



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**UNIDAD DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONALIZACIÓN**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL**

**“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero en  
Administración Industrial”**

**TEMA:**

**“IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN TÉCNICA EN INPAPEL  
PATRIA DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA PARA EL CUMPLIMIENTO  
DE LA NORMATIVA LEGAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO”**

**AUTOR: Juan Francisco Castelo Gavilanes**

**DIRECTOR DE TESIS: MSc. Diego Burbano**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2015**

## PÁGINA DE REVISIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título:  
**“IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN TÉCNICA EN INPAPEL PATRIA DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA LEGAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”**  
presentado por el Señor Juan Francisco Castelo Gavilanes y dirigida por el MSc.  
Diego Burbano.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la facultad de ingeniería de la UNACH.

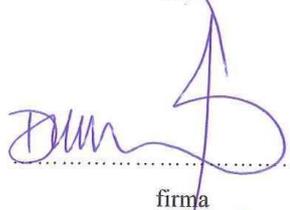
Para constancia de lo expuesto firman:

MSc. Hernán Idrovo  
Presidente del tribunal



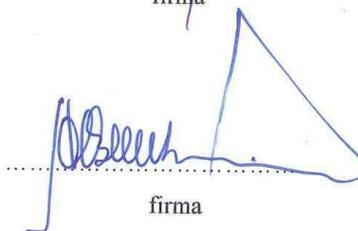
firma

MSc. Diego Burbano  
Director del Proyecto de Investigación



firma

MSc. Alfonso Burbano  
Miembro del Tribunal de Grado

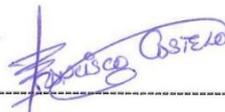


firma

Nota: ..... (SOBRE DIEZ)

#### AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, nos corresponde exclusivamente a Castelo Gavilanes Juan Francisco autor y del Director del Proyecto MSc. Diego Burbano; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo“.



---

Juan Francisco Castelo Gavilanes

CI. 060356315-6

## **AGRADECIMIENTO**

En esta etapa trascendental de mi carrera profesional y logrando el objetivo de realizar el presente trabajo de grado y contando con la colaboración de algunas personas que han sido participe de este esfuerzo tan grande quiero agradecer principalmente a:

A la Universidad Nacional de Chimborazo, por brindarme sus aulas para formarme en ellas como persona y profesional.

A los Directivos, profesores por ofrecer las fuentes de conocimiento a lo largo de la carrera y muy especialmente a mi asesor MSc. Diego Burbano por su orientación en el desarrollo de este trabajo.

A la Empresa INPAPEL PATRIA de la ciudad Riobamba, y personalmente al Ing. Armando Espinoza, Gerente; a la MSc. Irene Fernández y al Ing. Mario López Delegados del Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, por permitir la elaboración del trabajo de grado en esta prestigiosa institución, por la receptividad prestada en todo momento, por colaborar a lo largo de la investigación y suministrar la información necesaria para la elaboración del presente trabajo.

## **DEDICATORIA**

El esfuerzo, empeño y constancia puesto en este trabajo se lo quiero dedicar a mi esposa Vilma y mi hija Danielita y a toda mi familia, que con su amor y comprensión han sabido guiar mis pasos durante la realización de este tema.

## ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE REVISIÓN.....	I
AUTORÍA DE LA INVEIGACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
DEDICATORIA .....	IV
ÍNDICE GENERAL .....	V
ÍNDICE DE CUADROS.....	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	X
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XII
RESUMEN .....	XIII
ABSTRACT .....	XIV
INTRODUCCIÓN .....	1

### CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3 OBJETIVOS .....	3
1.3.1 General .....	3
1.3.2 Específicos .....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	3
1.5 MARCO TEÓRICO.....	4
1.5.1 Antecedentes de la Investigación.....	4
1.5.2 Fundamentación Legal .....	6
1.5.3 Términos y Definiciones .....	7
1.5.4 Clasificación de los Riesgos Laborales .....	9
1.5.5 Evaluación de Riesgos.....	11
1.5.6 Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos .....	11
1.5.7 Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	11
1.5.8 Normativa Legal de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	12
1.5.9 Elementos de la Gestión Técnica.....	13
1.6 EMPRESA “INPAPEL PATRIA” .....	22
1.6.1 Reseña Histórica.....	22

1.6.2 Mercado .....	24
1.6.3 Misión .....	24
1.6.4 Visión.....	24
1.6.5 Política de Seguridad y Salud .....	25
1.6.6 Localización .....	25

## **CAPÍTULO II**

2. METODOLOGÍA .....	26
2.1 TIPO DE ESTUDIO .....	26
2.1.1 Investigación de Campo .....	26
2.1.2 Investigación Bibliográfica .....	27
2.1.3 Investigación Documental y Descriptiva .....	27
2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	27
2.2.1 Población.....	27
2.2.2 Muestra .....	28
2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	28
2.3.1 Hipótesis General .....	28
2.3.2 Variables .....	29
2.4 PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS .....	30
2.4.1 Procedimiento .....	30
2.4.2 Análisis .....	31
2.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTACIÓN.....	31
2.5.1 Técnicas .....	31
2.5.2 Instrumentación.....	31
2.6 ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN TÉCNICA. ....	32
2.6.1 Encuesta N° 01, Aplicada a las Personas que se Encuentran Vinculadas en todo el Proceso de Producción. ....	32
2.6.2 Encuesta N° 02, Aplicada a los Directivos de “INPAPEL PATRIA” .....	40
2.6.3 Resultados en Frecuencias de Porcentaje de la Encuesta no 01 .....	45
2.6.4 Resultados en Frecuencias de Porcentaje de la Encuesta No 02 .....	48
2.6.5 Comprobación de la Hipótesis.....	50

## CAPÍTULO III

3.	RESULTADOS.....	58
3.1	IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA INPAPEL PATRIA.....	58
3.1.1	Identificación Cualitativa .....	58
3.1.2	Identificación Cuantitativa .....	58
3.1.3	Identificación del Sistema y las Condiciones Actuales Utilizadas para la Defensa Contra Incendio (DCI).....	58
3.1.4	Identificación de las Condiciones de Seguridad y Señalización .....	60
3.1.5	Identificación de la Vigilancia Actual y Seguimiento de los Trabajadores.....	60
3.1.6	Identificación de las Actividades Proactivas y Reactivas Básicas Actuales ....	61
3.1.7	Identificación Contingencia de los Planes de Emergencia y Contingencia..	62
3.1.8	Identificación del Procedimiento para el uso de Equipos de Protección Individual (EPI).....	63
3.1.9	Identificación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo .	64
3.2	IDENTIFICACIÓN POR AREAS .....	65
3.2.1	Descripción del Área Administrativa .....	67
3.2.2	Descripción del Área de Ventas .....	68
3.2.3	Descripción del Área de Producción .....	68
3.2.4	Descripción del Área de Apoyo.....	70
3.2.5	Descripción del Área de Materia Prima e Insumos.....	71
3.2.6	Descripción del Área de Producto Terminado .....	71
3.3	IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN LA EMPRESA.....	72
3.3.1	Matriz de Identificación en el Área Administrativa.....	72
3.3.2	Matriz de Identificación en Área de Ventas.....	75
3.3.3	Matriz de Identificación en Área de Producción.....	77
3.3.4	Matriz de Identificación en Área de Apoyo.....	83
3.3.5	Matriz de Identificación en Área de Materia Prima e Insumos.....	86
3.3.6	Matriz de Identificación en Área de Producto Terminado .....	88
3.4	EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EN LA EMPRESA .....	89
3.4.1	Evaluación de Riesgos Físicos .....	89
3.4.2	Evaluación de Riesgos Mecánicos.....	98
3.4.3	Evaluación de Riesgos Ergonómicos.....	106

## **CAPÍTULO IV**

4.	IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN TÉCNICA EN INPAPEL PATRIA .	114
4.1	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES .....	114

## **CAPÍTULO V**

5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	123
5.1	CONCLUSIONES .....	123
5.1	RECOMENDACIONES .....	124

## **CAPITULO VI**

6.	BIBLIOGRAFÍA .....	125
	ANEXOS .....	126

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>		<b>Pág.</b>
1	RIESGOS LABORALES	8
2	GESTIÓN TÉCNICA	9
3	POBLACIÓN POR ÁREA	28
4	OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.	29
5	OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.	30
6	PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 01	33
7	PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 01	34
8	PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 01	35
9	PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 01	36
10	PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 01	37
11	PREGUNTA No. 06 ENCUESTA 01	38
12	PREGUNTA No. 07 ENCUESTA 01	39
13	PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 02	40
14	PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 02	41
15	PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 02	42
16	PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 02	43
17	PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 02	44
18	RESULTADOS ENCUESTA No.01 INICIAL	45
19	RESULTADOS ENCUESTA No.01 SEGÚN IMPLEMENTACIÓN	46
20	RESULTADOS ENCUESTA No.02 INICIAL	48
21	RESULTADOS ENCUESTA No.02 SEGÚN IMPLEMENTACIÓN	48
22	TABLA DE CONTINGENCIA INICIAL	51
23	TABLA DE CONTINGENCIA CON IMPLEMENTACIÓN	51
24	CÁLCULO DEL CHI CUADRADO INICIAL	52
25	CÁLCULO DEL CHI CUADRADO CON IMPLEMENTACIÓN	52
26	CÁLCULO DEL CHI CUADRADO INICIAL	53
27	CÁLCULO DEL CHI CUADRADO CON IMPLEMENTACIÓN	53
28	REGISTRO DE EXTINTORES	59
29	VALORACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS	90
30	VALORACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS	99
31	VALORACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS	106
32	RIESGOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS	117

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico</b>		<b>Pág.</b>
1	EMPRESA INPAPEL PATRIA	22
2	PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 01 ANTES	33
3	PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 01 DESPUÉS	33
4	PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 01 ANTES	34
5	PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 01 DESPUÉS	34
6	PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 01 ANTES	35
7	PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 01 DESPUÉS	35
8	PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 01 ANTES	36
9	PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 01 DESPUÉS	36
10	PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 01 ANTES	37
11	PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 01 DESPUÉS	37
12	PREGUNTA No. 06 ENCUESTA 01 ANTES	38
13	PREGUNTA No. 06 ENCUESTA 01 DESPUÉS	38
14	PREGUNTA No. 07 ENCUESTA 0 ANTES	39
15	PREGUNTA No. 07 ENCUESTA 01 DESPUÉS	39
16	PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 02 ANTES	40
17	PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 02 DESPUÉS	40
18	PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 02 ANTES	41
19	PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 02 DESPUÉS	41
20	PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 02 ANTES	42
21	PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 02 DESPUÉS	42
22	PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 02 ANTES	43
23	PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 02 DESPUÉS	43
24	PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 02 ANTES	44
25	PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 02 DESPUÉS	44
26	HISTOGRAMA DE RESULTADOS INICIAL ENCUESTA 1	47
27	HISTOGRAMA DE RESULTADOS CON IMPLEMENTACIÓN ENCUESTA 1	47
28	HISTOGRAMA DE RESULTADOS INICIAL ENCUESTA 2	49
29	HISTOGRAMA DE RESULTADOS CON IMPLEMENTACIÓN ENCUESTA 2	49
30	HISTOGRAMA DEL CHI CUADRADO INICIAL	54

31	HISTOGRAMA DEL CHI CUADRADO CON IMPLEMENTACIÓN	54
32	HISTOGRAMA DIFERENCIA DEL CHI CUADRADO ANTES Y DESPUES ENCUESTA 01 A LOS TRABAJADORES	55
33	HISTOGRAMA DIFERENCIA DEL CHI CUADRADO ANTES Y DESPUES ENCUESTA 02 A LOS DIRECTIVOS	55
34	TENDENCIA ANTES Y DESPUÉS DEL CHI CUADRADO	56
35	REGISTRO DE EXTINTORES	59
36	SISTEMA DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS	60
37	DISPENSARIO MÉDICO	61
38	ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES	62
39	PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA	63
40	AREAS DE TRABAJO “INPAPEL PATRIA”	66
41	DESCRIPCIÓN ÁREA ADMINISTRATIVA	67
42	DESCRIPCIÓN ÁREA DE VENTAS	68
43	DESCRIPCIÓN ÁREA DE PRODUCCIÓN	69
44	DESCRIPCIÓN ÁREA DE APOYO	70
45	DESCRIPCIÓN ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	71
46	DESCRIPCIÓN ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO	71
47	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA	75
48	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE VENTAS	77
49	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	83
50	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE APOYO	86
51	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA MATERIA PRIMA E INSUMOS	87
52	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO	88
53	RESUMEN DE LAS IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE LA EMPRESA	89
54	RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA	91
55	RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA DE VENTAS	92
56	RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	94
57	RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA DE APOYO	95
58	RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	96
59	RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO	97
60	RESUMEN DE LAS EVALUACIONES DE RIESGOS FÍSICOS	98
61	RIESGOS MECÁNICOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	102

62	RIESGOS MECÁNICOS EN EL ÁREA DE APOYO	103
63	RIESGOS MECÁNICOS EN EL ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	104
64	RIESGOS MECÁNICOS EN EL ÁREA DE PRODUCTO TERMINANDO	105
65	RESUMEN DE LAS EVALUACIONES DE LOS RIESGOS MECÁNICOS	106
66	RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA	107
67	RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE VENTAS	108
68	RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	110
69	RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE APOYO	111
70	RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	112
71	RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	113
72	RESUMEN DE LAS EVALUACIONES DE RIESGOS ERGONÓMICOS	113
73	PROCEDIMIENTO	116
74	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS	117
75	RESULTADOS RIESGOS FISICOS	118
76	RIESGOS FÍSICOS EN LA EMPRESA “IMPAPEL PATRIA”	119
77	RESULTADOS RIESGOS MECÁNICOS	119
78	RIESGOS MECÁNICOS EN LA EMPRESA “IMPAPEL PATRIA”	120
79	RESULTADOS RIESGOS ERGONÓMICOS	120
80	RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA EMPRESA “IMPAPEL PATRIA	121

## ÍNDICE DE ANEXOS

### ANEXO.

<b>A</b>	UBICACIÓN, ORGANIGRAMAS Y PLANOS DE LA EMPRESA
<b>B</b>	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
<b>C</b>	MATRIZ PARA REVISIÓN DE EXTINTORES
<b>D</b>	MAPAS DE SEÑALIZACIÓN DE LA EMPRESA “INPAPEL PATRIA”
<b>E</b>	PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA EMPRESA
<b>F</b>	MATRIZ DE CITAS MEDICAS
<b>G</b>	CONTROL DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO
<b>H</b>	REGISTRO DE ENTREGA DE EPI
<b>I</b>	MATRIZ DE EVALUACIÓN Y TABULACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS
<b>J</b>	MATRIZ DE EVALUACIÓN Y TABULACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS
<b>K</b>	MATRIZ DE EVALUACIÓN Y TABULACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS
<b>L</b>	TABLA DE DISTRIBUCIÓN DEL CHI CUADRADO $X^2$
<b>M</b>	CHECK LIST SITUACION ANTES Y DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN TÉCNICA
<b>N</b>	INSTRUCTIVOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES
<b>Ñ</b>	REGISTRO FOTOGRÁFICO

## RESUMEN

La Gestión Integral de la Seguridad y Salud en el Trabajo es el alcance de mayor importancia actual a nivel mundial, que centra su objetivo en la prevención de los riesgos laborales y tiende a ampliarse a los ambientes laborales y a los comunitarios en cercanía o bajo la influencia de los sitios de trabajo.

Como parte de ello involucra a la Gestión Técnica, formando parte de la política y el compromiso de la gerencia superior en beneficio de la salud y la seguridad de los trabajadores, el desarrollo y productividad de las empresas y de toda la sociedad.

La Gestión Técnica constituye uno de los pilares fundamentales del SASST y con el fin de proporcionar sugerencias o recomendaciones para los procedimientos eficientes y eficaces en **INPAPEL PATRIA**, de la ciudad de Riobamba, se llevó a cabo un estudio que tuvo como objetivo principal identificar, evaluar e implementar la normativa legal de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para ello, se aplicaron técnicas propias de la investigación documental y de campo, con un nivel descriptivo. Se identificó las actividades que se realizan en las diferentes áreas de la empresa de peligros en los puestos de trabajo, se analizó los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis y finalmente se procedió a evaluar cualitativamente de cada uno de los puestos de trabajo y por último se comprobó la hipótesis pudiendo llegar a la conclusión de que el procedimiento de es factible en un 95%, presentando algunas deficiencias, siendo la más resaltante las fallas en la no aplicación de los procedimientos técnicos debiéndose someter a una cuidadosa consideración las recomendaciones planteadas en este informe, con el fin de fortalecer las debilidades encontradas en esta investigación.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
CENTRO DE IDIOMAS



Lic. Ruth Molina Mazón

28 de Abril del 2015

### ABSTRACT

The Comprehensive Management of Safety and Health at Work is a subject of current importance worldwide, which focuses on preventing occupational hazards and extends to include work environments, communities in proximity or those under the influence of the workstations.

It also involves technical management which forms part of the policy and the commitment of senior management for the benefit of the health and safety of the workers, the development and productivity of the companies and of society as a whole.

Technical Management is one of the fundamental pillars of SASST that serves to provide suggestions or recommendations for effective and efficient procedures in "INPAPEL PATRIA", of the city of Riobamba, which conducted a study that has as its main objective to identify, evaluate, and implement the legislation of Health and Safety at Work.

The study applied techniques of field and documentary research using a descriptive level. It identified risky activities being carried out in the different areas of the company, analyzed the statistical results, and highlighted trends or fundamental relations in accordance with the objectives and hypotheses. The study finally proceeded to qualitatively assess each one of the jobs and finally test the hypothesis in which it was concluded that the procedure is 95% feasible, with some shortcomings, the most common being the failure to apply the proper technical procedures of safety in which we suggests a careful consideration of the recommendations raised in this report, in order to strengthen the weaknesses found in this investigation.



## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial la Seguridad Industrial es un punto vital dentro de los procesos productivos ya que en base a las normas de seguridad que se tome en las empresas se determina la operatividad, competencia y calidad y por ende la permanencia y aceptación de la empresa en el mercado.

En la actualidad las organizaciones para ser competitivas deben hacer frente a varias exigencias y entre ellas está la Seguridad que se encarga de proporcionar ambientes seguros de trabajo a través de la aplicación de herramientas las cuales permiten que las empresas tengan una ventaja competitiva gracias al control de los riesgos laborales reduciendo los accidentes que generan grandes costos a las compañías. Este proyecto se lo realizó la empresa “INPAPEL PATRIA “la cual por sus procesos productivos presenta altos niveles de desperdicio y desorden de materiales que ocasionan condiciones inseguras de trabajo. Es por esto que se evidencia la necesidad de desarrollar un sistema de gestión de seguridad que identifique, evalúe y controle los factores de riesgos.

Los objetivos de este proyecto están dirigidos a prevenir los accidentes de trabajo, preservar el patrimonio físico de la empresa, cumplir con los requisitos legales del país, todo esto con una revisión periódica del sistema y mejoramiento continuo. La metodología para el desarrollo del sistema se basa en la aplicación de herramientas en la que cada una muestra la situación actual en cuanto a la seguridad industrial permitiendo la postulación de soluciones directas acordes a las necesidades de la empresa.

# CAPÍTULO I

## 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa INPAPEL PATRIA una empresa Riobambeña que se dedica a la producción de cuadernos, cuenta con equipos de muy baja tecnología, personal poco calificado, procesos muy poco eficientes y sin ningún conocimiento de seguridad e higiene industrial no cuentan con una matriz de identificación de riesgos, un reglamento interno, comité de seguridad que es lo más indispensable para la actividad de la empresa. Entre las condiciones en las cuales laboran los trabajadores de INPAPEL PATRIA se puede encontrar con mucha humedad, pisos resbalosos, obstrucciones en las pasos peatonales y sistemas contraincendios y extintores, total ausencia de guardas, posiciones incómodas de trabajo, actividades riesgosas, accidentes de trabajo y sobre todo en enfermedades profesionales.

Al enfocarse en este problema, una de las causas de accidentes en la empresa es la ausencia de un comité de seguridad en la empresa que vele por la seguridad de todos los miembros de la empresa, ya que en ausencia del mismo cualquier actividad representa algún tipo de riesgo para los trabajadores que se ven indefensos y con la intranquilidad ante estas situaciones provocando un ambiente de insatisfacción laboral.

Un aspecto clave en el problema actual de la empresa es el no tener correctamente estructurado y aplicado los procedimientos técnico legal para la realización de las tareas o actividades en cada uno de sus puestos de trabajo con un ambiente riesgoso de trabajo ya que no existe una correcta señalización.

En la empresa INPAPEL PATRIA desconocen las normativas legales a las cuales se deben regirse para el desenvolvimiento de sus actividades, mucho más acentuado en lo que es normativas de seguridad.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la metodología que permitirá que la empresa “INPAPEL PATRIA” cumpla con la normativa legal vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 General**

Implementar un sistema de gestión técnica en “INPAPEL PATRIA”, de la ciudad de Riobamba, que asegure el cumplimiento de la normativa legal de seguridad y salud en el trabajo.

### **1.3.2 Específicos**

- ✚ Realizar un diagnóstico situacional de la empresa “INPAPEL PATRIA” para establecer mejoras en base a las normas internas de la empresa.
- ✚ Evaluar los riesgos a partir de los parámetros técnicos legales para la recopilación de datos de acuerdo a la Gestión Técnica del SSART.
- ✚ Implementar el sistema de gestión técnica para el control del manejo de riesgos en la empresa INPAPEL PATRIA.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La investigación de este tema es de mucha ayuda para todos los involucrados en la industria INPAPEL PATRIA ya que permite crecer como organización mediante el cuidado de la seguridad de los trabajadores, las industrias logran definirse como industrias de calidad, generar confianza en los productos ofrecidos, crear confianza y respaldo al trabajador de esta manera favoreciendo al desarrollo social. Al estudiar las condiciones de trabajo actuales y su repercusión en la seguridad laboral de INPAPEL PATRIA es de gran interés ya que se pueden establecer las bases para la incorporación de un sistema de gestión técnica de seguridad en el trabajo que sirve de modelo para otras empresas existentes esta zona del país, las cuales pueden laborar bajo los parámetros establecidos por el seguro de trabajo del IESS. La investigación sobre este tema es muy importante porque beneficia a propietarios, jefes de producción, empleados y clientes de la fábrica INPAPEL PATRIA de la ciudad de Riobamba, ayudando a lograr que exista eficiencia, eficacia y excelente

calidad en los productos que se ofrecen al público, además de reducir niveles de riesgo de accidentes, ahorrar tiempo y dinero a la gerencia evitando paros no programados, lo que permite que la imagen de la empresa cambie notablemente.

La Seguridad Industrial tiene mucha importancia en el fortalecimiento de cualquier proceso productivo, los cuales son la razón de una fábrica y además ayuda al fortalecimiento científico ya que las normativas y técnicas de seguridad industrial se encuentra en un constante desarrollo y en base al cumplimiento que se dé a éstas técnicas de seguridad se pueden solucionar otros problemas diferentes que se puedan presentar, como es el caso al no elaborar un reglamento interno de seguridad aumentará el número de accidentes e incidentes a los cuales están expuestos los trabajadores y al no existir una matriz inicial de identificación de riesgos sobre la cual se debe ir mejorando e identificando nuevos riesgos.

El compromiso de INPAPEL PATRIA , es impulsar una política de seguridad y salud del trabajo, acorde a las normas, reglamentos y leyes referentes al SASST, logrando un ambiente de trabajo seguro, ordenado y limpio donde sus trabajadores se desempeñen eficientemente, reduciendo en gran parte el riesgo de sufrir incidentes o accidentes que produzcan detención o retroceso en el proceso de gestión afectando al cumplimiento de su misión en perjuicio del desarrollo social, es posible el diseño de la Gestión técnica del SSART como un instrumento que revolucionará el cumplimiento de los postulados sociales

## **1.5 MARCO TEÓRICO**

### **1.5.1 Antecedentes de la Investigación**

Con base a la consulta realizada en la Universidad Técnica de Ambato específicamente en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial “FISEI”, se han considerado trabajos similares sobre Seguridad Industrial, como es el caso del “Manual de Higiene y Seguridad Industrial para la empresa Planhofa C.A” cuyo autor es el Ingeniero Stalin Wilfrido Naranjo Aguilar (2007), su conclusión es: Un Sistema de Administración y Seguridad Ocupacional es una

herramienta en desarrollo en nuestro país; utilizarla constituye una vía de soporte para mantenerse en el mercado competitivo.

De igual manera la “Elaboración de un Manual de Seguridad Industrial para prevenir accidentes de trabajo en Lavadoras de Jeans” cuyo autor es la Ingeniera Silvia Isabel Salazar Aldaz (2010), su conclusión es: La evolución de las industrias a largo plazo será determinada por el manejo de la Seguridad y Salud Ocupacional de todos los miembros que laboren en ella, y está a cargo de la Alta Administración.

La administración de la seguridad y salud en el trabajo es el alcance de mayor importancia actual a nivel mundial, que centra su objetivo en la prevención de los Riesgos laborales y tiende a ampliarse a los ambientes laborales y a los comunitarios en cercanía o bajo la influencia de los sitios de trabajo. Además, la administración de la seguridad puede contribuir también en un desarrollo seguro y sostenible, es decir, “asegurar que el desarrollo atienda las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las necesidades de las futuras generaciones.

En la empresa INPAPEL PATRIA, no se han realizado investigaciones de Implementación de la Gestión Técnica sobre prevención de riesgos laborales.

La responsabilidad de INPAPEL PATRIA, en administración de la seguridad y salud en el trabajo, ha visto la necesidad de realizar la gestión técnica que se encuentra consignada en las leyes y reglamentos del (SSART), que es la verificación o control del cumplimiento de la normativa, mediante procedimientos técnicos que sustituyan el carácter sancionador por una auditoría del ente regulador que permita mediante la satisfacción de todos, caminar hacia una cultura de prevención. Pues se debe considerar que un Sistema de Administración y Seguridad Ocupacional es una herramienta en desarrollo en nuestro país; utilizarla constituye una vía de soporte para mantenerse en el mercado competitivo.

### 1.5.2 Fundamentación Legal

La presente investigación se fundamenta en las leyes implementadas y regularizadas por el Sistema de Gestión de Riesgos del Ecuador que se deben implementar el Sistema de Administración que protegen al trabajador en la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST) que impulsa el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), con el propósito central de: “incorporar con sentido de prioridad en su administración acciones sistemáticas de carácter preventivo que permitan contar con centros de trabajo renuentes a los accidentes y las enfermedades laborales.”(IESS-SASST, 2012 CD. No. 333 pág. 264)

En este contexto, el Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST) que instrumenta IEES, constituye un vehículo para propiciar que el concepto de la seguridad y salud sea parte relevante en la administración general de las empresas, y que con ello se responda congruente y efectivamente a la obligación jurídica y moral de cuidar la integridad de los trabajadores. Según el artículo 57 de la Constitución Política del Estado que dice: “El seguro general obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, *riesgos del trabajo*, cesantía, vejez, invalidez, discapacidad y muerte. La protección del seguro general obligatorio se extenderá progresivamente a toda la población urbana y rural, con relación de dependencia laboral o sin ella, conforme lo permitan las condiciones generales del sistema. El seguro general obligatorio será derecho irrenunciable e imprescriptible de los trabajadores y sus familias.”. La implementación de la Gestión Técnica del SSART, proporciona las herramientas necesarias para identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos de trabajo, de esta modo establecer medida correctivas para prevenir y minimizar las pérdidas laborales. (CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO Art. 57).

La aplicación del SASST en INPAPEL PATRIA permitirá a los empleadores y trabajadores eliminar y/o controlar los riesgos que atentan con la integridad de los recursos de la empresa como: el personal, equipos, maquinaria, y tiempo; además ayudará a mejorar la relación del trabajador frente a sus actividades y que el mismo se encuentre en un ambiente estable de trabajo lo que reflejará en su rendimiento y por ende a la productividad. (IESS, SASST 2012, CD 2393pág.105)

En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. (DECISIÓN 584: INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CAPÍTULO III – GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO Art. 11).

### **1.5.3 Términos y Definiciones**

Para la Gestión Técnica del Sistema de Auditorias de Riesgos del Trabajo, se aplican los siguientes términos y definiciones

#### **1.5.3.1 Seguridad Industrial**

El Ing. Julio Hernández en el Manual de Seguridad Industrial de VISETECA (2010) define a la seguridad Industrial como “Es el conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas, cuyo objetivo es el de controlar el riesgo de accidentes y daños, tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en el proceso productivo.”

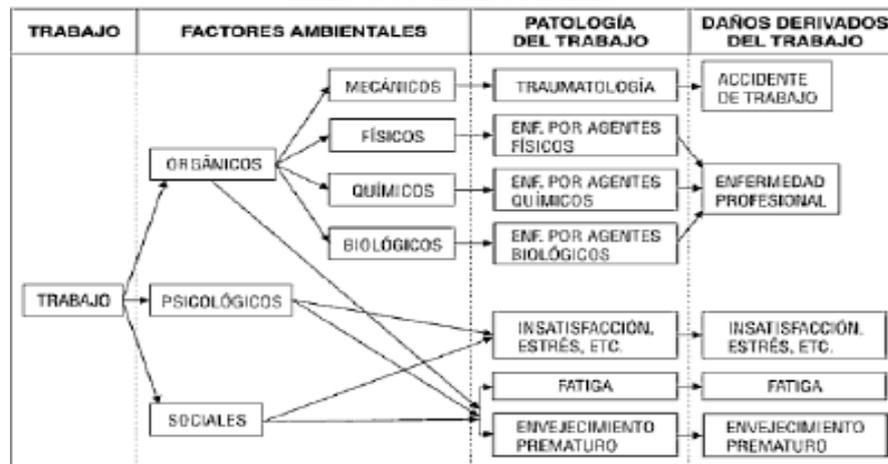
#### **1.5.3.2 Riesgos Laborales**

Según el Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2011) riesgos laborales “Es la probabilidad de que ocurra accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas”

#### **1.5.3.3 Riesgo**

Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso o de la exposición y la severidad de la lesión o afectación a la salud que puede ser causada por un evento o una exposición. (Montoya, I. G., 2011)

**Cuadro No. 01**  
**RIESGOS LABORALES**



Fuente: SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. José M. Cortés  
Elaborado por: El autor

#### 1.5.3.4 Incidente

Evento relacionado con el trabajo en el cual la lesión, la enfermedad (sin importar la severidad) o la fatalidad ocurrieron, o hubieran podido ocurrir. (Montoya, I. G., 2011 p.4).

#### 1.5.3.5 Sitio de Trabajo

Cualquier establecimiento (instalación) en el cual las actividades relacionadas con el trabajo se realizan bajo el control de la organización. (Montoya, I. G., 2011 p.6).

#### 1.5.3.6 Análisis de riesgos

Utilización sistemática de la información disponible para identificar los peligros y estimar los riesgos de los trabajadores. (Montoya, I. G., 2011 p.9).

#### 1.5.3.7 Gestión Técnica

En el Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2011) se define a la gestión técnica de la seguridad como “Sistema normativo, herramientas y métodos que permite identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo; y, establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas organizacionales, por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional.”

**Cuadro No. 02**  
**GESTIÓN TÉCNICA**

RESOLUCIÓN 957CAN	SISTEMA DE AUDITORÍAS SART
IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	IDENTIFICACIÓN
EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	MEDICIÓN
CONTROL DE FACTORES DE RIESGO	EVALUACIÓN
SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE CONTROL	CONTROL
	VIGILANCIA AMBIENTAL Y DE SALUD

**Fuente:** SART. Auditorias del IESS ,2011. J Cabrera

**Elaborado por:** El autor

### 1.5.3.8 Identificación de Peligros

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características. (Montoya, I. G., 2011)

### 1.5.4 Clasificación de los Riesgos Laborales

Los riesgos se clasifican en:

-  Riesgos Físicos
-  Riesgos Mecánicos
-  Riesgo Químico
-  Riesgos Biológicos
-  Riesgo Psicosocial
-  Riesgo Ergonómico

**Fuente:** (Montoya, I. G., 2011)

#### 1.5.4.1 Riesgos Físicos

Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como:

-  Ruido
-  Iluminación
-  Temperatura
-  Vibraciones

**Fuente:** (Montoya, I. G., 2011)

#### **1.5.4.2 Riesgos Mecánicos**

Riesgo mecánico se refiere al conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos como:

- ✚ Caída por distinto nivel.
- ✚ Caída desde el mismo nivel.
- ✚ Caída de objetos.
- ✚ Resbalón, tropiezos.
- ✚ Pisadas sobre objetos

**Fuente:** (Montoya, I. G., 2011)

#### **1.5.4.3 Riesgo Químico**

Probabilidades de daños por manipulación o exposición a agentes químicos, de uso frecuentes en áreas de investigación, de diagnóstico, o con desinfectantes en el ambiente. (Montoya, I. G., 2011)

#### **1.5.4.4 Riesgos Biológicos**

Los contaminantes biológicos son seres vivos, con un determinado ciclo de vida que, al penetrar dentro del ser humano, ocasionan enfermedades de tipos infecciosas o parasitarios. (Montoya, I. G., 2011)

#### **1.5.4.5 Riesgo Psicosocial**

Causados por factores humanos, pueden ser orgánicos o sociológicos, todos ellos inherentes al ser humano. Y deben ser entendidos como toda condición que experimenta el hombre en cuanto se relaciona con su medio circulante y con la sociedad que la rodea, por lo que se considera un riesgo cuando se convierte en algo nocivo para el bienestar del individuo cuando desequilibra la relación con su trabajo o entorno. (Montoya, I. G., 2011)

#### **1.5.4.6 Riesgo Ergonómico**

Es el esfuerzo físico que realiza un trabajador para desarrollar una actividad en su puesto de trabajo ocasionada por una sobrecarga física muscular, por malas

posturas, por movimientos reiterativos. Y su objetivo es diseñar el entorno de trabajo para que se adapte al hombre y así mejorar su confort. (Montoya, I. G., 2011)

### **1.5.5 Evaluación de Riesgos**

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a identificar y valorar la magnitud de los riesgos en el lugar de trabajo, y poder así tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas para eliminarlos o minimizarlos.

