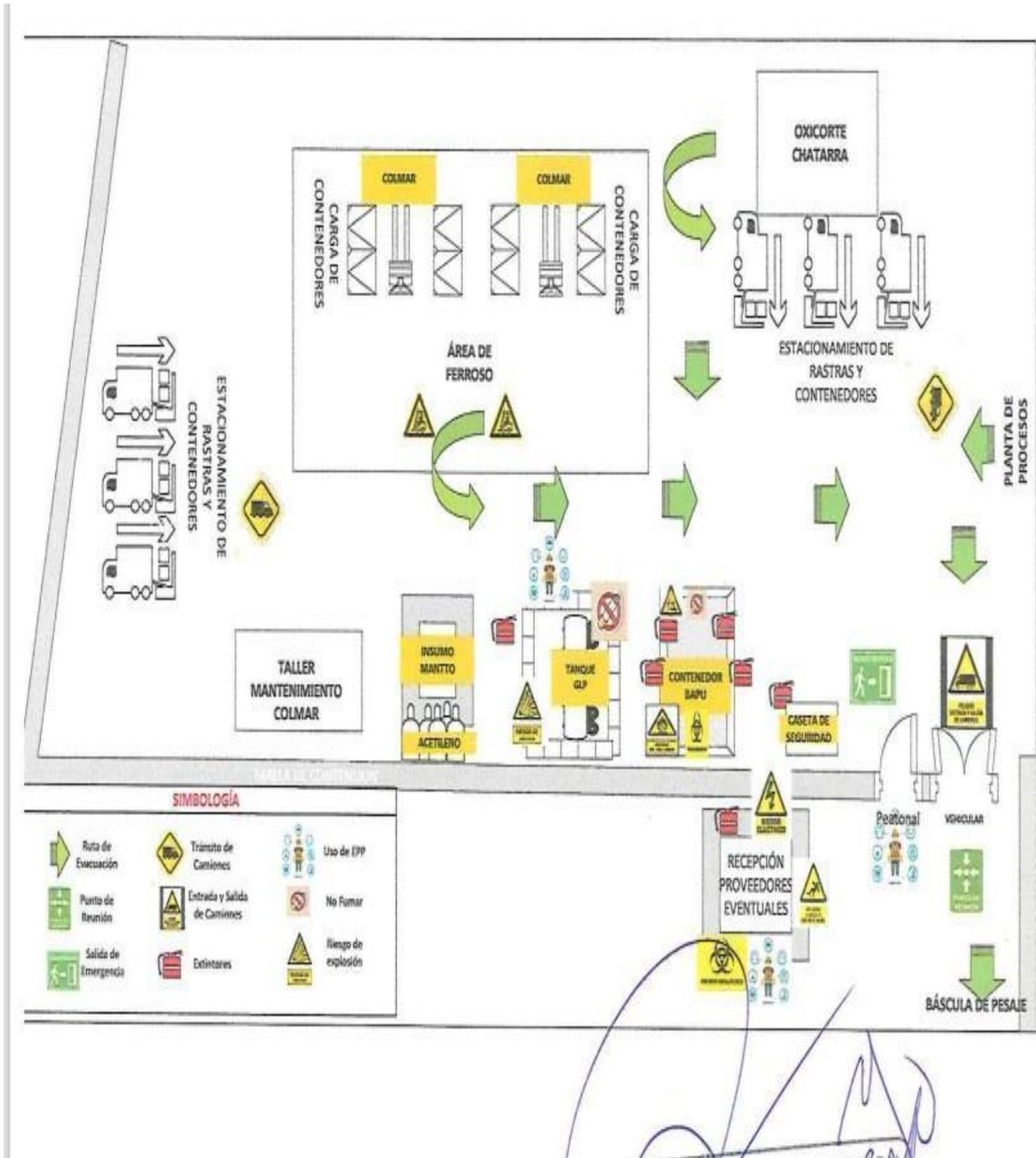
22.1 Distribución de planta actual



MINISTERIO DE GOBERNACION
DIRECCION GENERAL DE SEGURIDAD
COMUNIDAD
DEPARTAMENTO
DE INSPECCION Y
CERTIFICACION

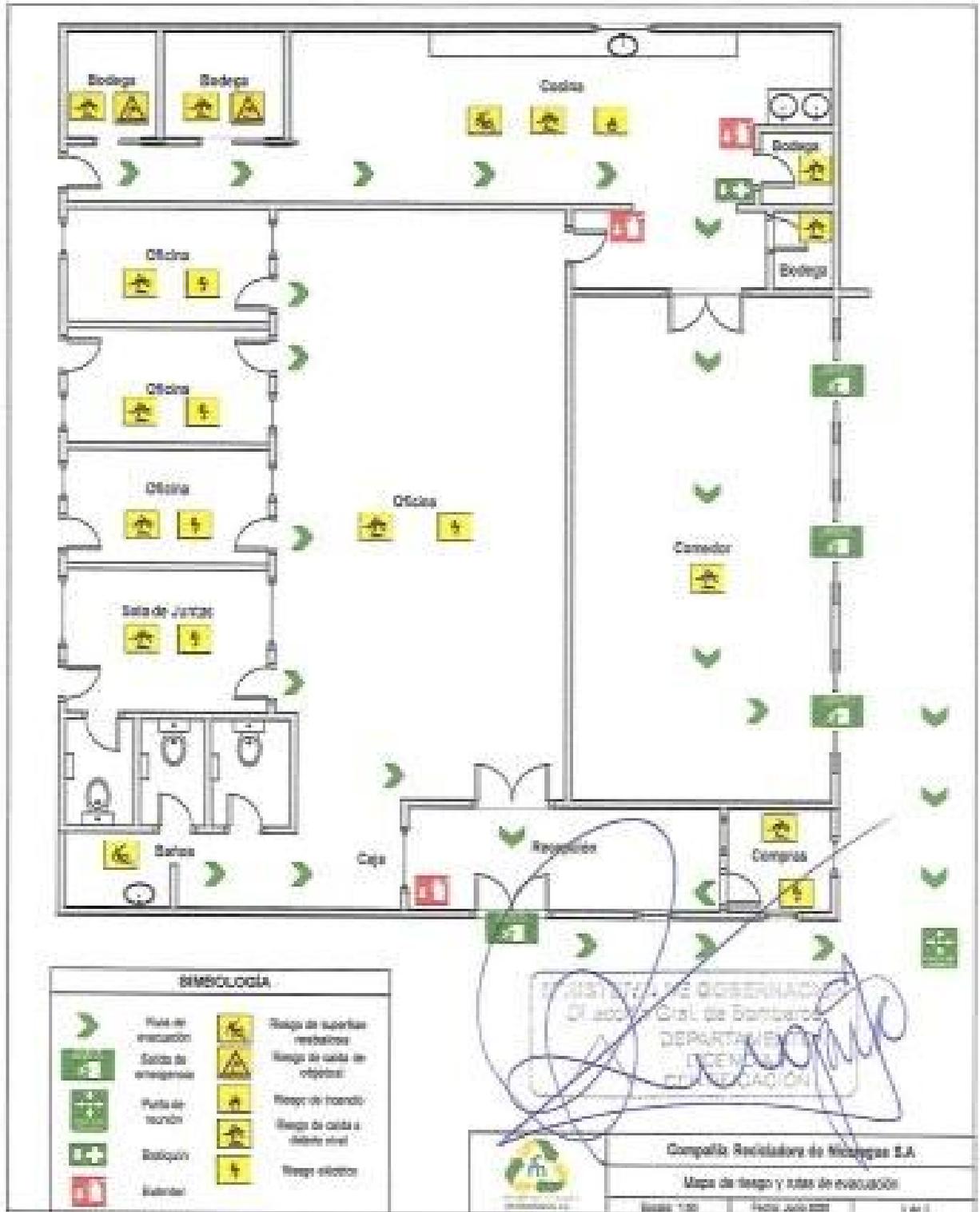


Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua





Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua





23 Conclusiones

I. El método que se empleó para este estudio ayudo a identificar los distintos factores que afectan la productividad del área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, en este análisis se registraron los riesgos actuales a los que están expuestos los colaboradores en esta área mientras desempeñan su jornada laboral. Se realizo un muestreo de trabajo con el método de observación directa y evaluación analítica del proceso la cual identificamos los siguientes factores:

1. Inconformidad en las pacas ya procesadas del material PET ya procesados.
2. Desorden en todo el proceso productivo debido a la mala distribución de las máquinas.
3. Mala coordinación al momento del pesaje de los distintos materiales que se procesan en esta empresa.
4. Herramientas de trabajo obsoletas (llaves quebradas o inexistentes).
5. No existe una programación de mantenimiento preventivo en las máquinas.
6. Insumos insuficientes (No llevan un inventario formal de materiales).

