



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**ÁREA:  
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**TEMA:  
“DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL EN LA EMPRESA RECIDIVA S.A.”**

**AUTOR:  
VALENCIA CRUZ HEIDY SUGEY**

**DIRECTOR DEL TRABAJO  
ING. IND. VELÁSQUEZ JAMA ALEXIS MIGUEL MGTR.**

**GUAYAQUIL, OCTUBRE 2022**


**ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN**
**FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL**
**CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**


REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO:	DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA RECIDIVA S.A.		
AUTOR (apellidos y nombres):	VALENCIA CRUZ HEIDY SUGEY		
TUTOR y REVISOR (apellidos y nombres):	ING. IND. VELÁSQUEZ JAMA ALEXIS MIGUEL, MGTR.  ING. IND. CHANG CAMACHO LIDIA BALDRAMIN, MG.		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	INGENIERÍA INDUSTRIAL		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:	INGENIERÍA INDUSTRIAL		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	OCTUBRE DE 2022	No. DE PÁGINAS:	113
ÁREAS TEMÁTICAS:	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION – SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Plan, prevención, programa, seguridad, salud.		
<p><b>RESUMEN</b> (150 palabras): El presente trabajo tiene como propósito diseñar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa RECIDIVA S.A para mejorar las condiciones de trabajo para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales. El diseño utilizado para la investigación es de campo y no experimental, para el análisis de la situación actual se han empleado varias herramientas mediante el método descriptivo- cualitativo –exploratorio y para lo cual se usaron las técnicas como las entrevista, la observación directa. Para los resultados obtenidos se aplican programas preventivos de seguridad y salud en el trabajo; de</p>			

tal manera que se comprueba la factibilidad y viabilidad a través del costo beneficio es de 1.75 y la rentabilidad es del 74%.

ADJUNTO PDF:	SI (X)	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0960203399	E-mail: Hvalenciac@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: <b>MG. RAMÓN MAQUILÓN NICOLA</b>	
	Teléfono: <b>042-658128</b>	
	E-mail: <b>titulacion.ingenieria.industrial@ug.edu.ec</b>	



**ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**



**F ACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**

---

---

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, VALENCIA CRUZ HEIDY SUGEY, con C.C. No. 0921838405, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA RECIDIVA S.A.” son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN\*, autorizo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

*Heidy Valencia*

---

**Valencia Cruz Heidy Suguey**  
**C.C.: 0921838405**



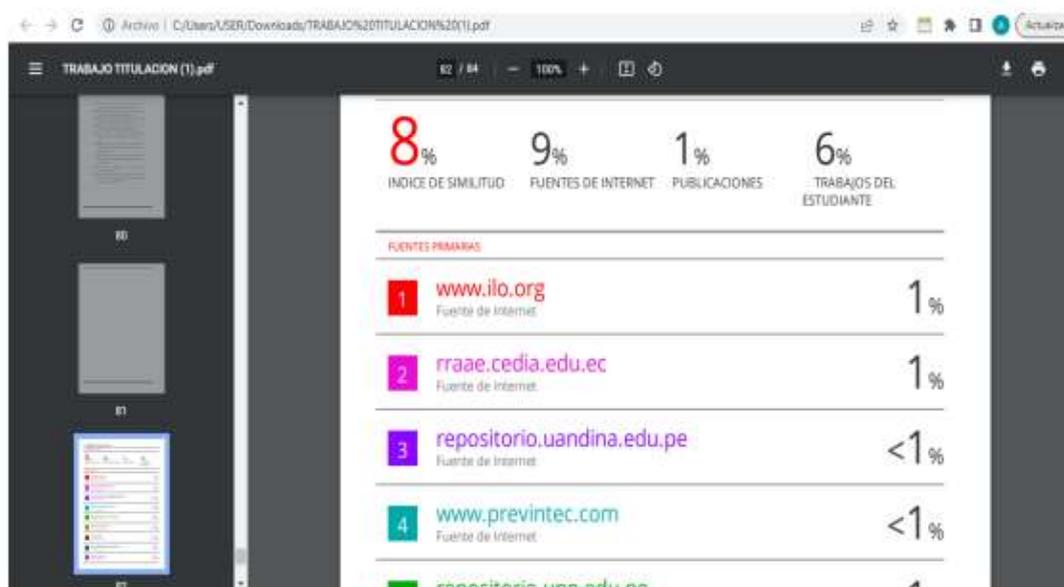
## ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD



### F ACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Habiendo sido nombrado **ING. IND. VELÁSQUEZ JAMA ALEXIS MIGUEL, MGTR**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **VALENCIA CRUZ HEIDY SUEGY**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **INGENIERA INDUSTRIAL**

Se informa que el trabajo de titulación: **DISEÑO DE UNPLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA RECIDIVA S.A.**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa anti plagio **TURNITIN** quedando el **8%** de coincidencia.



<https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?u=1133714518&lang=es&s=1&o=1903057169>



Firmado digitalmente por:  
**ALEXIS MIGUEL  
VELASQUEZ JAMA**

**Ing. Ind. Velásquez Jama Alexis Miguel, Mgtr.**

**C.C.:0921634077**

**FECHA: 16 de septiembre del 2022**



## ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



### F ACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Guayaquil, 18 de Septiembre de 2022

Magister

**Marcos Santos Méndez**

DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

En su despacho. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación “DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA RECIDIVA S.A.” del estudiante VALENCIA CRUZ HEIDY SUGEY, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:  
ALEXIS MIGUEL  
VELASQUEZ JAMA

**Ing. Ind. Velásquez Jama Alexis Miguel, Mgtr.**

**C.C.: 0921634077**

**FECHA: 18 de Septiembre del 2022**



## ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR



**FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Guayaquil, 17 de septiembre de 2022

Magister

**Marcos Manuel Santos Méndez**

**DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

En su despacho. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación “**DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA RECIDIVA S.A.**” del estudiante **VALENCIA CRUZ HEIDY SUGEY**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 14 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sub líneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Escanea el código QR para:  
**LIDIA**  
**BALDRAMINA**  
**CHANG CAMACHO**

Ing. Ind. Chang Camacho Lidia Baldramina, Mg.

C.C.: 0920455656

**FECHA: 17 de Septiembre del 2022**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a mi familia, en especial a mi madre Miriam Cruz Alvarado y mi esposo Alex Anchundia Chóez por a verme impulsado, animado y apoyado todos estos años de carrera universitaria para que me ha permitido obtener el título de Ingeniería Industrial.

También dedico este trabajo a mi padre Víctor Valencia Alarcón, que me ha ayudado de alguna manera u otra a seguirme motivando, e incentivando a seguir estudiando.