### **1.5.6 Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos**

Según, Identificación y Evaluación de Riesgos, Sabina Alarcón (2008): “La Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos es una herramienta de gestión de la prevención de riesgos utilizada para identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a tareas específicas, permitiendo asignarle una valoración del riesgo a cada actividad realizada y determinando medidas necesarias para corregir, controlar o eliminar dichos riesgos y peligros”

En la fuente <http://es.scribd.com/doc/13889837/Gestion-de-Riesgosla-Matriz-de-Riesgos> se presenta la siguiente definición: “Una matriz de riesgo constituye una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores exógenos y endógenos relacionados con estos riesgos (factores de riesgo)”

### **1.5.7 Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

Se basa en el manejo de los elementos que generan consecuencias adversas en las organizaciones. El éxito de un Sistema de Gestión depende en gran medida de una exhaustiva identificación de todos los puntos que puedan ser vulnerables en relación con el medio ambiente y para la seguridad y salud en el trabajo; además de la objetiva evaluación del riesgo o impacto potencial que se deriva de cada uno de esos puntos identificados.(IESS)

### **1.5.7.1 Objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

Es la aplicación de la seguridad en los centros de trabajo permite salvaguardar la vida, preservar la salud y la integridad física de los trabajadores por medio de la aplicación de normas que proporcionen condiciones favorables de trabajo, así como la capacitación y adiestramiento en el manejo de riesgos, que eviten dentro de lo posible, las enfermedades y accidentes laborales. Los trabajadores no siempre reconocerán la importancia del entrenamiento de seguridad, o pueden pensar que es innecesario porque “han estado haciendo esto durante años”; pero un beneficio importante de un entrenamiento periódico de seguridad es el recordatorio de que pueden existir peligros, y que nadie es inmune a los accidentes

Los empleados deben ser capaces de aplicar y poner en práctica de inmediato sus nuevos conocimientos y habilidades. Si los empleados no entienden la información proporcionada en el entrenamiento de seguridad, este proceso no ha sido efectivo.

### **1.5.7.2 Los Objetivos de la Seguridad Industrial**

- ✚ Mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que pueden ocasionar daños a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa.
- ✚ Conservar la continuidad del trabajo, previniendo el daño de una máquina, un accidente de trabajo o cualquier otro evento no deseado que consume tiempo de producción.
- ✚ Cumplir con los requisitos legales que las leyes del Ecuador exigen, de acuerdo a la complejidad de las operaciones de cada empresa.
- ✚ Proteger la imagen corporativa de las empresas de bienes o servicios.

### **1.5.8 Normativa legal de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo se basa en el manejo de los elementos que generan consecuencias adversas en las organizaciones. El éxito de un sistema de gestión depende en gran medida de una exhaustiva identificación de todos los puntos que puedan ser vulnerables en relación con el medio ambiente y

para la seguridad y salud en el trabajo y la objetiva evaluación del riesgo o impacto potencial que se deriva de cada una de esos puntos identificados. (IESS)

Los elementos del sistema son:

-  Gestión Administrativa
-  Gestión del Talento Humano
-  Gestión Técnica
-  Procesos Operativos Básicos

#### **1.5.8.1 Gestión Administrativa**

Es el conjunto de políticas, estrategias y acciones que determina la estructura organizacional, asignación de responsabilidad y el uso de recursos, en los procesos de planificación, implementación y evaluación de la seguridad y salud.

#### **1.5.8.2 Gestión del Talento Humano**

Sistema integrado e integral que busca descubrir, desarrollar, aplicar y evaluar los conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos del trabajador; orientados a generar y potenciar el capital humano que agregue valores a las actividades organizacionales y minimice los riesgos de trabajo.

#### **1.5.8.3 Gestión Técnica**

Sistema normativo, que proporciona herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo para establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas organizacionales por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional.

La esencia de la Gestión Técnica, consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro, los cuales combinados con otros datos importantes proporcionan la base para que una empresa tome mejores decisiones en el presente para explotar las oportunidades y evitar los peligros.

#### **1.5.9 Elementos de la Gestión Técnica**

Los procesos a seguir son:

- ✚ Identificación
- ✚ Medición
- ✚ Evaluación
- ✚ Control operativo integral
- ✚ Vigilancia ambiental y de la salud
- ✚ Seguimiento
- ✚ Reglamento interno

### 1.5.9.1 Identificación Objetiva.

**Identificación Cualitativa:** Son métodos que facilitan la identificación del riesgo como:

a) **Métodos Comparativos:** Se basan en la utilización de técnicas obtenidas de la experiencia adquirida en equipos e instalaciones similares existentes, así como en el análisis de sucesos que hayan ocurrido en establecimientos parecidos al que se analiza.

- ✚ Manuales técnicos o códigos y normas de diseño
- ✚ Listas de comprobación o "Safety CheckList"
- ✚ Análisis histórico de accidentes
- ✚ Análisis preliminar de riesgos.

b) **Métodos Generalizados:** Se basan en estudios de las instalaciones y procesos mucho más estructurados desde el punto de vista lógico-deductivo; Normalmente siguen un procedimiento lógico de deducción de fallos, errores, desviaciones en equipos, instalaciones, procesos, operaciones, etc. que trae como consecuencia la obtención de determinadas soluciones para este tipo de eventos.

- ✚ Análisis preliminar de riesgos
- ✚ Que ocurriría sí
- ✚ Lista de comprobación
- ✚ Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST)
- ✚ Análisis de peligros y operatividad

- ✚ Análisis de modos de fallos, efecto y criticidad (AMFEC)
- ✚ Mapas de riesgo

**Identificación Cuantitativa:** se utiliza valores numéricos, tanto para las consecuencias como para la posibilidad, empleando datos provenientes de una variedad de fuentes. La calidad del análisis depende de la exactitud y cabalidad de los valores numéricos y de la validez de los modelos.

- ✚ Análisis cuantitativo mediante Árboles de fallos.
- ✚ Análisis cuantitativo mediante árboles de sucesos
- ✚ Análisis cuantitativo de causas y consecuencias

### 1.5.9.2 Identificación Subjetiva

**a) Tablas de Probabilidad de Ocurrencia:** La probabilidad de ocurrencia de un determinado suceso podría definirse como la proporción de veces que ocurriría dicho suceso si se repitiese un experimento o una observación en un número grande de ocasiones bajo condiciones similares. Por definición, entonces, la probabilidad se mide por un número entre cero y uno: si un suceso no ocurre nunca, su probabilidad asociada es cero, mientras que si ocurriese siempre su probabilidad sería igual a uno. Así, las probabilidades suelen venir expresadas como decimales, fracciones o porcentajes.

**b) Observación de Riesgos:** 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 evaluar, en los casos donde existan elaborados Mapas de riesgos en instalaciones similares se tomarán en consideración las recomendaciones de Higiene Industrial sobre los riesgos a evaluar.

### 1.5.9.3 Medición

La medición o cuantificación de los factores de riesgo se lo realizan aplicando procedimientos estadísticos, estrategias de muestreo, métodos o procedimientos estandarizados y/con instrumentos calibrados, tenemos los siguientes factores:

- ✚ Factores de riesgo mecánico: Método W. Fine
- ✚ Factores de riesgo de incendio y exposiciones: Método Meseri
- ✚ Factores de riesgo ergonómicos: Método de Rula, PVD'S, Levantamientos de carga
- ✚ Factores de riesgo físico, químicos y biológicos: se aplicara el concepto de dosis para mediciones ambientales. Aparatos de lectura directa activos: sonómetro, luxómetro, equipo para estrés térmico, bombas de muestreo integrado, detector de compuestos químicos, anemómetro, medición de niveles de iluminación medidor de radiaciones no ionizantes, entre otros.

#### **1.5.9.4 Evaluación Ambiental, Biológica y Psicológica**

Una vez medidos los factores de riesgos identificados, deberán ser comparados con estándares nacionales y en ausencia de estos con estándares internacionales, estableciendo los índices ambientales, biológicos, sicométricos y psicológicos con la finalidad de establecer su grado de peligrosidad, los factores de riesgos a ser evaluados son los siguientes:

- ✚ Factores de riesgos químicos: Gases, vapores, aerosoles sólidos y líquidos.
- ✚ Factores de riesgos biológicos: Bacterias, virus, hongos, parásitos, rickettsias, derivados orgánicos.
- ✚ Factores de riesgos físicos: Iluminación, cromatismo industrial, ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes, incendios, riesgos eléctricos.
- ✚ Factores de riesgos mecánicos: Máquinas, herramientas, superficies de trabajo, medios de izaje, recipientes a presión, espacios confinados, entre otros.
- ✚ Riesgos psicosociales: Estrés, monotonía, hastío, fatiga laboral, burnout, enfermedades neuropsíquicas y psicosomáticas.
- ✚ Factores de riesgos ergonómicos: En emplazamientos, diseño de puestos de trabajo, carga física y psíquica, ambiente de trabajo, organización y distribución del trabajo.

- ✚ Factores de riesgos medio ambientales: Emisiones gaseosas, vertidos líquidos y desechos sólidos provenientes de la industria.

#### **1.5.9.5 Principios de Acción Preventiva (Factores de Riesgo)**

Incorporar el control de los factores de riesgo en la etapa de diseño es lo más preventivo, de no ser posible, el control de los mismos tendrá la siguiente prioridad:

- ✚ En la fuente: Eliminación, sustitución y reducción del factor de riesgo.
- ✚ En el medio de transmisión: En el medio de transmisión, con elementos técnicos o administrativos de eliminación o atenuación del factor de riesgo.
- ✚ En el hombre: Cuando no son posibles los anteriores métodos de control de los factores de riesgo, por razones técnicas o económicas, se usará: Control administrativo (rotación, disminución de tiempo de exposición), adiestramiento en procedimientos de trabajo, equipos de protección personal

#### **1.5.9.6 Vigilancia de la Salud de los Trabajadores.**

Todos los exámenes serán específicos en función de los factores de riesgo, incluyendo anamnesis, examen físico, pruebas generales y específicas de laboratorio, información que será concentrada en los respectivos protocolos de vigilancia de la salud de los trabajadores. Entre los principales exámenes tenemos los siguientes:

- ✚ Exámenes pre-ocupacionales.
- ✚ Examen inicial.
- ✚ Exámenes periódicos.
- ✚ Exámenes de reintegro.
- ✚ Examen de retiro.
- ✚ Exámenes especiales para hipersensibilidad y grupos vulnerables.

**Exámenes pre-ocupacionales:** es responsabilidad del empleador y tiene dos objetivos fundamentales, evaluar la aptitud física del trabajador, descartando de esta

forma que la actividad laboral que va a ejercer no sea perjudicial para su salud y detectar todas aquellas afecciones pre-existentes y que en un futuro, ante un siniestro o al ser detectadas en un examen periódico, no puedan atribuirse a su actividad laboral.

**Examen inicial:** es la evaluación clínica que realiza un médico a un trabajador con la finalidad de determinar su estado de salud y posible presencia de contraindicaciones médicas ante el ejercicio laboral actual. Este examen reemplazaría el enfoque preventivo de la evaluación médica pre-empleo, y sería practicado a personal de empresas que presenta más de tres meses de desempeño laboral y al que nunca se le han practicado evaluaciones médicas preventivas.

**Exámenes periódicos:** estos exámenes facilitan el manejo de patologías que se manifiesten al momento de la evaluación, obliga a la expedición de un nuevo certificado de aptitud y reformular, cuando sea necesario, programas específicos de vigilancia epidemiológica y actividades globales de salud de la empresa.

Por lo tanto, se debe saber qué se quiere y qué se busca. Estos exámenes esbozados dentro de los programas de vigilancia epidemiológica darán resultados bajo parámetros previamente definidos, permitirán definir la eficiencia de las medidas preventivas que se toman y el impacto de estas.

Dichos exámenes tienen objetivos claros; las disculpas de desconocimiento no son válidas, pues es obligación conocer el medio, el riesgo, el trabajador, la protección, el ausentismo y sus causas (incluso consultas médicas), la accidentalidad, la prevención, la relación de enfermedades o patologías previas con el riesgo.

**Exámenes especiales para hipersensibilidad:** estos exámenes se realizan para precisar los efectos de la exposición a factores de riesgo, la capacidad de desempeño del trabajador en su puesto y las patologías de tipo común que predominan según variables como edad, sexo y raza. Mínimo se deben realizar una vez al año, según programas de vigilancia epidemiológica.

**Exámenes de re-integro:** estos exámenes se deben realizar después de interrupciones prolongadas de la actividad laboral, bien sea por causas médicas o de otro tipo. Cuando es por causas médicas es indispensable determinar de nuevo la aptitud del trabajador y señalar las secuelas de la patología que generó la incapacidad, cuando son de otro tipo las causas, deben determinar la aptitud actual.

**Examen de retiro:** estos exámenes se realizan con el fin de garantizar a los trabajadores en proceso de retiro de una actividad laboral, la posibilidad de detectar el efecto de los riesgos a los cuales estuvieron expuestos, y la certificación definitivamente debe ser entregada a ellos, o por lo menos hacérseles conocer.

Tiene también como los anteriores un objetivo específico y como en los exámenes periódicos no hay posibilidades de excusas para desconocer con qué fin se hacen y qué persiguen, es indispensable en este tipo de evaluaciones tener información de las actividades médico-ocupacionales previas y de los estados de salud de los trabajadores a través del tiempo

### **Seguimiento**

- ✚ Ambiental: Seguimiento en el tiempo de todos los factores de riesgo ambiental.
- ✚ Biológico: Seguimiento en el tiempo de las consecuencias sobre la salud física y mental de los factores de riesgo en la persona.

#### **1.5.9.7 Actividades Proactivas y Reactivas Básicas**

**Investigación de Accidentes e Incidentes:** analizar en forma técnica y profunda el desarrollo de los acontecimientos que llevaron a producir el accidente. Lo importante de la investigación de accidentes, que la hace completa y productiva, es que se realice de manera inmediata arrojando un reporte escrito, contemplando aspectos como la entrevista al accidentado y a los testigos oculares, si los hay, la observación de las condiciones ambientales y la versión del jefe inmediato.

A la empresa, a través del Comité Paritario de Salud Ocupacional, le corresponde elaborar un procedimiento para investigar los accidentes de trabajo, estos deben contemplar las lesiones, enfermedades, accidentes e incidentes y daños a la propiedad.

**Programas de Mantenimiento:** definición planificada y organizada de acciones de mantenimiento con carácter de permanentes y continuas, orientadas a preservar y mantener las condiciones originales de operación de determinada infraestructura, expresando la periodicidad y alcance del servicio y los recursos comprometidos en dicho proceso.

**Programas de Inspecciones Planeadas:** esta actividad adquiere especial dimensión ya que su función es esencialmente preventiva y por lo tanto debe hacer especial hincapié en detectar las causas no solo de accidentes sino de los incidentes, para eliminar los agentes de éstos, se mantiene contacto con los puestos de trabajo y los trabajadores; conocer nuevas inquietudes y problemas; participar y proponer la solución a estos.

Se recomiendan inspecciones generales en forma mensual o trimestral, según sea el caso. La inspección se realiza a las instalaciones locativas, máquinas, equipos, herramientas, elementos para emergencia, brigadas, procesos industriales y operaciones.

#### **1.5.9.8 Planes de emergencia y contingencia (accidentes mayores).**

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

**b) Un plan de Contingencia:** Es el conjunto de normas y procedimientos generales basados en el análisis de vulnerabilidad, debe tener por los menos los elementos como antecedentes, vulnerabilidad, riesgo, organización, recursos, preparación y atención de emergencias. Este plan debe incluir un análisis de antecedentes que tendrá en cuenta los efectos producidos por desastres tanto físicos como anímicos y psicosociales. A nivel interno se debe contar con el personal, los brigadistas y a nivel externo se tiene en cuenta el inventario de organizaciones cívicas, gremiales, públicas y el sistema de atención y prevención de desastres.

#### **1.5.9.9 Equipos de Protección Individual (EPI)**

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

Los EPI constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios, Tenemos los siguientes:

- ✚ Protección a la Cabeza (cráneo).
- ✚ Protección de Ojos y Cara.
- ✚ Protección a los Oídos.
- ✚ Protección de las Vías Respiratorias.
- ✚ Protección de Manos y Brazos.
- ✚ Protección de Pies y Piernas.
- ✚ Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.
- ✚ Ropa de Trabajo.

#### **1.5.9.10 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección o Subdirecciones del Trabajo, un reglamento de seguridad y salud, el mismo que será renovado cada dos años. Es el compromiso empresarial firmado por la máxima autoridad de la

organización, de aplicación del sistema, debiendo enviarse una copia del mismo a la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo, y debe contener principalmente los siguientes puntos:

- ✚ Política empresarial
- ✚ Razón social y domicilio
- ✚ Objetivos del reglamento
- ✚ Disposiciones reglamentarias
- ✚ Del sistema de gestión de seguridad y salud de la empresa, organización y funciones
- ✚ Prevención de riesgos de la población vulnerable
- ✚ De los riesgos de trabajo de la empresa
- ✚ De los accidentes mayores
- ✚ De la señalización de seguridad
- ✚ De la vigilancia de la salud e los trabajadores
- ✚ Del registro e investigación de accidentes e incidentes
- ✚ De la información y capacitación en prevención de riesgos
- ✚ De la gestión ambiental disposiciones generales.
- ✚ Disposiciones transitorias

Fuente: IESS- SSART}

## 1.6 EMPRESA “INPAPEL PATRIA”

### 1.6.1 Reseña Histórica

Gráfico No. 01  
EMPRESA INPAPEL PATRIA



Fuente: INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

Transcurría el año 1962, cuando Riobamba, la ciudad de los arena pupos, lucía radiante, próspera, llena de gente amable, pero por sobre todo trabajadora, en estas circunstancias don Rubén Espinoza y su esposa, la Sra. América Saltos, juntando cuánto dinero podían, decidieron instalar una imprenta, y para ello compraron una máquina Heidelberg plana para imprimir. Haciendo alarde de su convicción cívica la denominaron “Imprenta Patria”.

Imprenta Patria fue la imprenta más grande de Riobamba por muchos años. Era el lugar por donde muchos artesanos pasaron para aprender el oficio. Inicialmente funcionó en las calles Primera Constituyente y España, donde es actualmente el Consejo Provincial frente al Parque Sucre. Tras 20 años de arduo trabajo, don Manuel y don Rubén iniciaron este negocio pero finalmente fue don Rubén quien lo llevo adelante, esto le permitió comprar todo el paquete accionario y convertirse en el único propietario fundador de la compañía, quien además fue el Gerente hasta ceder esta responsabilidad a sus hijos, allá por el año de 1993.

Juntos, Don Armando y la Sra. Guillermina, manejan el negocio desde ese entonces, emulando el buen ejemplo legado por sus padres. Don Armando tiene claro que lo más importante de un Gerente dentro de una empresa es que tenga visión de a dónde debe ir la empresa y es precisamente en aquello que trabajan diariamente los hermanos Espinoza Saltos, apoyados por la fuerza laboral que de manera denodada entrega diariamente su contingente de trabajo y esfuerzo.

Orgullosamente se presenta como una de las industrias perseverantes y pujantes de la ciudad de Riobamba y provincia de Chimborazo que produce básicamente cuadernos; hojas rayadas; carpetas; entre otros y comercializa una amplia línea de expendio en librerías. Además INPAPEL es una empresa importadora de papeles y cartulinas que son comercializados a nivel nacional, y últimamente incursionando en la importación de útiles escolares para complementar la línea de los cuadernos. En la actualidad se produce alrededor de 1800 toneladas de papel al año, es decir una cantidad muy superior a las 40 toneladas que se procesaba al inicio y las instalaciones también se han ampliado, tanto en las naves de procesamiento como

para el área administrativa. Se ha incorporado una nueva imagen corporativa, para refrescar la gestión, se conserva la calidad de siempre, y se trabaja en un nuevo sueño para el futuro.

### **1.6.2 Mercado**

El mercado inicial constituía la ciudad de Riobamba y sus pueblos aledaños, pero básicamente se fabricaba para vender en la papelería de la empresa que funcionaba en los bajos de la cámara de comercio. Al inicio el mercado era propio es decir se fabricaba para atender únicamente a sus clientes.

Como el reto fue ganar mercado, la empresa reinvertía lo que ganaba por lo que cada año podía crecer un poco más. Se implantaron nuevas estrategias tales como visitas y apertura de mercados en otras ciudades. De a poco se han incorporado clientes a nivel nacional. Se estima que actualmente se tiene un 12 % del mercado ecuatoriano. Producimos unas 1800 toneladas anuales. Y el mercado es de unas 15.000 toneladas. Piensan que en los próximos 3 años podríamos llegar a cubrir por lo menos el 18% del mercado.

### **1.6.3 Misión**

- ✚ Somos fabricantes de elaborados de papel y nos distinguimos por ser innovadores y líderes en la fabricación y comercialización de suministros de papelería, buscamos la mejora permanente en nuestros procesos de producción, para ser siempre competitivos y rentables.
- ✚ Contamos con personal preparado para satisfacer las necesidades de nuestros clientes quienes son nuestro gran objetivo.
- ✚ Estamos comprometidos con la educación, la comunidad y el medio ambiente.

### **1.6.4 Visión**

Ser un referente en la industria nacional del papel. Apoyar a cada uno de nuestros colaboradores a ser gestores de cambio en su comunidad. Aportar a la mejora de la educación con productos innovadores de calidad.

### **1.6.5 Política de Seguridad y Salud**

INPAPEL es una organización que fabrica, comercializa y exporta productos oleaginosos, derivados y productos de limpieza en forma de artículos para consumo masivo e ingredientes para uso industrial, sus políticas se orientan a:

- ✚ Satisfacer plenamente las necesidades del cliente interno y externo.
- ✚ Mejorar continuamente sus sistemas, ofreciendo productos y servicios con estándares de calidad nacional e internacional
- ✚ Capacitar al equipo humano respetando su individualidad para potencializar sus habilidades y desarrollar sus destrezas.
- ✚ Proveer los recursos para revisar, establecer, cumplir sus objetivos y metas.
- ✚ Controlar y minimizar continuamente sus riesgos significativos, mediante la prevención de riesgos laborales, de la contaminación, desempeño ambiental, y protección de áreas de trabajo.
- ✚ Cumplir los requerimientos legales aplicables y otros requisitos
- ✚ Lograr un perfecto equilibrio laboral, adaptando el trabajo al hombre y viceversa, en beneficio de su salud física, mental y social y así disponer de un trabajo sano y productivo.

### **1.6.6 Localización**

INPAPEL PATRIA desarrolla sus actividades en el Ecuador, provincia de Chimborazo y está ubicada en la Av. Celso Augusto Rodríguez y Bolívar Bonilla, en el denominado Parque Industrial de la ciudad de Riobamba, por este motivo tiene una alto grado de circulación vehicular y peatonal.

Alrededor de la empresa se encuentran empresas de fabricación y distribución de productos: lácteos, textiles, metalúrgicos, madereros, agrícolas, de consumo masivo, derivados de petróleo, así también de entidades tales como: SECAP, SNGR, ECUAVISIÓN. (Brito H., Consultor Ambiental R. No. MAE-98-CI) VER ANEXO A

## **CAPÍTULO II**

### **2. METODOLOGÍA**

#### **2.1 TIPO DE ESTUDIO**

De acuerdo con Kerlinger (1983) la investigación Ex Post Facto es un tipo de “... investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables,” (p.269). D’Ary, Jacobs y Razavieh (1982) consideran que la variación de las variables se logra no por manipulación directa sino por medio de la selección de las unidades de análisis en las que la variable estudiada tiene presencia.

Tomando en cuenta que este tipo de investigación utilizado en “INPAPEL PATRIA” es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. Esta investigación es de tipo cuasi experimental ya que por medio de este tipo de investigación podemos aproximarnos a los resultados de una investigación experimental en situaciones en las que no es posible el control y manipulación absolutos de las variables.

##### **2.1.1 Investigación de Campo**

Las técnicas utilizadas en esta investigación de campo fueron: las entrevistas, las filmaciones, fotografías, etc.; de acuerdo al tipo de trabajo que se estuvo realizando en los puestos de trabajo en toda la empresa y se estaban utilizando varias técnicas al mismo tiempo.

Con la información obtenida se realizó un estudio descriptivo para un mejor análisis del tema se pudo clasificar y ordenar o sistematizar los objetos involucrados en el presente trabajo.

### **2.1.2 Investigación Bibliográfica**

Fue necesario utilizar libros, normas, reglamentos, folletos, textos y páginas web, para realizar y llevar a cabo el trabajo Investigativo, en donde se pudo guiar y basarse en normas y procedimientos necesarios en la evaluación de los riesgos.

### **2.1.3 Investigación Documental y Descriptiva**

Esta Investigación es de tipo documental y descriptiva, ya que se caracterizó en cada área y puesto de trabajo, fue importante y fundamental porque en ella se pudo realizar la descripción de los procedimientos de cada una evaluando los riesgos que se encontró ese momento para la implementación la gestión dentro de la empresa.

## **2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **2.2.1 Población**

La población estuvo conformada por: 38 trabajadores pero para su mayor comprensión se lo estructuro por aéreas y con su respectivos puestos de trabajo en los cuales tenemos; 14 en el área administrativa, jefes de producción, jefe de ventas y área de apoyo; 24 personas que desarrollan sus actividades dentro de la área de producción, producto terminado, ventas y materia prima e insumos, y están en constante manipulación de máquinas y equipo, transporte de la materia prima así como el producto terminado ha bodega y en el área de apoyo.

Cabe destacar que la presente investigación es un modelo aplicable en industrias similares teniendo en cuenta la normativa legal vigente de acuerdo con el SSART.

**Cuadro No. 03**  
**POBLACIÓN POR ÁREA**

ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	CANTIDAD
ADMINISTRATIVA	GERENCIA, SECRETARÍA, CONTABILIDAD, TESORERÍA, RECEPCIONISTA, PORTERÍA.	6
VENTAS	JEFE DE VENTAS, FACTURACIÓN, LOGÍSTICA Y DESPACHOS, VENDEDORES.	7
PRODUCCION	JEFE DE PRODUCCIÓN, SUPERVISORAS, ESPIRALADORA, PERFORADORA, WILL, REDONDEADORA, GUILLOTINA, COSEDORA, OFFSET, CORTADORA DE BOBINAS, GRAPADORA MANUAL, TUNEL UV, EMBALAJE Y ENCARTONAMIENTO DE CUADERNOS.	15
APOYO	TALENTO HUMANO, SST, MEDICO OCUPACIONAL, DISEÑO GRÁFICO, MECANICA	6
BODEGA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	MONTACARGAS, BODEGUERO	2
PRODUCTO TERMINADO	BODEGUEROS	2

FUENTE: SSART  
ELABORADO POR: El Autor

### 2.2.2 Muestra

La siguiente investigación al ser un universo pequeño de población y por la facilidad de acceso a la información no se procederá a extraer muestra, sino se tomara a todo el universo poblacional que son de 38 personas.

## 2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### 2.3.1 Hipótesis General

La empresa “INPAPEL PATRIA”, mediante la implementación de la gestión técnica cumple la normativa legal de seguridad y salud en el trabajo.

### 2.3.2 Variables

Para este estudio se determina la siguiente relación de variables:

#### 2.3.2.1 Variable Independiente:

Implementación de la Gestión Técnica

#### 2.3.2.2 Variable Dependiente

Cumplimiento de la Normativa Legal de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Cuadro No. 04**  
OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	TÈCNICA	INSTRUMENTACIÓN
<b>Implementación de la Gestión Técnica:</b> es un sistema normativo, herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos de trabajo	Herramientas	Identificación Medición Evaluación Control y Seguimiento de los riesgos del trabajo.	Entrevista Observación	Procedimientos Instructivos Lista de chequeo
	Métodos para riesgo de trabajo	Riesgos Físicos Riesgos Mecánicos Riesgos Químicos Riesgos Biológicos Riesgos Ergonómicos Riesgos Psicosociales	Observación Entrevista	Procedimientos Instructivos Lista de chequeo Encuesta

**Fuente:** Denton. K. (2007). Seguridad Industrial. Gestión y Administración.

**Elaborado por:** El autor

**Cuadro No. 05**  
**OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	TÈCNICA	INSTRUMENTACIÓN
<b>Normativa legal de seguridad y salud en el trabajo:</b> es un conjunto de medidas correctivas y disposiciones legales sobre seguridad y salud en el trabajo	Medidas correctivas y Disposiciones	Instructivos de operación manejo de maquinarias y medidas de seguridad.	Entrevista	Encuesta Lista de chequeo
	Ambiente seguro y salud en el trabajo.	Matriz de identificación de riesgos.	Observación	Entrevista Guía de entrevista
		Señalética, ergonomía y condiciones seguras de trabajo	Observación	Entrevista

**Fuente:** I Denton. K. (2007). Seguridad Industrial. Gestión y Administración.

**Elaborado por:** El autor

## 2.4 PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS

### 2.4.1 Procedimiento

Dentro del procedimiento técnico legales utilizados en la ejecución de la investigación cumple con los parámetros desde la identificación, medición, evaluación y control.

Los datos recogidos se establecieron y se examinaron mediante una Hoja Electrónica EXCEL en cada procedimiento de identificación, evaluación y luego tabularlos e interpretados. También se resumió los resultados por medio de los gráficos estadísticos, a fin de brindar una mejor interpretación a los datos obtenidos como:

#### **2.4.2 Análisis**

- ✚ Identificar de las actividades que se realizan en las diferentes áreas de la empresa
- ✚ Identificar de peligros en los puestos de trabajo.
- ✚ Analizar de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis
- ✚ Evaluar cualitativa de cada uno de los puestos de trabajo.
- ✚ Comprobación de hipótesis para la verificación estadística
- ✚ Establecer conclusiones y recomendaciones

### **2.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTACIÓN**

#### **2.5.1 Técnicas**

Para obtener la información necesaria del presente tema de investigación se concurrió a lo siguiente:

La observación y el test, para poder tener una visión clara de la situación en la que están expuestos los trabajadores en las diferentes áreas de trabajo.

La entrevista y la encuesta las que se realizó directamente con las personas involucradas en la investigación.

#### **2.5.2 Instrumentación**

Los instrumentos utilizados para la recolección y evaluación de datos son:

- ✚ Fichas de observación (matriz de identificación de peligros y riesgos de seguridad y salud en el trabajo)
- ✚ Matriz de evaluación y control de peligros y riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- ✚ Entrevista con los profesionales de la empresa entendidos en el tema de Gestión Técnica.
- ✚ Resumen en las consultas bibliográficas e internet.

Las investigaciones concurrirán un soporte en las técnicas utilizadas y como medio de consulta de la información obtenida.

Con los resultados encontrados a los riesgos encontrados como triviales, moderados, importantes e intolerables se evaluará de una manera cuantitativa utilizando los métodos como: William Fine, Dosis, Rula, entre otros.

## **2.6 ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN TÉCNICA.**

A continuación se detalla los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a todo el personal de la empresa “INPAPEL PATRIA” de la ciudad de Riobamba, que de una u otra manera se encuentran inmiscuidas con las labores que la empresa realiza.

### **2.6.1 Encuesta N<sup>o</sup> 01, Aplicada a las Personas que se Encuentran Vinculadas en Todo el Proceso de Producción.**

1.- ¿Qué tanto conoce usted sobre procedimientos de actuación en caso de ocurrir un accidente?

## TABULACIÓN

**Cuadro No. 06**  
PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 01

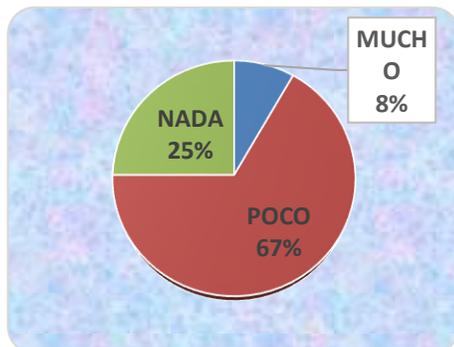
CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
MUCHO	2	8,33	18	75,00
POCO	16	66,67	5	20,83
NADA	6	25,00	1	4,17
TOTALES	24	100,00	24	100,00

**Fuente:** Encuesta 01 a trabajadores de “INPAPEL PATRIA”

**Elaborado por:** El autor

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA

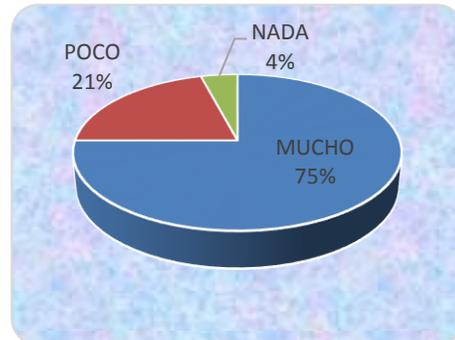
**Gráfico No. 02**  
PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 01  
ANTES



**Fuente:** Tabulación Encuesta 01

**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 03**  
PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 01  
DESPUÉS



**Fuente:** Tabulación Encuesta 01

**Elaborado por:** El autor

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En las encuestas realizadas inicialmente se encontró con el 8.33% MUCHO ,66.67% POCO y 6% NADA y una vez implementado la gestión técnica se obtuvo que en la opción MUCHO los 18 trabajadores saben cómo actuar en caso de ocurrir en caso de accidente representado el 75%, reduciéndose en la opción POCO a 5 trabajadores en un 20.83% y un trabajador resulta de no saber de cómo actuar en caso de accidente quien lo representa 4.17 %, se ve que sigue siendo necesaria la capacitación permanente en los trabajadores, para que sepan cómo actuar ante un accidente.

2.- ¿Con que frecuencia utiliza usted equipos de protección personal en las instalaciones de la empresa?

## TABULACIÓN

**Cuadro No. 07**  
PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 01

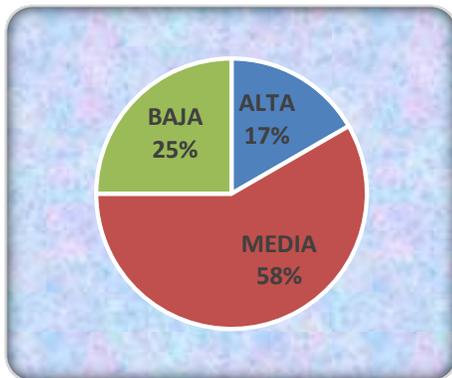
CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
ALTA	4	16,67	17	70,83
MEDIA	14	58,33	6	25,00
BAJA	6	25,00	1	4,17
TOTALES	24	100,00	24	100,00

Fuente: Encuesta 01 a trabajadores de "INPAPEL PATRIA"

Elaborado por: El autor

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA

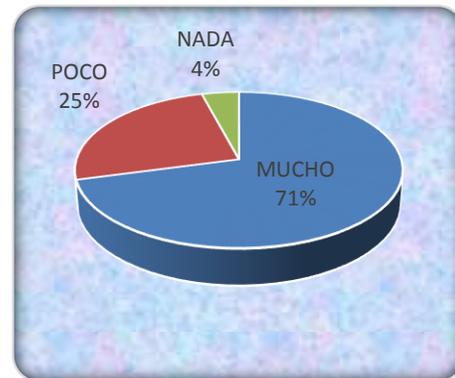
**Gráfico No. 04**  
PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 01  
ANTES



Fuente: Tabulación Encuesta 01

Elaborado por: El autor

**Gráfico No. 05**  
PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 01  
DESPUÉS



Fuente: Tabulación Encuesta 01

Elaborado por: El autor

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta inicial encontramos el 16.67% MUCHO, 58.33% POCO y 25% NADA ya con la implementación se obtuvo una mejoría en la opción MUCHO los 17 trabajadores saben cómo actuar en caso de ocurrir en caso de accidente representado el

75%, reduciéndose en la opción POCO a 5 trabajadores en un 20.83% y un trabajador resulta de no saber de cómo actuar en caso de accidente quien lo representa 4.17 %.