II. La forma más común de que se originen los accidentes en el área de producción es por lo general descuido al momento de estar trabajando, los colaboradores se distraen hablando con los demás compañeros de trabajo, un caso en particular uno de ellos dijo que le molesta y le incomoda escuchar la música de uno de sus compañeros el afirma “Esto es molesto es demasiado incomodo, no me gusta escuchar ese tipo de música, el debería de escucharla para si solo no ponerlo en altavoz para todos”

Existen causas variadas de ocurrencia de accidentes entre ellos por la vestimenta de los trabajadores porque las prendas de vestir flojas pueden quedar atrapadas en las partes móviles de las máquinas por tal razón la mejor forma de prevenir esto es vestirse acorde al trabajo utilizando también de manera exigida botas de trabajo y buen aspecto es decir cabello corto y sin ningún tipo de prendas en la



mano al igual que la ropa pueden quedar atoradas en las máquinas y causar un gran daño al trabajador; tener siempre el cuidado que se merece el trabajo como el uso de llaves, brocas y herramientas porque su mala manipulación puede causar daños físicos al trabajador, primordialmente se debe evitar el contacto directo con las virutas por muy inofensivas que se vean, pueden cortar la mano con gran facilidad o introducirse a los ojos. Se debe evitar hacer movimientos bruscos o de sobre esfuerzo siempre que sea necesario pedir ayuda a un compañero para poder sujetar, mover o levantar algún objeto pesado esto evitará daños o achaques al trabajador.

III. En el análisis correspondiente al espacio de trabajo se determinó en al área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, existe mucha ineficiencia con respecto a la ubicación de la maquinaria y espacios de trabajo (bandas transportadoras, basculas, harmonys, colmars, embaladoras de latas, sisaya), puesto que no se ha tomado en cuenta las dimensiones del local para lograr un incremento eficaz de los procesos productivos. En el área de producción, la productividad es fundamental para crecer o aumentar la rentabilidad.

Considerando que la productividad es la relación diferencial que existe entre lo que se produce y los medios que se han empleado para conseguir la producción, como puede ser, mano de obra, materiales, energía, etc. La productividad por lo general suele estar asociada a la eficiencia ya sea del operario o la máquina y al tiempo, cuanto menos tiempo se invierta en conseguir los objetivos deseados, mayor será la productividad de la empresa.

IV. El plan de acción propone una forma de alcanzar los objetivos estratégicos que ya hemos establecidos con anterioridad. Supone el caso previo a la ejecución efectiva de una idea o propuesta.

En concreto podemos determinar que todo el plan de acción debe conformarse por los siguientes apartados, de cara a lograr alcanzar los objetivos o fines establecidos: estrategias a seguir, los programas que se puedan emplear, las acciones inmediatas que se pueden llevar a cabo, los recursos necesarios para



cometer las mismas, la fecha de inicio y finalización de aquellas y también quién se encargará de ejercer como responsable.

Finalmente, para que el plan de acción de los resultados esperados deberá de llevarse un control que tiene que realizarse durante su desarrollo como al final. Al realizar un control en medio del plan, el responsable tiene la oportunidad de corregir las cuestiones que no están saliendo de acuerdo a lo esperado. En cuanto al control tras su finalización, el objetivo es establecer un balance y confirmar si los objetivos planeados han sido cumplidos.

24 Recomendaciones

I. Se recomienda la pronta solución a los problemas o factores determinados anteriormente y la implementación de las 9 “S”, para mejorar la organización. Mantener los suelos, pasillos y el espacio alrededor de las máquinas limpias y ordenadas libres de piezas o herramientas.

En los sitios estipulados debe disponer suficiente cantidad de recipientes, correctamente señalizados para depositar en ellos los residuos (trapos y/o piezas con aceite, suciedad, etc), virutas de los máquinas y escombros general. Los espacios de las máquinas deben estar claramente delimitados.

Conviene disponer de un lugar para cada herramienta, accesorios y demás materiales. Cada uno de estos se volverá a colocar en su sitio una vez utilizado. Deben de mantenerse las piezas en su lugar en especial los equipos de precisión como pie de rey, etc. Estos deben permanecer intactos porque su uso es de suma importancia, hay que instalar cajones de herramientas para cada máquina y así evitar mezclarlas con los otros utensilios de trabajo.

II. Al momento de ajustar la máquina se deben de tomar las medidas necesarias para evitar cualquier accidente uno de ellos es que antes de poner en funcionamiento la máquina, cerciorarse de que todas las guarniciones y protecciones están en su lugar y bien sujetas sin duda alguna el uso de los equipos de protección personal son de mucha importancia en todo momento que se esté



trabajando en el área de producción, siempre se deben utilizar las gafas de seguridad, los guantes y botas de trabajo y sobre todo ser precavido tener en cuenta que en cualquier momento puede ocurrir un accidente.

Se recomienda la participación de todos en conjuntos para aprender el manejo de los primeros auxilios y el uso del botiquín, se necesita hacer prácticas o simulacros de cómo actuar ante un accidente que pueda ocurrir comúnmente en el área de producción esto ayudara a prevenir afectaciones más graves a los accidentados e incluso se previene la muerte por hemorragias, insuficiencia respiratoria y lesiones del sistema nervioso central. Se deben de tomar las precauciones necesarias al momento de brindar los primeros auxilios por ello es importante que todo el personal atienda las indicaciones de la persona que los instruya en dichas técnicas.

III. Al evaluar las condiciones de trabajo se logró constatar lo siguiente: la iluminación debe adaptarse al tipo de trabajo. Sin embargo, su nivel debería aumentar no sólo en relación con el grado de precisión o miniaturización del producto sino también en función de la edad del trabajador, puesto que las personas de edad necesitan una luz mucho más intensa para mantener una reacción visual suficientemente rápida. La acumulación de polvo y el desgaste de las fuentes de luz reducen el nivel de iluminación de un 10 a 50 por ciento del nivel original. Esta disminución gradual del nivel debe compensarse, por lo tanto, deberá instalarse un buen sistema de iluminación al igual que deberá diseñar un sistema electro aéreo para cada máquina y así evitar choque eléctrico.

El control de las condiciones climáticas en el lugar de trabajo es esencial para la salud y comodidad de los trabajadores también para mantener una mayor productividad. Un exceso de calor puede resultar muy fastidioso para los trabajadores y reducir su eficiencia. Además, eso puede provocar accidentes.

Por tanto deberá prestarse particular atención al sistema de ventilación puesto que, en el área de producción existe demasiada presión atmosférica, el aire circula poco y por lo que provoca estrés térmico tanto por el calor generado por las



máquinas, el ambiente y el mismo organismo del operario, por siguiente se recomienda colocar dos extractores de aire eólicos tipo esfera en cada una de las áreas identificadas anteriormente; esto con el propósito de reducir el ambiente térmico y reducir la fatiga corporal, también deberá de ubicarse boquetes que permitan la entrada de aire fresco cerca de cada uno de los extractores de aire esto con el fin de generar mayor eficiencia del mismo y así crear una mejor ventilación en el local.

Los trabajadores siempre están expuestos a vibraciones por tal razón no se deberían de descuidar las medidas de protección necesarias. Una de las medidas posibles de prevención contra la vibración y reducir el efecto de la misma es la creación de cimientos sólidos lo cual en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, se observó una inestabilidad en el suelo entre ellas; estas grietas grandes en casi toda el área porque el material de construcción no es concreto hidráulico y existe mucha desnivelación esto provoca mayor desgaste en la maquinaria. Siempre que sea posible, los locales de trabajo deben construirse sobre el nivel del suelo y estar dotados de ventanas con una superficie total que no sea inferior al 17 por ciento de la superficie del piso. Los techos no deben estar a una altura inferior a 3 metros y cada trabajador debe poder disponer, como mínimo, de 10 metros cúbicos de aire (o más si las temperaturas o el nivel de la contaminación atmosférica son elevados). Para precaverse contra los accidentes, es importante que cada trabajador disponga de un mínimo suficiente de superficie libre y en todo caso de no menos de 2 metros cuadrados por persona.

Las paredes y los techos deben tener un acabado que evite la acumulación de la suciedad y la absorción de humedad y, de ser necesario, que reduzca la transmisión del ruido; el pavimento no debe ser resbaladizo, no debe soltar polvo y debe poder limpiarse con facilidad y, en caso necesario, debe poseer unas buenas características de aislamiento eléctrico y térmico.