### **Agradecimiento**

Agradezco a cada docente de la Universidad de Guayaquil que me ayudo a formarme en una profesional en la carrera de Ingeniería Industrial, por aportar todos sus conocimientos y habilidades aprendida durante toda mi carrera estudiantil.

Agradezco al Ing. Ind. Velásquez Jama Alexis Miguel, Mgtr y a la Ing. Ind. Chang Camacho Lidia Baldramina, Mg por guiarme con sus conocimientos en la obtención de este título,

## ÍNDICE GENERAL

Capítulo I	2
Diseño de la Investigación	2
1.1. Antecedentes de la investigación.	2
1.2. Problema de investigación	2
1.2.1. Planteamiento del problema.	2
1.2.2. Formulación del problema de investigación.	3
1.2.3. Sistematización del problema de investigación.	3
1.3 Justificación de la investigación	4
1.3.2. Investigación Metodológica	4
1.3.3. Justificación Empresarial	4
1.3.4 investigación Social	4
1.4 Objetivos	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2 Objetivos Específicos	5
1.5. Marco de Referencial de la investigación	5
1.5.1. Marco Conceptual	5
1.5.2. Marco Referencial	9
1.5.3. Marco Legal	11
1.5.3.1. Constitución del Ecuador.	11
1.5.3.2. Instrumento Andino 584.	11
1.5.3.3. Código de Trabajo.	12
1.5.3.4. Ley Orgánica de Seguridad y Social Resolución IESS 513.	12
1.5.3.5. Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.	13
1.5.3.6. Acuerdo Ministerial 174.	14
1.5.3.7. Acuerdo Ministerial 1404.	15

1.5.3.7. Acuerdo Ministerial 1404.	16
<b>1.6. Aspecto Metodológico de la investigación</b>	<b>16</b>
1.6.1. Tipos de Estudio	16
1.6.2. Métodos de investigación	16
1.6.3. Fuentes y Técnicas de recolección de datos	17
1.6.3.1. Fuentes.	17
1.6.3.2. Técnica de recolección de datos.	17
1.6.4. Tratamiento de la Información	20
1.6.5 Resultados e impactos esperados.	20
1.6.5.1 Resultados a obtener.	20
1.6.5.2. Impacto esperado.	20
<b>Capitulo II</b>	<b>21</b>
<b>Análisis, Presentación de Resultados y Diagnostico</b>	<b>21</b>
<b>2.1. Caracterización de la empresa objeto de estudio</b>	<b>21</b>
2.1.1. Razón Social, Actividad económica, Ruc.	21
2.1.2. Ubicación Geográfica	22
<b>2.2. Recursos</b>	<b>22</b>
2.2.1. Recursos Humanos: Políticas de Selección y Contratación, Organigrama y Distributivo.	22
2.2.1.1 Políticas de contratación y selección de personal.	22
2.2.1.3. Organigrama.	24
2.2.2. Diseño de Planta: Distribución de Recursos tecnológicos	26
2.2.3. Capacidad Instalada	26
2.3. Procesos	27
2.3.1. Macro proceso Empresarial	27
2.3.2. Descripción Técnica de los procesos empresariales: Ficha de procesos, Diagramas de flujo, Diagrama Sipoc.	28
2.4. Indicadores de Productividad empresarial	33
2.5. Evaluación de Riesgo	33
2.5.1. Aspectos Legales Nacionales en Seguridad y Salud	33
2.5.2. Identificación de peligro y evaluación de los riesgos por el método INSHT	41

2.5.3. <i>Análisis de las causas de los problemas</i>	65
<b>2.6 <i>Requisitos Legales por tamaño de empresa</i></b>	<b>66</b>
<b>2.7 <i>Análisis del impacto de los problemas más evidentes</i></b>	<b>68</b>
2.7.1. <i>Impacto a la sociedad</i>	68
2.7.2. <i>Impacto a la empresa</i>	69
2.7.3. <i>Impacto al trabajador</i>	69
<b>2.8. <i>Costo de los problemas de mayor impacto</i></b>	<b>69</b>
2.8.1. <i>Impacto del Coste Salarial</i>	69
2.8.2 <i>Impacto por incumplimiento del marco legal en materia de SST.</i>	71
<b>2.9. <i>Diagnostico situacional del caso en estudio</i></b>	<b>71</b>
<b>Capitulo III</b>	<b>74</b>
<b>Propuesta, Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>74</b>
3.1. <i>Objetivo de la propuesta</i>	74
3.2 <i>Alcance</i>	74
3.3. <i>Marco legal en el que se sustenta</i>	74
3.4. <i>Diseño del Plan de mejora continua</i>	75
3.4.1. <i>Establecer EPP a trabajadores</i>	76
3.4.2. <i>Ayudas mecánicas</i>	76
3.4.4 <i>Chequeos médicos</i>	77
3.4.5. <i>Plan de Emergencia</i>	80
3.4.6. <i>Centro de Salud más cercanos</i>	82
3.4.7. <i>Plan Anual de Simulacro</i>	82
3.4.8 <i>Plan de acción de emergencia con el método INSHT</i>	84
3.4.9. <i>Establecer Matriz de Comunicación</i>	86
3.4.10. <i>Definir Políticas de SST de la empresa RECIDIVA S.A.</i>	87
3.4.11. <i>Programas de Capacitación.</i>	88
3.5 <i>Cronograma de Implementación</i>	89
3.6. <i>Costos de Implementación</i>	90
3.7. <i>Análisis Beneficio/ Costo</i>	90
3.8. <i>Viabilidad y sustentabilidad de la propuesta</i>	91
3.9. <i>Conclusiones</i>	91