3.- ¿Se han producido en “INPAPEL PATRIA” algún accidente?

### TABULACIÓN

**Cuadro No. 08**  
PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 01

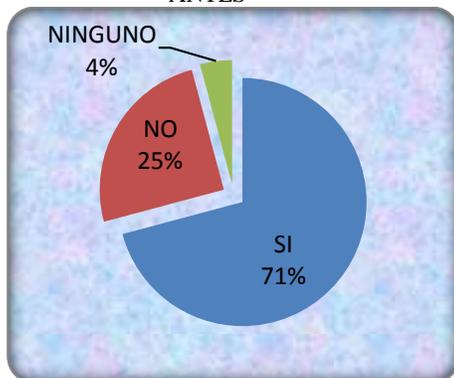
CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
SI	17	70,83	4	16,67
NO	6	25,00	20	83,33
NINGUNO	1	4,17	0	0,00
TOTALES	24	100,00	24	100,00

Fuente: Encuesta 01 a trabajadores de “INPAPEL PATRIA”

Elaborado por: El autor

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA

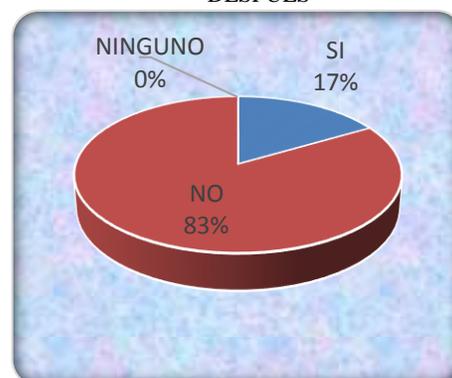
**Gráfico No. 06**  
PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 01  
ANTES



Fuente: Tabulación Encuesta 01

Elaborado por: El autor

**Gráfico No. 07**  
PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 01  
DESPUÉS



Fuente: Tabulación Encuesta 01

Elaborado por: El autor

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta inicial encontramos el 70.83% SI, 25% NO y 4.17% NINGUNO, una vez implementado la gestión técnica se obtuvo una disminución en cuanto a accidentes como se nota un 16.67% en la opción SI, mejorando la Opción NO con 83.32% y cuanto la opción NINGUNO se denota un 0%.

4.- ¿En qué medida conoce usted sobre instrucciones para el manejo seguro de maquinaria?

## TABULACIÓN

**Cuadro No. 09**  
PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 01

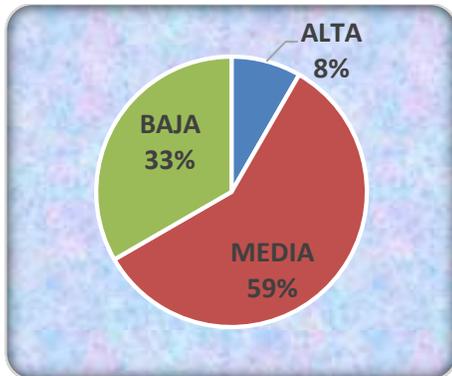
CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
ALTA	2	8,33	20	83,33
MEDIA	14	58,33	3	12,50
BAJA	8	33,34	1	4,17
TOTALES	24	100,00	24	100,00

**Fuente:** Encuesta 01 a trabajadores de “INPAPEL PATRIA”

**Elaborado por:** El autor

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA

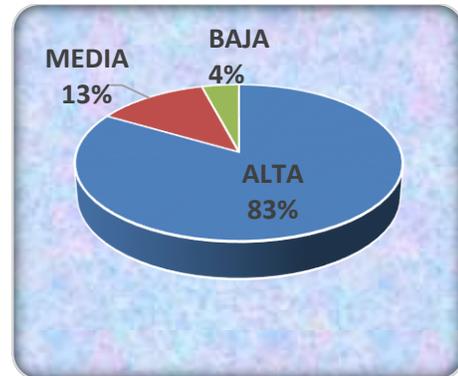
**Gráfico No. 08**  
PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 01  
ANTES



**Fuente:** Tabulación Encuesta 01

**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 09**  
PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 01  
DESPUÉS



**Fuente:** Tabulación Encuesta 01

**Elaborado por:** El autor

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Al realizar la encuesta inicial encontramos el 8.33% ALTA, 58.33% MEDIA y 33.34% BAJA, y con la sociabilización, capacitación sobre el manejo de la maquinaria se obtuvo una mejoría en la primera opción ALTA en un 83.33% de los trabajadores consientes de la seguridad de ello, reduciéndose al 12.5% la segunda opción MEDIA mientras que la opción BAJA disminuye al 4.17%

5.- ¿Qué tan necesario cree usted que es la implantación de señalética, ergonomía y condiciones seguras de trabajo?

## TABULACIÓN

**Cuadro No. 10**  
PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 01

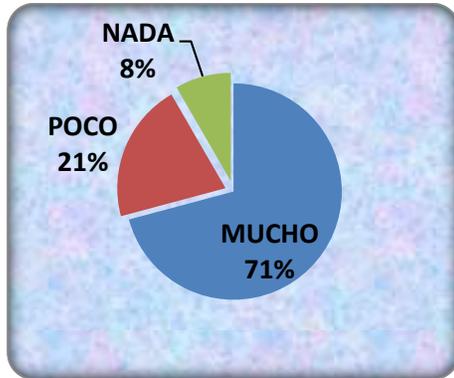
CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
MUCHO	17	70,83	23	95,83
POCO	5	20,83	1	4,17
NADA	2	8,34	0	0,00
TOTALES	24	100,00	24	100,00

Fuente: Encuesta 01 a trabajadores de "INPAPEL PATRIA"

Elaborado por: El autor

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA

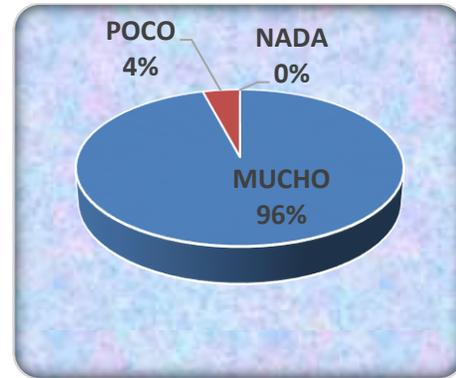
**Gráfico No. 10**  
PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 01  
ANTES



Fuente: Tabulación Encuesta 01

Elaborado por: El autor

**Gráfico No. 11**  
PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 01  
DESPUÉS



Fuente: Tabulación Encuesta 01

Elaborado por: El autor

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Encontramos en la encuesta inicial el 70.83% MUCHO, 20.83% POCO y 8.33% NADA y una vez implementado la Gestión Técnica tenemos la mayoría en un 96% coincide que es necesario para tener condiciones seguras de trabajo mientras que el 4.17% considera que es poco necesario.

6.- ¿Qué tanto cree usted que ayudará la implantación de acciones de seguridad en su puesto de trabajo?

## TABULACIÓN

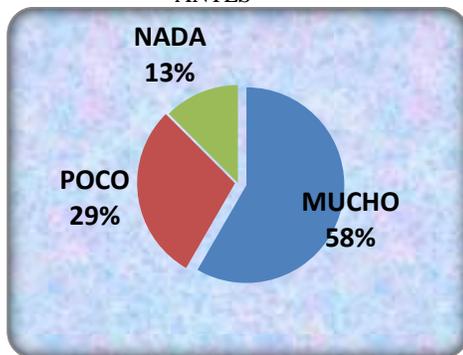
**Cuadro No. 11**  
PREGUNTA No. 06 ENCUESTA 01

CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
MUCHO	14	58,33	23	95,83
POCO	7	29,17	1	4,17
NADA	3	12,50	0	0,00
TOTALES	24	100,00	24	100,00

**Fuente:** Encuesta 01 a trabajadores de “INPAPEL PATRIA”  
**Elaborado por:** El autor

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA

**Gráfico No. 12**  
PREGUNTA No. 06 ENCUESTA 01  
ANTES



**Fuente:** Tabulación Encuesta 01  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 13**  
PREGUNTA No. 06 ENCUESTA 01  
DESPUÉS



**Fuente:** Tabulación Encuesta 01  
**Elaborado por:** El autor

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Sobre pregunta qué tanto cree usted que ayudará la implantación de acciones de seguridad a los procesos de producción, en la encuesta inicial fueron el 58.33% MUCHO, 29.17% POCO y 12.50% NADA y una vez realizada la implementación sube un altísimo porcentaje en la opción MUCHO a un 91.67% y rebaja el porcentaje a 8.33% en la opción POCO.

7.- ¿En qué medida tiene usted conocimiento sobre La Seguridad Industrial?

## TABULACIÓN

**Cuadro No. 12**  
PREGUNTA No. 07 ENCUESTA 01

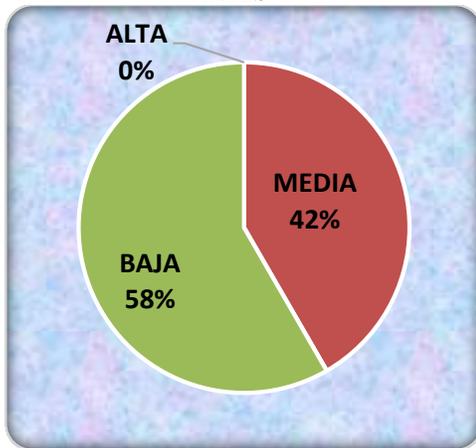
CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
ALTA	0	0,00	20	83,33
MEDIA	10	41,67	4	16,67
BAJA	14	58,33	0	0,00
TOTALES	24	100,00	24	100,00

Fuente: Encuesta 01 a trabajadores de "INPAPEL PATRIA"

Elaborado por: El autor

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA

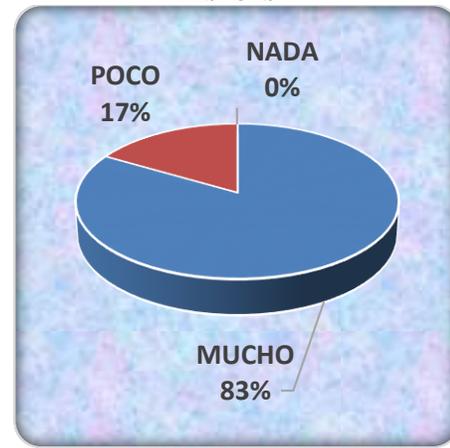
**Gráfico No. 14**  
PREGUNTA No. 07 ENCUESTA 01  
ANTES



Fuente: Tabulación Encuesta 01

Elaborado por: El autor

**Gráfico No. 15**  
PREGUNTA No. 07 ENCUESTA 01  
DESPUÉS



Fuente: Tabulación Encuesta 01

Elaborado por: El autor

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De la encuesta inicial realizada a los trabajadores sobre el nivel de conocimiento que tienen sobre seguridad industrial se tuvo el 0.00% ALTA ,41.67% MEDIA y 58.33% BAJA, y con la capacitación de cursos realizados dentro y fuera de la empresa subió al 83.33% en la primera opción ALTA de lo que teníamos inicialmente 0% , reduciéndose al 16.67% en la segunda opción MEDIA mientras que la opción BAJA disminuye totalmente.

## 2.6.2 Encuesta N<sup>o</sup> 02, Aplicada a los Directivos de INPAPEL PATRIA.

1.- ¿Existe en INPAPEL PATRIA un Manual de Seguridad Industrial?

### TABULACIÓN

**Cuadro No. 13**  
PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 02

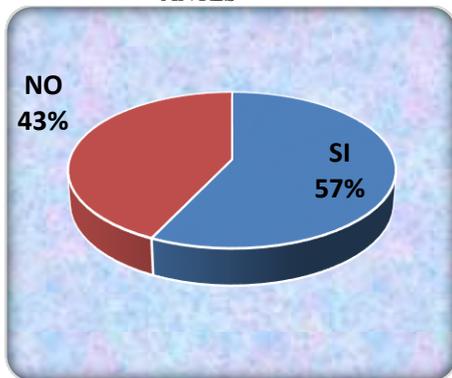
CATEGOR+IA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
SI	8	57,14	14	100,00
NO	6	42,86	0	0,00
TOTALES	14	100,00	14	100,00

**Fuente:** Encuesta 02 a Directivos "INPAPEL PATRIA"

**Elaborado por:** El autor

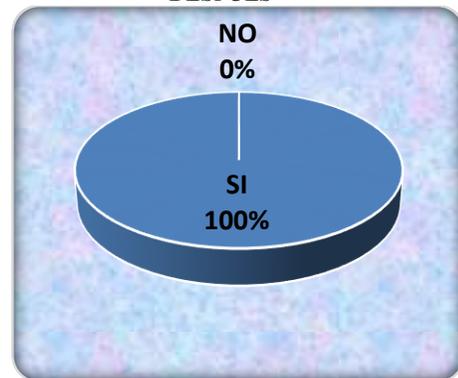
### REPRESENTACIÓN GRÁFICA

**Gráfico No. 16**  
PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 02  
ANTES



**Fuente:** Tabulación Encuesta 02  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 17**  
PREGUNTA No. 01 ENCUESTA 02  
DESPUÉS



**Fuente:** Tabulación Encuesta 02  
**Elaborado por:** El autor

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Con respecto a la pregunta que si la empresa tiene un Manual de Seguridad, inicialmente el 57,14% respondió que SI y la otra el 42,86% respondió que NO, actualmente con la implementación llega al 100% siendo el total de encuestados.

2.- ¿Existe un comité paritario de seguridad en INPAPEL PATRIA?

## TABULACIÓN

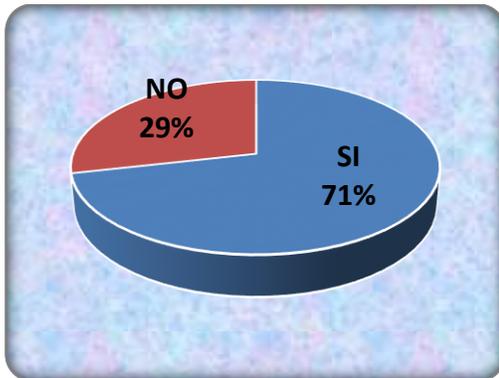
**Cuadro No. 14**  
PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 02

CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
SI	10	71,43	14	100,00
NO	4	28,57	0	0,00
TOTALES	14	100,00	14	100,00

Fuente: Encuesta 02 a Directivos de “INPAPEL PATRIA”  
Elaborado por: El autor

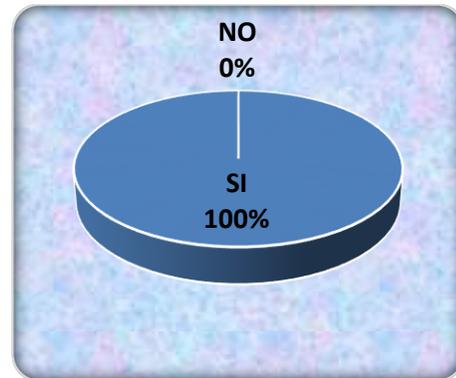
## REPRESENTACIÓN GRÁFICA

**Gráfico No. 18**  
PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 02  
ANTES



Fuente: Tabulación Encuesta 02  
Elaborado por: El autor

**Gráfico No. 19**  
PREGUNTA No. 02 ENCUESTA 02  
DESPUÉS



Fuente: Tabulación Encuesta 02  
Elaborado por: El autor

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En cuanto a que si hay un comité de seguridad en “INPAPEL PATRIA”, inicialmente la mayoría de los encuestados el 71,43% respondió que SI hay comité, mientras que el restante el 28,57% manifestó que NO lo hay, actualmente después de la implementación de Gestión Técnica el 100 % de los encuestados respondió que SI.

3.- ¿Se ha realizado una medición de los factores de riesgo que existen en INPAPEL PATRIA?

## TABULACIÓN

**Cuadro No. 15**  
PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 02

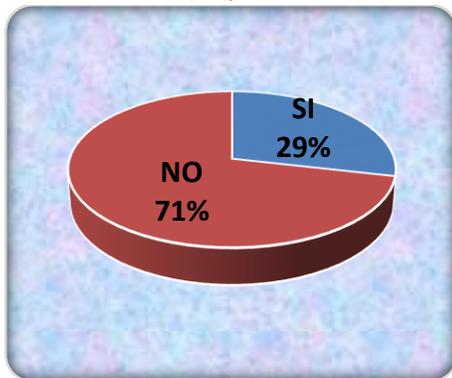
CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
SI	4	28,57	13	92,86
NO	10	71,43	1	7,14
TOTALES	14	100,00	14	100,00

**Fuente:** Encuesta 02 a Directivos de “INPAPEL PATRIA”

**Elaborado por:** El autor

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA

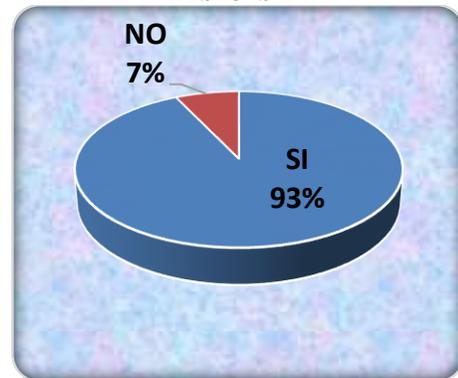
**Gráfico No. 20**  
PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 02  
ANTES



**Fuente:** Tabulación Encuesta 02

**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 21**  
PREGUNTA No. 03 ENCUESTA 02  
DESPUÉS



**Fuente:** Tabulación Encuesta 02

**Elaborado por:** El autor

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En cuanto a que si se ha realizado una medición de los factores de riesgo la mayoría de los encuestados el 28.57% inicialmente responde que SI se ha realizado una medición, mientras que en su minoría el 71.43% dijo que NO, una vez implementado la Gestión Técnica incrementa al 92.86% que SI, mientras que en la opción NO baja radicalmente 7.14%.

4.- ¿En qué grado cree que sus trabajadores están capacitados en el área de seguridad industrial?

### TABULACIÓN

**Cuadro No. 16**  
PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 02

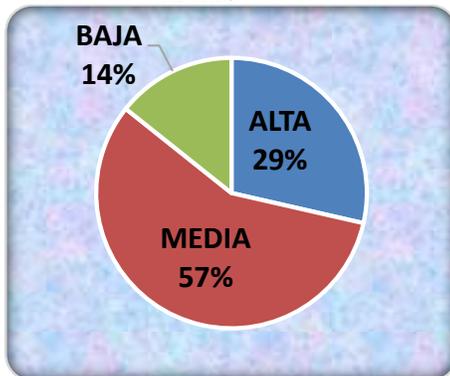
CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
ALTA	4	28,57	9	64,29
MEDIA	8	57,14	5	35,71
BAJA	2	14,29	0	0,00
TOTALES	14	100,00	14	100,00

Fuente: Encuesta 02 a Directivos de "INPAPEL PATRIA"

Elaborado por: El autor

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA

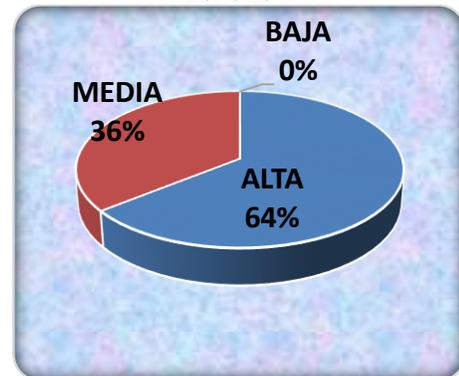
**Gráfico No. 22**  
PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 02  
ANTES



Fuente: Tabulación Encuesta 02

Elaborado por: El autor

**Gráfico No. 23**  
PREGUNTA No. 04 ENCUESTA 02  
DESPUÉS



Fuente: Tabulación Encuesta 02

Elaborado por: El autor

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En cuanto en qué grado cree que sus trabajadores están capacitados en el área de seguridad industrial la gran mayoría encuestados, inicialmente el 57,14% MEDIA manifestaron que están medianamente capacitados, el 28,57% tiene una ALTA categoría de capacitación y la otra parte el 14,29% BAJA no están capacitados; una vez realizado la implementación el 64,24% encuestados que son la mayoría se denota que ya están capacitados dentro de la categoría ALTA mientras que el 35,71% están dentro de la categoría MEDIA.

5.- ¿En qué medida cree usted que al implantar la gestión técnica de seguridad industrial mejorara su empresa en sus procesos productivos y administrativos?

### TABULACIÓN

**Cuadro No. 17**  
PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 02

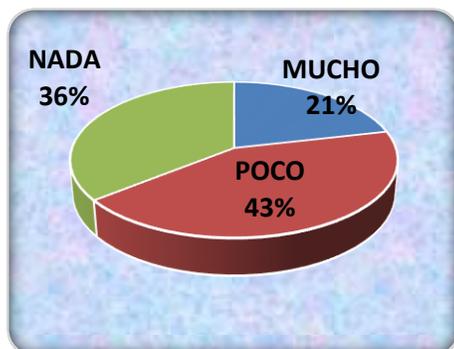
CATEGORÍA	ANTES		DESPUÉS	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
MUCHO	3	21,43	8	57,14
POCO	6	42,86	4	28,57
NADA	5	35,71	2	14,29
TOTALES	14	100,00	14	100,00

Fuente: Encuesta 02 a Directivos de “INPAPEL PATRIA”

Elaborado por: El autor

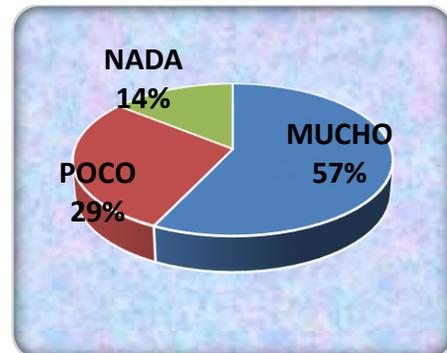
### REPRESENTACIÓN GRÁFICA

**Gráfico No. 24**  
PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 02  
ANTES



Fuente: Tabulación Encuesta 02  
Elaborado por: El autor

**Gráfico No. 25**  
PREGUNTA No. 05 ENCUESTA 02  
DESPUÉS



Fuente: Tabulación Encuesta 02  
Elaborado por: El autor

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En lo que tiene que ver sobre en qué medida cree usted que al implantar la gestión técnica de seguridad industrial mejorara su empresa en sus procesos productivos y administrativos, inicialmente el 21.43% respondieron estar cocientes que tendrá mucha afectación en beneficio de ellos, un 42,86% manifiesta que muy POCO tendrá efectividad en la empresa y mientras el resto de personas el 35.71% restantes manifiesta que NADA; una vez realizada la implementación de la Gestión Técnica los directivos en un 85.71% están conscientes de la mejora en mayor medida mientras que el 14.29% en menor medida.

### 2.6.3 RESULTADOS EN FRECUENCIAS DE PORCENTAJE DE LA ENCUESTA No. 01

**Cuadro No. 18**  
RESULTADOS ENCUESTA No.01 INICIAL

Pregunta	ALTERNATIVAS DE DIAGNOSTICO INICIAL(ANTES)																			
	ALTA		MEDIA		BAJA		MUCHO		POCO		NADA		SI		NO		NINGUNO		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
1							2	8,33%	16	66,67%	6	25%								100%
2	4	16,67%	14	58,33%	6	25%														100%
3													17	70,83%	6	25%	1	4,17%		100%
4	2	8,33%	14	58,33%	8	33,34%														100%
5							17	70,83%	5	20,83%	2	8,34%								100%
6							14	58%	7	29,17%	3	12,50%								100%
7	0	0,00%	10	41,67%	14	58,33%														100%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>3,13%</b>	<b>38</b>	<b>19,79%</b>	<b>28</b>	<b>14,58%</b>	<b>33</b>	<b>26,56%</b>	<b>28</b>	<b>17,71%</b>	<b>11</b>	<b>5,73%</b>	<b>17</b>	<b>8,85%</b>	<b>6</b>	<b>3,13%</b>	<b>1</b>	<b>0,52%</b>		<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a trabajadores de "IMPAPPEL PATRIA"

Elaborado por: El autor

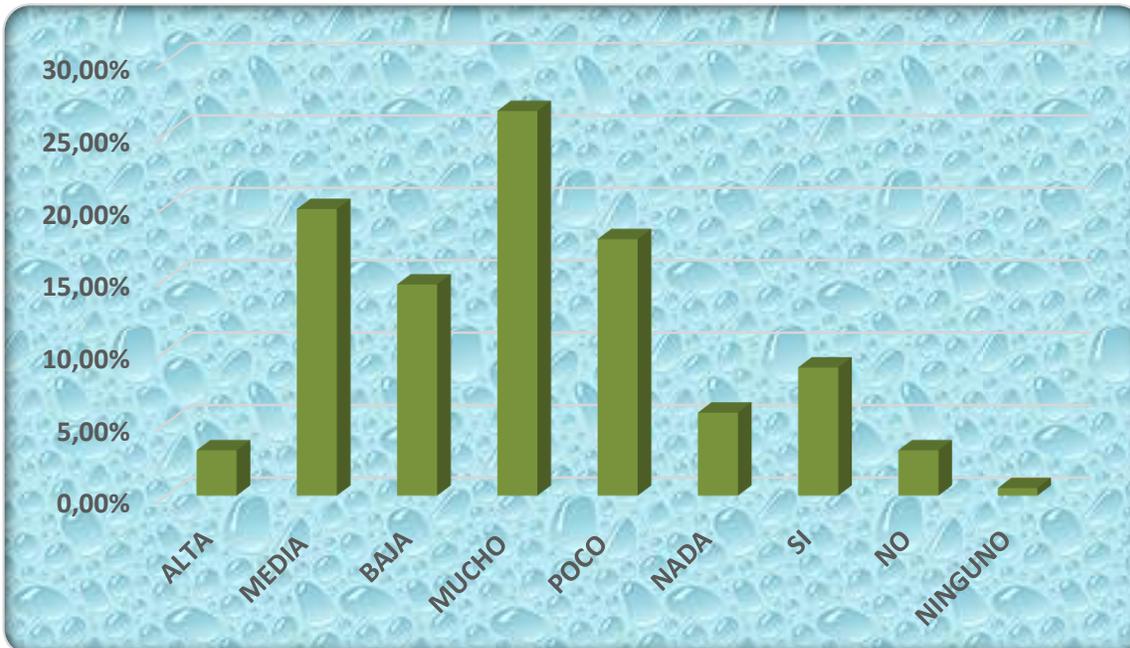
**Cuadro No. 19**  
**RESULTADOS ENCUESTA No.01 SEGÚN IMPLEMENTACIÓN**

Pregunta	ALTERNATIVAS SEGÚN IMPLEMENTACIÓN (DESPUÉS)																		
	ALTA		MEDIA		BAJA		MUCHO		POCO		NADA		SI		NO		NINGUNO		TOTAL
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
1							18	75,00%	5	20,83%	1	4%							100%
2	17	70,83%	6	25,00%	1	4%													100%
3													4	16,67%	20	83%	0	0,00%	100%
4	20	83,33%	3	12,50%	1	4,17%													100%
5							23	95,33%	1	4,17%	0	0,00%							100%
6							22	92%	2	8,33%	0	0,00%							100%
7	20	83,33%	4	16,67%	0	0,00%													100%
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>29,69%</b>	<b>13</b>	<b>6,77%</b>	<b>2</b>	<b>1,04%</b>	<b>63</b>	<b>44,79%</b>	<b>8</b>	<b>4,69%</b>	<b>1</b>	<b>0,52%</b>	<b>4</b>	<b>2,08%</b>	<b>20</b>	<b>10,42%</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a trabajadores de "IMPAPPEL PATRIA"

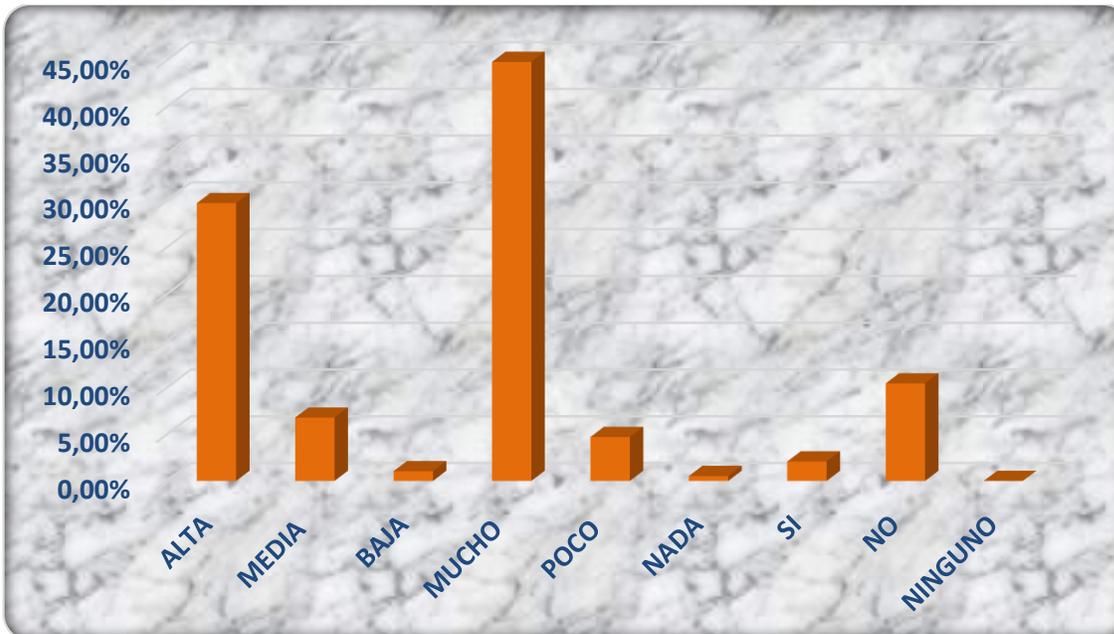
Elaborado por: El autor

**Gráfico No. 26**  
**HISTOGRAMA DE RESULTADOS INICIAL ENCUESTA 1**



**Fuente:** Tabulación de Encuestas Inicial Aplicadas  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 27**  
**HISTOGRAMA DE RESULTADOS CON IMPLEMENTACIÓN ENCUESTA 1**



**Fuente:** Tabulación de Encuestas Inicial Aplicadas  
**Elaborado por:** El autor

## 2.6.4 Resultados en Frecuencias de Porcentaje de la Encuesta No. 02

**Cuadro No. 20**  
RESULTADOS ENCUESTA No. 02 INICIAL

Pregunta	ALTERNATIVAS DE DIAGNOSTICO INICIAL (ANTES)																
	SI		NO		ALTA		MEDIA		BAJA		MUCHO		POCO		NADA	TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
1	8	57,14%	6	42,86%												100%	
2	10	71,43%	4	28,57%												100%	
3	4	28,57%	10	71,43%												100%	
4					4	28,57%	8	57,14%	2	14,29%						100%	
5										3	21,43%	6	42,86%	5	35,71%	100%	
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>31,43%</b>	<b>20</b>	<b>28,57%</b>	<b>4</b>	<b>5,71%</b>	<b>8</b>	<b>11,43%</b>	<b>2</b>	<b>2,86%</b>	<b>3</b>	<b>4,29%</b>	<b>6</b>	<b>8,57%</b>	<b>5</b>	<b>7,14%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta directivos de "IMPAPPEL PATRIA"

Elaborado por: El autor

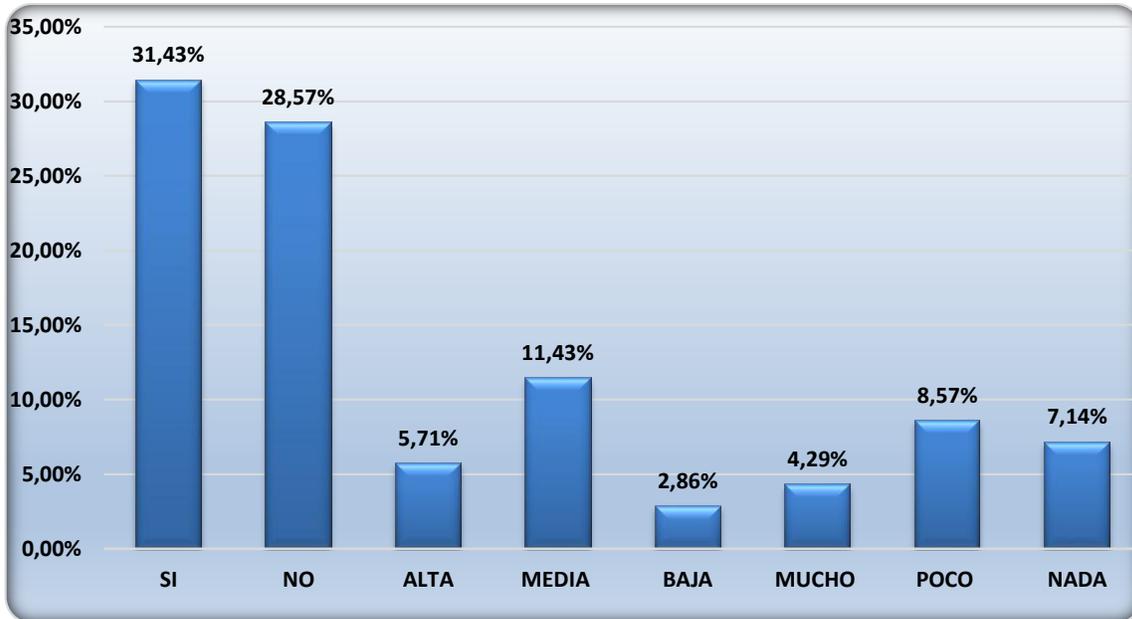
**Cuadro No. 21**  
RESULTADOS ENCUESTA No. 02 SEGÚN IMPLEMENTACIÓN

Pregunta	ALTERNATIVAS SEGÚN IMPLEMENTACIÓN (DESPUES)																
	SI		NO		ALTA		MEDIA		BAJA		MUCHO		POCO		NADA	TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
1	14	100,00%	0	0,00%												100%	
2	14	100,00%	0	0,00%												100%	
3	13	92,86%	1	7,14%												100%	
4					9	64,29%	5	35,71%	0	0,00%						100%	
5										8	57%	4	29%	2	14%	100%	
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>58,57%</b>	<b>1</b>	<b>1,43%</b>	<b>9</b>	<b>12,86%</b>	<b>5</b>	<b>7,14%</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>8</b>	<b>17,14%</b>	<b>4</b>	<b>2,86%</b>	<b>2</b>	<b>14,29%</b>	<b>114%</b>

Fuente: Encuesta directivos de "IMPAPPEL PATRIA"

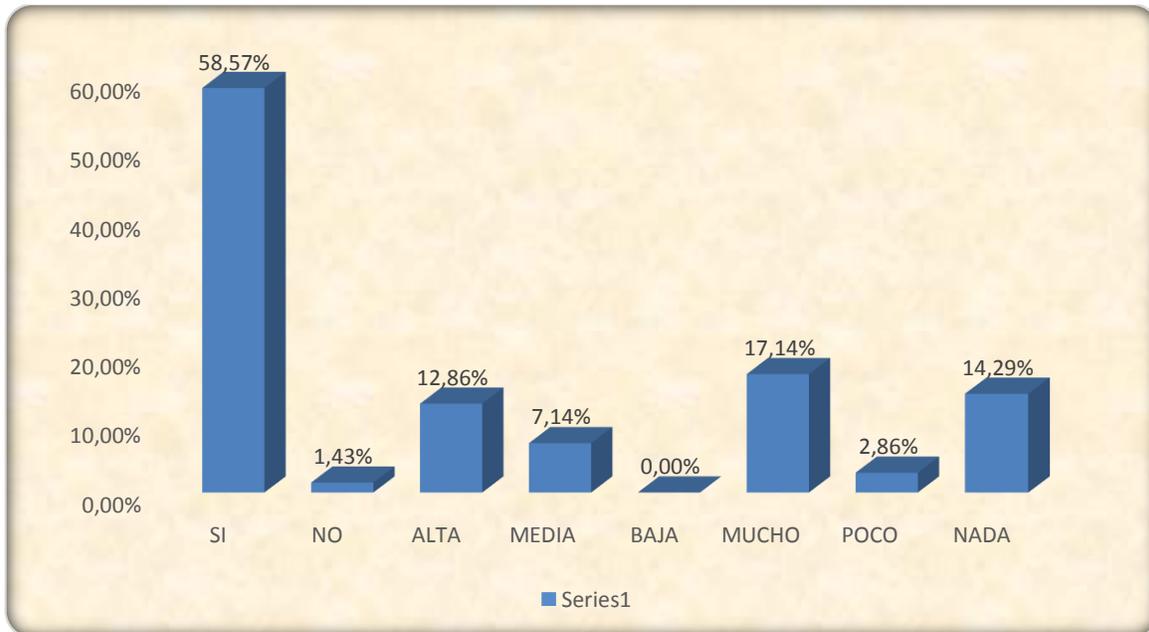
Elaborado por: El autor

**Gráfico No. 28**  
**HISTOGRAMA DE RESULTADOS INICIAL ENCUESTA 2**



**Fuente:** Frecuencias de porcentajes de la encuesta 02 inicial  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 29**  
**HISTOGRAMA DE RESULTADOS CON IMPLEMENTACIÓN ENCUESTA 2**



**Fuente:** Frecuencias de porcentajes de la encuesta 02 con implementación  
**Elaborado por:** El autor

### **2.6.5 Comprobación de la Hipótesis**

Después de que los datos de la encuesta fueron recopilados, codificados y analizados, mediante la estadística descriptiva, se tiene la confianza de manifestar que los resultados, puntuaciones y frecuencias sustentan la hipótesis planteada, es así que a continuación describo la verificación de la hipótesis de este trabajo investigativo.