IV. Las herramientas y los equipos deben estar ordenados de manera que se puedan encontrar fácilmente y volver a colocar en su lugar designado. Los corredores y pasadizos deben estar despejados y marcados con rayas de por lo menos cinco centímetros de ancho. Los depósitos y las zonas de almacenamiento deberán marcarse de igual modo. Los materiales tóxicos se pintarán con un color diferente para identificarlos como tales.

Las zonas de trabajo deben mantenerse limpias. El polvo puede resultar nocivo para ciertas operaciones, el aceite y la grasa causar accidentes y los depósitos de materiales o sustancias químicas no vigilados son una fuente de enfermedades profesionales. La limpieza constante de los suelos, los bancos de trabajo, las maquinarias y de los equipos alargara su vida útil y muestra cuándo hace falta proceder a reparaciones o actividades de mantenimiento.



25 Bibliografía

B.J, M. (2015). *Buenas Practicas Laborales*. Santiago: Editorial S.C

Bellovi, M. B., Pérez Guerrero, A., Piqué Ardanuy, T., Rodríguez Planas, D., Tamborero Del Pino, J.M., Torrado Del Rey, S., & Turmo Sierra, E. (2001). *Seguridad en el trabajo*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BENJAMIN NIEBEL, A. F. (2001). *Ingeniería Industrial Estándares y diseño de trabajo*. México D.F: Alfaomega.

Bernal Domínguez, F., Castejón Vilella, E., Cavalle Oller, N., & Hernández Calleja, A. (1994). *Higiene Industrial*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Bienestar laboral en la empresa. (2010). Obtenido de www.ibermutuamur.es

D.M, M. (1989). *Ingeniería Industrial e Investigación de operaciones*. México: LIMUSA.

E., M. F. (2000). *Estudios de tiempos y Movimientos*. México: Prentice Hall.

Elwood, B. S. (1989). *Ingeniería Industrial e investigación de Operaciones*. México: Limusa.

Ginjaume, A., & Torres, F. (2008). *Realización de proyectos y piezas en las máquinas herramientas*. México.

Guías de Buenas Prácticas Laborales. (septiembre de 2012). Obtenido de www.mao.org

Herramienta de implantación de buenas prácticas laborales. (2012). México: A.R.S.

KRICK, E. V. (1961). *Ingeniería de Métodos*. México D.F: LIMUSA.



Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua



Ministerio del Trabajo. (2008). *Compilación de leyes y normativas higiene y seguridad*. Managua.

OIT. (1998). *Introducción al Estudio de Trabajo*. México D.F: Noriega Limusa.

Plan de acción_EACCEL. (2013). Obtenido de www.ejemplo_accion/metalaragon.mx

Subdirección General de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y asuntos sociales de España. (1998). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/sumario.pdf>

Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial. (enero de 2007). *Las 9 "S". organización, orden y limpieza en tu empresa*. Obtenido de [udpce: www.udpce.ipn.mx](http://www.udpce.ipn.mx)



26 Anexos

26.1 Anexo 1: Check List en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua

Referencias LGHST	Descripción de la medida a cumplir	Si	No	P	N/A	Observaciones
Disposición Legal	Infracción Genérica					
Art. 18 Números 1, 2, 4, 5	El empleador garantiza la higiene y seguridad a los trabajadores, previniendo sus riesgos laborales.	X				
Art. 18 Numeral 3	El empleador tiene asignado a una persona entendida en la materia de higiene y seguridad para toma de medidas preventivas y protección contra el riesgo laboral.		X			
Art. 18 Numeral 6	El empleador cuenta con licencia actualizada en materia de higiene y seguridad del trabajo.		X			El empleador no tiene conocimiento sobre esta licencia en materia de higiene y seguridad.
Art. 18 Numeral 10 y 16	El empleador ha analizado las situaciones de emergencia y las medidas adoptadas necesarias en materia de primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación de los trabajadores.		X			
Art. 18 Numeral 12	El empleador permite el acceso a los inspectores de higiene y seguridad del trabajo al centro de trabajo en cualquier momento.	X				
Art. 18 Numeral 13	El empleador suspende los puestos de trabajo que implica un riesgo inminente laboral.		X			Los empleadores no están al cuidado de algún riesgo presente en el proceso ya que pasan en reuniones de importación, exportación en recepción y a la vez atendiendo las llamadas y visitas de los clientes.
Art. 18 Numeral 15	Los trabajadores están inscritos por parte del empleador en régimen de seguridad social.	X				



Disposición Legal	De la capacitación a los trabajadores	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 19 y 20	El empleador garantiza gratuitamente los medios para que los trabajadores reciban formación e información en materia de higiene, seguridad y salud.		X			Lo trabajadores no están informado en materia de higiene, seguridad y salud.
Art. 21	El empleador cumple en garantizar en el contenido de los programas de capacitación medidas en materia de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación de los trabajadores. Además, notificar al ministerio de trabajado estas actividades de capacitación.		X			
Art. 22	El empleador garantiza que el personal docente que realice las acciones de capacitación debe ser personal calificado, con dominio en materia de higiene y seguridad del trabajo y que esté debidamente acreditado ante el ministerio del trabajo.		X			El empleador no cuenta con algún docente para realizaciones en capacitaciones.

Disposición Legal	De la salud de los trabajadores	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 23	El empleador cumple con una vigilancia adecuada con la salud de los trabajadores, cuando en su actividad laboral concurren algunos elementos y factores de exposición al riesgo higiénico industriales.	X				
Art. 24	El empleador sumista a los trabajadores información relacionada con su estado de salud basado en los resultados de las valoraciones medicas practicadas.		X			Los trabajadores reciben las valoraciones médicas de su estado de salud en el hospital al cual están afiliados.
Art. 25, 26, 27	El empleador cumple con la realización de los exámenes médicos pre empleo y exámenes periódicos en salud, ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades competentes, así como su notificación al MITRAB.		X			El empleador tiene asegurados a los trabajadores y ellos por su cuenta planifican su chequeo médico.



Disposición Legal	De Los accidentes de trabajo	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 28, 29	El empleador reporta los accidentes leves en un plazo máximo de 5 días hábiles y los mortales, graves y muy graves en el plazo máximo de 24 horas hábiles más el término de la distancia; y la no ocurrencia de los mismos al MITRAB.	X				
Art. 30 y 31	El empleador procede a investigar, en coordinación de la comisión mixta de higiene y seguridad, todos los accidentes de trabajo e indicar las recomendaciones técnicas que considere pertinente con el fin de evitar su repetición, y lleva un registro de las estadísticas de los accidentes del trabajo.				X	No se cuenta con una comisión mixta en el área de producción debido a que falta organización para llevar este tipo de equipos.
Art. 33 y 35	El empleador, dueño o el representante legal del establecimiento principal exige a los contratistas o subcontratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales en cuyo caso responde solidariamente por los daños, perjuicios ocasionados a los trabajadores.				X	
Art. 34	El empleador utiliza el servicio de contratista y permite a estos la subcontratación, exigiendo a ambos la inscripción en el registro del instituto nicaragüense de seguro social y que cumplan con sus obligaciones ante dicha institución.				X	



Disposición Legal	De las obligaciones del empleador en relación a la adquisición de productos químicos	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 36	El empleador cumple con suministrar mensualmente a la dirección de higiene y seguridad del trabajo de MITRAB copia del listado de importadores de producto químico autorizados para su importación.		X			El empleador no tiene conocimiento en que se le debe entregar un listado de importadores de productos químicos al MITRAB.
Art. 37	El empleador exige a los fabricantes, importadores y suministradores de producto y sustancias químicas que los productos estén etiquetados, de forma que se identifique claramente su contenido y se determinen sus riesgos.		X			
Art. 38	El empleador exige a los fabricantes, importadores, o suministradores que remitan una ficha de seguridad de los productos para luego enviarlos al MITRAD. Esta contiene: a) Información científico-técnica, traducido oficialmente al idioma español y legua de las regiones autónomas de la costa atlántica. b) Identidad de la sustancia o producto. Etiqueta de tóxicos, simbología internacional. c) Propiedades físicas y químicas. d) Aspectos relacionados con su uso y aplicación. e) Indicaciones y contra indicaciones del producto.		X			
Art. 39	El empleador conoce y cumple en suministrar la información necesaria para utilizar correctamente los productos químicos, e indicar las medidas preventivas adicionales y el uso de los EPP.	X				