<i>3.10. Recomendaciones</i>	<hr/>	<b>92</b>
<b>Bibliografía</b>	<hr/>	<b>93</b>

## ÍNDICE DE TABLA

N°	Descripción	Pág.
	<i>Tabla 1 Formulación del problema</i>	3
	<i>Tabla 2. Estimación de Riesgo</i>	18
	<i>Tabla 3. Estimación de Riesgos</i>	19
	<i>Tabla 4. Información General de la empresa RECIDIVA S.A.</i>	21
	<i>Tabla 5. Cuadro de distribución del personal Administrativo y Financiero</i>	24
	<i>Tabla 6. Cuadro de distribución del personal técnico</i>	25
	<i>Tabla 7. Recursos Productivos de RECIDIVA S.A</i>	26
	<i>Tabla 8. Caracterización del proceso Operativo</i>	28
	<i>Tabla 9: Ficha de Caracterización de los Procesos</i>	30
	<i>Tabla 10. Diagrama de SIPOC</i>	32
	<i>Tabla 11. Indicadores Productivos Empresarial.</i>	33
	<i>Tabla 12. Aspectos Legales Nacionales en Seguridad y Salud</i>	33
	<i>Tabla 13. Requisitos Legales</i>	40
	<i>Tabla 14. Matriz de evaluación de riesgo del Albañil</i>	42
	<i>Tabla 15. Matriz de evaluación de riesgo del Oficial</i>	44
	<i>Tabla 16. Matriz de evaluación de riesgo del Ceramiquero</i>	46
	<i>Tabla 17. Matriz de evaluación de riesgo del Electricista</i>	48
	<i>Tabla 18. Matriz de evaluación de riesgo del Gasfitero</i>	50
	<i>Tabla 19. Matriz de evaluación de riesgo del Pintor</i>	52
	<i>Tabla 20. Matriz de evaluación de riesgo del Limpieza.</i>	54
	<i>Tabla 21. Matriz de evaluación de riesgo del Personal Administrativo.</i>	56
	<i>Tabla 22. Matriz de evaluación de riesgo del Formaletero.</i>	58
	<i>Tabla 23. Matriz de evaluación de riesgo del Mallero</i>	60
	<i>Tabla 24. Matriz de evaluación de riesgo del Soldador</i>	62
	<i>Tabla 25. Factores de Riesgo en la empresa RECIDIVA S.A</i>	64
	<i>Tabla 26. Requisitos Legales</i>	67
	<i>Tabla 27. Expresiones Matemáticas.</i>	69
	<i>Tabla 28. Cálculos del impacto económico de los accidentes laborales en la empresa RECIDIVA S.A</i>	70

<i>Tabla 29. Resultados del Impacto económico de los accidentes de trabajo.</i>	71
<i>Tabla 30. Marco Legal</i>	74
<i>Tabla 31. Diseño de un plan de mejora</i>	75
<i>Tabla 32. Costo de EPP.</i>	76
<i>Tabla 33. Costo de chequeos médicos</i>	77
<i>Tabla 34. Plan de Emergencia</i>	81
<i>Tabla 35. Direcciones de Centros de Salud</i>	82
<i>Tabla 36. Plan de Simulación.</i>	83
<i>Tabla 37. Plan de Acción.</i>	85
<i>Tabla 38. Matriz de Comunicación</i>	86
<i>Tabla 39. Programa de Capacitación en SST.</i>	88
<i>Tabla 40. Cronograma de implementación.</i>	89
<i>Tabla 41. Costo de Implementación.</i>	90
<i>Tabla 42. Análisis de Benéfico y costo.</i>	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
	<i>Figura 1. Tabla de Kelsen</i>	11
	<i>Figura 2. Ubicación geográfica de RECIDIVA S.A.</i>	22
	<i>Figura 3. Organigrama propuesto</i>	25
	<i>Figura 4. Mapa de proceso propuesto</i>	27
	<i>Figura 5. Diagrama de Flujo.</i>	31
	<i>Figura 6. Resultado de la evaluación de sistema de seguridad en el trabajo.</i>	41
	<i>Figura 7. Resultados Generales del Albañil</i>	43
	<i>Figura 8. Resultados Generales del Oficial</i>	45
	<i>Figura 9. Resultados Generales del Ceramiquero</i>	47
	<i>Figura 10. Resultados Generales del Electricista</i>	49
	<i>Figura 11. Resultados Generales del Gasfitero</i>	51
	<i>Figura 12. Resultados Generales del Pintor.</i>	53
	<i>Figura 13. Resultados Generales del Limpieza.</i>	55
	<i>Figura 14. Resultados Generales del Personal Administrativo.</i>	57
	<i>Figura 15. Resultados Generales del Formaletero.</i>	59
	<i>Figura 16. Resultados Generales del Mallero</i>	61
	<i>Figura 17. Resultados Generales del Soldador.</i>	63
	<i>Figura 18. Factores de riesgo.</i>	65
	<i>Figura 19. Diagrama de Ishikawa.</i>	66
	<i>Figura 20. Porcentaje de acciones en accidente de trabajo.</i>	68



## ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)



**FACULTAD:** INGENIERÍA INDUSTRIAL **CARRERA:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

---

---

“DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA RECIDIVA S.A.”

**Autor:** Valencia Cruz Heidy Sugey

**Tutor:** Ing. Ind. Velásquez Jama Alexis Miguel, Mgtr.

### Resumen

El presente trabajo tiene como propósito diseñar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa RECIDIVA S.A para mejorar las condiciones de trabajo para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales. El diseño utilizado para la investigación es de campo y no experimental, para el análisis de la situación actual se han empleado varias herramientas mediante el método descriptivo- cualitativo – exploratorio y para lo cual se usaron las técnicas como las entrevista, la observación directa. Para los resultados obtenidos se aplican programas preventivos de seguridad y salud en el trabajo; de tal manera que se comprueba la factibilidad y viabilidad a través del costo beneficio es de 1.75 y la rentabilidad es del 74%.

**Palabras Claves:** *Plan, Prevención, Programa, Seguridad, Salud.*

**ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)****F ACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**

---

“DESIGN OF AN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY PLAN IN THE COMPANY RECIDIVA S.A.”

**Author:** Valencia Cruz Heidy Sugey

**Advisor:** Ind. Eng. Velásquez Jama Alexis Miguel, Mgr.

**Abstract**

## Summary

The purpose of this work is to design an Occupational Health and Safety Plan in the company RECIDIVA S.A to improve working conditions for the prevention of accidents and occupational diseases. The design used for the research is field and not experimental, for the analysis of the current situation several tools have been used through the descriptive-qualitative-exploratory method and for which techniques such as interviews and direct observation were used. For the results obtained, preventive safety and health programs are applied at work; in such a way that the feasibility and viability is verified through the cost benefit is 1.75 and the profitability is 74%.

**Keywords:** *Plan, prevention, program, security, health*

## INTRODUCCION

Hoy en día poder realizar una implementación de seguridad y salud ocupacional en una empresa se ha invertido en una actividad indispensable para las corporaciones, siendo así que el objetivo es crear una cultura de prevención y seguridad hacia todos los colaboradores y organizaciones que a su vez van a generar un ambiente ordenado y seguro.

La propuesta de investigación tiene como finalidad realizar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa RECIDIVA S.A. el alcance de esta investigación tiene con énfasis reducir los riesgos que se encuentran expuestos los trabajadores y a su vez mitigar las condiciones inseguras en las que el trabajador se encuentra expuesto cada día.