Los resultados de frecuencias y porcentajes de la encuesta aplicada a las personas que se encuentran vinculadas en todo el proceso de producción de la empresa “IMPAPEL PATRIA” en la pregunta centro de investigación (Cuadro Nro. 19), describe que un 38.33% de los encuestados se manifiesta que ayudaría mucho y un 29,17 % ayudaría poco y el 12.5% que no ayudara la implantación de seguridad industrial en su puesto de trabajo.

De la misma manera, los resultados de la encuesta aplicada a los directivos de INPAPEL PATRIA de la ciudad de Riobamba, que no se encuentran involucradas directamente con el proceso de producción (Cuadro Nro. 20), nos da a conocer 35.71% manifiesta que ayudaría mucho y el 42.86% manifiesta que ayudaría poco, 21.43% dice que no ayudar a implantar la gestión técnica de seguridad industrial para mejorar la empresa en sus procesos productivos y administrativos.

Por ser las encuestas aplicadas de múltiples alternativas de respuestas, creo que es necesario aplicar otra técnica de verificación de la hipótesis como es CHI CUADRADO o  $X^2$ . Para lo cual seleccioné la pregunta clave o más importante de las encuestas, que recoge el criterio de todo el personal que labora dentro la empresa se encuentren o no involucrados directamente con la maquinaria y equipos. En virtud de ello procedo a la verificación de la hipótesis con esta otra técnica de la estadística descriptiva.

**Cuadro No. 22**  
**TABLA DE CONTINGENCIA INICIAL**

<b>IMPLEMENTACIÓN SISTEMA GESTION TÉCNICA (ANTES)</b>			
<b>CATEGORIAS</b>	<b>ENCUESTA 1 PRODUCCIÓN</b>	<b>ENCUESTA 2 DIRECTIVOS</b>	<b>TOTAL</b>
Mucho	14	3	17
Poco	7	6	13
Nada	3	5	8
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>38</b>

Fuente: COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS  
 Elaborado por: El autor

**Cuadro No. 23**  
**TABLA DE CONTINGENCIA CON IMPLEMENTACIÓN**

<b>IMPLEMENTACIÓN SISTEMA GESTIÓN TÉCNICA (DESPUÉS)</b>			
<b>CATEGORIAS</b>	<b>ENCUESTA 1 PRODUCCIÓN</b>	<b>ENCUESTA 2 DIRECTIVOS</b>	<b>TOTAL</b>
Mucho	22	8	30
Poco	2	4	6
Nada	0	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>38</b>

Fuente: COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS  
 Elaborado por: El autor

En base a la tabla anterior, calculamos la frecuencia esperada para cada uno de los valores y luego procedemos a calcular el Chi Cuadrado ( $X^2$ ).

$$X^2 = \sum \left[ \frac{(N - n)^2}{N} \right]$$

**Cuadro No. 24**  
CÁLCULO DEL CHI CUADRADO INICIAL

CATEGORIAS	Frec. Real	Frec. esperada	N - n	$(N - n)^2$	$\frac{(N - n)^2}{N}$
	N	n			
Mucho Encuesta 1	14	10,74	3,26	10,63	0,76
Poco Encuesta 1	7	8,21	-1,21	1,46	0,21
Nada Encuesta 1	3	5,05	-2,05	4,20	1,40
Mucho Encuesta 2	3	6,26	-3,26	10,63	3,54
Poco Encuesta 2	6	4,79	1,21	1,46	0,24
Nada Encuesta 2	5	2,95	2,05	4,20	0,84
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>Chi Cuadrado (X<sup>2</sup>) =</b>		<b>7,00</b>

Fuente: HISTOGRAMA DE RESULTADOS INICIAL CHI CUADRADO

Elaborado por: El autor

**Cuadro No. 25**  
CÁLCULO DEL CHI CUADRADO CON IMPLEMENTACIÓN

CATEGORÍAS	Frec. Real	Frec. esperada	N - n	$(N - n)^2$	$\frac{(N - n)^2}{N}$
	N	n			
Mucho Encuesta 1	22	18,95	3,05	9,32	0,42
Poco Encuesta 1	1	3,16	-2,16	4,66	4,66
Nada Encuesta 1	1	1,89	-0,89	0,80	0,80
Mucho Encuesta 2	8	11,05	-3,05	9,32	1,16
Poco Encuesta 2	4	1,84	2,16	4,66	1,16
Nada Encuesta 2	2	1,11	0,89	0,80	0,40
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>Chi Cuadrado (X<sup>2</sup>) =</b>		<b>8,61</b>

Fuente: HISTOGRAMA DE RESULTADOS CON IMPLEMENTACIÓN CHI CUADRADO

Elaborado por: El autor

El valor de  $X^2$  para los valores observados es de 7.00

**Cuadro No. 26**  
**CÁLCULO DEL CHI CUADRADO INICIAL**

<b>IMPLEMENTACIÓN SISTEMA GESTIÓN TÉCNICA ANTES</b>			
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>ENCUESTA 1</b>	<b>ENCUESTA 2</b>	<b>TOTAL</b>
Mucho	14	3	17
Poco	7	6	13
Nada	3	5	8
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>38</b>

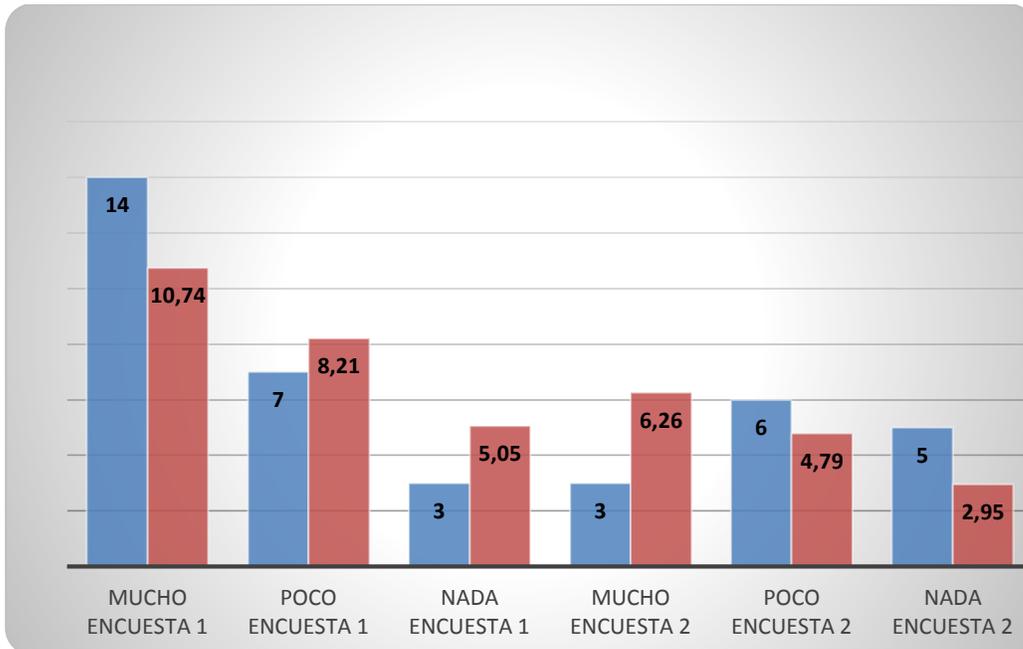
**Fuente:** COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS  
**Elaborado por:** El autor

**Cuadro No. 27**  
**CÁLCULO DEL CHI CUADRADO CON IMPLEMENTACIÓN**

<b>IMPLEMENTACIÓN SISTEMA GESTIÓN TÉCNICA DESPUÉS</b>			
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>ENCUESTA 1</b>	<b>ENCUESTA 2</b>	<b>TOTAL</b>
Mucho	22	8	30
Poco	1	4	5
Nada	1	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>38</b>

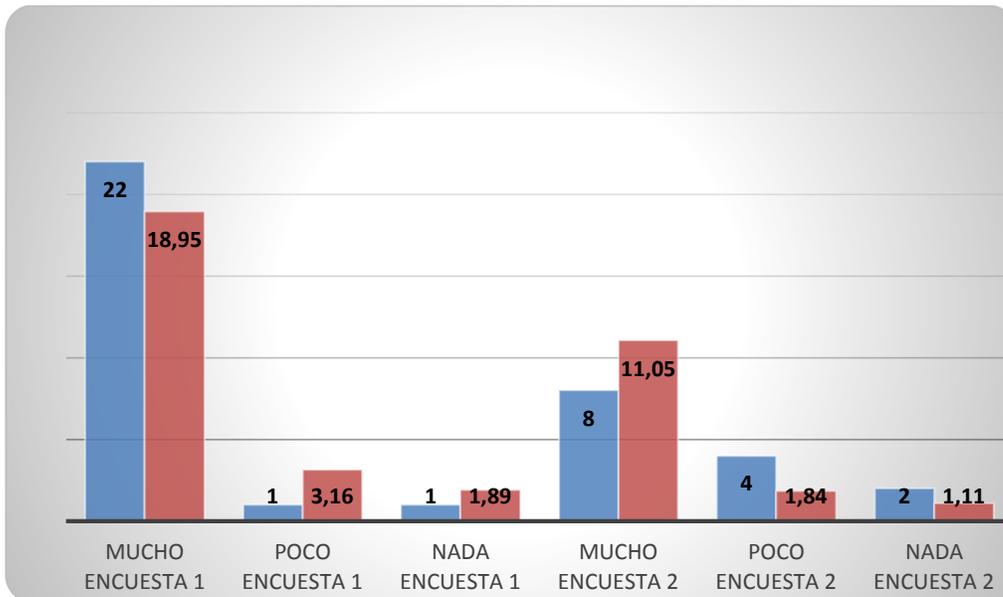
**Fuente:** COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 30**  
HISTOGRAMA DEL CHI CUADRADO INICIAL



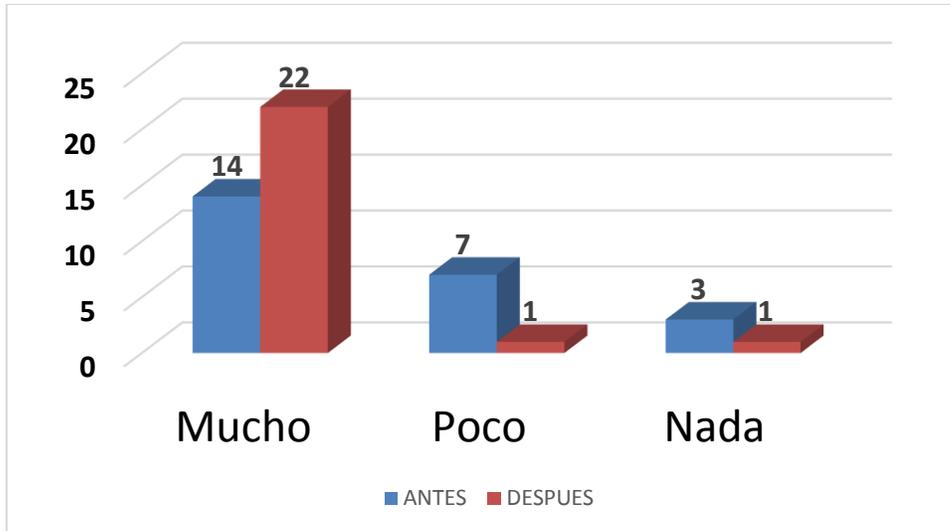
**Fuente:** Cálculo del Chi Cuadrado INICIAL  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 31**  
HISTOGRAMA DEL CHI CUADRADO CON IMPLEMENTACIÓN



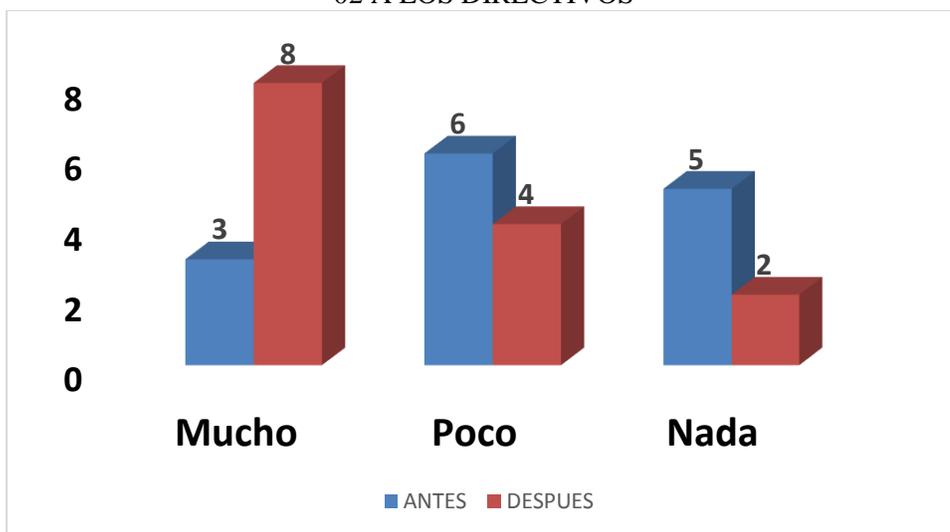
**Fuente:** Cálculo del Chi Cuadrado con IMPLEMENTACIÓN  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 32**  
**HISTOGRAMA DIFERENCIA DEL CHI CUADRADO ANTES Y DESPUÉS ENCUESTA**  
**01 A LOS TRABAJADORES**



**Fuente:** Cálculo del Chi Cuadrado Antes y Después  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 33**  
**HISTOGRAMA DIFERENCIA DEL CHI CUADRADO ANTES Y DESPUÉS ENCUESTA**  
**02 A LOS DIRECTIVOS**



**Fuente:** Cálculo del Chi Cuadrado antes y después  
**Elaborado por:** El autor

Para saber si el valor de  $X^2$  es o no significativo, se debe calcular los grados de libertad:

$$\text{Grados de Libertad (GL)} = (k - 1) (j - 1)$$

Dónde:

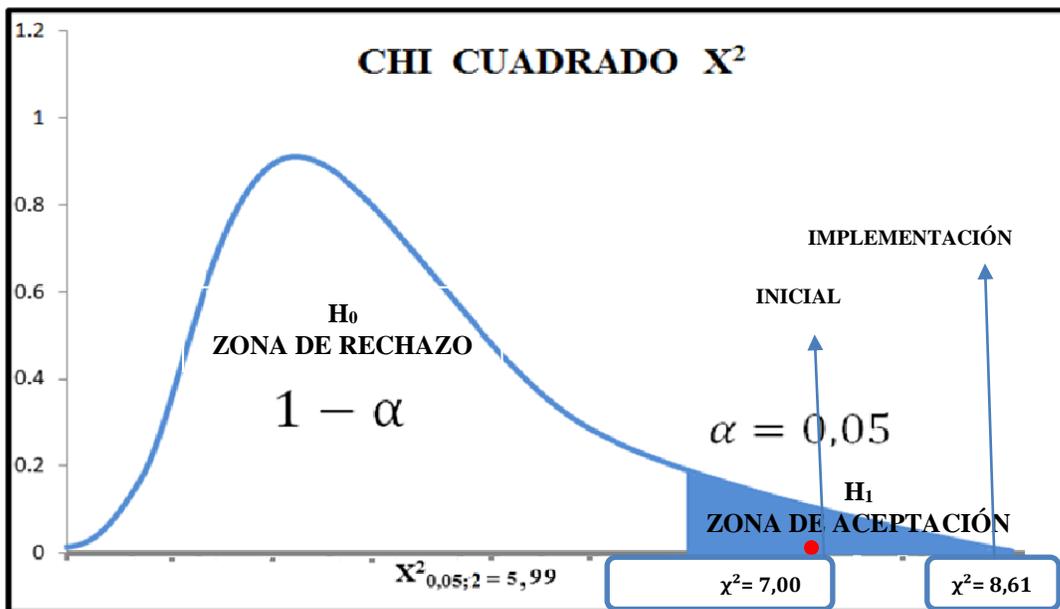
k = número de filas.

j = número de columnas.

$$GL = (3 - 1) (2 - 1)$$

$$GL = 2$$

**Gráfico No. 34**  
TENDENCIA ANTES Y DESPUÉS DEL CHI CUADRADO



**Fuente:** Cálculo del Chi Cuadrado  
**Elaborado por:** El autor

Como observamos en la tabla anterior de valores del Chi Cuadrado ( $X^2$ ) los niveles de significancia de 0,05 y 0,01; aunque por lo general se trabaja con un nivel de significancia del 0,05 que indica que hay una probabilidad del 95% de que nuestra hipótesis sea verdadera; luego señalamos el número 2 que se calculó en los grados de libertad en la columna de la izquierda e identificamos el número 5.9915. Ver Anexo L. En este momento nos planteamos el criterio de independencia entre las dos hipótesis:

- Nula (H<sub>0</sub>): Si nuestras variables son independientes y no tienen relación la una con la otra, y
- Alternativa (H<sub>1</sub>): Si nuestras variables se encuentran relacionadas.

Siendo la hipótesis H<sub>0</sub> en la gráfica, nuestra zona de rechazo y H<sub>1</sub> la zona de aceptación y a la que nuestra investigación debe acercarse para que nuestra hipótesis sea aceptada.

El resultado del chi cuadrado que se obtuvo en nuestra investigación es de 7.0 y mayor a 5.99 del dato obtenido en la tabla de distribución del chi cuadrado, es por esta razón se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) de no relación o independencia entre las dos variables, ya que nuestro dato obtenido cae en la zona de aceptación, es decir si tienen relación, como podemos ver en la gráfica anterior. Por lo tanto concluimos que con una probabilidad de error del 5%, existe una relación entre la falta de Gestión Técnica en la empresa, es decir la hipótesis alternativa (H<sub>1</sub>) es verdadera y es aceptada, y por lo tanto la hipótesis planteada en esta investigación, la falta de la implementación de la Gestión Técnica, tiene una alta incidencia en el cumplimiento de la normativa legal vigente en la empresa “INPAPEL PATRIA” de la ciudad de Riobamba es verdadera.

El resultado del chi cuadrado obtenido después de la implementación de la gestión técnica en esta investigación es de 8.61 y mayor a 5.99 del dato obtenido en la tabla de distribución del chi cuadrado, es por esta razón que se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) de no relación o independencia entre las dos variables, ya que nuestro dato obtenido cae en la zona de aceptación y en una forma general se puede decir que el trabajo investigativo ayuda a la empresa en un 36% en la actualidad, cumpliendo con los objetivos propuestos.

## CAPÍTULO III

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA INPAPEL PATRIA

##### 3.1.1 Identificación Cualitativa

La empresa no tiene realizado estudios de técnicas estandarizadas que faciliten la identificación de los riesgos tales como:

- ✚ Análisis sobre los riesgos en los puestos de trabajo.
- ✚ Instructivos para desarrollar las procedimientos.
- ✚ Análisis de peligros y de seguridad en el trabajo.
- ✚ Análisis de instructivos para los trabajadores.

##### 3.1.2 Identificación Cuantitativa

Actualmente la empresa “INPAPEL PATRIA”, no cuenta con una matriz de riesgos por área o puesto de trabajo, la misma que nos facilitaría en la identificación de los principales riesgos a los cuales se encuentra expuesto los trabajadores; como son: físicos, mecánicos, ergonómicos, químicos, biológicos y de incendio. La empresa cuenta con instructivos y mapas solo para algunas aéreas de trabajo que no se ejecutan correctamente en la empresa.

##### 3.1.3 Identificación del Sistema y las Condiciones Actuales Utilizadas para la Defensa Contra Incendio (DCI).

**Extintores.-** La empresa cuenta con un mapa de extintores, existen aproximadamente 20 unidades según el mapa de protección activa contra incendios; al realizar una inspección de ubicación se notó que estaban en el piso y no en los ganchos, no se encontró un registró de control de existencia de los mismos, se comprobó que algunos de éstos se encuentran obstruidos y cuenta con la debida señalización; con lo que causaría un potencial riesgo si existiese una emergencia o peligro de incendio. El mantenimiento de los extintores se lo realiza una vez al año.

**Gráfico No. 35**  
**REGISTRO DE EXTINTORES**



Fuente: INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

**Cuadro No. 28**  
**REGISTRO DE EXTINTORES**

N°	COLOR	TIPO	CAPACIDAD	FECHA RECARGA	FECHA PROXIMA RECARGA	OBSERVACIÓN
1	Rojo	CO2	20 Lbs.			VER NOTA
2	Rojo	CO2	20 Lbs.			VER NOTA
3	Rojo	PQS	20 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
4	Rojo	PQS	10 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
5	Rojo	PQS	20 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
6	Rojo	PQS	20 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
7	Amarillo	PQS	20 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
8	Amarillo	PQS	20 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
9	Rojo	PQS	20 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
10	Rojo	PQS	10 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
11	Rojo	PQS	20 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
12	Rojo	PQS	10 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
13	Rojo	PQS	10 Lbs.	15/11/2011	15/11/2012	
14	Rojo	CO2	20 Lbs.			VER NOTA
15	Rojo	CO2	20 Lbs.			VER NOTA
16	Rojo	CO2	20 Lbs.			VER NOTA
17	Rojo	CO2	20 Lbs.			VER NOTA

Fuente: INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

**Red de agua contra incendios:**

Existe una mapa de red contra incendios en toda la planta, hay 3 gabinetes de incendio situados en el área de producción, materia prima y producto terminado en los cuales el material es fácilmente combustible y de alto riesgo de incendio; en la inspección de su ubicación y existencia se determinó que están obstruidas por objetos y se han realizado pruebas de su funcionamiento, por lo que se hace eficientemente el sistema de defensa contra incendios. Ver anexo D

**Gráfico No. 36**  
**SISTEMA DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### **3.1.4 Identificación de las Condiciones de Seguridad y Señalización**

Actualmente la empresa tiene un mapa con su respectivo procedimiento para aplicar los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en la empresa, con el fin de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia. Ver anexo D

### **3.1.5 Identificación de la Vigilancia Actual y Seguimiento de los Trabajadores**

El dispensario Médico de la empresa “INPAPEL PATRIA” es una unidad de atención médica organizada, técnica y está coordinada con el departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

EL objetivo del departamento médico es Identificar, evaluar y controlar las patologías derivadas por la exposición a factores de riesgo existentes en la empresa para prevenir enfermedades profesionales y generar un ambiente saludable y productivo.

**Gráfico No. 37**  
**DISPENSARIO MÉDICO**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

El departamento cuenta con un Médico para la atención a los trabajadores, previó a la separación de su cita al mismo que se respetara si asiste puntualmente sino se presenta acciones de emergencia de otra índole.

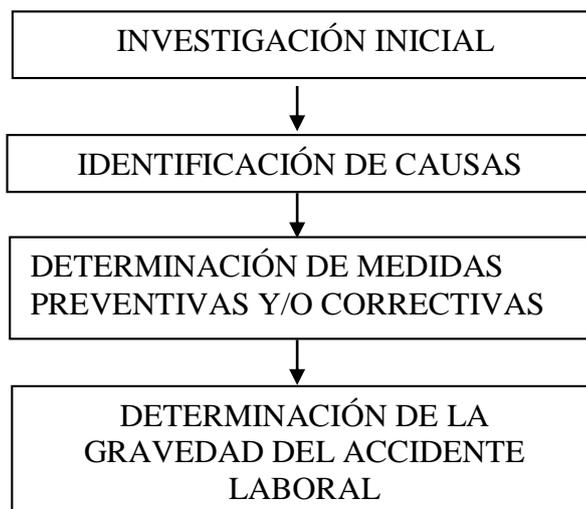
EL médico se encarga de los exámenes al ingreso (iniciales) y pre-ocupacionales, periódicos o de retiro a los trabajadores de acuerdo a la área que están o serán asignados. Ver anexo F

### **3.1.6 Identificación de las Actividades Proactivas y Reactivas Básicas Actuales**

Para el análisis e investigación de accidentes e incidentes, aplica un procedimiento para establecer causas y efectos, que conlleven a adoptar medidas correctivas y/o preventivas, para disminuir los riesgos que los provocan y evitar la repetitividad de los mismos.

El procedimiento cuenta con:

**Gráfico No. 38**  
ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES



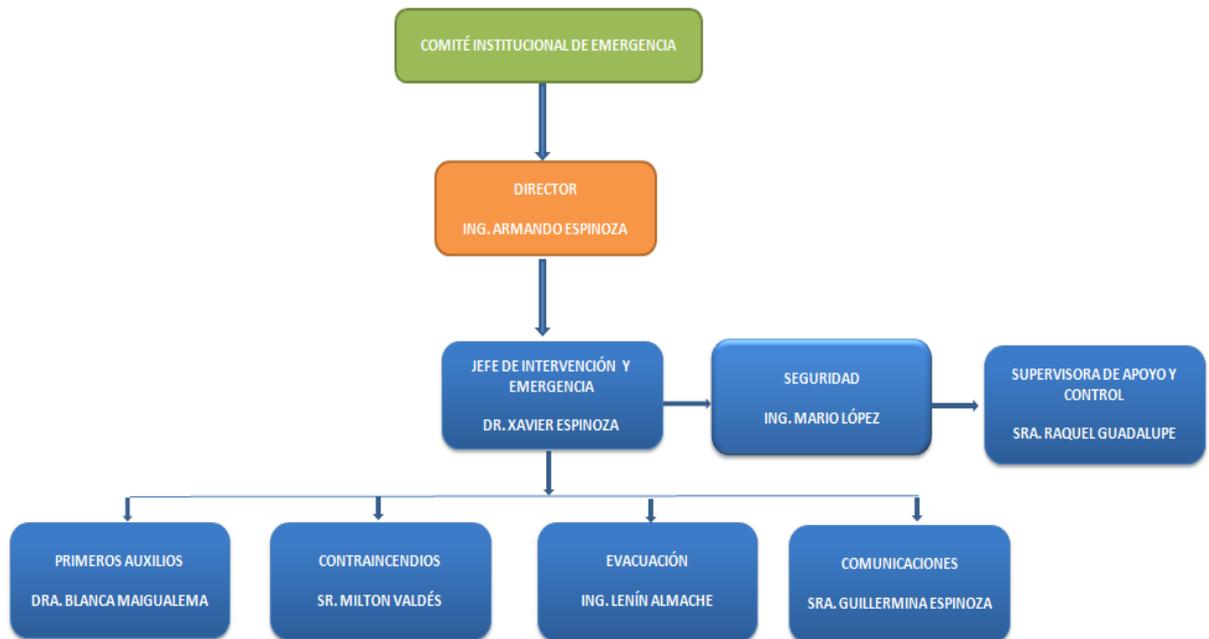
**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

La empresa cuenta en el 88.9% del Icai (control de accidentes e incidentes de trabajo) 2012-2013. Ver anexo F

### **3.1.7 Identificación Contingencia de los planes de Emergencia y Contingencia**

“INPAPEL PATRIA” cuenta con un plan de emergencias y contingencias

**Gráfico No. 39**  
**PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### **3.1.8 Identificación del Procedimiento para el Uso de Equipos de Protección Individual (EPI)**

En la empresa cuenta con un procedimiento para el uso de los equipos de protección individual, los mismo que incluyen un diagnóstico de selección, adquisición de los mismos, que son requisitos por el SASST

El objetivo es Analizar técnicamente que los Equipos de Protección Personal que se vayan a entregar al personal, sean seleccionados en consideración al riesgo expuesto, la tarea a desarrollar, la región a proteger y a las condiciones ambientales del sitio, todo ello dentro de un marco legal, con condiciones máximas de calidad y confort. Ver anexo H

Los formatos contienen lo siguiente:

Registro y control de entrega de los EPI

Registro y control de devolución de EPI

Cuadro de uso de EPI

### **3.1.9 Identificación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo**

“INPAPEL PATRIA” está implementando un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo para ser aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales según el Código de trabajo: Art. 434, Reglamento de higiene y seguridad, “En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores. Los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años”.

**El mismo que debe contener los siguientes capítulos:**

INTRODUCCIÓN

POLÍTICA EMPRESARIAL

RAZÓN SOCIAL Y DOMICILIO:

ACTIVIDAD ECONÓMICA:

OBJETIVO

CAPÍTULO I: Disposiciones Reglamentarias

CAPÍTULO II: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud

CAPITULO III: Prevención de Riesgos en poblaciones Vulnerables

CAPITULO IV: Prevención de los Riesgos de la Empresa

CAPITULO V: Accidentes Mayores

CAPITULO VI: Señalización de Seguridad

CAPITULO VII: Vigilancia de la Salud de los Trabajadores.

CAPÍTULO VIII: Registro e Investigación de Accidentes e Incidentes.