Disposición Legal	De las comisiones Mixtas de Higiene y seguridad del trabajo	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 41 y 43	Los empleadores o sus representantes cumplen en conformar la comisión mixta de higiene y seguridad en el trabajo con igual número de representantes del empleador que de los trabajadores. El número de miembros de acuerdo a la cantidad de trabajadores que tiene la empresa				X	
Art. 42	La empresa cuenta con diferentes centros de trabajo, constituyendo tantas comisiones mixtas de higiene y seguridad, como centros de trabajo técnico.				X	
Art. 44 y 45	El empleador cumple con el periodo de vigencia de la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo que es de 2 años.				X	
Art. 46 y 47	Cuando un miembro de la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo deja de laborar para la empresa o renuncia al cargo, se notifica a la autoridad laboral competente.				X	
Art. 48, 49, 50, 51 y 52	Se está cumpliendo en informar al departamento de normación (D.G.H.S.T-MITRAB) o a la inspectoría departamental correspondiente, toda modificación y/o reestructuración que se realice en la C.M.H.S.T.				X	
Art. 53, 54 y 55	La comisión mixta constituida y registrada ha elaborado su reglamento interno de funcionamiento, procedió a reunirse para elaborar su plan de trabajo anual.				X	



Disposición Legal	Del reglamento técnico organizativo en higiene y seguridad del trabajo	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 61, 62 y 71	El empleador o sus representantes cumplen con elaborar el reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo, los miembros de la comisión mixtas participan en la elaboración del reglamento técnico organizativo.				X	
Art. 63 y 67	El contenido del reglamento técnico organizativo cumple con los requisitos señalados por el instructivo metodológico que orienta la D.G.H.S.T del MITRAB.		X			
Art. 68 y 72	Los empleadores cumplen con las medidas y regulaciones sobre prevenciones de riesgos laborales contenidas en el R.T.O de su centro de trabajo.		X			



Disposición Legal	Infracción genérica.	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 73, 74, 75 y 76	El empleador verifica el diseño y características contractivas del lugar de trabajo, facilita el control de las situaciones de emergencia, en especial de incendio para posibilitar la rápida y segura evacuación de los trabajadores.		X			
Art. 79,80 y 81	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación del lugar de trabajo reúnen los requisitos y las operaciones de limpiezas y constituyen una de riesgo.	X				
Art. 82 y 83	Los edificios permanentes o provisionales, son de construcción segura; los cimientos pisos y demás.		X			Los muros se encuentran deteriorados. El techo con orificios y el piso desnivelado y con baches.
Art. 85 y 86	1. El local de trabajo reúne las siguientes condiciones mínimas: a) Tres metros de altura desde el piso hasta el techo. b) Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador. c) Diez metros cúbicos por cada trabajador.	X				
Art. 87, 88 y 89	El pavimento constituye un conjunto homogéneo lleno y liso sin soluciones de continuidad; es de material consistente, resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y fácil limpieza. Así mismo que los techos no reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.		X			Ciertas partes del suelo se hallaron baches y desnivel. El techo posee muchas goteras donde el agua tiene fácil acceso y se colocaron varios traga luz para el ahorro de energía.
Art. 91 y 92	La separación entre maquinas u otros aparatos es la suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.		X			Las maquinarias se colocaron sin seguir una normativa de seguridad.
Art. 96	Los locales destinados a dormitorio del personal reúnen las condiciones mínimas de higiene y seguridad del trabajado.				X	



Art. 97, 99, 100 y 101	Los comedores para los trabajadores están ubicados en lugares próximos a los de trabajo, ni separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.		X			Los trabajadores a la hora de almuerzo, se dirigen a una zona destinada para comer pero esta ubicada a 6,400 metros cuadrados.
Art. 102, 103, 104 y 105	El centro de trabajo dispone de suficiente agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajos, y se permite sacar o trasegar agua para beber por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.	X				
Art. 106, 107 y 108	El centro de trabajo dispone de vestidores y salas de aseo para uso del personal debidamente diferenciado por sexo. Y están provistos de asientos y de armarios individuales, con llaves para guardas sus objetos personales.		X			Los trabajadores llegan con la ropa que usaran en toda la jornada laboral. La propietaria debe poner armarios individuales.
Art. 109, 110 y 111	El centro de trabajo cuenta con servicio sanitario en óptimas condiciones de limpieza, y cumple con el mínimo de un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres.	X				
Art. 131 y 132	Los equipos y dispositivos de trabajo empleados en los procesos productivos reúnen los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento.	X				

Disposición Legal	De los equipos de protección personal.	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 135, 136 y 137	La ropa utilizada en el trabajo ya sea de origen natural o sintético, es adecuada para proteger a los trabajadores de los agentes físicos químicos y biológicos o suciedad.		X			
Art. 138	Los equipos de protección personal se suministran por el empleador de manera gratuita a todos los trabajadores, y este es adecuado que brinda una protección eficiente de conformidad a los dispuestos en la presente ley.	X				



Disposición Legal	De señalización	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 140, 141, 142 y 143	El empleador ha colocado correctamente en los lugares de trabajo la señalización como técnica complementaria de seguridad, de forma que todos los trabajadores la observen y son capaces de interpretarlas.		X			El empleador en el inicio coloco señalizaciones de seguridad, pero con el pasar del tiempo se dañaron y los obreros no le dan importancia.
Art 144 y 145	La señalización de higiene y seguridad que se realiza, está cumpliendo con los requisitos y especificaciones técnicas sobre los colores, formas, símbolos, señalizaciones peligrosas, señalizaciones especiales, señales luminosas, acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.		X			
Art. 146	Las vías de circulación de vehículos están señalizadas con claridad para la protección de los trabajadores que laboran en este local.		X			Al área de producción no entran vehículos.
Art. 147, 148 y 149	Las sustancias manipuladas en la empresa reúnen los requisitos de llevar adherido su embalaje, etiqueta o rotulo en idioma español o bien en el idioma local si es necesario.	X				



Disposición Legal	De los equipos e instalaciones eléctricas.	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 151, 152, 153 y 163	El empleador garantiza que se realice trabajos sobre un equipo o una instalación eléctrica, tomando las precauciones necesarias, para evitar o reducir el riesgo de contacto con la corriente eléctrica.		X			Las conexiones de las maquinas se encuentran en el suelo con cables en mal estado exponiendo a riesgo de contacto.
Art. 154, 155, 156 y 164	Los equipos de elevación que se empleen en líneas energizadas, están con su boom asilado y su conexión a tierra, y son operados por personal capacitado y autorizado para ellos.				X	
Art. 157, 158 y 159	Las herramientas y aparatos eléctricos están debidamente polarizados y con sus respectivos protectores.		X			Las herramientas y aparatos eléctricos no cuentan sus protectores y los cables de conexión están mal estado.
Art. 160 y 161	Los interruptores de palanca, o de cuchillas, fusibles, breaker están descubiertos.		X			
Art. 165 y 166	Las líneas eléctricas aéreas conservan las distancias requeridas de seguridad. En los lugares de trabajo donde este lloviendo o con tormenta eléctrica se suspende la labor.		X			Las líneas eléctricas aéreas no cuentan con la seguridad y limpieza correcta.

Disposición Legal	Prevención y protección contra incendios	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 178, 179, 193, 194, y 195	El empleador está cumpliendo con darle capacitación al empleado para casos de emergencia contra incendios.		X			
Art. 180, 182, 183, 184 y 191	Este centro de trabajo tiene el equipo de necesario contra incendios y cuenta con sustancias altamente combustibles que estén expuesta a incendios.	X				

Disposición Legal	De los determinados trabajos con "riesgos especiales".	SI	No	P	N/A	Observaciones
-------------------	--	----	----	---	-----	---------------



Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua



Art. 290	Se toman las medidas de seguridad pertinentes en los trabajos calificados como de riesgos especiales.		X			
Art. 291	El empleador suministra un plan del uso y manejo de los equipos a utilizar.	X				

Disposición Legal	Ergonomía industrial	SI	No	P	N/A	Observaciones
Art. 292	El empleador asegura las condiciones para que la labor se realice cómodamente, de acuerdo a las particularidades de cada puesto.	X				
Art. 293	Se toman las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado.				X	Los trabajadores laboran en toda su jornada laboral de pie.
Art. 294	Los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente ley.				X	No se utilizan asientos.
Art. 295	Se toman las medidas previas cuando el trabajador va a realizar una labor repetitiva.		X			
Art. 296	El trabajador permanece mucho tiempo de pie y dota de sillas especiales, un tiempo para interrumpir los periodos largos de pie.		X			
Art. 297	Se toman las medidas ergonómicas necesarias cuando el trabajo debe hacerse inevitablemente de pie, para que los trabajadores no se vean afectados.		X			Se desconocen estas medidas ergonómicas por parte de los trabajadores.
Art. 298	Se realizan actividades físicas dinámicas y se toman las medidas ergonómicas pertinentes.		X			Las actividades son repetitivas, se realizan de pie y sin ergonomía.
Total		16	34	0	14	Σ = 64



26.2 Anexo 2: Formato de entrevista realizada a los trabajadores y empleadora

Lugar de trabajo: _____ Sexo: _____ Edad: _____

Fecha: _____

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa?
2. ¿Cuál es su forma de pago?
3. ¿Posee conocimiento en materia de seguridad e higiene laboral?
4. ¿Considera usted que el nivel de ruido que se genera en su puesto de trabajo afecta a su salud?
5. ¿Según su percepción considera usted que el tipo y nivel de iluminación es la adecuada en su puesto de trabajo?
6. ¿Tiene un lugar específico para comer? Si la respuesta es no ¿Dónde come?
7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación en caso de terremoto o algún otro peligro? Si la respuesta es sí especifique.
8. ¿Se le brindan los equipos de protección personal adecuados para sus labores?
9. ¿Ha sufrido algún accidente laboral; si la respuesta es afirmativa describa y clasifica en leve, medio y grave?
10. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente en su área de trabajo?
11. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su área de trabajo?
12. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?
13. ¿Considera que la manera en cómo están ubicados las maquinarias y equipos permite el desarrollo de un correcto proceso productivo?
¿Explique su respuesta?