En la elaboración y desarrollo de esta investigación se utilizará múltiples herramientas y metodologías que se recibió a través de la carrera universitaria. Al realizar el levantamiento de la información de la empresa RECIDIVA S.A se espera obtener el cumplimiento de los requisitos pertinentes ya establecidos en la siguiente propuesta:

**Capítulo I:** Se desarrolla los fundamentos teóricos, en los que se encuentra expresados a continuación: planteamiento de problema, objetivos generales, objetivos específicos, marco conceptual, marco legal, marco referencial, en las que se desarrollan en el presente trabajo de investigación.

**Capítulo II:** En este capítulo se desarrollará el cumplimiento de los Aspectos Legales de la empresa, la realización de un diagrama de Ishikawa y por último la evaluación del riesgo por el método de INSHT en el cual se identifican los riesgos más peligrosos.

**Capítulo III:** en este último capítulo se va a mostrar la propuesta de la investigación en la que ayude a la empresa a mitigar los accidentes y enfermedades profesionales en el trabajo.

# **Capítulo I**

## **Diseño de la Investigación**

### ***1.1. Antecedentes de la investigación.***

RECIDIVA S.A. inicia sus labores en el 2011 construyendo pequeñas villas en urbanizaciones privadas con un promedio aproximado de 30 trabajadores en nómina, para lo cual el área de recursos humanos se encargaba de controlar los aspectos básicos generados en materia de seguridad y salud ocupacional.

Con el pasar del tiempo Recidiva S.A se volvió en una empresa dedicada a la construcción y comercialización de viviendas familiares en diferentes urbanizaciones del Ecuador, por lo que tuvo que ir teniendo una mayor nómina de trabajadores, para poder cumplir con la planificación e indicadores de planteados para la satisfacción de las necesidades de sus clientes.

Debido al crecimiento de la demanda del mercado de la construcción, tuvo un incremento en sus procesos, operaciones y actividades (empresa de alto riesgo con más de 71 trabajadores), por lo que se ve en la necesidad de contratar a un técnico de seguridad y salud ocupacional para que se encargue de gestionar los diferentes programas para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

### ***1.2. Problema de investigación***

#### ***1.2.1. Planteamiento del problema.***

Recidiva S.A es una empresa que fue constituida en el año 2011, dedicada a la Construcción Civil, Promoción, Gerencia de Proyectos, Diseño y comercialización de Viviendas Familiar, Locales Comerciales y Urbanización de Terrenos.

Está clasificada de acuerdo al código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones como mediana empresa y categorizada de acuerdo al Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del trabajo como empresa de riesgo laboral alto por lo que puede tener a corto plazo accidentes laborales a mediano o largo plazo.

Adicionalmente por los factores antes mencionados, la empresa está obligada a cumplir con la legislación nacional vigente técnico-legal en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Con estos antecedentes se pretende controlar esta problemática; con el diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa para el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

### ***1.2.2. Formulación del problema de investigación.***

***Tabla 1 Formulación del problema***

Problema	Causa que lo origina	Posible Solución
Déficit de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Falta de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.</li> <li>● Ausencia de planificación y programas preventivos de riesgos laborales.</li> <li>● Falta de cumplimiento de la legislación ecuatoriana en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> </ul>	Realizar un diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Recidiva S.A

*Información tomada por la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor*

La tabla 1 se permite ver las causas que dan origen al problema, y proponer un diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional.

### ***1.2.3. Sistematización del problema de investigación.***

¿Cuáles son las causas que originan, el déficit de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa?

¿Cuáles son las sanciones, por el incumplimiento de la legislación nacional en materia de seguridad y salud?

¿Qué elementos debe contener el plan de seguridad y salud ocupacional, para mejorar las condiciones de trabajo de la empresa?

¿Con el diseño del plan de seguridad y salud ocupacional, se minimizan y/o controlan los riesgos laborales?

### ***1.3 Justificación de la investigación***

Este trabajo es importante porque debido a ciertos estudios realizados por la Cámara de la Industrial de la Construcción, 2022 dice “Según las cifras del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en el año 2018 se ha registrado un 3,3% de accidentes generales en el sector de la Construcción”. (Cámara de la Industria de la Construcción, 2022)

Con lo cual la empresa que se está realizando la respectiva investigación en el ámbito de seguridad y Salud Ocupacional en la Construcción es algo importante señalar el índice de accidentes y enfermedades profesionales causadas en el área de la construcción.

#### ***1.3.2. Investigación Metodológica***

La realización de este trabajo de investigación tiene como finalidad aplicar los conocimientos ya adquiridos en los estudios Universitarios, que contribuirá al desarrollo del autor como de los que investiguen sobre el tema de Seguridad y Salud Ocupacional en el área de la Construcción, se espera que los próximos autores lleguen a comprender y puedan guiarse acerca de la problemática y posible solución ya expuestas en esta investigación.

#### ***1.3.3. Justificación Empresarial***

El siguiente trabajo de investigación se lo realiza en la empresa RECIDIVA S.A con el fin de poder demostrar la minimización y control del riesgo generados en los diferentes puestos de trabajo, con el fin de poder elevar el rendimiento, mejorar la productividad y reducir los riesgos laborales.

#### ***1.3.4 investigación Social***

Los trabajadores de RECIDIVA S.A cada día se exponen a diferentes riesgos laborales ya que el trabajo que desempeñan es de riesgo, como lo son caídas a diferente nivel, caída de objetos, golpes, ruido, etc.

Por lo que resulta necesario tener diseñado un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa para luego poder ser implementada, para mejorar condiciones de trabajo, prevenir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales con esto, las familias de los trabajadores no tienen la necesidad de preocuparse por que están seguros del bienestar de su familiar está siendo asegurado.

## ***1.4 Objetivos***

### ***1.4.1. Objetivo general***

Diseñar un plan de Seguridad y Salud Ocupacional está enfocado en los riesgos de trabajos detectados de la empresa RECIDIVA S.A para prevención y control de los mismos.

### ***1.4.2 Objetivos Específicos***

- Realizar un levantamiento de los aspectos legales nacionales en Seguridad y Salud que la empresa debe cumplir aplicando el formato del SUT.
- Realizar la identificación de peligros y la evaluación de los riesgos labores en los puestos de trabajo aplicando el método INSHT.
- Jerarquizar los hallazgos detectados en la empresa empleando la herramienta de diagrama de Ishikawa
- Elaborar un programa para el control y prevención de los principales hallazgos presentados en la empresa RECIDIVS S.A.

## ***1.5. Marco de Referencial de la investigación***

### ***1.5.1. Marco Conceptual***

- **Seguridad en el trabajo**

Según (María Cabrera Garcés 2017, pág. 12). “La seguridad en el trabajo se ve como gestión de prevención y manejo de los accidentes laborales para el bienestar de los trabajadores, acatándose a normativas reguladas por la ley, convirtiéndose en un aspecto prioritario por parte de las empresas”.