CAPITULO IX: Información y Capacitación en Prevención de Riesgos

CAPÍTULO X: Equipos de protección personal

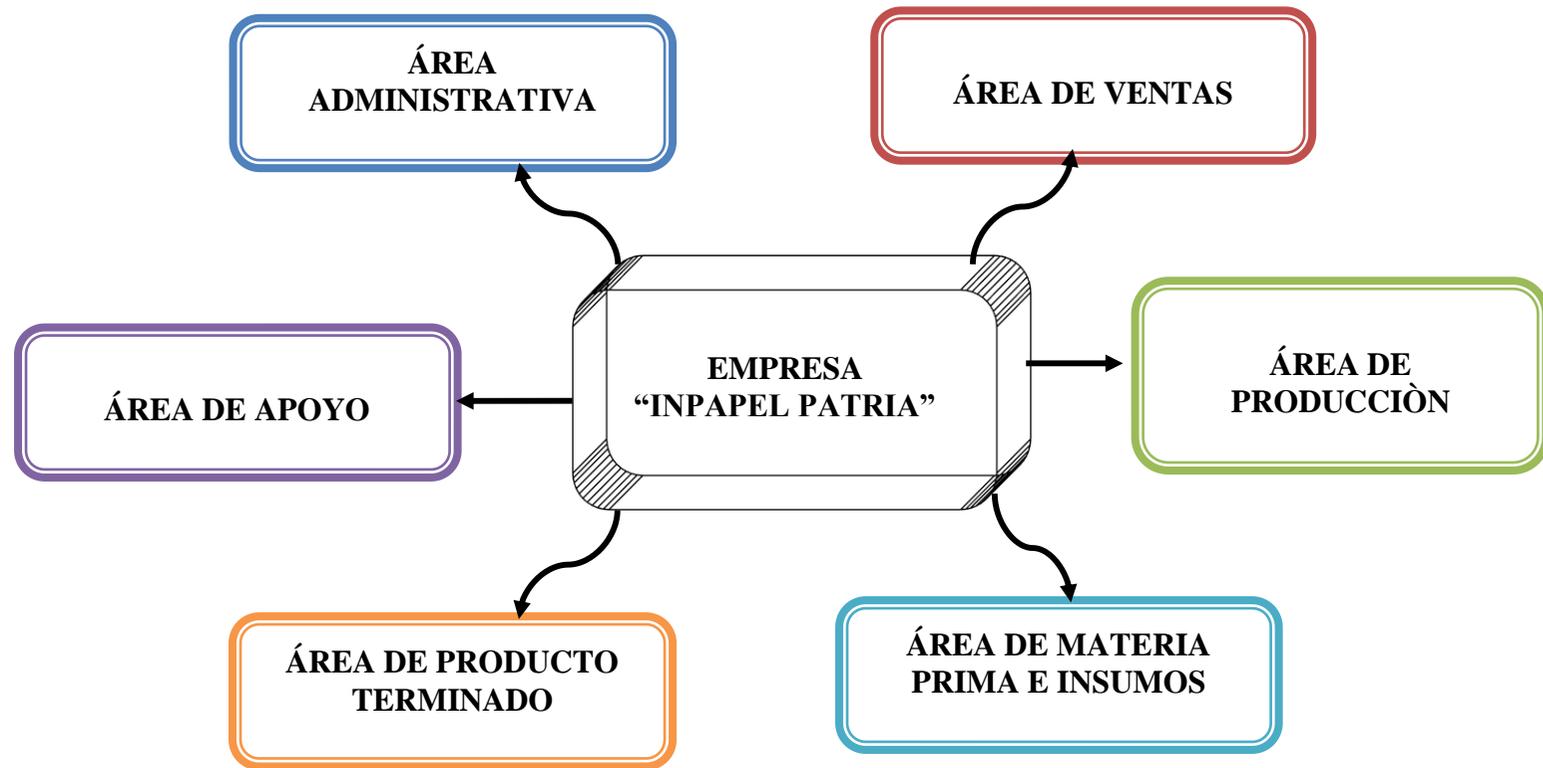
CAPÍTULO XI: Gestión Ambiental

CAPÍTULO XII: Disposiciones generales o finales

### **3.2 IDENTIFICACIÓN POR ÁREAS**

Al realizar el respectivo análisis en la empresa se distribuyó por áreas para su mejor desarrollo en los puestos de trabajo

**Gráfico No. 40**  
**ÁREAS DE TRABAJO “INPAPEL PATRIA”**

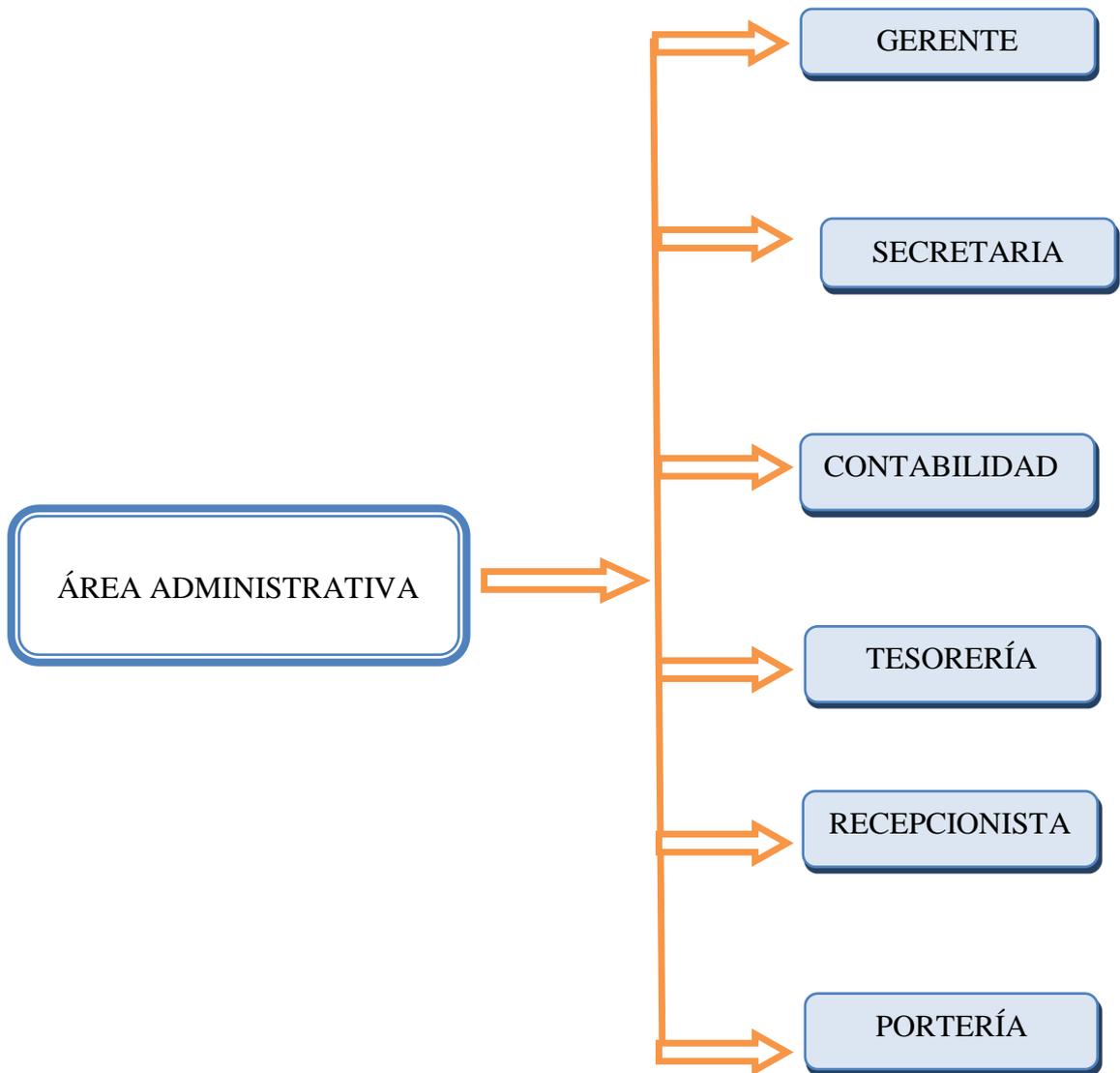


Fuente: INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

### 3.2.1 Descripción del Área Administrativa

En el área administrativa se le ha tomado como puesto de trabajo a: gerente, secretaria, contabilidad, tesorería, recepcionista, portería.

**Gráfico No. 41**  
DESCRIPCIÓN ÁREA ADMINISTRATIVA

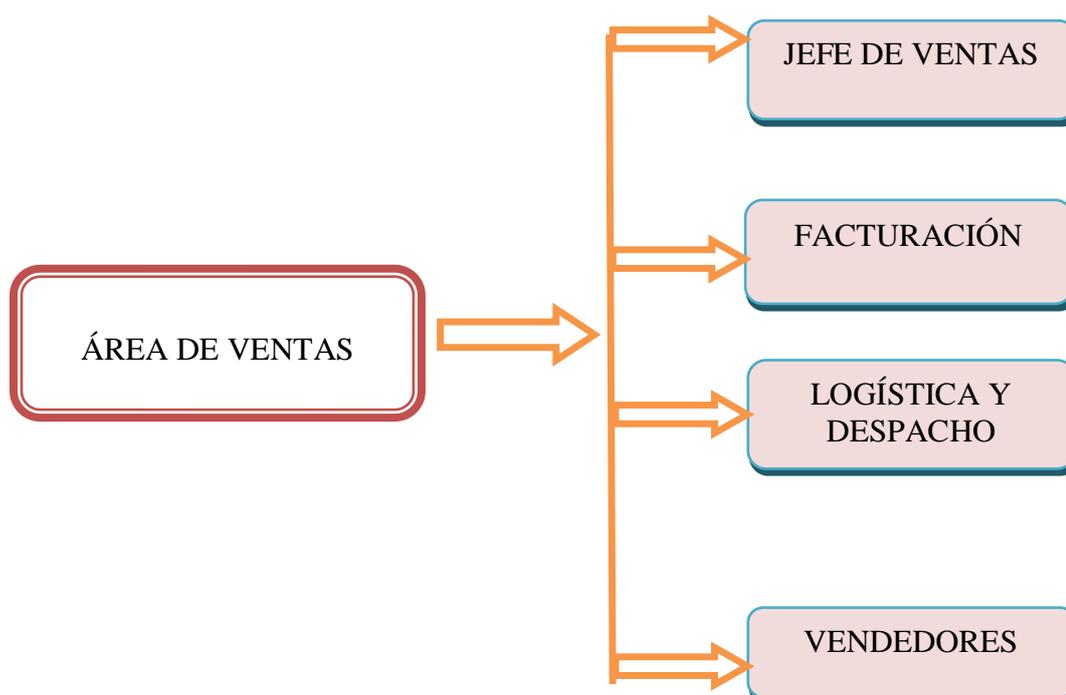


**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.2.2 Descripción del Área de Ventas

En el área de ventas se ha tomado los puestos de trabajo a: jefe de ventas, facturación, logística y despacho, vendedores.

**Gráfico No. 42**  
DESCRIPCIÓN ÁREA DE VENTAS

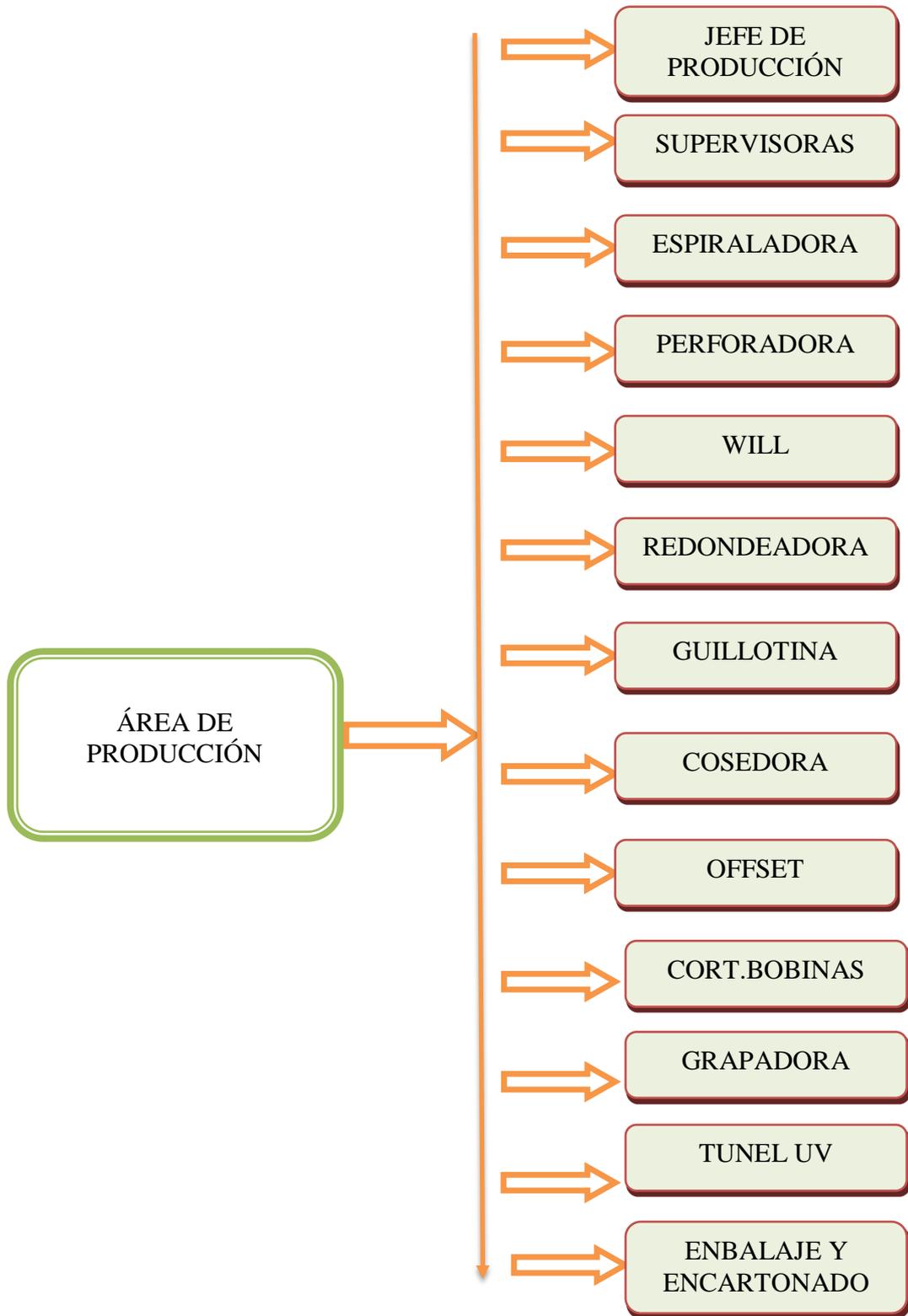


**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.2.3 Descripción del Área de Producción

En el área de producción se ha tomado los puestos de trabajo a: jefe de producción supervisoras, espiraladora, perforadora, will, redondeadora, guillotina, cosedora, offset, cortadora de bobinas, grapadora manual, túnel UV, embalaje y encartonado de cuadernos.

**Gráfico No. 43**  
**DESCRIPCIÓN ÁREA DE PRODUCCIÓN**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.2.4 Descripción del Área de Apoyo

En el área de apoyo se ha tomado los puestos de trabajo a: talento humano, seguridad y salud en el trabajo, medico ocupacional, mecánica, diseño gráfico.

**Gráfico No. 44**  
DESCRIPCIÓN ÁREA DE APOYO

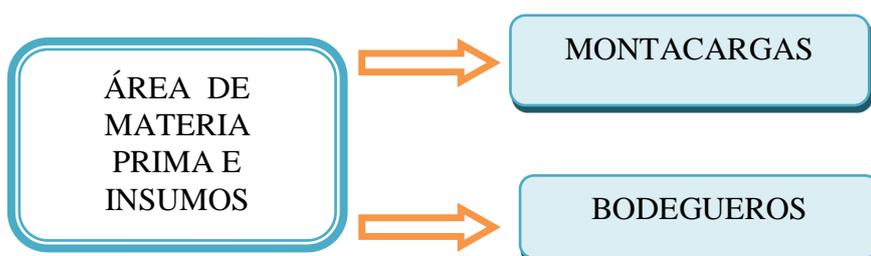


Fuente: INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

### 3.2.5 Descripción del Área de Materia Prima e Insumos

En el área de materia prima e insumos se ha tomado los puestos de trabajo a: montacargas y bodegueros.

**Gráfico No. 45**  
DESCRIPCIÓN ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

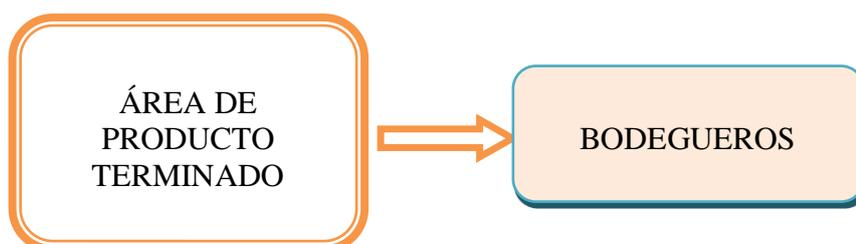


**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.2.6 Descripción del Área de Producto Terminado

En el área de producto terminado se ha tomado los puestos de trabajo a: bodegueros.

**Gráfico No. 46**  
DESCRIPCIÓN ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### **3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN LA EMPRESA.**

En la empresa INPAPEL PATRIA no se ha realizado un estudio minucioso en sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, tampoco se ha realizado un sistema normativo del “SSART” sobre gestión administrativa, técnica, talento humano y procesos operativos básicos que proporcionan herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir, planificación, implementación, mejoramiento continuo, capacitación, investigación de accidentes, prevención, inspecciones, auditorias y evaluar los riesgos del trabajo a los trabajadores sobre seguridad, pero la necesidad nos ha obligado a buscar el mejoramiento continuo para cumplir con la legislación ecuatoriana vigente.

A continuación identificaremos cada área mediante una matriz de identificación de riesgos:

#### **3.3.1 Matriz de Identificación en el Área Administrativa**

En el siguiente área administrativa se ha identificado en una matriz los riesgos existentes a los cuales están expuestos como: sobreexposición a radiación, posturas forzadas (sentado), movimiento repetitivo de (manos), en lo cual se pudo encontrar riesgos ergonómico, el efecto o las consecuencias que se pudo apreciar la fatiga visual y con la ayuda de departamento médico se encontró lesiones como tendinitis (mano, muñeca). Ver anexo B

#### **PUESTO DE TRABAJO: GERENCIA**

**ACTIVIDAD:** Dirección, planificación y control de los procesos de la empresa

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivo de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno.

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

**PUESTO DE TRABAJO: SECRETARIA**

**ACTIVIDAD:** Organización de información para gerencia, comercialización y ventas

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivo de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

**PUESTO DE TRABAJO: CONTABILIDAD**

**ACTIVIDAD:** Dirección, planificación y control del área contable, tributaria, dirección, planificación y control de los procesos de la empresa.

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivo de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

**PUESTO DE TRABAJO: TESORERIA**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas contables/administrativas dirección, planificación y control de los procesos de la empresa

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivo de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

#### **PUESTO DE TRABAJO: RECEPCIONISTA**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de envío y recepción de documentos de la empresa y post venta.

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivo de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

#### **PUESTO DE TRABAJO: PORTERIA**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de portería

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** teléfono

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Posturas forzadas.

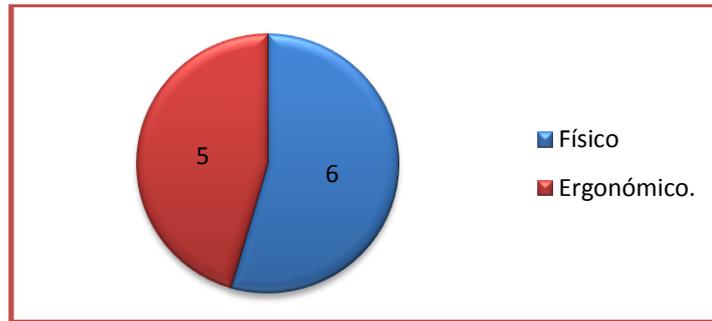
**TIPOS DE RIESGO:** Físico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

**ANÁLISIS:** En la siguiente área Administrativa se encontró en 6 puestos de trabajo con riesgos Físicos y 5 con riesgos Ergonómicos.

**Gráfico No. 47**  
**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### **3.3.2 Matriz de Identificación en Área de Ventas**

En el siguiente área de ventas se ha identificado en una matriz los riesgos existentes a los cuales están expuestos como: sobre exposición a radiación, posturas forzadas (sentado), movimiento repetitivo (manos), en lo cual se pudo encontrar riesgos ergonómico, el efecto o las consecuencias que se pudo apreciar la fatiga visual y con la ayuda de departamento médico se encontró lesiones como tendinitis (mano, muñeca). Ver anexo B

#### **PUESTO DE TRABAJO: JEFE DE VENTAS**

**ACTIVIDAD:** Dirección, planificación y control de comercialización y ventas

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivo de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** físico, ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

#### **PUESTO DE TRABAJO: FACTURACIÓN**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de facturación

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivo de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** físico, ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

### **PUESTO DE TRABAJO: LOGÍSTICA Y DESPACHOS**

**ACTIVIDAD:** Manejo de personal de transporte

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivo de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

### **PUESTO DE TRABAJO: VENDEDORES**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de ventas a clientes

**MATERIALES:** Varios

**RIESGO IDENTIFICADOS:** amenaza delincuencia.

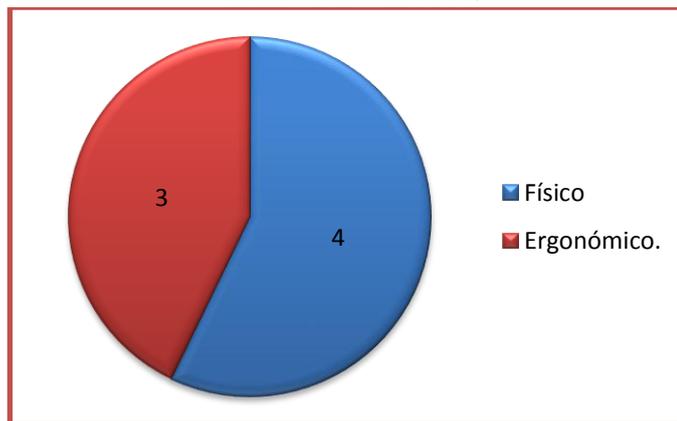
**TIPOS DE RIESGO:** Físico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Estrés, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

**ANÁLISIS:** En la siguiente área Ventas se encontró en 4 puestos de trabajo con riesgos físicos y 3 riesgos Ergonómicos:

**Gráfico No. 48**  
**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL**  
**ÁREA DE VENTAS**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### **3.3.3 Matriz de Identificación en Área de Producción**

En el siguiente área de producción se ha identificado en una matriz los riesgos existentes a los cuales están expuestos como: sobreexposición a radiación, posturas forzadas (sentado), movimiento repetitivo (manos), en lo cual se pudo encontrar riesgos físicos, mecánicos, ergonómico, el efecto o las consecuencias que se pudo apreciar, lesiones, golpes, fatiga visual, y con la ayuda de departamento médico se encontró lesiones como tendinitis (mano, muñeca), hipoacusia. Ver Anexo B

#### **PUESTO DE TRABAJO: JEFE DE PRODUCCIÓN**

**ACTIVIDAD:** Dirección, planificación y control del área productiva

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivos de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Hipoacusia, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

### **PUESTO DE TRABAJO: SUPERVISORAS**

**ACTIVIDAD:** Manejo de personal de producción

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivos de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Hipoacusia, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

### **PUESTO DE TRABAJO: ESPIRALADORA**

**ACTIVIDAD:** Formado e insertado de alambre.

**MATERIALES:** Pinzas, tijeras.

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Hojas, pastas.

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobreexposición a ruido, caída de objetos en manipulación.

**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico Físico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Amputación, desmembración y/o golpe, hipoacusia.

### **PUESTO DE TRABAJO: PERFORADORA**

**ACTIVIDAD:** Perforado de cuadernos.

**MATERIALES:** Cuadernos y hojas.

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores)

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobreexposición a ruido, caída de objetos en manipulación, exposición a partes móviles de la máquina.

**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico, Físico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Amputación, desmembración y/o golpe, hipoacusia, atrapamiento.

**PUESTO DE TRABAJO: WILL**

**ACTIVIDAD:** Impresión o rayado, control de formado de lomo, corte, redondeado de puntas, refilado, colocación manual de pastas.

**MATERIALES:** Bobina de papel, tinta, grapas, pastas, contratapas.

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores)

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobreexposición a ruido, caída de objetos en manipulación, exposición a partes móviles de la máquina.

**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico, Físico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Amputación, desmembración y/o golpe, hipoacusia, atrapamiento.

**PUESTO DE TRABAJO: REDONDEADORA**

**ACTIVIDAD:** Redondeado de puntas de cuadernos.

**MATERIALES:** Cuadernos.

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores).

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobreexposición a ruido, caída de objetos en manipulación, exposición a partes móviles de la máquina.

**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico, Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Golpe, hipoacusia, atrapamiento, lumbalgia.

### **PUESTO DE TRABAJO: GUILLOTINA**

**ACTIVIDAD:** Recepción y corte a medida de material para proceso de elaboración de cuadernos y/o hojas.

**MATERIALES:** Cuadernos y hojas.

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores).

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobreexposición a ruido, manipulación de máquinas, posiciones forzadas.

**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico, Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Amputación, desmembración y/o golpe, hipoacusia, lumbalgia.

### **PUESTO DE TRABAJO: COSEDORA**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de colocación de cinta pega fan, ejecución de tareas de cosido de cuaderno y acomodo de cuadernos sobre tableros

**MATERIALES:** Cuadernos, cinta pega fan, hilo.

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores).

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobreexposición a ruido y partes móviles de la máquina

**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico, Físico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Golpe, atrapamiento e hipoacusia.

### **PUESTO DE TRABAJO: OFFSET**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de impresión de tapas y contratapas en cartulinas y hojas

**MATERIALES:** Pliegos de papel y cartulina, tinta

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores).

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobreexposición a ruido y partes móviles de la máquina

**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico, Físico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Amputación, desmembración y/o golpe, atrapamiento y hipoacusia.

### **PUESTO DE TRABAJO: CORTADORA DE BOBINAS**

**ACTIVIDAD:** Recepción y corte a medida de bobinas de cartulina y/o hojas

**MATERIALES:** Bobinas de papel.

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores).

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Manipulación de máquinas.

**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico. Físico

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Amputación, desmembración y/o golpe.

### **PUESTO DE TRABAJO: GRAPADORA**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de grapado en cuadernos de segunda

**MATERIALES:** Alambre.

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores).

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Manipulación de máquinas.

**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico. Físico

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Amputación, desmembración y/o golpe.

### **PUESTO DE TRABAJO: TUNEL UV**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de acabado superficial aplicando uv.

**MATERIALES:** Cartulinas, UV.

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores).

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Manipulación de máquinas, sobreexposición a ruido

**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico, físico

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Amputación, desmembración y/o golpe, hipoacusia.

### **PUESTO DE TRABAJO: EMBALAJE Y ENCARTONADO**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de embalaje y encartonado de cuadernos.

**MATERIALES:** Cuadernos y cartones, cinta de embalaje.

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores).

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Exposición a partes móviles de la máquina

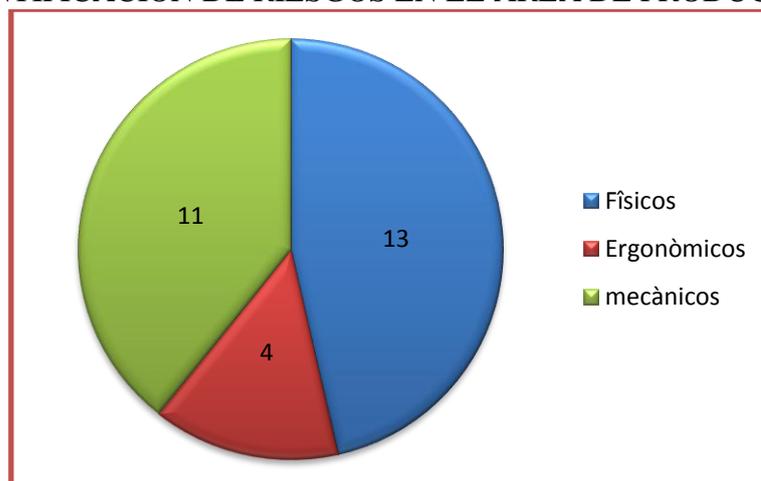
**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico. Físico

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** golpes, atrapamiento.

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de Producción se encontró en 13 puestos de trabajo con riesgos físicos; 11 puestos de trabajo con riesgos Mecánicos y 4 puestos de trabajo con riesgos Ergonómicos:

**Gráfico No. 49**  
**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA

**Elaborado por:** El autor

### **3.3.3.1 Check List del Diagnóstico Actual de la Gestión Técnica en la Empresa.**

A Continuación se realiza este CHECK LIST de la situación actual de empresa para encontrar los riesgos laborales que se presenta en cada puesto de trabajo antes de la implementación de la gestión técnica evidenciándose que en el área de Producción presencia la mayoría de ellos como en el puesto de la Will que no cumple con la normativa legal vigente para precautelar el bienestar, seguridad, salud y un ambiente de trabajo adecuado. Ver anexo M

### **3.3.4 Matriz de Identificación en Área de Apoyo**

En el siguiente área de apoyo se ha identificado en una matriz los riesgos existentes a los cuales están expuestos como: sobreexposición a radiación, posturas forzadas (sentado), movimiento repetitivo (manos), en lo cual se pudo encontrar riesgos ergonómico, el efecto o las consecuencias que se pudo apreciar la fatiga visual y con la ayuda de departamento médico se encontró lesiones como tendinitis (mano, muñeca). Ver anexo B

## **PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO**

**ACTIVIDAD:** Administración de nómina.

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivos de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

## **PUESTO DE TRABAJO: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**ACTIVIDAD:** Planificación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivos de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

## **PUESTO DE TRABAJO: MEDICO OCUPACIONAL**

**ACTIVIDAD:** Planificación y ejecución del programa de vigilancia de salud de los trabajadores.

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivos de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

#### **PUESTO DE TRABAJO: DISEÑO GRÁFICO**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de diseño grafico

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Computadora

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobre exposición a radiación, posturas forzadas, movimientos repetitivos de manos.

**TIPOS DE RIESGO:** Físico, Ergonómico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** fatiga visual, lesiones como tendinitis (mano, muñeca).

#### **PUESTO DE TRABAJO: MECÁNICA**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de mantenimiento preventivo y correctivo mecánico y eléctrico.

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores).

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Exposición a partes móviles de la máquina

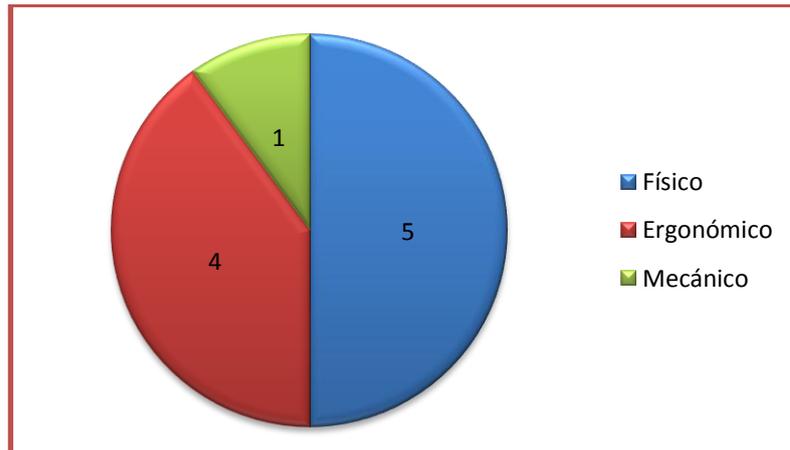
**TIPOS DE RIESGO:** Mecánico, Físico

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** golpes, atrapamiento

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de Apoyo se encontró en 5 puestos de trabajo con riesgos físicos; 1 puestos de trabajo con riesgos Mecánicos y 4 puestos de trabajo con riesgos Ergonómicos:

**Gráfico No. 50**  
**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE APOYO**



Fuente: INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

### **3.3.5 Matriz de Identificación en Área de Materia Prima e Insumos**

En el siguiente área de materia prima e insumos se ha identificado en una matriz los riesgos existentes a los cuales están expuestos como: químicos y ruido, en lo cual se pudo encontrar riesgos químico/biológico y físico, el efecto o las consecuencias que se pudo apreciar fue quemaduras, problemas respiratorios, hipoacusia, fatiga física con la ayuda de departamento médico. Ver anexo B

#### **PUESTO DE TRABAJO: MONTACARGAS**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas varias de producción.

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Herramientas manuales (llaves, alicate, desarmadores).

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Exposición a químicos, sobreexposición a ruido.

**TIPOS DE RIESGO:** Químico/biológico, Físico.

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Quemaduras, problemas respiratorios, hipoacusia.

## **PUESTO DE TRABAJO: BODEGUERO**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de almacenaje de materia prima e insumos.

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Equipo. Lev. manual

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobreesfuerzo físico.

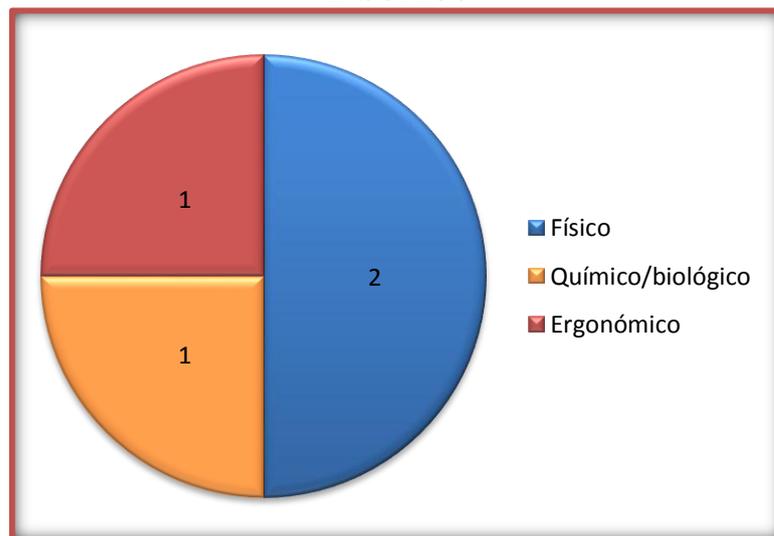
**TIPOS DE RIESGO:** Ergonómico, Físico

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Lesiones como tendinitis (mano, muñeca), fatiga física.