Entrevista al empleador del área de producción

- 1 ¿Qué tan frecuente ocurren algún tipo de accidente laboral?
- 2 ¿En qué sección del taller se registra mayor número de accidente?
- 3 ¿Cuál es el tipo de accidente laboral más común?
- 4 ¿Qué maquina presenta mayor problema de descompostura?
- 5 ¿Posee un calendario de mantenimiento para las máquinas?
- 6 ¿Qué tipo de material se manipula en el proceso de elaboración de las pacas?
- 7 ¿Con cuanta frecuencia se monitorea las condiciones de seguridad e higiene?
- 8 ¿Cuántas infracciones se le han puesto y porque a la empresa?
- 9 ¿Cuál cree usted que es la sección que representa más riesgo en la empresa?
- 10 ¿Con que frecuencia se hacen exámenes medico a los trabajadores?
- 11 ¿Cuenta con el botiquín de primeros auxilios para cualquier tipo de accidente que se pueda ocasionar en el taller? ¿Con cuanta frecuencia se renueva?



26.2.1 Respuestas de la entrevista a los trabajadores

Entrevistas a los Trabajadores.

Trabajador No: 1/7

Puesto de trabajo: Operario del área de bascula (Proveedores Mayoristas) **Sexo:** M **Edad:** 56 **Fecha:** 05-09-2021

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando en la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua?

Trabajando llevo unos 4 años.

2. ¿Cuál es su forma de pago?

Mi pago es quincenal.

3. ¿Posee conocimiento en materia de seguridad e higiene laboral?

No para nada desconozco del tema.

4. ¿Considera usted que el nivel de ruido que se genera en su puesto de trabajo afecta a su salud?

No porque ya llevando durante mucho tiempo y no he sentido ningún tipo de daño a mi salud.

5. ¿Según su percepción considera usted que el tipo y nivel de iluminación es la adecuada en su puesto de trabajo?

Si, pero usualmente no necesito ocupar lámparas para iluminar la actividad que realizo

6. ¿Tiene un lugar específico para comer? Si la respuesta es no ¿Dónde come?

No salgo a comprar mi comida a la hora de almuerzo.



7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación en caso de terremoto o algún otro peligro? Si la respuesta es sí especifique.

No para nada.

8. ¿Se le brindan los equipos de protección personal adecuados para sus labores?

No y siento que son un atraso estármelos poniendo y las actividades no incurren en riesgos.

9. ¿Ha sufrido algún accidente laboral; si la respuesta es afirmativa describa y clasifica en leve, medio y grave?

Si, leves caídas de una pieza en el pie, golpe en el dedo por un martillo, pequeñas heridas de cortes.

10. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente en su puesto de trabajo?

Rara vez.

11. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su puesto de trabajo?

Pues ninguno a como dije accidentes son leves y rara vez pasan.

12. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?

Si pero ya llevo años trabajando que los se ocupar perfectamente.

**13. ¿Considera que la manera en cómo están ubicados las maquinarias y equipos permite el desarrollo de un correcto proceso productivo?
¿Explique su respuesta?**

Si hay espacio para caminar entre las maquinas, pero las herramientas están tiradas en las mesas y es difícil encontrar una que este en buenas condiciones al



momento de usarlas y trabajar en las máquinas y hay que estarle pidiendo a los supervisores que compren nuevas y es un atraso.

Entrevistas a los Trabajadores.

Trabajador No: 2/7

Puesto de trabajo: Operario Área de caseta (Proveedores Minoristas) **Sexo:** M
Edad: 39

Fecha: 05-09-2021

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa?

Llevo 9 años desde antes que se hiciera grande y reconocida esta empresa

2. ¿Cuál es su forma de pago?

Por quincena.

3. ¿Posee conocimiento en materia de seguridad e higiene laboral?

No, no sé al respecto.

4. ¿Considera usted que el nivel de ruido que se genera en su puesto de trabajo afecta a su salud?

No para nada ya el ruido es leve el que se oye.

5. ¿Según su percepción considera usted que el tipo y nivel de iluminación es la adecuada en su puesto de trabajo?

Pues a la hora que trabajo veo bien las piezas con las que trabajo.

6. ¿Tiene un lugar específico para comer? Si la respuesta es no ¿Dónde come?

No me regreso a la casa a almorzar ya que vivo cerca de la empresa.

7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación en caso de terremoto o algún otro peligro? Si la respuesta es sí especifique.



No aquí es raro que se dé un incendio y si se da usamos los extintores y cuando hay sismo mantenemos la calma y nos colocamos cerca de las máquinas.

8. ¿Se le brindan los equipos de protección personal adecuados para sus labores?

Para cuando voy a trabajar en soldadura me pongo equipos de protección, pero me siento incomodo usarlos en las demás actividades que hago y no los uso.

9. ¿Ha sufrido algún accidente laboral; si la respuesta es afirmativa describa y clasifica en leve, medio y grave?

Si, una vez me cayó una barra metálica cuando estaba descargando un camioncito.

10. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente en su puesto de trabajo?

No muy seguido.

11. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su puesto de trabajo?

Caídas de objetos a nuestros pies o manos.

12. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?

Si y como tengo tiempo de usarlos siento que los riesgos se dan en ciertas ocasiones.

**13. ¿Considera que la manera en cómo están ubicados las maquinarias y equipos permite el desarrollo de un correcto proceso productivo?
¿Explique su respuesta?**

Pienso que sí, pero en ocasiones cambiamos de lugar las maquinas por la iluminación.



Entrevistas a los Trabajadores.

Trabajador No: 3/7

Puesto de trabajo: Área de chatarra (Colmars) **Sexo:** M **Edad:** 29

Fecha: 05-09-2018

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa?

2 años llevo entre de ayudante.

2. ¿Cuál es su forma de pago?

Mi pago es quincenal.

3. ¿Posee conocimiento en materia de seguridad e higiene laboral?

No, no poseo.

4. ¿Considera usted que el nivel de ruido que se genera en su puesto de trabajo afecta a su salud?

El ruido es leve y siento que no me molesta.

5. ¿Según su percepción considera usted que el tipo y nivel de iluminación es la adecuada en su puesto de trabajo?

Muy poco utilizo iluminación para las actividades ya que veo bien lo que estoy trabajando en la maquina con la que este laborando.

6. ¿Tiene un lugar específico para comer? Si la respuesta es no ¿Dónde come?

Si, pero salgo a comprar mi almuerzo.

7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación en caso de terremoto o algún otro peligro? Si la respuesta es sí especifique.

Pues en caso de algún tipo de incendio usar los extintores y con respecto a un sismo solo mantener la calma y luego nos salimos a la calle.



8. ¿Se le brindan los equipos de protección personal adecuados para sus labores?

No suelo utilizar porque me estorban.

9. ¿Ha sufrido algún accidente laboral; si la respuesta es afirmativa describa y clasifica en leve, medio y grave?

Sí, me ha ocurrido trabajando me brinco una viruta en el ojo.

10. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente en su puesto de trabajo?

No seguido ocurre un accidente.

11. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su puesto de trabajo?

Pues sería el de incrustación de viruta en los ojos.

12. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?

Si los conozco.

**13. ¿Considera que la manera en cómo están ubicados las maquinarias y equipos permite el desarrollo de un correcto proceso productivo?
¿Explique su respuesta?**

Diría que sí y pues existe su desorden algo que es usual en todas las empresas grandes.



Entrevistas a los Trabajadores.

Trabajador No: 4/7

Puesto de trabajo: Operario del área de latas **Sexo:** M **Edad:** 33 **Fecha:** 05-09-2021

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa?