- **Análisis de Riesgo**

Según (María Cabrera Garcés 2017, pág. 12). “Proceso que se lleva a cabo para llegar al punto donde se desarrolla el riesgo para el trabajador o trabajadora”.

- **Accidente de trabajo**

Según (María Garcés 2017, pág. 13). “son considerados accidentes laborales aquellos sucesos anormales que se dan mientras el trabajador está efectuando sus actividades laborales en su puesto, mientras se encuentra dirigiéndose a su lugar de trabajo o en el trayecto de regreso del lugar a su domicilio”.

- **Seguridad y salud en el trabajo (SST)**

“Es la ciencia y técnica multidisciplinaria que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, potenciando el crecimiento económico y la productividad”. (Constitución del Ecuador, pág. 2)

- **Salud.**

“Se denomina así al complemento estado de bienestar físico, mental y social. No únicamente la ausencia de enfermedad”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, pag.2).

- **Trabajo**

Es toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes y servicio. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, pág. 2)

- **Condiciones de medio ambiente de trabajo**

“Aquellos elementos agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, pág. 3).

- **Empleador**

“La persona o entidad de cualquier clase que fuere por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presenta el servicio”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción, pág. 3).

- **Trabajador**

“La persona que se obliga a la prestación del servicio o a la ejecución de la obra se denomina trabajador y puede ser empleado u obrero”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, Pag.3).

- **Seguridad.**

“Mecanismo jurídico, administrativo, logístico tendencial a generar determinados riesgos o peligros físicos o sociales”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, pag,3).

- **Prevención de riesgo laboral**

“El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio ambiental”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, Pag 4).

- **Riesgo del trabajo**

“Es la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas con la presencia de accidentes, enfermedades y estados de insatisfacción ocasionados por factores o agentes de riesgo presentes en el proceso productivo”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, Pág. 4).

**Clasificación internacional de los factores de riesgos:** Se describen seis grupos:  
**Físicos:** “Originados por iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, Pág. 4).

**Mecánicos:** “Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, Pág. 4).

**Químicos:** “Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, Pág. 4).

**Biológicos:** “Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, Pág. 4).

**Ergonómicos:** “Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, Pág. 4).

**Psicosociales.”** Los que tienen relación con la forma de organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, Pág. 4)

- **Vigilancia de la salud de los trabajadores**

“Es el conjunto de estrategias preventivas encaminadas a salvaguardar a salud física y mental de los trabajadores que permite poner de manifiesto lesiones en principio reversibles, derivadas de las exposiciones laborales. Su finalidad es la detección precoz de las alteraciones de la salud y se logra con la aplicación de exámenes médicos preventivos”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, pág.5).

- **Planes de emergencia**

“Son las acciones documentadas, resultado de la organización de las empresas, instituciones, centros educativos lugares de recreación y la comunidad, para poder enfrentar situaciones especiales de riesgo como incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia”. (Ministerio de Trabajo y Empleo, Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción, pag,5).

- **Accidente de trabajo**

“Para efectos de este Reglamento, accidente del trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo, que ocasione en el afiliado lesión corporal o perturbación funcional, una incapacidad, o la muerte inmediata o posterior”. (Resolución No. CD 513 - IEES, Pág. 11).

- **Enfermedad profesional:**

“Es la afección aguda o crónica, causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad”. (Resolución No. CD 513 - IEES, Pág. 11).

### ***1.5.2. Marco Referencial***

Se planteó como objetivo de la investigación desarrollar un plan de mejoramiento de la Gestión Administrativa y Operativa de la Seguridad & Salud Ocupacional, para fortalecer la prevención de riesgos laborales en la empresa Constructosa. S. A. Para el efecto, se aplicó la metodología descriptiva, deductiva, cuantitativa, bibliográfica y de campo, bajo la aplicación de la observación directa y el instrumento del check list, cuyos resultados evidenciaron que la Gestión Administrativa y Operativa de S&SO tuvieron asociación con la prevención de riesgos laborales en el sector de construcción. (Herrera Lozano Luis Alemán, 2017)

En el presente trabajo se ha elaborado un Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para la construcción de un edificio multifamiliar, aplicando en la reducción del riesgo, la jerarquía de controles; y los lineamientos del Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007. Con la finalidad de reducir los riesgos y los accidentes de trabajo, asimismo, minimizar las enfermedades ocupacionales en una obra de construcción civil de edificaciones. (Muñoz Bravo Gary Hitler, 2015)

El trabajo de titulación presente es diseñar un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional básico en la Constructora Schaffry, el mismo está basado en el modelo de sistema de gestión OHSAS 18001 :2007 el modelo incluye la Políticas de Seguridad, Objetivos y responsabilidades en el área de Seguridad, con la finalidad de prevenir y reducir los accidentes laborales en las obras que se ejecutan en la ciudad de Guayaquil; darle mayor prestigio a la empresa y

credibilidad ante contratantes y público en general. (Torres Cortez Ginger Viviana, 2017)

La Seguridad e Higiene Industrial es prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de los productos. Conocer la empresa, su estructura y diagnóstico actual, para poder ofrecerles la información más adecuada orientada a solucionar sus problemas. Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionado con la prevención de accidentes. Seguridad Industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales o materiales. La Higiene es la especialidad profesional encargada en preservar la salud de los trabajadores en su tarea. (Aguilar Loja José Roberto, 2009).