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de Materia Prima se encontró en 1 puestos de trabajo con riesgos físicos; 1 puestos de trabajo con riesgos Químico/biológico y 1 puestos de trabajo con riesgos Ergonómicos:

**Gráfico No. 51**  
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS



**Fuente:** INPAPEL PATRIA

**Elaborado por:** El autor

### 3.3.6 Matriz de Identificación en Área de Producto Terminado

En el siguiente área de producto terminado se ha identificado en una matriz el riesgos Ergonómico y las consecuencias que se pudo apreciar fue lesiones osteomusculares, fatiga física con la ayuda de departamento médico. Ver anexo B

#### **PUESTO DE TRABAJO: BODEGUERO**

**ACTIVIDAD:** Ejecución de tareas de almacenaje de producto terminado.

**MATERIALES:** Varios

**EQUIPO O HERRAMIENTAS:** Equipo. Lev. manual

**RIESGO IDENTIFICADOS:** Sobreesfuerzo físico.

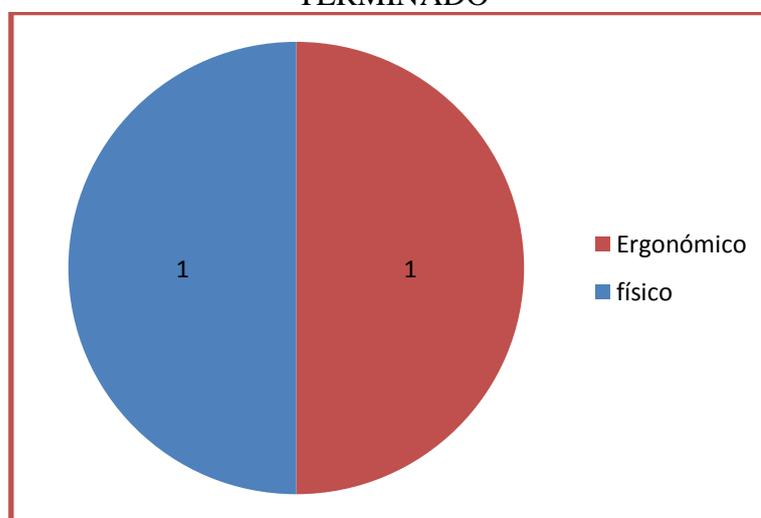
**TIPOS DE RIESGO:** Ergonómico, Físico

**MEDIOS DE PROTECCIÓN:** Ninguno

**CONSECUENCIAS:** Lesiones osteomusculares, fatiga física.

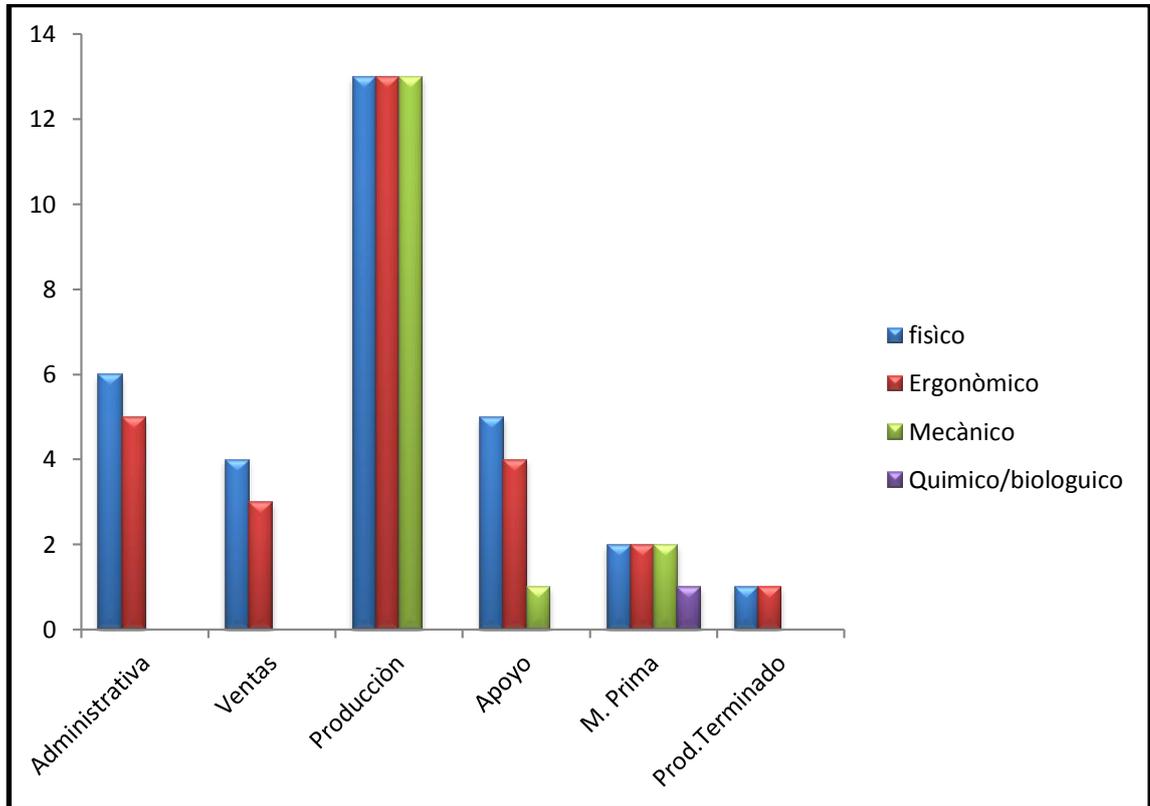
**ANÁLISIS:** En la siguiente área de Producto Terminado se encontró en 1 puestos de trabajo con riesgos Ergonómicos y físico.

**Gráfico No. 52**  
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 53**  
RESUMEN DE LAS IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE LA EMPRESA



Fuente: INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

### 3.4 EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EN LA EMPRESA

#### 3.4.1 Evaluación de Riesgos Físicos

En la siguiente evaluación de ruido se aplicó la norma PEE/LABCESTTA/163-ISO 9612, (Laboratorio de Análisis ambiental e inspección de la Facultad de Ciencias de la ESPOCH), la que corroboró la información obtenida para objeto de este estudio, empleando las formulas de la dosis, ruido equivalente y luego la valoración del riesgo, Criticidad del mismo al que están expuestos los trabajadores. se pudo evaluar cuali y cuantitativamente a cada puesto de trabajo.

**Cuadro No. 29**  
**VALORACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS**

<b>DOSIS</b>	<b>RIESGO</b>
D < 0,25	RIESGO TRIVIAL
D < (0,25- 0,5)	RIESGO TOLERABLE
D(0,5 –1)	RIESGO MODERADO
D(1 –2)	RIESGO IMPORTANTE
D >2	RIESGO INTOLERABLE

**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.4.1.1 Área Administrativa

En el área administrativa se ha realizado mediciones de sonido (NPS) en tres puntos, en horario de oficina, en hora pico (todos trabajando) y cuando hay sonidos externos. Ver anexo I

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Gerente

**Dosis:** 0.82

**NPSEQ:** 84.12 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Contabilidad

**Dosis:** 0.82

**NPSEQ:** 84.12 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Recepcionista

**Dosis:** 0.82

**Puesto de trabajo:** Secretaría

**Dosis:** 0.82

**NPSEQ:** 84.14 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Tesorería

**Dosis:** 0.82

**NPSEQ:** 84.14 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Portería

**Dosis:** 0.82

**NPSeq:** 82.61dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

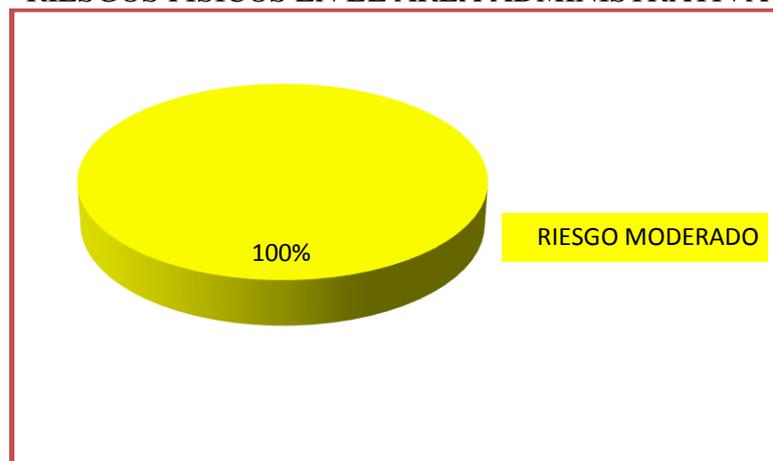
**NPSeq:** 82.67 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**ANÁLISIS:** En la siguiente área administrativa se encontró que en los 6 puesto de trabajo una evaluación de riesgo moderado.

**Gráfico No. 54**  
**RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.4.1.2 Área de Ventas

En el área de ventas se ha realizado mediciones de sonido (NPS) en tres puntos, en horario de oficina, en hora pico (todos trabajando) y cuando hay sonidos externos. Ver anexo I

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Jefe de ventas

**Dosis:** 0.58

**NPSeq:** 82.61 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Facturación

**Dosis:** 0.58

**NPSeq:** 82.61 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Log. Y despacho

**Puesto de trabajo:** Vendedores

**Dosis:** 0.58

**NPSeq:** 82.61 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Dosis:** 0.82

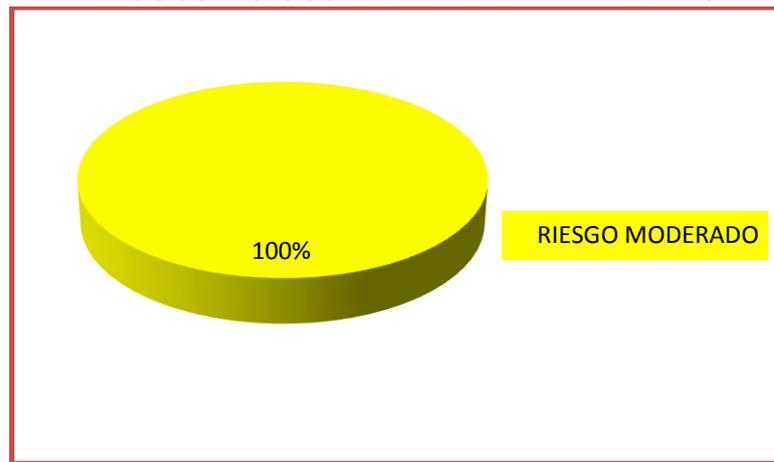
**NPSeq:** 82.61 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

En la siguiente área de ventas se encontró que en 4 puesto de trabajo una evaluación de riesgo moderado

**Gráfico No. 55**  
**RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA DE VENTAS**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.4.1.3 Área de Producción

En el área de producción se ha realizado mediciones de sonido (NPS) en tres puntos, en horario de oficina, en hora pico (todos trabajando) y cuando hay sonidos externos, Ver anexo I

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Jefe de producción

**Dosis:** 0.63

**NPSeq:** 82.98 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Supervisoras

**Dosis:** 1.03

**NPSeq:** 82.98 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Espiraladora

**Dosis:** 1.06

**NPSeq:** 85.26 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** Perforadora

**Dosis:** 1.04

**NPSeq:** 85.19 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** E.C.H. Will

**Dosis:** 1.05

**NPSeq:** 85.22 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** Redondeadora

**Dosis:** 1.05

**NPSeq:** 85.21 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** Guillotina

**Dosis:** 1.05

**NPSeq:** 85.22 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** Cosedora

**Dosis:** 1.05

**NPSeq:** 85.22 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** Offset

**Dosis:** 1.01

**NPSeq:** 85.06 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** Cort. De bobinas

**Dosis:** 1.02

**NPSeq:** 85.09 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** Grapadora

**Dosis:** 1.02

**NPSeq:** 85.09 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** Túnel UV

**Dosis:** 1.02

**NPSeq:** 85.09 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** Embalaje y encartonado de cuadernos

**Dosis:** 1.07

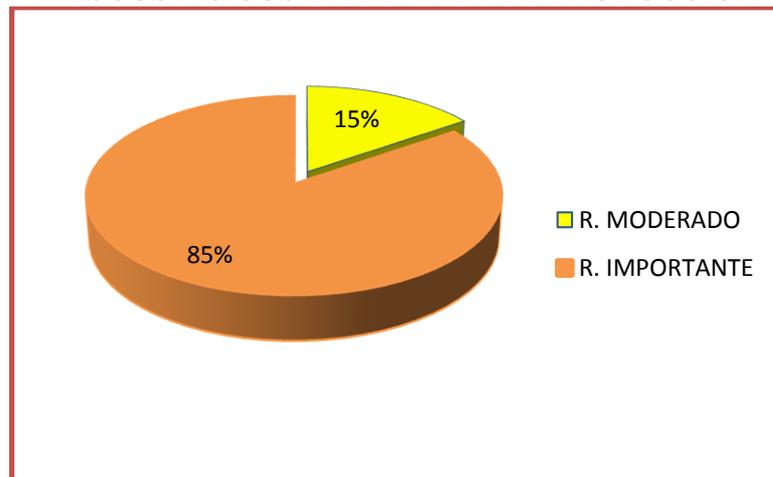
**NPSeq:** 85.09 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

En la siguiente área de producción se encontró que en 2 puesto de trabajo una evaluación de riesgo moderado y en 11 puestos riesgo importante

**Gráfico No. 56**  
**RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

#### **3.4.1.4 Área de Apoyo**

En el área de apoyo se ha realizado mediciones de sonido (NPS) en tres puntos, en horario de oficina, en hora pico (todos trabajando) y cuando hay sonidos externos. Ver anexo I

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Talento Humano

**Dosis:** 0.82

**NPSeq:** 84.12 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** S ST

**Dosis:** 0.61

**NPSeq:** 82.87 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Medico ocupacional

**Dosis:** 0.61

**NPSeq:** 82.87 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Mecánica

**Dosis:** 1.03

**NPSeq:** 85.14 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Sobre la norma

**Puesto de trabajo:** Diseño grafico

**Dosis:** 0.82

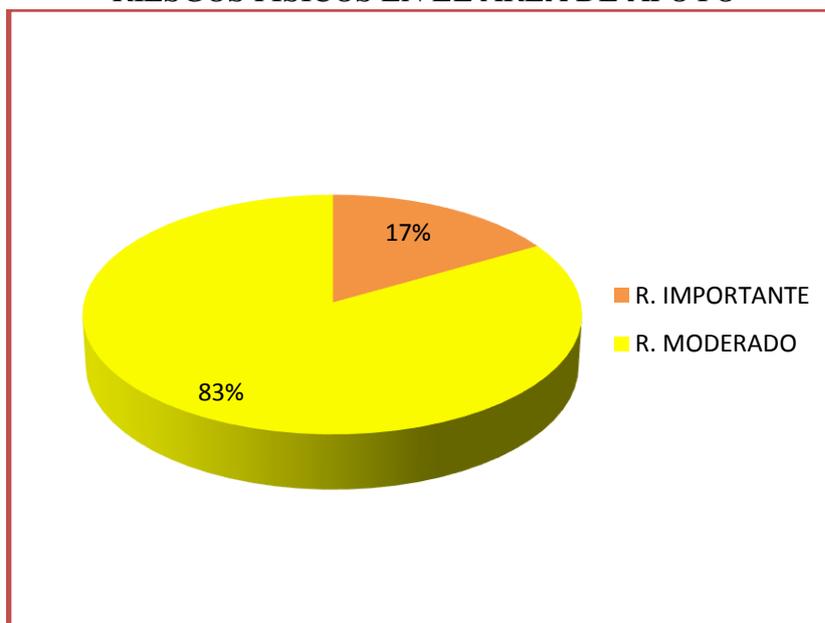
**NPSeq:** 84.12 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de apoyo se encontró que en 4 puesto de trabajo con una evaluación de riesgo moderado y en un puesto riesgo importante

**Gráfico No. 57**  
**RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA DE APOYO**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.4.1.5 Área de Materia Prima e Insumos

En el área de materia prima e insumos se ha realizado mediciones de sonido (NPS) en tres puntos, en horario de oficina, en hora pico (todos trabajando) y cuando hay sonidos externos. Ver anexo I

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Montacargas

**Dosis:** 1.04

**NPSeq:** 85.19 dB

**Calificación:** Riesgo importante

**Evaluación:** Bajo la norma

**Puesto de trabajo:** Bodeguero

**Dosis:** 0.63

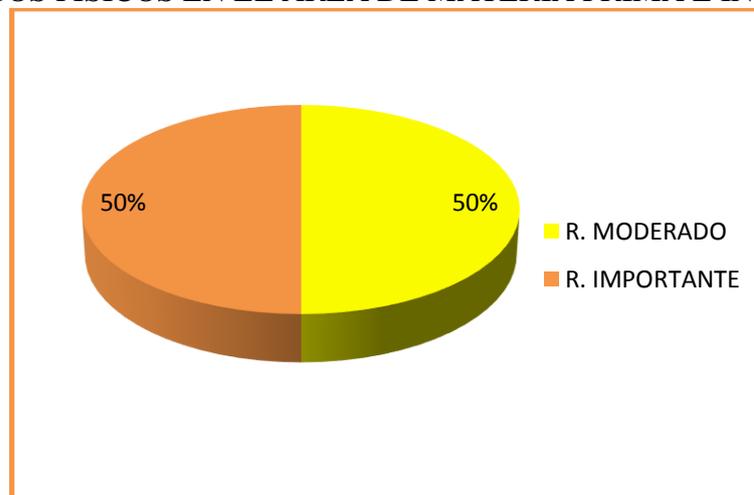
**NPSeq:** 82.98 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de materia prima e insumos se encontró que en un puesto de trabajo una evaluación de riesgo moderado y en otro puesto riesgo importante.

**Gráfico No. 58**  
RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.4.1.6 Área Producto Terminado

En el área de producto terminado se ha realizado mediciones de sonido (NPS) en tres puntos, en horario de oficina, en hora pico (todos trabajando) y cuando hay sonidos externos. Ver anexo I

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Bodeguero

**Dosis:** 0.63

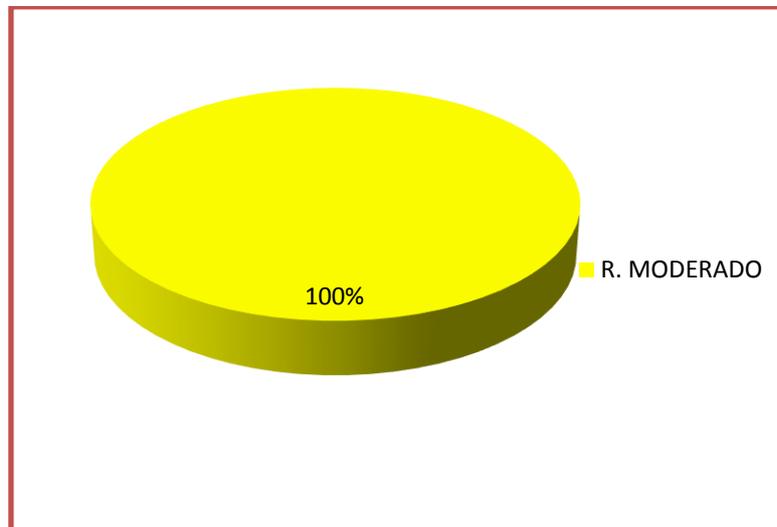
**NPSeq:** 82.98 dB

**Calificación:** Riesgo moderado

**Evaluación:** Bajo la norma

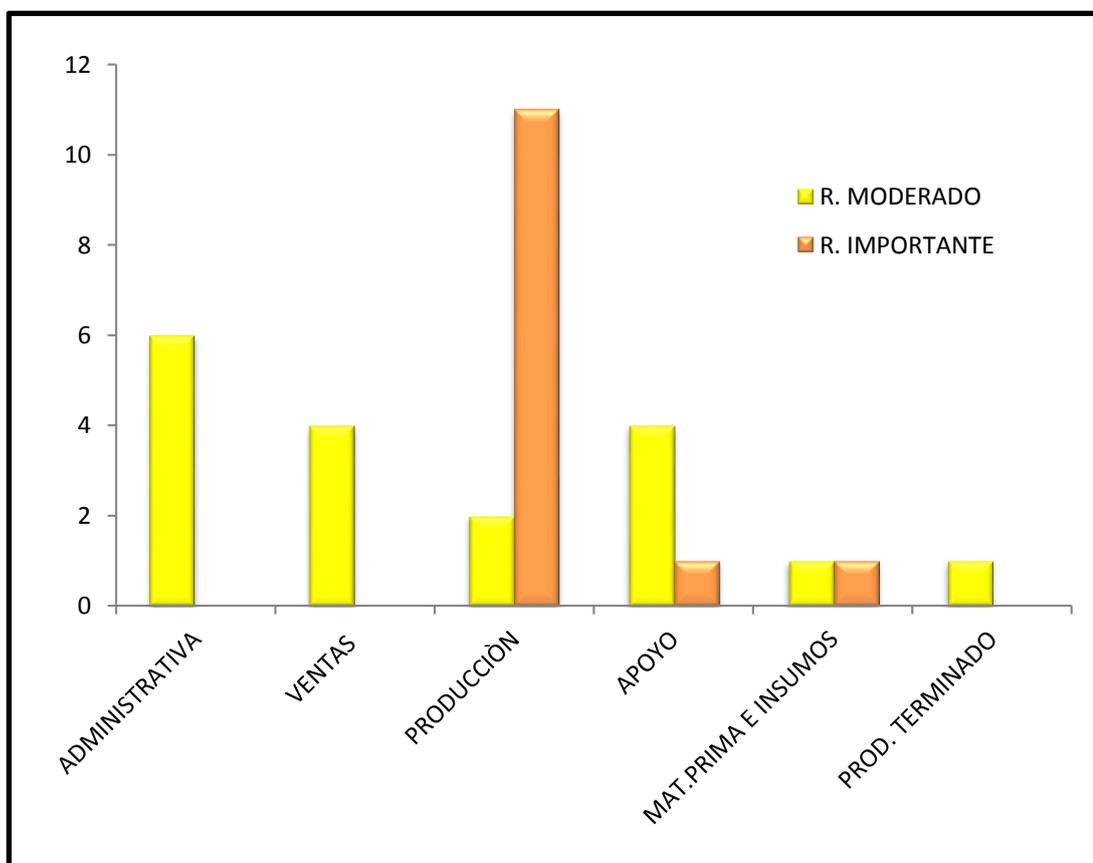
**ANÁLISIS:** En la siguiente área de producto terminado se encontró con una evaluación de riesgo moderado.

**Gráfico No. 59**  
**RIESGOS FÍSICOS EN EL ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 60**  
RESUMEN DE LAS EVALUACIONES DE RIESGOS FÍSICOS



Fuente: INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

### 3.4.2 Evaluación de Riesgo Mecánicos

En la siguiente evaluación de riesgo mecánico se aplicó el método de William fine para la valoración de los puestos de trabajo y determinar de las medidas aplicables para la conservación de la salud y seguridad de los trabajadores.

**Cuadro No. 30**  
**VALORACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS**

<b>GRADO DE PELIGROSIDAD</b>	<b>CLASIFICACIÓN DEL RIESGO</b>
<b>MAYOR DE 400</b>	<b>RIESGO MUY ALTO, GRAVE INTOLERABLE</b>
<b>ENTRE 200 Y 400</b>	<b>RIESGO IMPORTANTE</b>
<b>ENTRE 70 Y 200</b>	<b>RIESGO MODERADO</b>
<b>ENTRE 20 Y 70</b>	<b>RIESGO TOLERABLE</b>
<b>MENOR DE 20</b>	<b>RIESGO ACEPTABLE</b>

Fuente: EVALUACIÓN DE RIESGOS  
Elaborado por: El autor

#### **3.4.2.1 Área de Producción**

En el área de producción se ha realizado observaciones e inspecciones en cada puesto de trabajo, obteniendo la debida información y luego su tabulación para de esta manera encontrar los riesgos y el origen en donde se produce los mismos. Ver anexo J

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Jefe de producción

**Riesgo:** Impacto o golpe.

**GP:** 36

**Clasificación:** Riesgo tolerable

**Acción:** No es emergencia pero debe corregirse

**Puesto de trabajo:** Supervisoras

**Riesgo:** Impacto o golpe.

**GP:** 36

**Clasificación:** Riesgo tolerable

**Acción:** No es emergencia pero debe corregirse

**Puesto de trabajo:** Espiraladora

**Riesgo:** Atrapamiento, Cizallamiento, punzamiento, Impacto o golpe, Resguardos inadecuados.

**GP:** 108

**Clasificación:** Riesgo moderado

**Acción:** Corrección necesaria urgente

**Puesto de trabajo:** Perforadora

**Riesgo:** Atrapamiento, Caídas de objetos al mismo nivel, Impacto o golpe, Cizallamiento.

**GP:** 108

**Clasificación:** Riesgo moderado

**Acción:** Corrección necesaria urgente

**Puesto de trabajo:** E.C.H. Will

**Riesgo:** Atrapamiento, Caídas de objetos al mismo nivel, Impacto o golpe, cizallamiento, Resguardos inadecuados.

**GP:** 108

**Clasificación:** Riesgo moderado

**Acción:** Corrección necesaria urgente

**Puesto de trabajo:** Redondeadora

**Riesgo:** Caídas de objetos a distinto nivel, Atrapamiento, Perforación o Punzamiento, Impacto o golpe, Cizallamiento.

**GP:** 108

**Clasificación:** Riesgo moderado

**Acción:** Corrección necesaria urgente

**Puesto de trabajo:** Guillotina

**Riesgo:** Caídas de objetos a distinto nivel, Caídas del operador al mismo nivel, Cizallamiento, Obstrucción por objetos.

**GP:** 36

**Clasificación:** Riesgo tolerable

**Acción:** No es emergencia pero debe corregirse

**Puesto de trabajo:** Cosedora

**Riesgo:** Caídas de objetos a distinto nivel, Caídas del operador al mismo nivel, Cizallamiento, Obstrucción por objetos.

**GP:** 60

**Clasificación:** Riesgo tolerable

**Acción:** No es emergencia pero debe corregirse

**Puesto de trabajo:** Offset

**Riesgo:** Atrapamiento, Caídas del operador al mismo nivel, perforación o punzamiento.

**GP:** 108

**Clasificación:** Riesgo moderado

**Acción:** Corrección necesaria urgente

**Puesto de trabajo:** Cort. De bobinas

**Riesgo:** Caídas de objetos a distinto nivel, Atrapamiento, Caídas de objetos al mismo nivel, perforación o punzamiento, Impacto o golpe.

**GP:** 252

**Clasificación:** Riesgo importante

**Acción:** Corrección inmediata

**Puesto de trabajo:** Grapadora

**Riesgo:** Atrapamiento, Resguardos inadecuados, perforación o punzamiento, Impacto o golpes, Cizallamiento.

**GP:** 36

**Clasificación:** Riesgo tolerable

**Acción:** No es emergencia pero debe corregirse

**Puesto de trabajo:** Túnel UV

**Riesgo:** Obstrucción de objetos, Maquinaria sin protección, Obstrucción por objetos móviles, Partes móviles sin protección.

**GP:** 60

**Clasificación:** Riesgo tolerable

**Acción:** No es emergencia pero debe corregirse

**Puesto de trabajo:** Embalaje y encartonado de cuadernos

**Riesgo:** Caídas de objetos a distinto nivel, Atrapamiento, Caídas de objetos al mismo nivel, impacto o golpe.

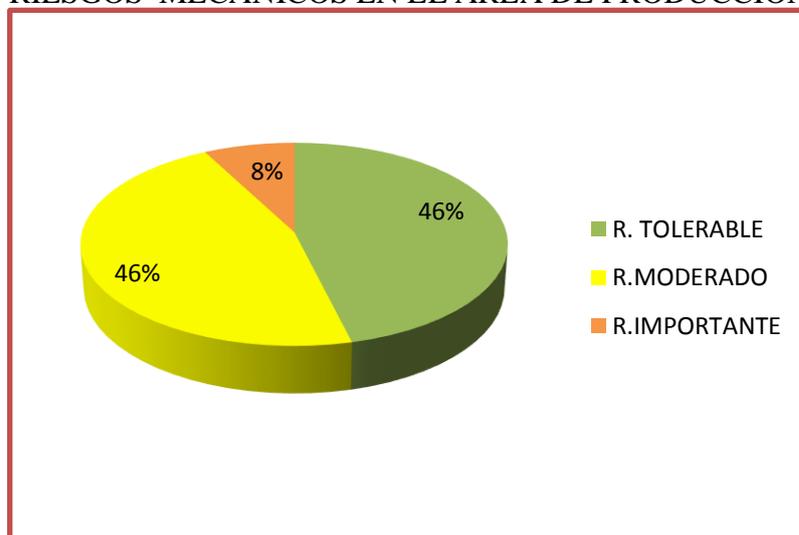
**GP:** 108

**Clasificación:** Riesgo moderado

**Acción:** Corrección necesaria urgente

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de producción se encontró con 6 evaluaciones de riesgo tolerable, 6 de riesgo moderado y un riesgo importante

**Gráfico No. 61**  
**RIESGOS MECÁNICOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA

**Elaborado por:** El autor

### 3.4.2.2 Área de Apoyo

En el área se ha realizado observaciones e inspecciones en el puesto de trabajo de Mecánica, obteniendo la debida información y luego su tabulación para de esta manera encontrar los riesgos y el origen en donde se produce los mismos. Ver anexo J

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Mecánica

**Riesgo:** Caídas de objetos a distinto nivel, Obstrucción por objetos, impacto o golpe.

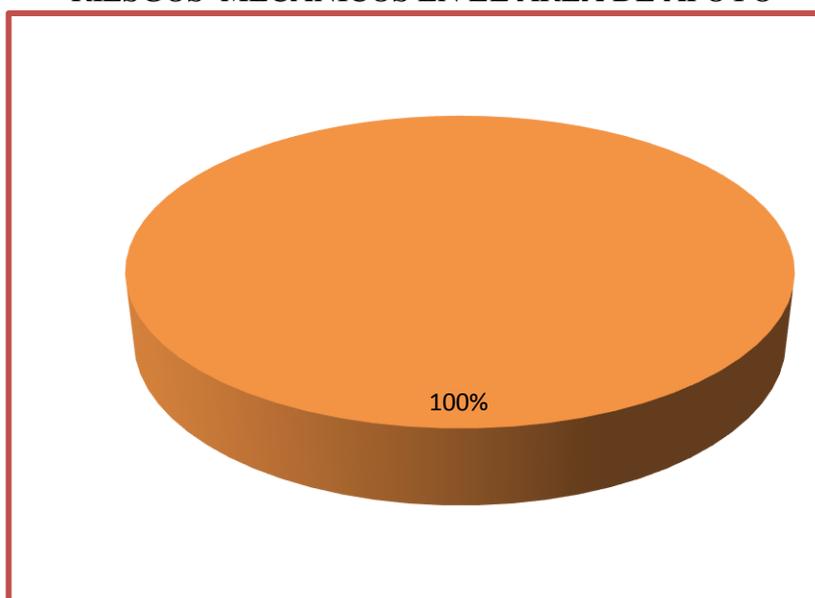
**GP:** 252

**Clasificación:** Riesgo importante

**Acción:** No es emergencia pero debe corregirse

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de apoyo se encontró con 1 evaluaciones de riesgo importante.

**Gráfico No. 62**  
RIESGOS MECÁNICOS EN EL ÁREA DE APOYO



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.4.2.3 Área de Materia Prima e Insumos

En el área se ha realizado observaciones e inspecciones en cada puesto de trabajo, obteniendo la debida información y luego su tabulación para de esta manera encontrar los riesgos y el origen en donde se produce. Ver anexo J

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Montacargas

**Riesgo:** Caídas de objetos a distinto nivel, Caídas del operador al mismo nivel, Obstrucción por objetos, impacto o golpe.

**GP:** 60

**Clasificación:** Riesgo tolerable

**Acción:** No es emergencia pero debe corregirse

**Puesto de trabajo:** Bodeguero

**Riesgo:** Caídas de objetos a distinto nivel, Atrapamiento, Caídas de objetos al mismo nivel, impacto o golpe.

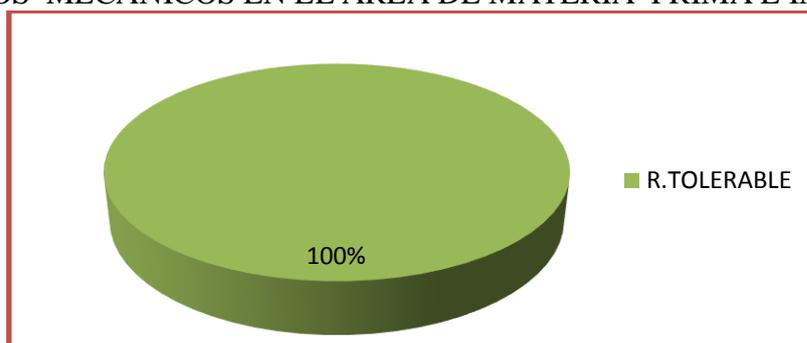
**GP:** 36

**Clasificación:** Riesgo tolerable

**Acción:** No es emergencia pero debe corregirse

En la siguiente área de Materia Prima e Insumos se encontró con 2 evaluaciones de riesgo tolerable.

**Gráfico No. 63**  
RIESGOS MECÁNICOS EN EL ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

#### 3.4.2.4 Área de Producto Terminado

En el área se ha realizado observaciones e inspecciones en cada puesto de trabajo, obteniendo la debida información y luego su tabulación para de esta manera encontrar los riesgos y el origen en donde se produce. Ver anexo J

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Bodeguero

**Riesgo:** Caídas de objetos a distinto nivel, Atrapamiento, Caídas de objetos al mismo nivel, impacto o golpe.

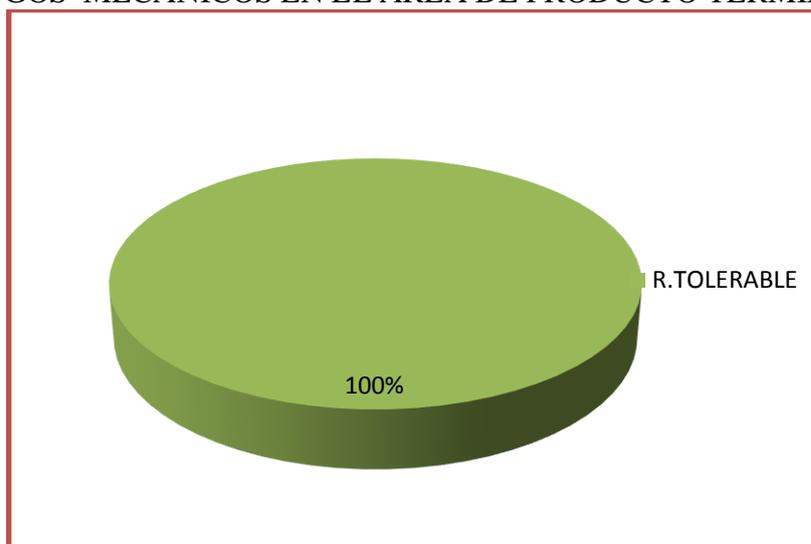
**GP:** 36

**Clasificación:** Riesgo tolerable

**Acción:** No es emergencia pero debe corregirse

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de producción se encontró con una evaluación de riesgo tolerable.

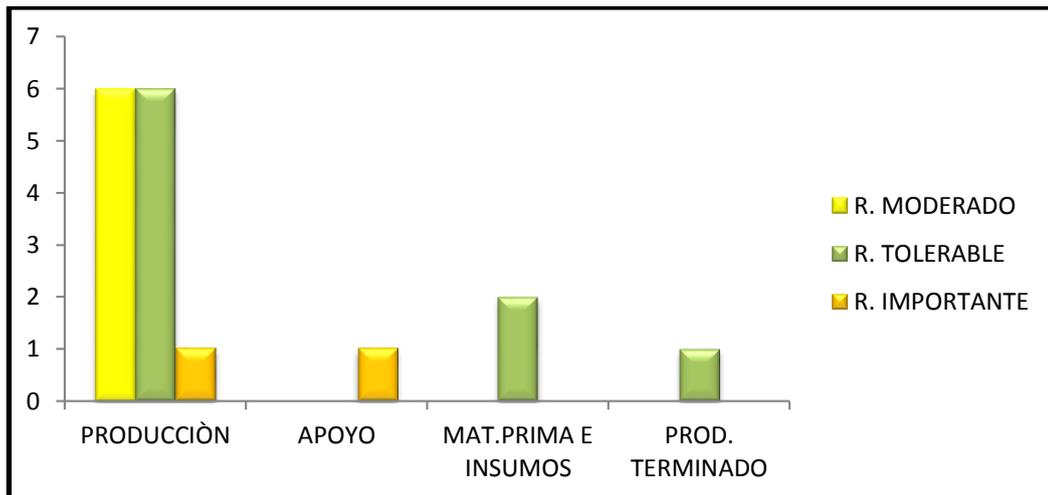
**Gráfico No. 64**  
RIESGOS MECÁNICOS EN EL ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO



**Fuente:** INPAPEL PATRIA

**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 65**  
RESUMEN DE LAS EVALUACIONES DE LOS RIESGOS MECÁNICOS



Fuente: INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

### 3.4.3 Evaluación de Riesgos Ergonómicos

En la siguiente evaluación de riesgo ergonómicos se aplicó el método de RULA para la valoración de los puestos de trabajo y determinar de las medidas aplicables para la conservación de la salud y seguridad de los trabajadores.