1 año llevo trabajando aquí.

2. ¿Cuál es su forma de pago?

Es quincenal.

3. ¿Posee conocimiento en materia de seguridad e higiene laboral?

No sé

4. ¿Considera usted que el nivel de ruido que se genera en su puesto de trabajo afecta a su salud?

No me molesta

5. ¿Según su percepción considera usted que el tipo y nivel de iluminación es la adecuada en su puesto de trabajo?

No porque me ha tocado buscar una maquina donde pueda ver bien en lo que estoy trabajando y otras ocasiones muevo con los demás trabajadores la máquina que usualmente utilizo a un sitio donde siento que la iluminación es adecuada.

6. ¿Tiene un lugar específico para comer? Si la respuesta es no ¿Dónde come?

Traigo mi comida y busco un lugar donde sentarme

7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación en caso de terremoto o algún otro peligro? Si la respuesta es sí especifique.

Sinceramente no solo sé que en caso de incendio usar los extintores y en caso de un sismo estar calmado.



8. ¿Se le brindan los equipos de protección personal adecuados para sus labores?

Desde que empecé a trabajar no me han dado ninguno y los hay en producción están sucios o dañados.

9. ¿Ha sufrido algún accidente laboral; si la respuesta es afirmativa describa y clasifica en leve, medio y grave?

En una ocasión me brinco una viruta en el ojo y desde esa vez compre unos lentes para evitar que me pase de nuevo ese problema.

10. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente en su puesto de trabajo?

Tal vez un par de veces al mes.

11. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su puesto de trabajo?

Pues incrustación de viruta en los ojos y uno que otra herida por corte en los dedos.

12. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?

Si

**13. ¿Considera que la manera en cómo están ubicados las maquinarias y equipos permite el desarrollo de un correcto proceso productivo?
¿Explique su respuesta?**

Diría que se deben reordenar ciertas maquinas debido a que acá en producción no hay una correcta iluminación y eso nos daría una mayor comodidad al trabajar en con las máquinas.



Entrevistas a los Trabajadores.

Trabajador No: 5/7

Puesto de trabajo: Área de PET (Bandas Transportadoras) **Sexo:** M **Edad:** 31

Fecha: 05-09-2021

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa?

Llevo 4 años en producción.

2. ¿Cuál es su forma de pago?

Quincenal.

3. ¿Posee conocimiento en materia de seguridad e higiene laboral?

No

4. ¿Considera usted que el nivel de ruido que se genera en su puesto de trabajo afecta a su salud?

El ruido es leve no me incomoda.

5. ¿Según su percepción considera usted que el tipo y nivel de iluminación es la adecuada en su puesto de trabajo?

Pues con la iluminación que entra acá me siento cómodo al utilizar las maquinas es raro que use alguna lámpara.

6. ¿Tiene un lugar específico para comer? Si la respuesta es no ¿Dónde come?

Salgo a comprar mi almuerzo.

7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación en caso de terremoto o algún otro peligro? Si la respuesta es sí especifique.

Pues en caso de algún tipo de incendio usar los extintores y con respecto a un sismo solo mantener la calma y luego nos salimos a la calle.



8. ¿Se le brindan los equipos de protección personal adecuados para sus labores?

No

9. ¿Ha sufrido algún accidente laboral; si la respuesta es afirmativa describa y clasifica en leve, medio y grave?

Sí, medio en ocasiones he me sentido mareado por el olor del líquido refrigerante que vierto al casco del molino cuando estoy operando el taladro.

10. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente en su puesto de trabajo?

No se dan casi.

11. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su puesto de trabajo?

Pues sería el de incrustación de viruta en los ojos.

12. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?

Si

**13. ¿Considera que la manera en cómo están ubicados las maquinarias y equipos permite el desarrollo de un correcto proceso productivo?
¿Explique su respuesta?**

Si y pues siento que la ubicación de las maquinarias no afecta el proceso de seleccionar y clasificar las botellas.



Entrevistas a los Trabajadores.

Trabajador No: 6/7

Puesto de trabajo: Ayudante en el área de Producción (Deshuese de galones)

Sexo: M **Edad:** 21 **Fecha:** 05-09-2021

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa?

Llevo 1 año

2. ¿Cuál es su forma de pago?

Quincenal.

3. ¿Posee conocimiento en materia de seguridad e higiene laboral?

No

4. ¿Considera usted que el nivel de ruido que se genera en su puesto de trabajo afecta a su salud?

El ruido es leve

5. ¿Según su percepción considera usted que el tipo y nivel de iluminación es la adecuada en su puesto de trabajo?

No porque cuando trabajo utilizando lámparas siento que me golpea la vista y dificulta ver bien lo que hago con la pieza.

6. ¿Tiene un lugar específico para comer? Si la respuesta es no ¿Dónde come?

Traigo mi almuerzo y me siento en cualquier lugar a comer.

7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación en caso de terremoto o algún otro peligro? Si la respuesta es sí especifique.

No solo se me hizo saber la ubicación de los extintores y en caso de un sismo hacer lo común guardar la calma.



8. ¿Se le brindan los equipos de protección personal adecuados para sus labores?

No

9. ¿Ha sufrido algún accidente laboral; si la respuesta es afirmativa describa y clasifica en leve, medio y grave?

Pues en el poco tiempo que llevo han sido leves tal vez heridas de cortes en la mano.

10. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente en su puesto de trabajo?

No muy frecuente.

11. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su puesto de trabajo?

Heridas de corte en la mano.

12. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?

Si

**13. ¿Considera que la manera en cómo están ubicados las maquinarias y equipos permite el desarrollo de un correcto proceso productivo?
¿Explique su respuesta?**

Si están bien ubicadas el inconveniente es el desorden con las herramientas que difícil hallarlas y que funcionen.



Entrevistas a los Trabajadores.

Trabajador No: 7/7

Puesto de trabajo: Ayudante en el área de la Embaladora de Latas **Sexo:** M

Edad: 20 **Fecha:** 05-09-2021

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa?

Alrededor de 8 meses.

2. ¿Cuál es su forma de pago?

Pues es quincenal.

3. ¿Posee conocimiento en materia de seguridad e higiene laboral?

No, no sé.

4. ¿Considera usted que el nivel de ruido que se genera en su puesto de trabajo afecta a su salud?

Es leve.

5. ¿Según su percepción considera usted que el tipo y nivel de iluminación es la adecuada en su puesto de trabajo?

No porque cuando trabajo utilizando lámparas siento que me golpea la vista y dificulta ver bien lo que hago con la pieza.

6. ¿Tiene un lugar específico para comer? Si la respuesta es no ¿Dónde come?

Salgo a comprar mi almuerzo.

7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación en caso de terremoto o algún otro peligro? Si la respuesta es sí especifique.

No, solo me dijeron dónde están los extintores y cuando haya sismo guardar la calma.



8. ¿Se le brindan los equipos de protección personal adecuados para sus labores?

La verdad no me brinda ninguno.

9. ¿Ha sufrido algún accidente laboral; si la respuesta es afirmativa describa y clasifica en leve, medio y grave?

Pues en el poco tiempo que lleve han sido leves tal vez heridas de cortes en la mano.

10. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente en su puesto de trabajo?

De vez en cuando se da un accidente.

11. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su puesto de trabajo?

Me he hecho heridas de corte en las manos y ardor por alguna chispa de soldadura.

12. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?

Ciertos no todos.

**13. ¿Considera que la manera en cómo están ubicados las maquinarias y equipos permite el desarrollo de un correcto proceso productivo?
¿Explique su respuesta?**

Si y pues porque los procesos se realizan bien.



26.2.2

Respuestas de la entrevista a la empleadora del taller Entrevista al empleador del área de producción

1. ¿Qué tan frecuente ocurren algún tipo de accidente laboral?

Pues accidentes leves se dan unas 1 o 2 veces por semana y un accidente grave es algo raro que se ocasione.

2. ¿En qué sección del área de producción se registra mayor número de accidente?

En los procesos del Área de chatarra (Colmars) y el área de la embaladora de Latas.

3. ¿Cuál es el tipo de accidente laboral más común?

Caídas del material con el que se trabaja y heridas de cortes

4. ¿Qué máquina presenta mayor problema de descompostura?

Pues no te sabría decir exactamente que máquina.

5. ¿Posee un calendario de mantenimiento para las máquinas?

No

6. ¿Qué tipo de material se manipula en el proceso de elaboración de las pacas?

Pues varía según el área como están distribuidos los procesos pueden ser botellas plásticas, tubería, perfil, latas, cartón, galones, chatarra mixta o blanda, tapones de botellas plásticas, baterías, entre otros.