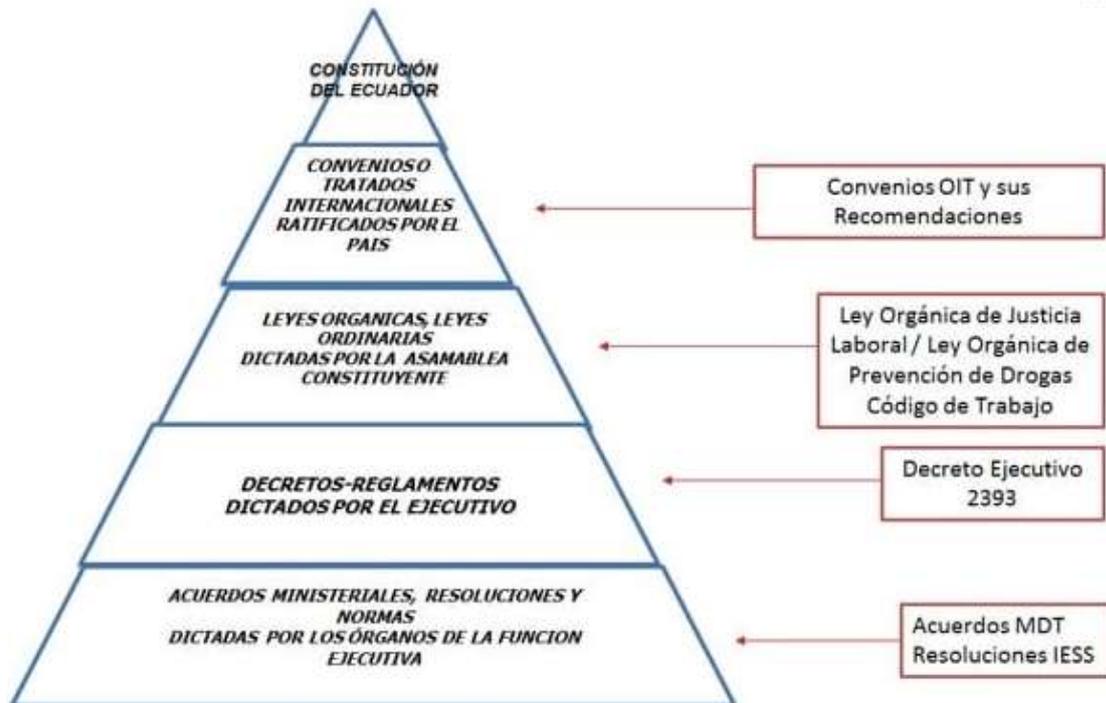
Es la finalidad es poder impedir accidentes y preservar de las enfermedades y efectos nocivos para la salud derivados de su labor entre los trabajadores de la construcción; garantizar la concepción y ejecución convenientes de obras de construcción; proponer criterios y pautas para analizar – desde el punto de vista de la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo – los procesos, actividades, técnicas y operaciones característicos de la construcción, y para adoptar medidas apropiadas de planeamiento, control y aplicación de las disposiciones pertinentes. (OIT de la seguridad y salud en la construcción).

### 1.5.3. Marco Legal

En la materia de Seguridad y Salud Ocupacional se va a trabajar con la pirámide de Kelsen la cual se va a clasificar en 5 partes las cuales se clasificarán de la siguiente manera.

Siendo así que se podrá entender un poco de cuáles son los pasos o reglamentos a seguir en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

Figura 1. Tabla de Kelsen



Información tomada de la página web. Elaborada por el autor.

#### 1.5.3.1. Constitución del Ecuador.

**Artículo 326. Lit 5.-** “toda persona tiene derecho a desarrollar sus actividades en un ambiente adecuado y propio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. (Constitución del Ecuador, 2008, pag.101).

#### 1.5.3.2. Instrumento Andino 584.

**Artículo 11.-** “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.pdf, s. f.-a)

**Artículo 12.-** “Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros,

a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo”. (Instrumento Andino 584, capítulo III, Gestión de Seguridad y Salud)

**Artículo 15.-** “Todo trabajador tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina”. (*DECISIÓN-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf*, s. f.-a)

**Artículo 19.-** “Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan. Complementariamente, los empleadores comunicarán las informaciones necesarias a los trabajadores y sus representantes sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos”. (*DECISIÓN-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf*, s. f.-b)

#### **1.5.3.3. Código de Trabajo.**

**Artículo 2.-** “Obligatoriedad del trabajo. - El trabajo es un derecho y un deber social. El trabajo es obligatorio, en la forma y con las limitaciones prescritas en la Constitución y las leyes”. (*Código-de-Tabajo-PDF.pdf*, s. f.-a)

**Art. 9.-** “Concepto de trabajador. – La persona que se obliga a la prestación del servicio o a la ejecución de la obra se denomina trabajador y puede ser empleado u obrero”. (*Código-de-Tabajo-PDF.pdf*, s. f.-a)

**Art. 10.-** “Concepto de empleador. - La persona o entidad, de cualquier clase que fuere, por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio, se denomina empresario o empleador”. (*Código-de-Tabajo-PDF.pdf*, s. f.-a)

#### **1.5.3.4. Ley Orgánica de Seguridad y Social Resolución IESS 513.**

**“Artículo 4.- Prestaciones Básicas.** - De conformidad con la ley, la protección del Seguro General de Riesgos del Trabajo otorga derecho a las siguientes prestaciones básicas”: (*IESS\_Normativa.pdf*, s. f.)

- a) “Servicios de prevención de Riesgos Laborales”. (*IESS\_Normativa.pdf*, s. f.)
- b) “Servicios médico asistenciales, incluidos los servicios de prótesis y ortopedia a través del Seguro General de Salud Individual y Familiar”. (*IESS\_Normativa.pdf*, s. f.)
- c) “Subsidio por incapacidad, cuando el riesgo ocasione impedimento temporal para trabajar; d) Indemnización por pérdida de capacidad profesional o laboral, según la importancia de la lesión cuando el riesgo ocasione incapacidad permanente parcial que

no justifique el otorgamiento de una pensión de incapacidad laboral”.  
(*IESS\_Normativa.pdf*, s. f.)

e) Pensión de incapacidad laboral; (*IESS\_Normativa.pdf*, s. f.)

f) Pensión de montepío, cuando el riesgo hubiese ocasionado el fallecimiento del afiliado

g) Y aquellas que lo determine la normativa vigente en la materia(*IESS\_Normativa.pdf*, s. f.)

#### **1.5.3.5. Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

**“Art. 9.- Del servicio ecuatoriano de capacitación profesional. 1.** El Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional introducirá en sus programas de formación a nivel de aprendizaje, formación de adultos y capacitación de trabajadores, materias de seguridad e higiene ocupacional”. (*Decreto-Ejecutivo2393.pdf*, s. f.-a).

#### **Art. 13.- Obligaciones de los trabajadores.**

1. “Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes”(Decreto-Ejecutivo2393.pdf, s. f.-b).
2. “Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público”(Decreto-Ejecutivo2393.pdf, s. f.-b).
3. “Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación”(Decreto-Ejecutivo2393.pdf, s. f.-b).
4. “Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas”(Decreto-Ejecutivo2393.pdf, s. f.-b).
5. “Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa”(Decreto-Ejecutivo2393.pdf, s. f.-a).
6. “No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias”(Decreto-Ejecutivo2393.pdf, s. f.-a).
7. “Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.” (Decreto Ejecutivo 2393, Pag,10)

**1.5.3.6. Acuerdo Ministerial 174.**

“Art. 3.- Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el trabajo deberán”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-a) .

a) “Formular y poner en práctica la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo, al interior de las obras”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-b) .

b)” Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-a).

c) “Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-b)

d) “Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-a).

e)” Elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-b).

f) “Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-a).

g) “Investigar y analizar los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-a)

h) “Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos: y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-a)