#### 3.4.3.1 Área Administrativa

En el área administrativa se ha realizado evaluaciones de riesgo posturas forzadas y/o movimientos repetitivos utilizando el registro de “Información Ergonómica Método RULA” para luego dar puntuaciones y obtener resultados según tablas del método. Ver anexo K

**Cuadro No. 31**  
VALORACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

NIVEL	RIESGO
1	RIESGO TOLERABLE
2	RIESGO MODERADO
3	RIESGO IMPORTANTE
4	RIESGO INTOLERABLE

Fuente: EVALUACIÓN DE RIESGOS  
Elaborado por: El autor

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Gerente

**Puntuación C:** 3

**Puntuación D:** 2

**Nivel:** 2.

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Secretaría

**Puntuaciones C:** 3

**Puntuaciones D:** 3

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Contabilidad

**Puntuación C:** 3

**Puntuación D:** 2

**Nivel:** 2.

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Tesorería

**Puntuaciones C:** 3

**Puntuaciones D:** 1

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Recepcionista

**Puntuación C:** 3

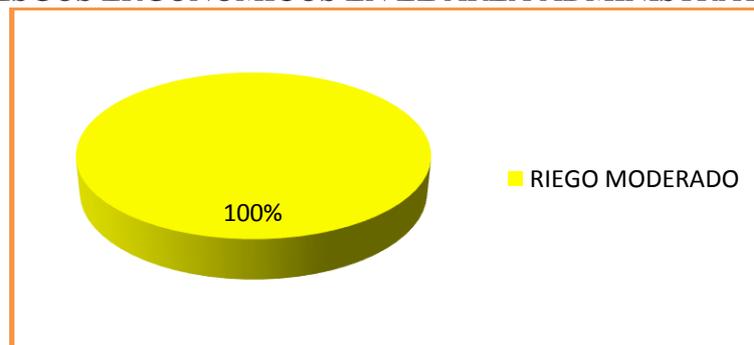
**Puntuación D:** 2

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

**ANÁLISIS:** En la siguiente área administrativa se encontró 5 puestos de trabajo con riesgo moderado.

**Gráfico No. 66**  
RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.4.3.2 Área de Ventas

En el área de ventas se ha realizado evaluaciones de riesgo posturas forzadas y/o movimientos repetitivos utilizándolos registro de “Información Ergonómica Método RULA” para luego dar puntuaciones y obtener resultados según tablas del método. Ver anexo K

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Jefe de ventas

**Puntuación C:** 3

**Puntuación D:** 2

**Nivel:** 2.

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Facturación

**Puntuaciones C:** 3

**Puntuaciones D:** 3

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Log. Y despacho

**Puntuación C:** 3

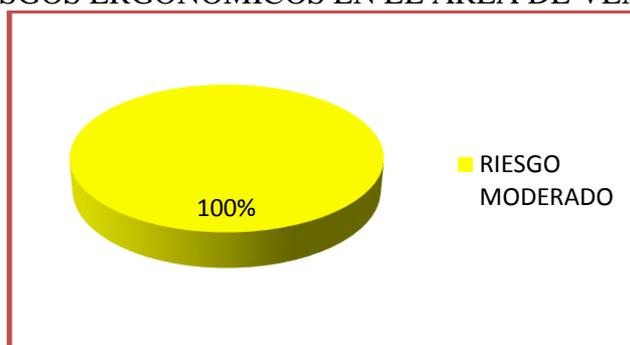
**Puntuación D:** 2

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

**ANALISIS:** En la siguiente área de ventas se encontró que en 3 puesto de trabajo una evaluación de riesgo moderado

**Gráfico No. 67**  
RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE VENTAS



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.4.3.3 Área de Producción

En el área de producción se ha realizado evaluaciones de riesgo posturas forzadas y/o movimientos repetitivos utilizándolos registro de “Información Ergonómica Método RULA” para luego dar puntuaciones y obtener resultados según tablas del método. Ver anexo K

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Jefe de producción

**Puntuación C:** 3

**Puntuación D:** 2

**Nivel:** 2.

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Supervisoras

**Puntuaciones C:** 3

**Puntuaciones D:** 3

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Espiraladora

**Puntuación C:** 3

**Puntuación D:** 1

**Nivel:** 2.

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Perforadora

**Puntuaciones C:** 4

**Puntuaciones D:** 2

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** E.C.H. Will

**Puntuación C:** 4

**Puntuación D:** 2

**Nivel:** 2.

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Redondeadora

**Puntuaciones C:** 2

**Puntuaciones D:** 2

**Nivel:** 1

**Postura:** Riesgo Tolerable

**Puesto de trabajo:** Guillotina

**Puntuación C:** 4

**Puntuación D:** 4

**Nivel:** 2.

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Cosedora

**Puntuaciones C:** 2

**Puntuaciones D:** 3

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Offset

**Puesto de trabajo:** Cort. De bobinas

**Puntuación C:** 4  
**Puntuación D:** 3  
**Nivel:** 2.  
**Postura:** Riesgo Moderado

**Puntuaciones C:** 2  
**Puntuaciones D:** 2  
**Nivel:** 1  
**Postura:** Riesgo Moderado

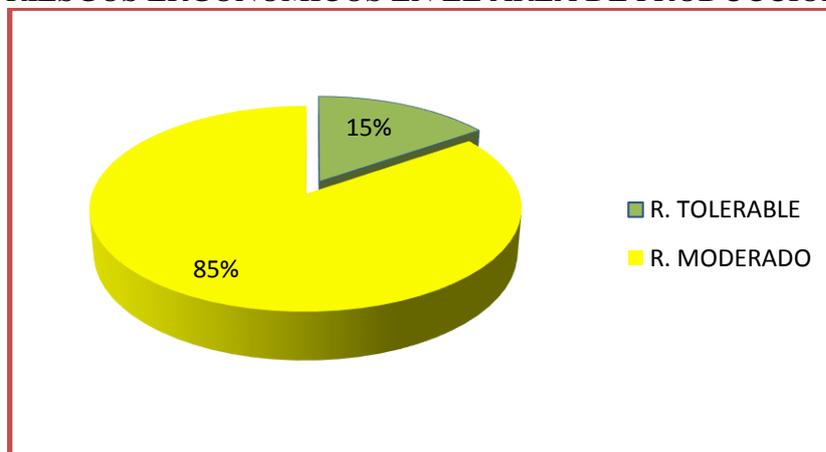
**Puesto de trabajo:** Grapadora  
**Puntuación C:** 3  
**Puntuación D:** 2  
**Nivel:** 2.  
**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Túnel UV  
**Puntuaciones C:** 2  
**Puntuaciones D:** 2  
**Nivel:** 1  
**Postura:** Riesgo Tolerable

**Puesto de trabajo:** Embalaje y encartonado de cuadernos  
**Puntuación C:** 4  
**Puntuación D:** 4  
**Nivel:** 2  
**Postura:** Riesgo Moderado

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de producción se encontró que en 11 puestos de trabajo con una evaluación de riesgo moderado y 2 puestos riesgo Tolerable

**Gráfico No. 68**  
**RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN**



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.4.3.4 Área de Apoyo

En el área de apoyo se ha realizado evaluaciones de riesgo posturas forzadas y/o movimientos repetitivos utilizándolos registro de “Información Ergonómica Método RULA” para luego dar puntuaciones y obtener resultados según tablas del método. Ver anexo K

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Talento Humano

**Puntuación C:** 3

**Puntuación D:** 3

**Nivel:** 2.

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** S ST

**Puntuaciones C:** 2

**Puntuaciones D:** 2

**Nivel:** 1

**Postura:** Riesgo Tolerable

**Puesto de trabajo:** Medico ocupacional

**Puntuación C:** 4

**Puntuación D:** 2

**Nivel:** 2.

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Diseño grafico

**Puntuaciones C:** 3

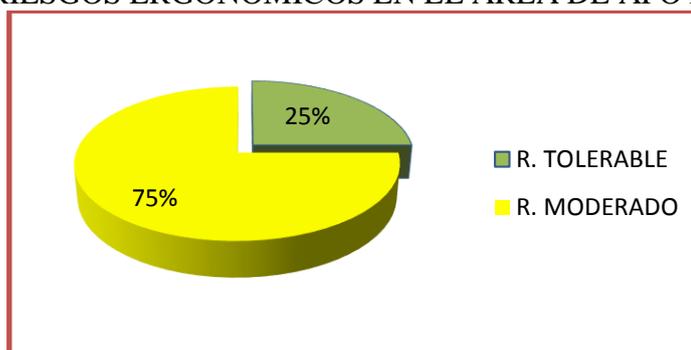
**Puntuaciones D:** 2

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de apoyo se encontró que en 3 puesto de trabajo una evaluación de riesgo moderado y en un puesto riesgo Tolerable

**Gráfico No. 69**  
RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE APOYO



Fuente: INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

### 3.4.3.5 Área de Materia Prima e Insumos

En el área de materia prima e insumos se ha realizado evaluaciones de riesgo posturas forzadas y/o movimientos repetitivos utilizándolos registro de “Información Ergonómica Método RULA” para luego dar puntuaciones y obtener resultados según tablas del método. Ver anexo K

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Montacargas

**Puntuación C:** 3

**Puntuación D:** 2

**Nivel:** 2.

**Postura:** Riesgo Moderado

**Puesto de trabajo:** Bodeguero

**Puntuaciones C:** 3

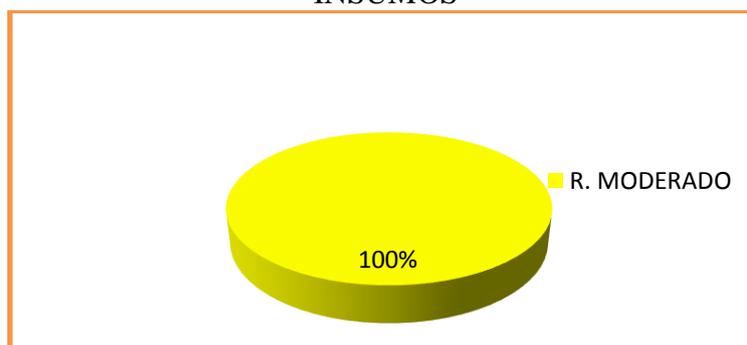
**Puntuaciones D:** 3

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

**ANÁLISIS:** En la siguiente área de materia prima e insumos se encontró 2 puestos de trabajo una evaluación de riesgo moderado.

**Gráfico No. 70**  
RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

### 3.4.3.6 Área de Producto Terminado

En el área de producto se ha realizado evaluaciones de riesgo posturas forzadas y/o movimientos repetitivos utilizándolos registro de “Información Ergonómica Método RULA” para luego dar puntuaciones y obtener resultados según tablas del método. Ver anexo K

A continuación se detalla la evaluación:

**Puesto de trabajo:** Bodeguero

**Puntuación C:** 3

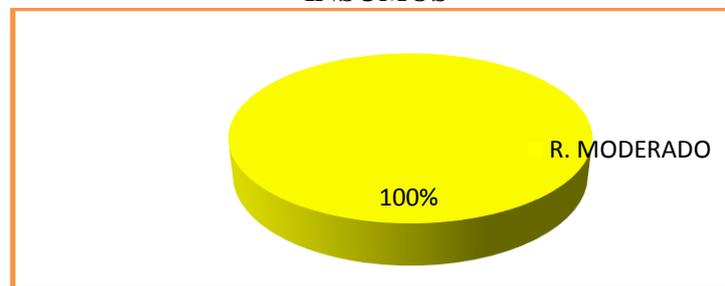
**Puntuación D:** 4

**Nivel:** 2

**Postura:** Riesgo Moderado

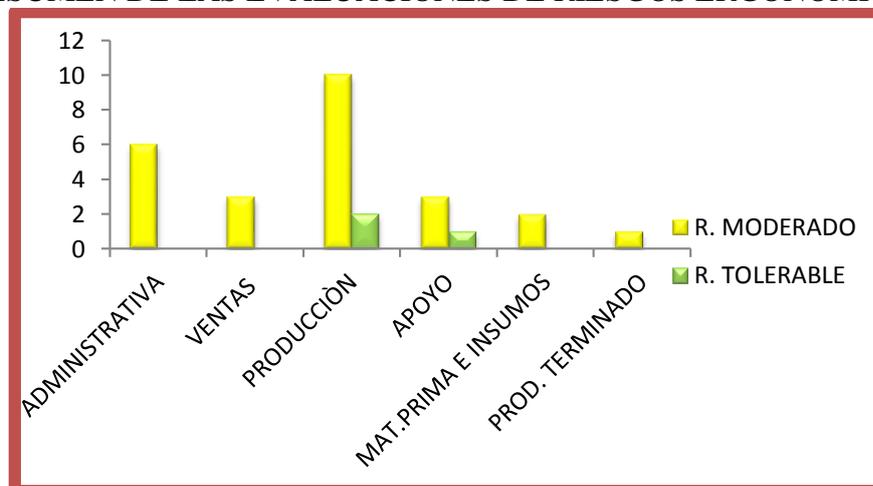
**ANÁLISIS:** En la siguiente área de producto terminado se encontró 1 puestos de trabajo una evaluación de riesgo moderado.

**Gráfico No. 71**  
RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS



**Fuente:** INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

**Gráfico No. 72**  
RESUMEN DE LAS EVALUACIONES DE RIESGOS ERGONÓMICOS



**Fuente:** EVALUACIÓN DE RIESGOS  
**Elaborado por:** El autor

## CAPÍTULO IV

### 4. IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN TÉCNICA EN “INPAPEL PATRIA”

El desarrollo e implementación de la gestión técnica se aplicó a todas las áreas de la empresa y para ello se realizaron procedimientos de acuerdo con la identificación de la situación actual de la empresa.

Procedimiento de identificación, evaluación y control de los riesgos existentes en la empresa INPAPEL PATRIA

#### 4.1 PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES</b>	<b>CÓDIGO</b>	IN.SST.P01.
		<b>REV.</b>	0
		<b>Página:</b>	1 de 5

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. REFERENCIAS**
- 4. RESPONSABILIDADES**
- 5. DEFINICIONES**
- 6. PROCEDIMIENTO**
- 7. ANEXOS**

##### 1. OBJETIVO

Identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo existentes en la empresa para fomentar un ambiente de trabajo seguro, saludable y productivo.

## **2. ALCANCE**

El presente procedimiento se aplica en todos los puestos de trabajo de la empresa INPAPEL PATRIA.

## **3. REFERENCIAS**

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo D.E. 2393

Código del Trabajo de la República del Ecuador.

Decisión 584 CAN

## **4. RESPONSABILIDADES**

El presente procedimiento es elaborado por el Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, Revisado por el Profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo y aprobado por el Gerente de la empresa.

## **5. DEFINICIONES**

Factor de Riesgo.- Se consideran factores de riesgos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: químico, físico, biológico, ergonómico y sicosocial.

Identificación.- Localización de factores de riesgo inherentes a la actividad laboral

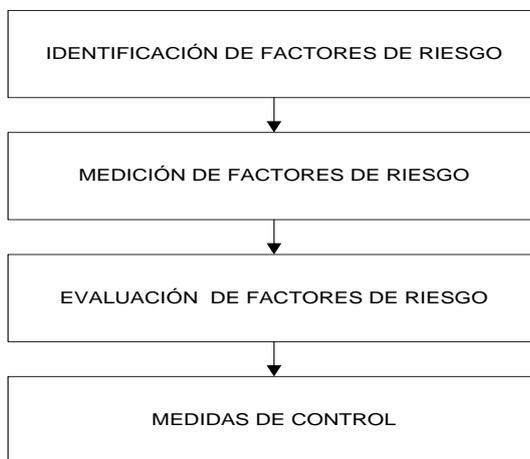
.

Evaluación.- Valoración cualitativa de los factores de riesgo laborales.

Tipo de Riesgo.- Clase de riesgo a los que está expuesto el trabajador

## 6. PROCEDIMIENTO

**Gráfico No. 73**  
**PROCEDIMIENTO**



**Fuente:** IMPLEMENTACION GESTIÓN TÉCNICA INPAPEL PATRIA

**Elaborado por:** El autor

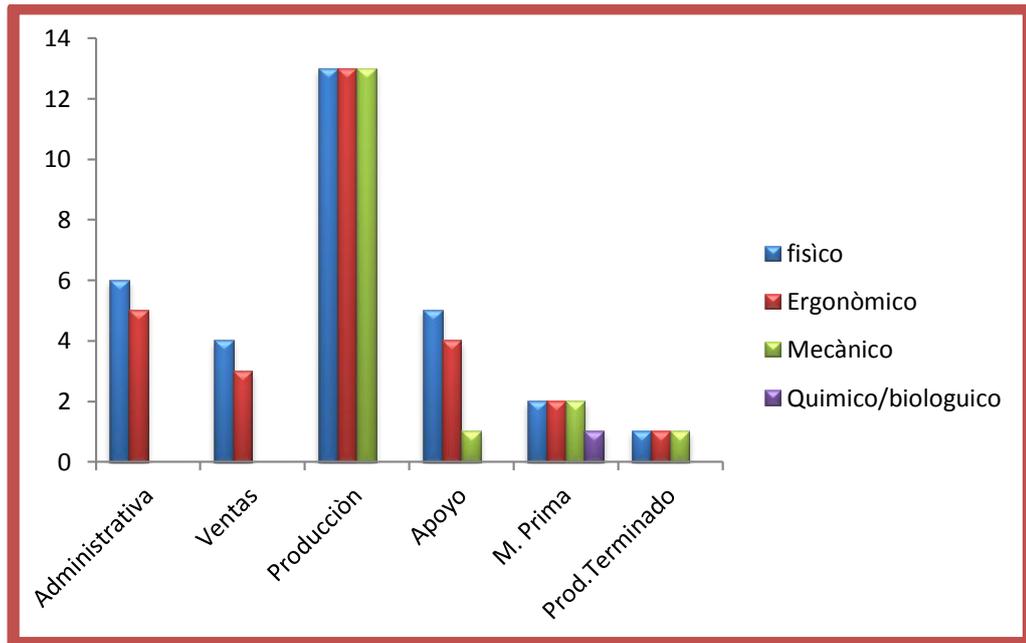
**Identificación de Factores de Riesgo.-** El técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo debe realizar la identificación de factores de riesgo mediante inspecciones visuales y participación de los trabajadores utilizando la “Matriz de identificación del proceso”

Luego de haber analizado y obtenido la información de la “Matriz de identificación del proceso” se han encontrado lo siguientes riesgos en las áreas de:

- ✚ Área Administrativa
- ✚ Área Ventas
- ✚ Área de Producción
- ✚ Área de Apoyo
- ✚ Área de Producto Terminado
- ✚ Área de Materia Prima e Insumos

A continuación detallaremos los riesgos encontrado en el área y puesto de trabajo de toda la empresa:

**Gráfico No. 74**  
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS



**Fuente:** IMPLEMENTACION GESTIÓN TÉCNICA INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

En la empresa INPAPEL PATRIA se ha encontrado en los puestos de trabajo 3 Ergonómicos en el área Administrativa, 1 Ergonómicos en el área Ventas, 4 riesgos Físicos, Ergonómicos y Mecánicos en el área de Producción, 1 riesgos Ergonómicos y un riesgo Mecánico en el área de Apoyo, 1 riesgos Ergonómicos y 2 riesgo Mecánico en el área de Materia Prima, 1 riesgos Ergonómicos en el área de Producto Terminado.

**Cuadro No. 32**  
RIESGOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS

Riesgos	Puesto de trabajo	% de riesgos en la empresa
Físico	31	40 %
Ergonómico	28	37 %
Mecánico	17	22 %
Químico/Biológico	1	1 %

**Fuente:** IMPLEMENTACIÓN GESTIÓN TÉCNICA INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

**Medición de Factores de Riesgo.-** Se deben efectuar mediciones de los factores de riesgo que han sido identificados por puesto de trabajo contratando los servicios de un laboratorio certificado al que se debe solicitar lo siguiente:

Certificado de acreditación ante el OAE,

Certificados de calibración de los equipos con que realizarán las mediciones,

Registro de los profesionales que realizarán las mediciones ante el MRL,

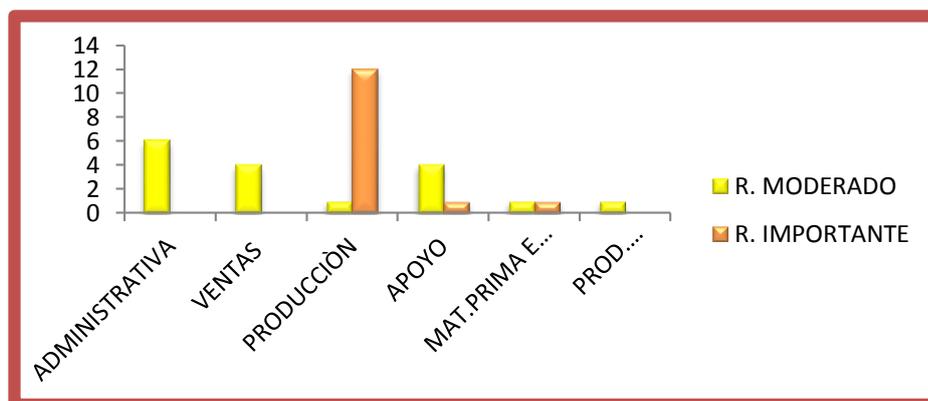
Las mediciones que se realizó en la empresa “INPAPEL PATRIA” estuvieron a cargo del laboratorio de Análisis Ambiental e Inspección “LABCESTTA” SGC ubicada en la panamericana sur Km. 1 ½ en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias y Acreditado por la OAE “N° OAE LE 2C 06-008” en los puestos de trabajo.

**Evaluación de Factores de Riesgo.-** De acuerdo a la identificación y medición de factores de riesgos laborales se aplican los instructivos respectivos para cada tipo de riesgo.

**Evaluación de Factores de Riesgo Físico.-** Los factores de Riesgo Físico se deben evaluar aplicando el “Instructivo de Evaluación de Factores de Riesgo Físico” Ver anexo I

A continuación detallaremos los resultados de las evaluaciones:

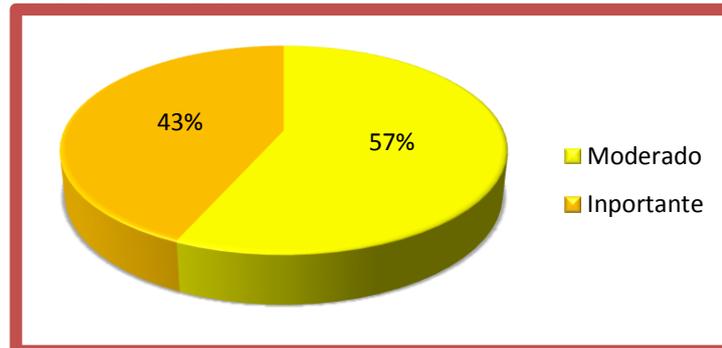
**Gráfico No. 75**  
**RESULTADOS RIESGOS FÍSICOS**



**Fuente:** IMPLEMENTACION GESTIÓN TÉCNICA INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

En la Evaluación Física de empresa INPAPEL PATRIA se ha encontrado en los puestos de trabajo 6 riesgos moderados en el área administrativa, 4 riesgos moderados en el área Ventas, 1 riesgos moderado y 11 riesgos importantes en el área de Producción, 4 riesgos moderados y un riesgo importante en el área de Apoyo, 1 riesgos moderado y un riesgo importante en el área de Materia Prima, 1 riesgos moderado en el área de Producto Terminado.

**Gráfico No. 76**  
RIESGOS FÍSICOS EN LA EMPRESA INPAPEL PATRIA

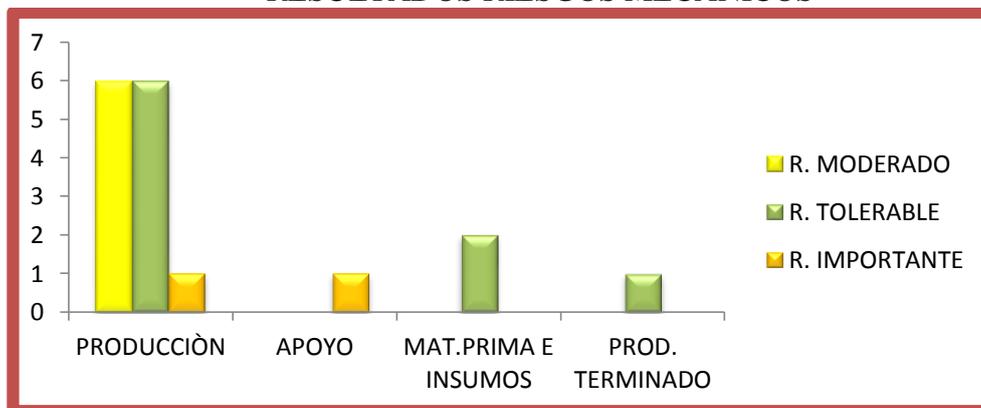


Fuente: IMPLEMENTACION GESTIÓN TÉCNICA INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

**Evaluación de Factores de Riesgo Mecánico.-** Los factores de Riesgo Mecánico se deben evaluar aplicando el “Instructivo de Evaluación de Factores de Riesgo Mecánico” Ver anexo J

A continuación detallaremos los resultados de las evaluaciones:

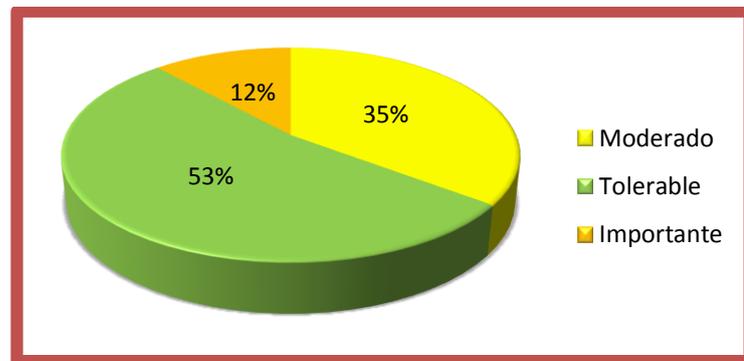
**Gráfico No. 77**  
RESULTADOS RIESGOS MECÁNICOS



Fuente: IMPLEMENTACIÓN GESTIÓN TÉCNICA INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

En la Evaluación Mecánica de empresa INPAPEL PATRIA se ha encontrado en los puestos de trabajo 6 riesgos moderados, 6 riesgos tolerables y un riesgo importante en el área de Producción, 1 riesgo importante en el área de Apoyo, 2 riesgos moderados en el área de Materia Prima, 1 riesgo moderado en el área de Producto Terminado.

**Gráfico No. 78**  
RIESGOS MECÁNICOS EN LA EMPRESA INPAPEL PATRIA

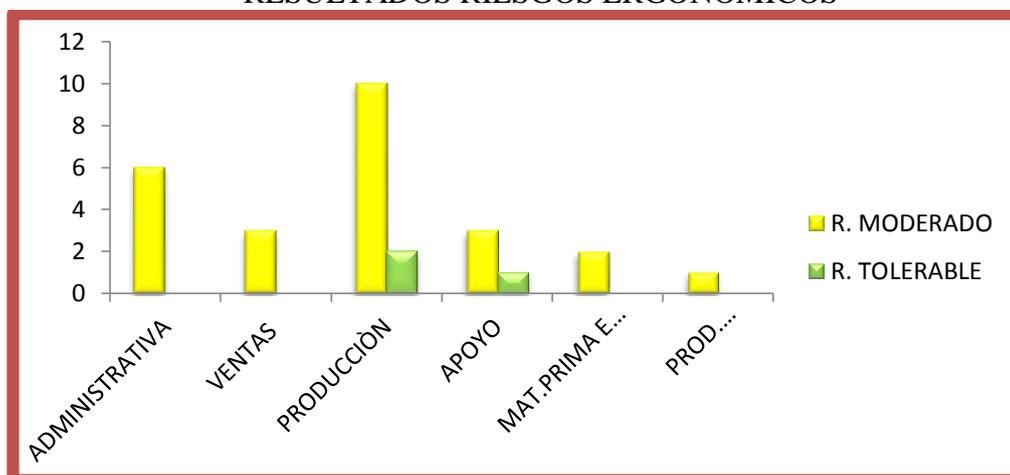


Fuente: IMPLEMENTACION GESTIÓN TÉCNICA INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

**Evaluación de Factores de Riesgo Ergonómico.-** Los factores de Riesgo Ergonómico se deben evaluar aplicando el “Instructivo de Evaluación de Factores de Riesgo Ergonómico” Ver anexo K

A continuación detallaremos los resultados de las evaluaciones:

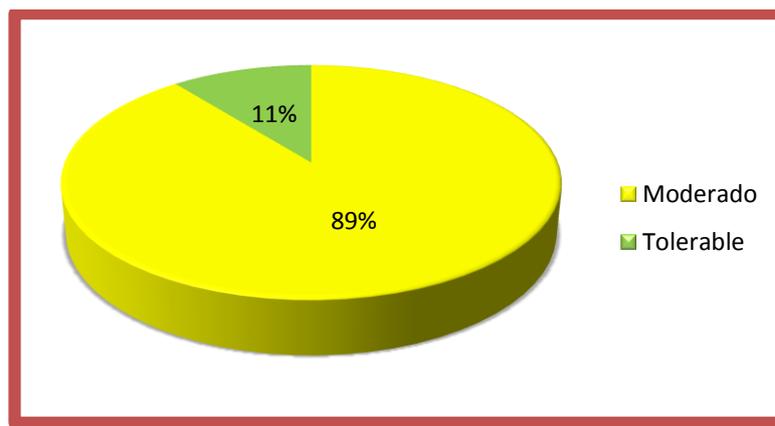
**Gráfico No. 79**  
RESULTADOS RIESGOS ERGONÓMICOS



Fuente: IMPLEMENTACION GESTIÓN TÉCNICA INPAPEL PATRIA  
Elaborado por: El autor

En la Evaluación Ergonómica de empresa INPAPEL PATRIA se ha encontrado en los puestos de trabajo 5 riesgos moderados en el área administrativa, 3 riesgos moderados en el área Ventas, 10 riesgos moderado y 2 riesgos tolerables en el área de Producción, 3 riesgos moderados y un riesgo tolerable en el área de Apoyo, 2 riesgos moderado en el área de Materia Prima, 1 riesgos moderado en el área de Producto Terminado.

**Gráfico No. 80**  
**RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA EMPRESA INPAPEL PATRIA**



**Fuente:** IMPLEMENTACIÓN GESTIÓN TÉCNICA INPAPEL PATRIA  
**Elaborado por:** El autor

**Medidas de Control.-** Los riesgos que presente un nivel no tolerable (moderado, importante, intolerable) deben ser analizados y definidas las medidas de control para la reducción del nivel de afectación a los trabajadores cuyo contenido se debe plasmar en el Formato “Control de Riesgos Laborales”

### **CHEC LIST DEL CUMPLIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN TÉCNICA EN LA EMPRESA**

A Continuación se realiza este check list para verificar el cumplimiento de la implementación de la gestión técnica evidenciándose que en el área de producción en el puesto de la Will el trabajador cumple con todo el tema investigativo realizado, teniendo como objetivo precautelar el bienestar, seguridad, salud y un ambiente de trabajo adecuado. Ver anexo M

## **ANEXOS**

Matriz de Identificación del Proceso

Matriz de Evaluación de Riesgos

Mapa de Riesgos Laborales

Instructivo Evaluación de Factores de Riesgo Físico

Instructivo Evaluación de Factores de Riesgo Mecánico

Instructivo Evaluación de Factores de Riesgo Ergonómico

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

1. En la empresa “INPAPEL PATRIA” no se ha realizado un estudio minucioso en sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, tampoco se ha realizado un sistema normativo del “SSART” sobre Gestión Administrativa, Técnica, Talento Humano y Procesos Operativos básicos que proporcionan herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir, planificación, implementar y un mejoramiento continuo.
2. Al realizar en diagnóstico situacional de la empresa se encontró la falta de estudios técnicos estandarizados como análisis de riesgos, instructivos, mapas de procesos, matrices, procedimientos desactualizados y la falta de la distribución de áreas y puesto de trabajo.
3. En la identificación de riesgos en todas las áreas se encontró un 40% con Riesgos Físicos, 22% Riesgos Mecánicos , 1% Riesgos Químicos y 37% Riesgos Ergonómicos por la sobreexposición a ruido, posturas forzadas (sentado), movimiento repetitivo de (manos), maquinaria sin sus respectivas protecciones, fatiga visual y lesiones como tendinitis (mano, muñeca)
4. En las evaluaciones de los riesgos se pudo aplicar los diferentes métodos como dosis, rula, William fine, levantamiento de carga, movimientos repetitivos para la obtención de resultados cuanti- cuitativamente a cada puesto de trabajo
5. En la implementación de la Gestión Técnica se pudo establecer un instructivo con su respectivo procedimiento de identificación de peligros y evaluación y control de riesgos laborales obteniendo resultados favorables en el bienestar de la empresa y los trabajadores.

## 5.1 RECOMENDACIONES

1. En la empresa se debería aplicar la Gestión Administrativa, Talento Humano y Procesos Operativos básicos para cumplir con la normativa legal vigente en capacitación, investigación de accidentes, prevención, inspecciones, auditorias y de esta manera buscar el mejoramiento continuo para cumplir con la legislación ecuatoriana vigente.
2. Se recomienda realizar una actualización mensual y anualmente de los instructivos procedimiento y matriz de riesgos para la identificación, evaluación y control de riesgos o cuando existen cambios significativos en cualquiera de los procesos de producción, áreas y puestos de trabajo, para identificar los riesgos que han sido controlados y/o eliminados, así como también la presencia de nuevos riesgos en las diferentes áreas de trabajo, de este modo formará parte de un cambio fundamental en el manejo de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Se debería seguir un estudio minucioso sobre cada área para aplicar las normas o procedimientos que se deben seguir para llegar a la causa o raíz del problema, y determinar la condición o acto inseguro en el puesto de trabajo que el operario desempeña sus labores y de esta manera realizar el plan de mitigación de riesgos.
4. Se debe realizar actualizar cada año los métodos y procedimientos para la aplicación o evaluaciones de los mismos en cada puesto de trabajo ya que de esta manera se puede cumplir con los objetivos planteados en la empresa sobre seguridad Ocupacional.
5. Una vez implementado la Gestión Técnica es indispensable la actualización constante de acuerdo a los cambios de la normativa legal vigente de la matriz de identificación evaluación y control de los riesgos con sus diferentes capacitaciones a todos los trabajadores con el fin de fomentar una cultura sobre seguridad en los diferentes puestos de trabajo.