7. ¿Con cuanta frecuencia se monitorea las condiciones de seguridad e higiene?

No hay un monitoreo.

8. ¿Cuántas infracciones se le han puesto y porque a la empresa?



Alrededor de unas dos veces en higiene y seguridad.

Causa: falta de equipos de protección personal e higiene en el área de producción.

9. ¿Cuál cree usted que es la sección que representa más riesgo en el área de producción?

En los procesos de Chatarra Colmars y las dos áreas de pesaje

10. ¿Con que frecuencia se hacen exámenes medico a los trabajadores?

Ellos hacen por su cuenta sus exámenes médicos.

11. ¿Cuenta con el botiquín de primeros auxilios para cualquier tipo de accidente que se pueda ocasionar en el área de producción? ¿Con cuanta frecuencia se renueva?

Si se tiene un botiquín de primeros auxilios y se renueva cuando sucede un accidente y se reponen lo que se utilizó del botiquín.



26.3 Anexo 3: Tabla resumen de condiciones de trabajo actual

TABLA RESUMEN DE CONDICIONES DE TRABAJO ACTUAL EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA COMPAÑÍA RECICLADORA DE NICARAGUA S.A UBICADA EN MANAGUA

AREA DE TRABAJO	RUIDO (DESIBELES)		Prom.	LUMINOSIDAD (LUX)		Prom.	NIVEL DE HUMEDAD (GRADOS CELSIU)						
	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
BASCULA MAYORISTAS #1													
ACTIVO	104.3	70.3	87.3	320.5	341.5	331	24.8	28.8	29.3	26.3	26.3	63%	31
BASCULA #2													
INACTIVO				81.37	48.55	64.96	25.6	28.8	29.5	26.4	26.3	63%	31
BASCULA #3													
INACTIVO				83.45	55.12	69.28	26	25.3	28.5	27	26.8	60%	30
CASETA MINORITAS #1													
ACTIVO	95.4	68.6	82	343	122.7	232.85	24.6	29.7	30	26.2	26.2	61%	32
CASETA MINORISTAS #2													
ACTIVO	96.9	70.25	83.57	264	131	197.50	24.9	29.3	29.8	26.3	26.2	63%	32
CHATARRA COLMARS #1													
INACTIVO				160.9	90.7	125.8	25.8	26.3	28.78	27.2	26.5	67%	32
CHATARRA COLMARS #2													
INACTIVO				133	73.1	206.1	25	26.4	28.13	25	26.4	65%	31
Mesa de Trabajo #1													
ACTIVO	95.7	83.7	89.70	421.66	351.66	386.66	25.2	29.1	30.1	26.7	26.6	66%	32
Mesa de Trabajo #2													
INACTIVO				295	212	253.5	25	29.3	30.2	26.6	26.6	63%	32
Mesa de Trabajo #3													



Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de la empresa Compañía Recicladora de Nicaragua S.A, ubicada en Managua



INACTIVO				265	176	220.5	25.4	29.4	30.4	26.9	26.8	61%	32
Mesa de Trabajo #4	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
INACTIVO				245	146	195.5	26.6	26.6	31.2	26.8	26.9	63%	30
Mesa de Trabajo #5	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
INACTIVO				298	186	242	25.4	26.8	28.9	25.7	26.2	65%	31
ÁREA DE LATAS #1	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
ACTIVO	84. 2	77.7	81.1	185	127.5	156.25	24.5	28.8	29.6	26	26	59%	31
ÁREA DE LATAS # 2	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
INACTIVO				325	278	301.5	24.7	28.8	29	25.9	25.9	61%	31
ÁREA DE LATAS # 3	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
INACTIVO				245	195	220	24.6	29	29.1	26	26	67%	32
ÁREA DE PET # 4	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
ACTIVO	93. 56	86.38	89.97	245	132	188.5	25	29.3	29.5	26.3	26.3	67%	33
ÁREA DE PET # 5	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
ACTIVO	90. 23	82.15	86.19	225	149	187	25.2	29.5	30.5	26.8	26.7	61%	32
ÁREA DE DESHUESE # 6	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
ACTIVO	91. 24	80.12	85.68	193.6	149.55	171.57	24.7	29	29.5	26.1	26	62%	31
ÁREA DE DESHUESE # 7	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
ACTIVO	88	78.6	83.3	307.5	251	279.25	25.4	29.5	30.2	26.8	26.7	61%	32
EMBALADOR A DE LATAS	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
ACTIVO	85. 2	75.2	80.2	249	185	217	26.7	28.4	31.5	26.9	26.4	60%	31
EMBALADOR A DE LATAS	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
INACTIVO													
CORTADORA ANGULAR	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T



Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo en el
área de producción de la empresa Compañía Recicladora de
Nicaragua S.A, ubicada en Managua



INACTIVO													
SIERRA VERTICAL	M AX	MIN		MAX	MIN		VH	VS	GLOBAL	HI	HE	%HR	I.T
INACTIVO													

26.4 Anexo 4: Instrumentos utilizados para las mediciones de Higiene

1. Sonómetro
2. Luxómetro
3. Monitor de ambiente térmico
4. Cinta Métrica



1.



2.



3.



4.



26.1 Anexo 5: Equipos de protección propuestos para los distintos procesos

Equipos de protección propuestos para el operario en el proceso de Pesaje (Área

de

bascula-

Proveedores

Minoristas)



Guantes de neopreno contra químicos



Monolentes de seguridad



Careta de seguridad para la vista



Respirador plegable



Botas industriales de seguridad con suela roja



Camisola de tela para trabajar



Cubre botas



26.1.262 Equipos de protección propuestos para el operario en los de recepción y clasificación de materiales



Guantes de carnaza



Anteojos de seguridad



Careta contra impactos



Botas de seguridad



Ropa de trabajo larga compuesta por 67% poliéster y 33% algodón



26.1.2 Equipos de protección propuestos para el operario en los procesos de corte y pulido



Guantes de algodón con puntos PVC



Monolentes contra impactos



Careta facial contra impactos



Zapatillas de seguridad con punta de hierro



Overol de trabajo



Tapones auditivos



Equipos de protección propuestos para el operario en los procesos de soldadura y esmerilado



Mascara para soldar vidrio levantable



Guantes de cuero



Botas de seguridad con puntas de
acero



Mangas de cuero para proteger el
brazo hasta el hombro



Polainas de cuero para proteger el
calzado



Delantal de una sola pieza de cuero para
proteger de las proyecciones de
soldadura



26.2 Anexo 8: Reglamento Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo

Capítulo II

26.2.1 De la Capacitación a los Trabajadores

Artículo 19.- El empleador debe proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene, seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.

Artículo 20.- El empleador debe garantizar el desarrollo de programas de capacitación en materia de higiene y seguridad, cuyos temas deberán estar vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de la empresa, mediante la calendarización de estos programas en los planes anuales de las actividades que se realizan en conjunto con la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, los que deben ser dirigidos a todos los trabajadores de la empresa, por lo menos una vez al año.

Artículo 21.- El empleador debe garantizar en el contenido de los programas de capacitación en su diseño e implementación de medidas en materia de primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación de los trabajadores. La ejecución y desarrollo de estos eventos deben ser notificados al Ministerio del Trabajo.

Artículo 22.- El empleador debe garantizar que el personal docente que realice las acciones de capacitación debe ser personal calificado, con dominio en la materia de higiene y seguridad del trabajo y que esté debidamente acreditado ante el Ministerio del Trabajo.

26.2.2 De las condiciones de los lugares de trabajo

Capítulo I

Condiciones Generales

Artículo 73.- El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.



Artículo 74.- El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial de incendio y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores. A tal efecto los lugares de trabajo deberán ajustarse, en lo particular, a lo dispuesto en el Reglamento que regule las condiciones de protección contra incendios y fenómenos climatológicos o sismológicos que le sean de aplicación.

Artículo 75.- El diseño y característica de las instalaciones de los lugares de trabajo deberán, garantizar:

- a. Que las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo puedan ser utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores.
- b. Que dichas instalaciones y dispositivos de protección cumplan con su cometido, dando protección efectiva frente a los riesgos que pretenden evitar.

Las instalaciones de los lugares de trabajo deberán cumplir, en particular, la reglamentación específica que le sea de aplicación.

Artículo 76.- La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.

Artículo 77.- Las condiciones ambientales y en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no deberán constituir tampoco, en la medida de lo posible, una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.

Artículo 78.- Los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados, ajustándose, en este caso, a lo establecido en la presente ley y demás disposiciones que se establezcan en su Reglamento.



Capítulo II

26.2.3 Orden, Limpieza y Mantenimiento

Artículo 79.- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.

Artículo 80.- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

Artículo 81.- Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros. Para ello dichas operaciones deberán realizarse, en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.