- i) “Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada puedan acceder a las áreas de alto riesgo;
- j) Designar según el número de trabajadores la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo, conforme la legislación nacional vigente”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-b)
- k) “Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-b).
- l) “Cumplir y hacer cumplir a intermediarios, contratistas y mercerizadoras todas las normas vigentes en materia laboral y de seguridad y salud en el trabajo; planes de prevención de riesgos y afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-b).
- m) “Presentar en el Ministerio de Trabajo, para su aprobación el Reglamento Interno de Seguridad y Salud o, en su caso, los planes mínimos de prevención de riesgos para obras o servicios específicos a prestar. Tales documentos deberán ser revisados y actualizados cada dos años y siempre que las condiciones laborales se modifiquen, con la participación de empleadores y trabajadores”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-a)
- n) “Registrar en el Ministerio de Trabajo y Empleo, el Comité Paritario de Seguridad y Salud, así como el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad a que se refiere el artículo 434 del Código del Trabajo y enviar copia de los mismos al Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-a)
- o) “Afiliar a los trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS; y,
- p) Implantar un programa de prevención de riesgos el mismo que contemplará los siguientes aspectos: 1. Política en Seguridad y Salud en el Trabajo. 2. Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-a)

#### **1.5.3.7. Acuerdo Ministerial 1404.**

**Art. 8.-** “Los Servicios Médicos laborarán en estrecha colaboración con el Departamento de Seguridad de la empresa en orden a lograr la prevención más completa de los riesgos ocupacionales, para lo cual recibirán la necesaria asesoría técnica de la División de Riesgos del Trabajo”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-b)

### ***1.5.3.7. Acuerdo Ministerial 1404.***

**Art. 8.-** “Los Servicios Médicos laborarán en estrecha colaboración con el Departamento de Seguridad de la empresa en orden a lograr la prevención más completa de los riesgos ocupacionales, para lo cual recibirán la necesaria asesoría técnica de la División de Riesgos del Trabajo”(Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf, s. f.-b)

## ***1.6. Aspecto Metodológico de la investigación***

### ***1.6.1. Tipos de Estudio***

El presente estudio diseñado en la empresa RECIDIVA S.A se basa en los siguientes tipos de investigación:

- **Descriptivo:** Se utiliza para describir la problemática que se relaciona en el control de lo riesgo que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo.
- **De Campo:** Se realizó visitas técnicas a las áreas de trabajo para ejecutar el levantamiento de información primaria para la elaboración del estudio.
- **Exploratorio:** Una vez obtenida la información de la problemática de la empresa en materia de seguridad, se realizará el análisis y el desarrollo de programas de control de los riesgos a través de un enfoque técnico/ legal.

### ***1.6.2. Métodos de investigación***

El presente estudio diseñado en la empresa RECIDIVA S.A se basa en los siguientes métodos de investigación:

- **Método cualitativo:** se realizará a través de la observación directa y realizando entrevista a los trabajadores para conocer todas las actividades que ejecutan y la percepción que tiene de los riesgos a los que están expuestos.
- **Método Cuantitativo:** Una vez culminado la observación directa y realizando la entrevista se procederá a hacer la valoración y priorización de los puestos de trabajo utilizando una matriz de causa- efecto (Diagrama de Ishikawa).  
Siendo así que es de corte transversal ya que solo se va a tomar una muestra para poder identificar los peligros más relevantes, lo cual no conlleva a realizar mejoras o modificar acciones ya expuestas en obra.

### ***1.6.3. Fuentes y Técnicas de recolección de datos***

#### ***1.6.3.1. Fuentes.***

##### **Fuentes primarias**

Observación directa en las áreas de trabajo: Se ejecuta el levantamiento de información mediante el formato de identificación de peligros y estimación de riesgos.

Entrevistas al personal de las áreas de trabajo: Se ejecutará el levantamiento de información mediante la consulta y participación de los trabajadores de diferentes puestos.

##### **Fuentes Secundarias**

Datos estadísticos de la accidentabilidad: Se realizará el levantamiento de información mediante los datos estadísticos de la empresa

#### ***1.6.3.2. Técnica de recolección de datos.***

Para el desarrollo de este presente trabajo de investigación se utilizarán las siguientes técnicas:

**Cuestionario.** “Es una técnica de recogida de datos utilizada en investigación social y en evaluación de programas educativos, social y de formación en la empresa. Su aplicación puede hacerse verbalmente (encuesta personal o telefónica), por escrito en presencia del sujeto que lo aplica (individual o colectivamente), o puede ser aplicado por correo. (Tomas García Muñoz pág. 27).

Una vez entendido el término cuestionario la empresa RECIDIVAS.A ejecutará un cuestionario del ministerio de trabajo subido en la plataforma del SUT en el cual consta de 100 preguntas que se encuentran divididas en diferentes gestiones las cuales son: Gestión de Talento Humano, Gestión de prevención de riesgos laborales las cuales se subdividen en orden y limpieza & maquinarias y herramientas, de ahí viene el Riesgo Mecánico, Riesgo Físico, Riesgo Químico, Riesgo Biológico, Riesgo Ergonómico, Riesgo Psicosocial, Trabajo de alto Riesgo, Señalización, Amenazas Naturales y Riesgos Antrópicos, Gestión en Salud en el Trabajo y ya para culminar viene Servicios prestados, una que se llene el respectivo cuestionario se procede a realizar el porcentaje total en donde se verificara si cumple, no cumplen y las que no se aplican.

Así mismo se desarrollará la evaluación por medio de la matriz de evaluación de riesgo INSHT la cual esta se manifiesta de la siguiente manera:

Se tiene que realizar una matriz de riesgo que contenga:

factor de riesgo Mecánico, Físico, Químico, Biológico, Ergonómico y Psicosocial una vez obtenido estos niveles pasamos a la identificación de peligros que pueden ser Caída de a diferente nivel, ruido, posturas forzosas, radiaciones no ionizantes entre otros, y se realiza la Probabilidad y Consecuencia, por último, la estimación del Riesgo, para que se pueda entender mejor el termino consecuencia & probabilidad y estimación de riesgo se presentara los siguientes cuadros para mayor comprensión

**Tabla 2. Estimación de Riesgo**

**ESTIMACION DE RIESGO**

<b>Riesgo</b>	<b>Acción y temporización</b>
Trivial (TRI)	No se requiere acción específica
Tolerable (TOL)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (MOD)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (IMP)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (INT)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

*Información tomada página de INSHT. Adaptada a la empresa RECIDIVA S.A Elaborada por el autor*

**Tabla 3. Estimación de Riesgos**

NIVELES O ESTIMACION DE RIESGOS				
		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
		LD (1)	D (2)	ED (3)
PROBABILIDAD	BAJA B (1)	<b>RIESGO TRIVIAL TRI</b>	<b>RIESGO TOLERABLE TOL</b>	<b>RIESGO MODERADO MOD</b>
	MEDIA A M (2)	<b>RIESGO TOLERABLE TOL</b>	<b>RIESGO MODERADO MOD</b>	<b>RIESGO IMPORTANTE IMP</b>
	ALTA A (3)	<b>RIESGO MODERADO MOD</b>	<b>RIESGO IMPORTANTE IMP</b>	<b>RIESGO INTOLERABLE INT</b>

*Información tomada página de INSHT. Adaptada a la empresa RECIDIVA S.A Elaborada por el autor*

Por último, se realizará un diagrama de Ishikawa en el que consiste diversos puntos que serán explicados a continuación:

El primer paso para poder realizar un diagrama de Ishikawa es crear una flecha horizontal en el centro de un lienzo donde la flecha este dirigida hacia la derecha.