## CAPÍTULO VI

### 6. BIBLIOGRAFÍA

1. CORTÉS, José María. (2011) Seguridad e higiene del trabajo 3ª edición, Alfa omega Editorial Tébar.
2. Constitución Política del Estado
3. Dentamara, M. (2007). Accidente Industriales: Casos de Riesgos y prevención. Editorial Ace. España.
4. Denton. K. (2007). Seguridad Industrial. Gestión y Administración. Editorial McGraw Hill. México
5. Dyer, J. (2001). Incidentes y accidentes industriales. Editorial Prentice Hall. México
6. IESS, Decreto Ejecutivo 2393
7. LOPEZ, Muñoz. Éxitos (1994), en la gestión de la salud y de la seguridad. Ed. LNSH7.
8. Mejía J.L y Sesé A. (2011) "La Mediad del Clima de Seguridad y Salud Laboral" New. York
9. Montoya, I. G., (2011). SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.
10. Rincón , G. (2008). Manual de Normas y Procedimientos de Protección Integral.
11. Torres C. (2006). Diccionario de Legislación Laboral Internacional. Editorial Tecnos España

### Linkografía

<http://www.met.com.de.analisis.de.riesgos.htm>

<http://www.ergonautas.upv.es/>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Prevenci%C3%B3\\_de\\_riesgos\\_laborales](http://es.wikipedia.org/wiki/Prevenci%C3%B3_de_riesgos_laborales)

<http://www.monografias.com/trabajos55/prevencion-riesgoa-laborales>

[http://www.tiposderiesgos\\_monografias.com](http://www.tiposderiesgos_monografias.com)

<http://www.manualparalaidentificacionyevaluacionderiesgoslaborales.htm>

<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3277/1/GT000316.pdf>

<http://www.monografias.com/trabajos58/principales-tipos->

[investigacion/principales-tipos-investigacion.shtml#ixzz3Fm7qcGUa](http://www.monografias.com/trabajos58/principales-tipos-investigacion/principales-tipos-investigacion.shtml#ixzz3Fm7qcGUa)

**ANEXOS**

**ANEXO A**

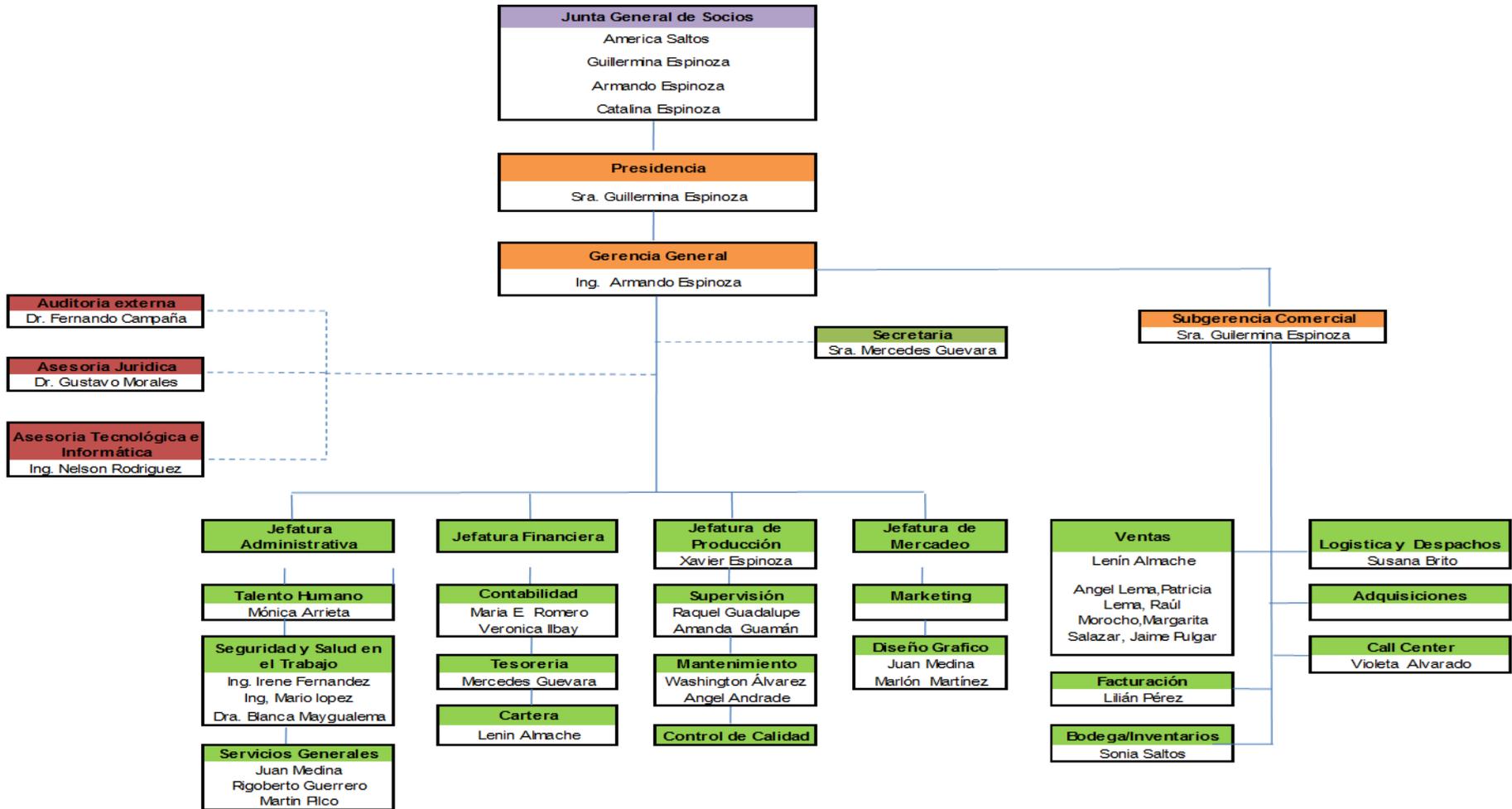
**UBICACIÓN, ORGANIGRAMAS Y**

**PLANOS DE LA EMPRESA**

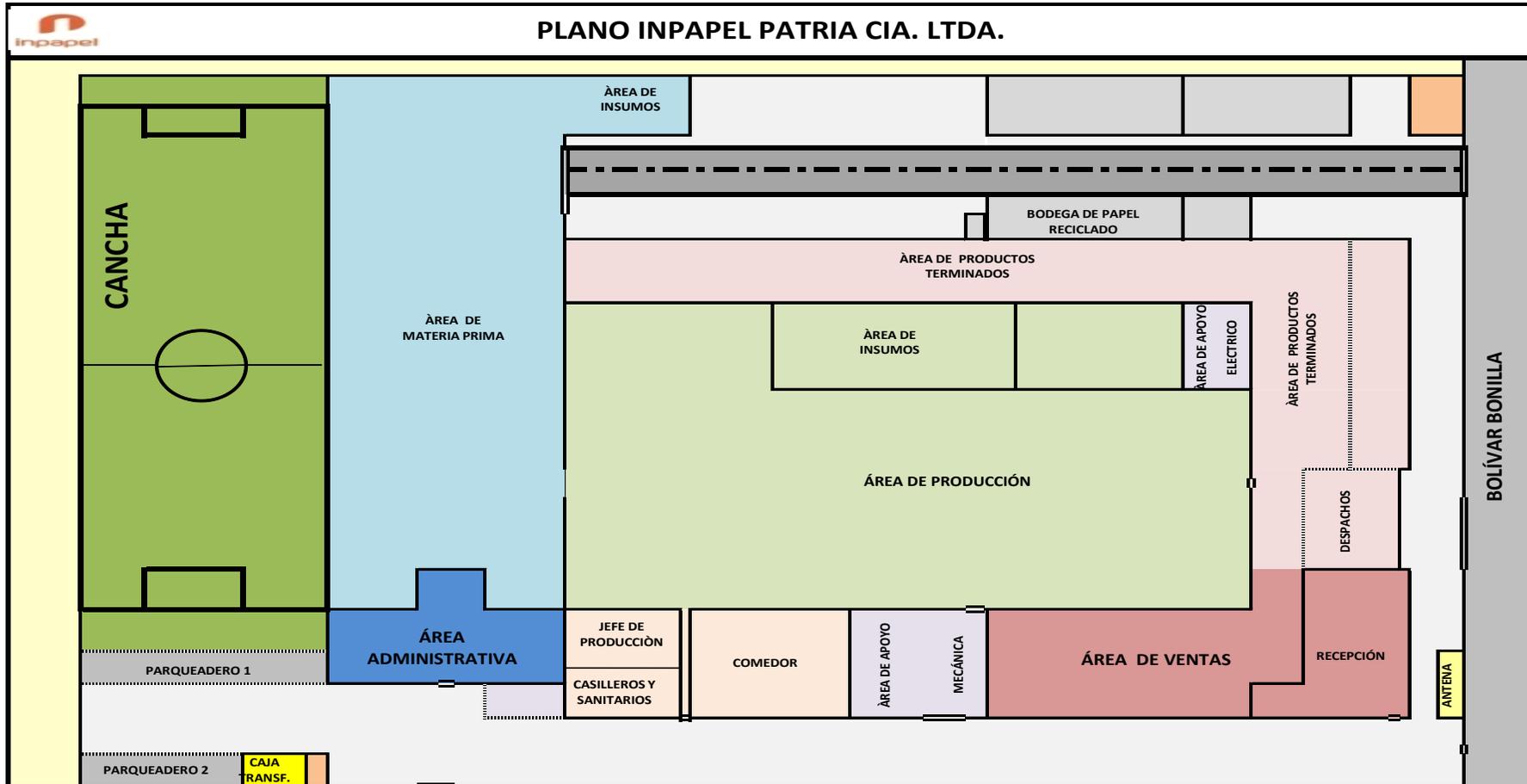
# UBICACIÓN DE LA EMPRESA



# ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



# PLANOS DE LA EMPRESA



**ANEXO B**

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE**

**RIESGOS**



**ANEXO C**

**MATRIZ PARA REVISIÓN DE**

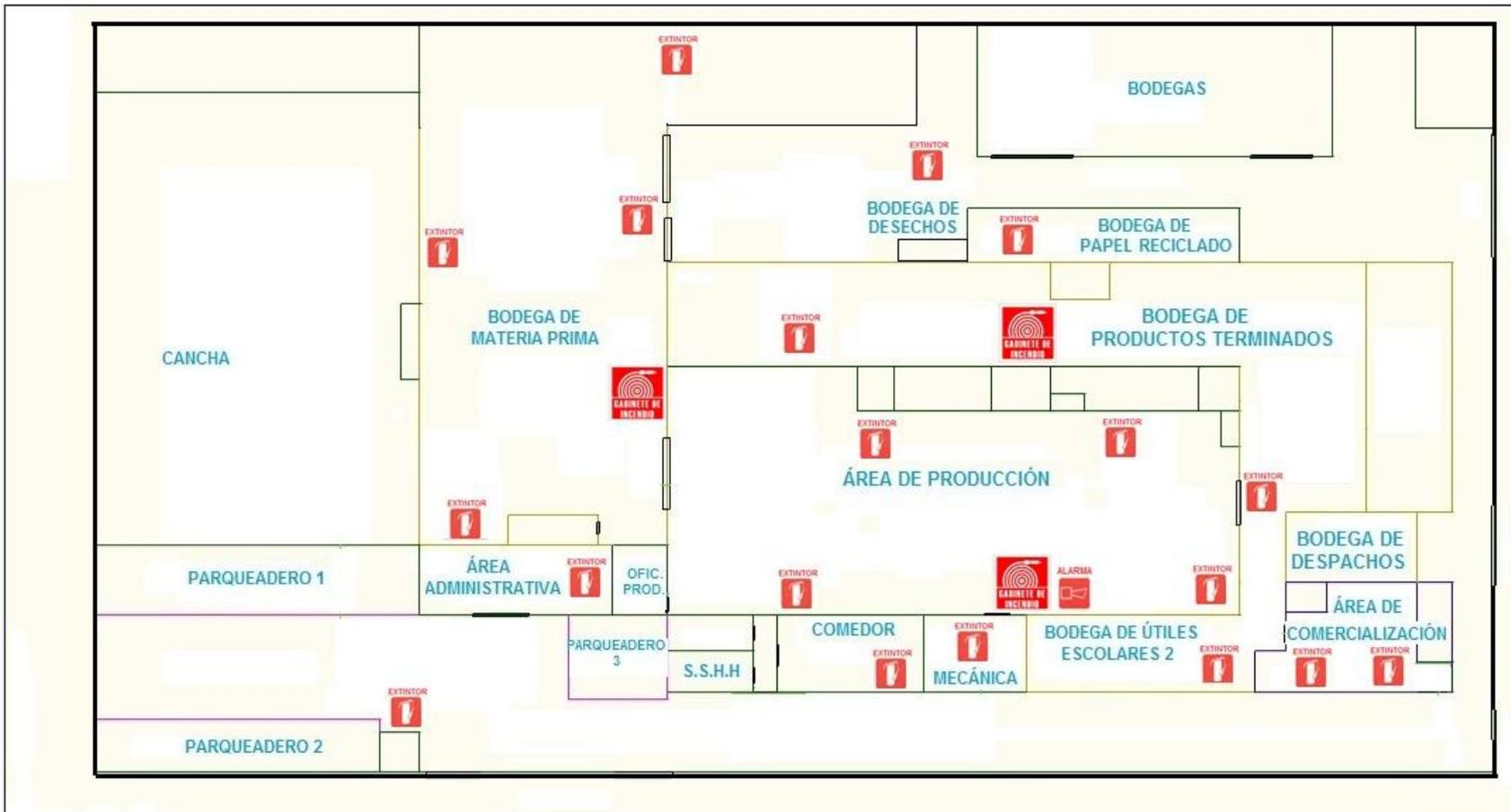
**EXTINTORES**

**REVISIÓN DE RECURSOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS**

MES				FECHA DE REVISIÓN:									CÓDIGO	
N°	UBICACIÓN	TIPO	PESO	CARGA DE EXTINTOR	SEÑALIZADO	ALTURA	ACCESO	MANGUERA	BOQUILLA	MANIJA DE TRANSPORTE	MANIJA DE DESCARGA	PASADOR	SELLO DE SEGUIMIENTO 	OBSERVACIONES
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
PRÓXIMA REVISIÓN:							REVISADO POR:						CARGO	

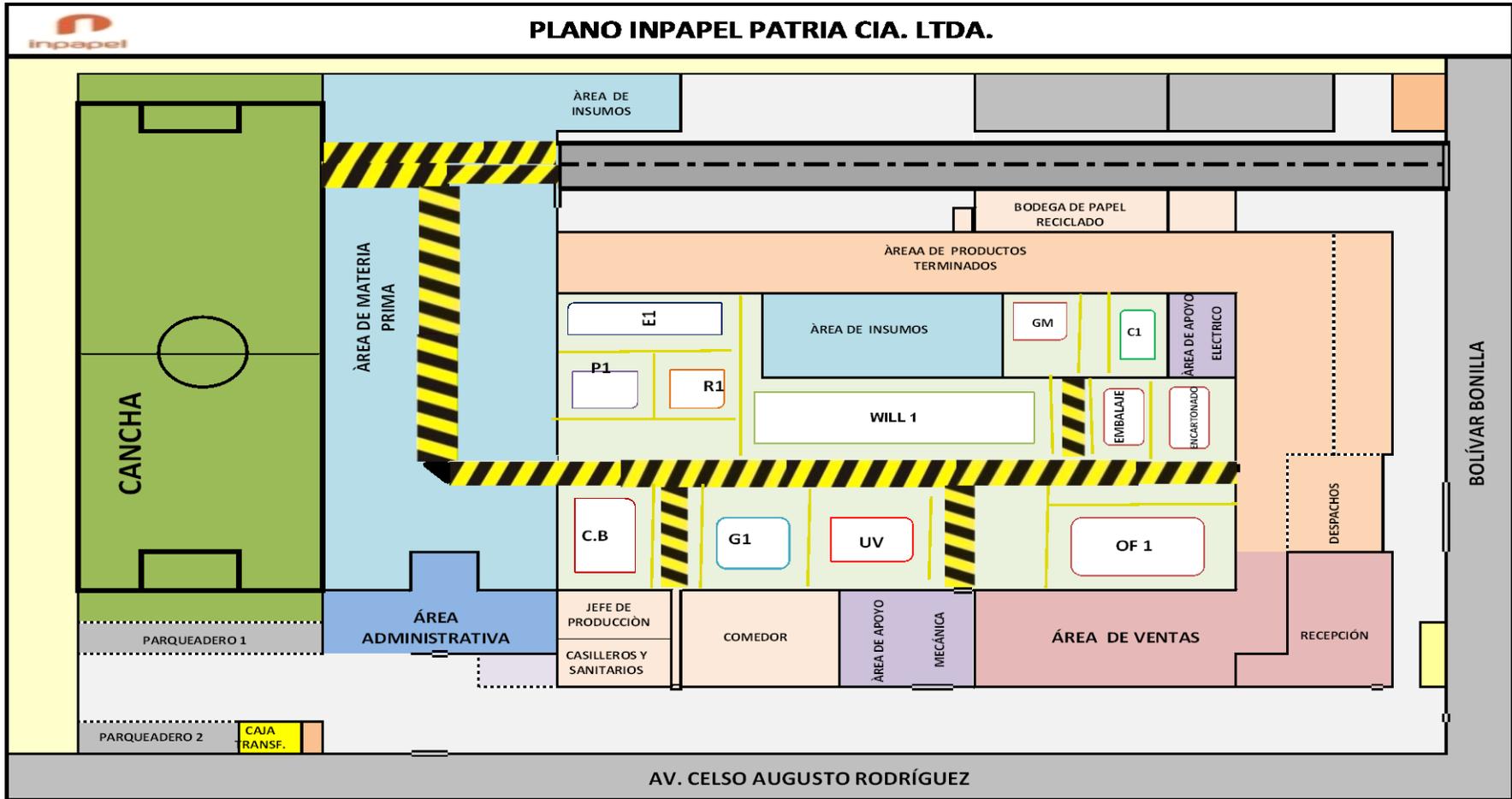
# **ANEXO D**

## **MAPAS DE SEÑALIZACIÓN DE LA EMPRESA “INPAPEL PATRIA”**





# PLANO INPAPEL PATRIA CIA. LTDA.



**ANEXO E**

**PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN**

**DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA**

**EMPRESA**



## REVISIÓN DE SEÑALIZACIÓN

FECHA:	RALIZADO POR:	CÓDIGO				
ÁREA	TIPO DE SEÑALIZACIÓN	PUESTO DE TRABAJO	ESTADO			OBSERVACIONES
			B	R	M	
ADMINISTRATIVA	PROHIBICIÓN					
	OBLIGACIÓN					
	ADVERTENCIA					
	INFORMACIÓN					
VENTAS	PROHIBICIÓN					
	OBLIGACIÓN					
	ADVERTENCIA					
	INFORMACIÓN					
PRODUCCIÓN	PROHIBICIÓN					
	OBLIGACIÓN					
	ADVERTENCIA					
	INFORMACIÓN					
APOYO	PROHIBICIÓN					
	OBLIGACIÓN					
	ADVERTENCIA					
	INFORMACIÓN					
MATERIA PRIMA	PROHIBICIÓN					
	OBLIGACIÓN					
	ADVERTENCIA					
	INFORMACIÓN					
PRODUCTO TERMINADO	PROHIBICIÓN					
	OBLIGACIÓN					
	ADVERTENCIA					
	INFORMACIÓN					

# **ANEXO F**

## **MATRIZ DE CITAS MÉDICAS**

### REGISTRO DE CITAS MÉDICAS

FECHA: MIÉRCOLES, 18 DE SEPTIEMBRE DEL 2012			CONTROL			CÓDIGO	IN.SST.F02.P09.	
APELLIDOS Y NOMBRES	HORARIO	PATOLOGÍA	PRE	PER.	RET.	PRÓXIMA CITA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	JOSE GUAMÁN	16H30-16H50		X				
2	EDGAR GUERRA	16H50-17H10		X				
3	CARLOS REMACHE	17H10-17H30		X				
4	STALIN SALÁZAR	17H30-17H50		X				
5	MARLÓN MARTÍNEZ	17H50-18H10		X				
6	FRANCISCO REINO	18H10-18H30		X				

### PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA SALUD

FECHA: MIÉRCOLES, 18 DE SEPTIEMBRE DEL 2013			
1	APELLIDOS Y NOMBRES	HORARIO	LUGAR
1	JOSE GUAMÁN	16H30-16H50	DEPARTAMENTO MÉDICO
2	EDGAR GUERRA	16H50-17H10	
3	CARLOS REMACHE	17H10-17H30	
4	STALIN SALÁZAR	17H30-17H50	
5	MARLÓN MARTÍNEZ	17H50-18H10	
6	FRANCISCO REINO	18H10-18H30	

\* EL PACIENTE DEBERÁ ASISTIR 5 MINUTOS ANTES DE LA HORA SEÑALADA, PARA VERIFICACIÓN DE DATOS.

\* LA ASISTENCIA AL CONTROL PERIÓDICO ES OBLIGATORIO Y SE REALIZARÁ A LA HORA Y FECHA SEÑALADA. SOLÓ SE ACEPTARÁN PERMISOS POR VIAJE, TRÁMITES, CALAMIDAD DOMÉSTICA, PREVIA LA PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS DE DESCARGO Y/O LA AUTORIZACIÓN RESPECTIVA POR EL JEFE DE CADA ÁREA DE LA EMPRESA.

\* EN CASO DE TENER EXÁMENES, PLACAS DE RAYOS X, ETC. DEL IESS U OTRA CASA DE SALUD (ACTUALIZADOS), TRAERLOS PARA QUE EL MÉDICO LOS ANALICE Y REALICE UN DIAGNÓSTICO MÁS ACERTIVO.

**ANEXO G**

**CONTROL DE ACCIDENTES E  
INCIDENTES DE TRABAJO**



# **ANEXO H**

## **REGISTRO DE ENTREGA DE EPI**



**ANEXO I**

**MATRIZ DE EVALUACIÓN Y**

**TABULACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS**



**ANEXO J**

**MATRIZ DE EVALUACIÓN Y**

**TABULACIÓN DE RIESGOS**

**MECÁNICOS**



## EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS MECANICOS

ÁREA DE TRABAJO	RIESGOS	C	E	P	GRADO DE PELIGROSIDAD	GRADO DE PELIGROSIDAD

## PRIORIZACIÓN

ÁREA DE TRABAJO	RIESGOS	CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN	PROBABILIDAD	GRADO DE PELIGROSIDAD	ACCIONES A TOMAR

**ANEXO K**

**MATRIZ DE EVALUACIÓN Y**

**TABULACIÓN DE RIESGOS**

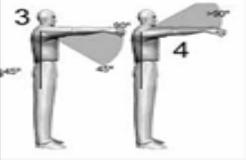
**ERGONÓMICOS**

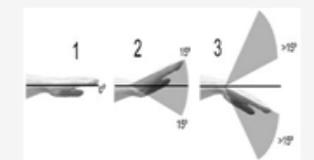
<b>Registro de Datos "Información Ergonómica Método RULA"</b>	CÓDIGO:
	Pagina: 1 / 4
	Fecha:

 <b>Registro de Datos "Información Ergonómica Método RULA"</b>	CÓDIGO:
	Pagina: 2 / 4
	Fecha:

ADMINISTRATIVA	PUESTO DE TRABAJO:	GERENTE
<b>GRUPO A</b>		

AREA	ADMINISTRATIVA	PUESTO DE TRABAJO:	GERENTE
<b>GRUPO A</b>			

<b>BRAZO</b>	<b>Puntuación del brazo</b>	<b>Puntos</b>											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>desde 20° de extensión a 20° de flexión</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>extensión &gt;20° o flexión entre 20° y 45°</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>flexión entre 45° y 90°</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>flexión &gt;90°</td> </tr> </tbody> </table>	Puntos	Posición	1	desde 20° de extensión a 20° de flexión	2	extensión >20° o flexión entre 20° y 45°	3	flexión entre 45° y 90°	4	flexión >90°	<table border="1"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	
Puntos	Posición												
1	desde 20° de extensión a 20° de flexión												
2	extensión >20° o flexión entre 20° y 45°												
3	flexión entre 45° y 90°												
4	flexión >90°												

<b>MUÑECA</b>	<b>Puntuación de la Muñeca</b>	<b>Puntos</b>									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Si está en posición neutra respecto a flexión.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Para flexión o extensión mayor de 15°.</td> </tr> </tbody> </table>	Puntos	Posición	1	Si está en posición neutra respecto a flexión.	2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.	3	Para flexión o extensión mayor de 15°.	<table border="1"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	
Puntos	Posición										
1	Si está en posición neutra respecto a flexión.										
2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.										
3	Para flexión o extensión mayor de 15°.										

Posiciones que modifican la puntuación del brazo:

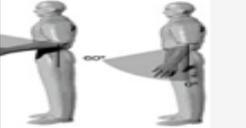
Posiciones que modifican la puntuación de la muñeca:

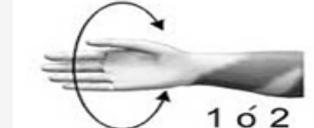
<b>que modifican</b>	<b>Puntuación del brazo</b>	<b>Puntos</b>									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si el hombro está elevado o el brazo rotado.</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>Si los brazos están abducidos.</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>Si el brazo tiene un punto de apoyo.</td> </tr> </tbody> </table>	Puntos	Posición	+1	Si el hombro está elevado o el brazo rotado.	+1	Si los brazos están abducidos.	-1	Si el brazo tiene un punto de apoyo.	<table border="1"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	
Puntos	Posición										
+1	Si el hombro está elevado o el brazo rotado.										
+1	Si los brazos están abducidos.										
-1	Si el brazo tiene un punto de apoyo.										

<b>Posiciones que modifican</b>	<b>Puntuación de la muñeca</b>	<b>Puntos</b>					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-1</td> <td>Si está desviada radial o cubitalmente.</td> </tr> </tbody> </table>	Puntos	Posición	-1	Si está desviada radial o cubitalmente.	<table border="1"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	
Puntos	Posición						
-1	Si está desviada radial o cubitalmente.						

<b>del Antebrazo</b>	<b>Puntuación del Antebrazo</b>	<b>Puntos</b>
----------------------	---------------------------------	---------------

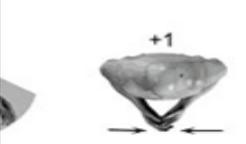
<b>GIRO DE MUÑECA</b>	<b>Puntuación del giro de Muñeca</b>	<b>Puntos</b>
-----------------------	--------------------------------------	---------------

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>flexión entre 60° y 100°</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>flexión &lt; 60° ó &gt; 100°</td> </tr> </tbody> </table>	Puntos	Posición	1	flexión entre 60° y 100°	2	flexión < 60° ó > 100°	<table border="1"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	
Puntos	Posición								
1	flexión entre 60° y 100°								
2	flexión < 60° ó > 100°								

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Si está en posición neutra respecto a flexión.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Para flexión o extensión mayor de 15°.</td> </tr> </tbody> </table>	Puntos	Posición	1	Si está en posición neutra respecto a flexión.	2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.	3	Para flexión o extensión mayor de 15°.	<table border="1"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	
Puntos	Posición										
1	Si está en posición neutra respecto a flexión.										
2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.										
3	Para flexión o extensión mayor de 15°.										

Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo:

Posiciones que modifican la puntuación del giro de muñeca:

<b>que modifican</b>	<b>Puntuación del antebrazo</b>	<b>Puntos</b>							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-1</td> <td>Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.</td> </tr> </tbody> </table>	Puntos	Posición	-1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo	+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.	<table border="1"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	
Puntos	Posición								
-1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo								
+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.								

<b>Posiciones que modifican</b>	<b>Puntuación de la muñeca</b>	<b>Puntos</b>							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Si existe pronación o supinación en rango medio</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Si existe pronación o supinación en rango extremo</td> </tr> </tbody> </table>	Puntos	Posición	1	Si existe pronación o supinación en rango medio	2	Si existe pronación o supinación en rango extremo	<table border="1"> <tr><td style="height: 20px;"> </td></tr> </table>	
Puntos	Posición								
1	Si existe pronación o supinación en rango medio								
2	Si existe pronación o supinación en rango extremo								

	Registro de Datos "Información Ergonómica Método RULA"			CÓDIGO:										
				Página: 3/4										
				Fecha:										
AREA	ADMINISTRATIVA	PUESTO DE TRABAJO:	GERENTE											
GRUPO B														
CUELLO														
<b>Pociones del Cuello</b> 		<b>Puntuación del Cuello</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Si existe flexión entre 0° y 10°</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Si está flexionado entre 10° y 20°.</td> </tr> </tbody> </table>		Puntos	Posición	1	Si existe flexión entre 0° y 10°	2	Si está flexionado entre 10° y 20°.	Puntos				
Puntos	Posición													
1	Si existe flexión entre 0° y 10°													
2	Si está flexionado entre 10° y 20°.													
Posiciones que modifican la puntuación del cuello:														
<b>Posiciones que modifican</b> 		<b>Puntuación del cuello</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si el cuello está rotado.</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>Si hay inclinación lateral.</td> </tr> </tbody> </table>		Puntos	Posición	+1	Si el cuello está rotado.	+1	Si hay inclinación lateral.	Puntos				
Puntos	Posición													
+1	Si el cuello está rotado.													
+1	Si hay inclinación lateral.													
TRONCO														
<b>Pociones del Tronco</b> 		<b>Puntuación del Tronco</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas &gt;90°</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Si está flexionado entre 0° y 20°</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Si está flexionado entre 20° y 60°.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Si está flexionado más de 60°.</td> </tr> </tbody> </table>		Puntos	Posición	1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°	2	Si está flexionado entre 0° y 20°	3	Si está flexionado entre 20° y 60°.	4	Si está flexionado más de 60°.	Puntos
Puntos	Posición													
1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°													
2	Si está flexionado entre 0° y 20°													
3	Si está flexionado entre 20° y 60°.													
4	Si está flexionado más de 60°.													
Posiciones que modifican la puntuación del tronco:														
<b>Posiciones que modifican</b> 		<b>Puntuación del tronco</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+1</td> <td>Si hay torsión de tronco.</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>Si hay inclinación lateral del tronco.</td> </tr> </tbody> </table>		Puntos	Posición	+1	Si hay torsión de tronco.	+1	Si hay inclinación lateral del tronco.	Puntos				
Puntos	Posición													
+1	Si hay torsión de tronco.													
+1	Si hay inclinación lateral del tronco.													

	HOJA DE REGISTRO DE INFORMACIÓN ERGONÓMICA			CÓDIGO:								
				Página: 4/4								
				Fecha:								
AREA	ADMINISTRATIVA	PUESTO DE TRABAJO:	GERENTE									
GRUPO B												
PIERNAS												
<b>Pociones del Cuello</b> 		<b>Puntuación del Cuello</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos</th> <th>Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Sentado, con pies y piernas bien apoyados</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido</td> </tr> </tbody> </table>		Puntos	Posición	1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados	1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición	2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido	Puntos
Puntos	Posición											
1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados											
1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición											
2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido											

**ANEXO L**

**TABLA DE DISTRIBUCIÓN DEL CHI**

**CUADRADO  $X^2$**

## DISTRIBUCIÓN DEL CHI CUADRADO $\chi^2$

$\alpha/p$	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,3382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,8679	18,0860	17,3379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1272	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	26,1430	25,2218	24,3366
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463	28,1730	27,1789	26,2395	25,3365
27	55,4751	52,2152	49,6450	46,9628	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	28,2141	27,2569	26,3363
28	56,8918	53,5939	50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9159	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	29,2486	28,2740	27,3362
29	58,3006	54,9662	52,3355	49,5878	45,7223	42,5569	39,0875	36,8538	35,1394	33,7109	32,4612	31,3308	30,2825	29,2908	28,3361

# **ANEXO M**

## **CHECK LIST SITUACIÓN ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN TÉCNICA**

## CHECK LIST DEL CUMPLIMIENTO DE LA IMPLEMENTACION DE LA GESTION TECNICA EN LA EMPRESA

AREA				FECHA:	
PUESTO DE TRABAJO					
DETALLE	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES	
SE REDUJO EL NIVEL SONORO EN SU PUESTO DE TRABAJO	X			NIVEL SONORO ES DE 85 DS CUMPLIENDOSE CON LA NORMA ,PERO EL TRABAJADOR UTILIZA EPP COMO MEDIDA DE PREVENCION	
SE REDUJO LOS RIESGO MECANICOS EN SU PUESTO DE TRABAJO( GOLPES CAIDAS A DISTINTO Y AL MISMO NIVEL, CORTES)	X				
TOMA MEJORAS POSTURAS PARA LA REALIZACION DE SUS ACTIVIDADES	X				
UTILIZA ADECUADAMENTE SU EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	X				
MANTINE EL ORDEN Y LIMPIEZA EN SU PUESTO DE TRABAJO	X				
TUBO CAPACITACION EN TEMA DE RIEGOS LABORALES	X			ASISTE ATODAS LAS CAPACITACIONES REALIZADAS DURANTE MI IMPLEMENTACION	
CON LA IMPLEMENTACION DE LOS INSTRUCCTIVOS A MEJORADO SU AMBIENTE DE TRABAJO	X			TIENE CONOCIMIENTO DE LOS INSTRUTIVOS IMPLEMENTADOS	
SE SIENTE COMODO CON EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL QUE UTILIZA	X			SI	
TIENE CONOCIMIENTO DE LOS INTRUCTIVOS IMPLEMENTADOS	X				
SABE A QUE RIESGOS ESTA EXPUESTO ES SU PUESTO DE TRABAJO	X				
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>				
PROCEDIMIENTO ACEPTABLE (CUMPLE CON LA NORMATIVA LEGAL DE SST	100%			FIRMA DEL RESPONSABLE	

**ANEXO N**

**INSTRUCTIVOS PARA LA**

**EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS**

**LABORALES**

**ANEXO Ñ**  
**REGISTRO FOTOGRAFICO**

## CAPACITACIÓN A TODO EL PERSONAL DE LA EMPRESA

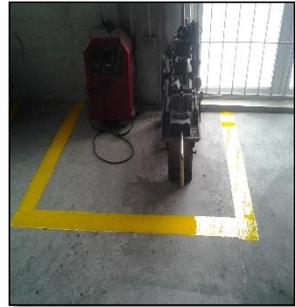


## DOTACION DE EQUIPOS EPI



## MEJORAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO CON LA IMPLEMENTACION DE LA GESTION TECNICA





**REUNION DEL COMITE PARIETARIO**



**SALA DE CAPACITACIONES Y REUNIONES DEL COMITE DE LA EMPRESA**



**MEDICIONES LAB CESSTA**



**SISTEMA CONTRA INCENDIOS Y EXTINTORES**



**REALIZACION DE PAUSAS ACTIVAS**