Capítulo IV

26.2.4 Superficie y Cubicación

Artículo 85.- Los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones mínimas:

- a. Tres metros de altura desde el piso al techo;
- b. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador; y
- c. Diez metros cúbicos por cada trabajador.

Artículo 86.- No obstante, en los establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, la altura a que se refiere el apartado "a" del número anterior podría quedar reducido hasta dos cincuenta metros, pero respetando la cubicación por trabajador que se establece en el apartado "c", y siempre que se renueve el aire suficiente.

Capítulo VI

26.2.5 27.8.5 Pasillos

Artículo 90.- Los corredores, galerías y pasillos deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias M trabajo.

Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:



- a. metros de anchura para los pasillos principales.
- b. 1 metro de anchura para los pasillos secundarios.

Artículo 91.- La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca menor a 0.80 metros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina.

Artículo 92.- Cuando existan aparatos con órganos móviles, que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde debe transitarse.

Capítulo IV

26.2.6 Ambiente Térmico

Artículo 118.- Las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío.

Artículo 119.- En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío.

Artículo 120.- En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, deberán existir lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a una u otra.

Capítulo V

26.2.7 Ruidos

Artículo 121.- A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones.

En ningún caso se permitirá sin protección auditiva la exposición a ruidos de impacto o impulso que superen los 140 dB (c) como nivel pico ponderado.

Capítulo IV



26.2.8 Pasillos y Corredores, Puertas y Ventanas

Artículo 185.- Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio, serán construidos de material incombustible, manteniéndolos siempre libres de obstáculos. Sus dimensiones se adecuarán a las fijadas en el artículo 90 de la presente Ley.

Artículo 186.- Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y abrirán hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. Las puertas interiores serán de tipo vaivén.

Artículo 187.- las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia carecerán de rejas, abrirán hacia el exterior, la altura del dintel desde el nivel del piso será 1.12 cm., de ancho 0.51 cm. y 0.61 cm. de alto.

Capítulo X

26.2.9 Extintores Portátiles

Artículo 193.- Todo Centro de Trabajo deberá contar con extintores de incendio de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de fuego de que se trate.

Artículo 194.- Los extintores de incendio deberán mantenerse en perfecto estado de conservación y funcionamiento, y serán revisados como mínimo cada año.

Artículo 195.- Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y estarán en disposición de uso inmediato en caso de incendio.

Adiestramiento

Artículo 197.- En los establecimientos y centros de trabajo con grave riesgo de incendio, se instruirá y entrenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extinguidor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentados.

DEL PESO MÁXIMO DE LA CARGA MANUAL A TRANSPORTAR

Artículo 215.- Este título establece las medidas mínimas que deben desarrollarse para proteger al trabajador relativo al "Peso Máximo de la Carga Manual que pueda ser Transportada".



Capítulo VII

26.2.10 27.8.10 De las Infracciones

Artículo 322.- Son infracciones en materia de higiene y seguridad del trabajo, las acciones u omisiones de los empleadores que incumplan las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, la presente Ley, su Reglamento y Normativas que dicte el Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 323.- Las infracciones en el ámbito de higiene y seguridad se califican en leves, graves y muy graves, en atención a la naturaleza del deber infringido de conformidad a lo establecido en las Normativas y de la presente Ley.

Artículo 324.- Son infracciones leves, el incumplimiento de las disposiciones de esta Ley, cuando no cause ningún daño y afecten a obligaciones meramente formales a documentales, entre ellas se encuentran:

- a. La falta de orden y limpieza del centro de trabajo;
- b. No notificar la ocurrencia de los accidentes leves; y
- c. El incumplimiento a lo referido sobre la constitución de comisión mixta, plan de trabajo, reglamento técnico organizativo, licencia de apertura, entre otros.

Artículo 325.- Son infracciones graves, el incumplimiento de las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, la presente Ley, su Reglamento, o de las recomendaciones formuladas por el Ministerio del Trabajo, entre ellas encontramos:

- a. No llevar a cabo las evaluaciones de riesgo y de los controles periódicos de las condiciones de trabajo;
- b. No practicarle los exámenes médicos generales y especializados, de acuerdo al tipo de riesgo a que se encuentra expuesto el trabajador;
- c. No notificar la ocurrencia de los accidentes graves y muy graves en el plazo máximo de veinticuatro horas;
- d. El incumplimiento de la obligación de elaborar el plan de contingencia de evacuación, primeros auxilios y prevención de incendios;



- e. No suministrar los equipos de protección personal adecuados a los trabajadores;
- f. La superación de los límites de exposición a los agentes nocivos que originen riesgos de daños para la salud y seguridad de los trabajadores, sin adoptar las medidas correctivas; y No tener inscrito al trabajador en el régimen de seguridad social, sin perjuicio de las responsabilidades de este incumplimiento, de acuerdo a la Ley de Seguridad Social.

Artículo 326.- Son infracciones muy graves, el incumplimiento a las disposiciones de esta Ley que causen daños en la salud o produzca la muerte y entre ellas encontramos:

- a. No observar o cumplir con las disposiciones contenidas en esta Ley, su Reglamento, el Código del Trabajo, Resoluciones y Normativas específicas en materia de protección de seguridad y salud de los trabajadores;
- b. No paralizar ni suspender de forma inmediata el puesto de trabajo o máquina que implique un riesgo inminente para la higiene y seguridad de los trabajadores, o reanudar los trabajos sin haber subsanado previamente las causas que motivaron la paralización;
- c. No adoptar cuales quieras otras medidas preventivas sobre la prevención de riesgos laborales;
- d. No reportar los accidentes mortales en el plazo máximo de veinticuatro horas y las enfermedades profesionales, una vez que hayan sido diagnosticadas;
- e. Contaminar el medio Ambiente con desechos o materias primas que pongan en peligro la
- f. Biodiversidad, así como la diversidad genética; y
- g. No permitir el acceso al centro de trabajo a los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo.



Capítulo VIII

26.2.11 27.8.11 Sanciones

Artículo 327.- Las sanciones por el incumplimiento a las infracciones tipificadas en el Capítulo de las Infracciones de esta Ley y su Reglamento, se impondrán multas dentro de las siguientes categorías y rangos:

- a. Las faltas leves serán sancionadas con una multa de entre 1 a 10 salarios mínimos mensuales vigentes correspondientes a un sector económico;
- b. Las faltas graves serán sancionadas con una multa de entre 11 y 30 salarios mínimos mensuales vigentes correspondientes a su sector económico;
- c. Las faltas muy graves serán sancionadas con una multa de entre 31 y 60 salarios mínimos mensuales vigentes correspondientes a su sector económico;
- d. En los casos de faltas muy graves y de forma reincidente, se procederá al cierre del centro de trabajo temporal o de forma indefinida; y
- e. En los casos de desacato, reincidencia de falta muy grave que tenga como consecuencia hechos de muerte, se podrá abrir causa criminal al empleador.

Artículo 328.- El empleador, contratista o sub contratista, debe pagar la multa en un plazo no mayor de tres días a partir de notificada la resolución, caso contrario las multas se incrementarán con un recargo por mora del 5% por cada día de retraso. Las multas se ingresarán a la Oficina de Tesorería de la Dirección Administrativa Financiera del Ministerio del Trabajo. Si el sujeto responsable no ingresa el importe de la multa más el recargo por mora, que en su caso corresponde, en el plazo máximo de 15 días, la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo dará parte a la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público a efecto de la reclamación del pago por la vía ejecutiva. Este fondo será utilizado de la siguiente manera: el 75% para los programas de capacitación en materia de higiene y seguridad del trabajo, dirigido



a los trabajadores y empleadores y el 25% para las actividades propias del Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 329.- Sin perjuicio de la sanción que en su caso pueda proponerse, cuando la Inspectoría de Higiene y Seguridad compruebe la existencia de una infracción o un riesgo grave o inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, se autoriza a la Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo, suspender las labores de la máquina, puesto o área de trabajo o la totalidad del centro de trabajo, de forma temporal o definitiva, según sea el caso, y apercibir al sujeto responsable; sea éste el empleador, contratista o sub contratista, para la subsanación inmediata de las deficiencias o irregularidades constatadas.

Artículo 330.- En los casos que el empleador reincida en el no cumplimiento a las disposiciones de higiene y seguridad en el trabajo indicadas en la Ley No. 185, Código del Trabajo, la presente Ley, su Reglamento, Resoluciones y las respectivas Normativas; se faculta al director general de Higiene y Seguridad del Trabajo para cerrar de forma indefinida cualquier centro de trabajo hasta que cumpla con las mismas, para lo cual se hará acompañar de la fuerza pública si es necesario.