El segundo paso es la identificación de los problemas más importantes de la empresa, la cual se la colocara en un cuadro a la derecha de la línea horizontal.

El tercer paso es crear ramas con flechas para colocar las principales causas que son: método, maquinas se realizaran en la parte superior de la flecha centro y materia con mano de obra se ubicara en la parte de abajo encabezándolas al final de estas ramas principales.

El cuarto paso es ir agregando las causas posibles de la problemática que se haya establecido recuerde que debe ser colocado en las categorías relacionadas ya expuesto en el punto tres.

En quinto punto ya es el análisis y la evaluación que nos ayuda a analiza cada idea y busca la causa de la raíz, una vez revisada cada causa se procederá priorizar las problemáticas más importantes para buscar una solución.

#### ***1.6.4. Tratamiento de la Información***

Una vez obtenida la información que se levantó a través de la observación directa, de las entrevistas del personal de las áreas se procede a modelar la información mediante la metodología escogida de identificación de peligros y estimación de riesgos escogida.

Luego se analiza cuáles son los riesgos críticos encontrados, para diseñar el plan de seguridad y salud de la empresa, constituir los programas de prevención necesarios para el control de los riesgos, levantar los aspectos legales nacionales en seguridad y salud en el trabajo y establecer los indicadores de seguridad y salud en el trabajo.

Con la información recabada de los datos estadísticos de la empresa, se realiza un análisis y traficación respectiva, para observar el comportamiento de la accidentabilidad.

#### ***1.6.5 Resultados e impactos esperados.***

##### ***1.6.5.1 Resultados a obtener.***

- Diseñar un plan de seguridad y salud ocupacional de la empresa RECIDIVA S.A
- Mejorar las condiciones de trabajo para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Obtener los indicadores de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
- Crear la matriz de aspectos legales nacionales en seguridad y salud de la empresa.

##### ***1.6.5.2. Impacto esperado.***

Al poder registrar los posibles peligros que se lleguen a encontrar en los diferentes puestos de trabajos en la empresa RECIDIVA S.A, vamos a evaluar los diferentes riesgos asociados a ellos con el fin de poder prevenir futuros accidentes laborales en obra.

## Capítulo II

### Análisis, Presentación de Resultados y Diagnóstico

#### 2.1. Caracterización de la empresa objeto de estudio

La empresa RECIDIVA S.A tiene una misión y visión que se encuentran determinados en la página web publicados.

##### Misión

Se busca un liderazgo local y nacional apoyado en la más alta tecnología y en la solvencia profesional de su grupo humano como base primordial para su proyección a mercados más amplios y sostener así un crecimiento nacional acorde con las condiciones de la demanda.

##### Visión

Recidiva S.A trabaja con el fin de poder satisfacer las necesidades de calidad y cumplimiento de sus clientes dentro de unas relaciones de mutuo respeto dentro del marco de sus obligaciones contractuales, para beneficio de su entorno social, cultural y económico.

#### 2.1.1. Razón Social, Actividad económica, Ruc.

Se adjunta información general de la empresa RECIDIVA S.A

*Tabla 4. Información General de la empresa RECIDIVA S.A.*

INFOMACION GENERAL DE RECIDIVA S.A	
RUC	0992746874001
Actividad Económica según RUC	construcción de todo tipo de edificios residenciales
Ubicación y dirección exacta	CDLA. Miraflores calle cuarta N° 216 y avenida central(esquina)
Fecha de fundación	15 de diciembre del 2011

*Información tomada de RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.*

### 2.1.2. Ubicación Geográfica

Se presentará a continuación la ubicación geográfica de la empresa RECIDIVAS.A, la cual se recopiló mediante Google Map (ver figura 2)

*Figura 2. Ubicación geográfica de RECIDIVA S.A.*



*Información tomada de Google Map. Adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborado por el autor.*

## 2.2. Recursos

RECIDIVA S.A se encuentra trabajando de forma continua en la prevención disminución de riesgo en los diferentes puestos de trabajo, siendo así que se compromete en la seguridad y salud ocupacional de cada trabajador, lo cual nos conlleva a lograr los objetivos brindados.

### 2.2.1. Recursos Humanos: Políticas de Selección y Contratación, Organigrama y Distributivo.

#### 2.2.1.1 Políticas de contratación y selección de personal.

Art.-9. considera empleados o trabajadores de RECIDIVA S.A a las personas que, por su educación, conocimiento, formación, experiencia, habilidades y aptitudes, luego de haber cumplido con los requisitos de selección e ingreso, establecido en la ley, reglamentos, resoluciones del Ministerio de RAELACIONES Laborales, manuales o instructivos de la Compañía, presenten servicios con relación de dependencia en las actividades propias de la empresa.

Art.-10. La admisión e incorporación de nuevos trabajadores, sea para suplir vacantes o para llenar nuevas necesidades de la Empresa es de exclusiva potestad del Representante Legal o su delegado.

Como parte del proceso de selección, la empresa podrá exigir a los aspirantes la rendición de pruebas teóricas o prácticas de sus conocimientos, e incluso psicológicas de sus aptitudes y tendencias, sin que ello implique la existencia de relación laboral alguna.

El contrato de trabajo, en cualquier de clases, que se encuentre debida y legalmente suscrito e inscrito, será el único documento que faculta al trabajador a ejercer su puesto de trabajo como dependencia de la empresa, antes de dicha suscripción será considerado aspirante a ingresar

Art.-11. El aspirante que haya sido declarado apto para cumplir las funciones inherentes al puesto, en forma previa a la suscripción del contrato correspondiente, deberá llenar un formulario de” datos personales del trabajador “entre los cuales se hará constar la dirección de su domicilio permanente, los números telefónicos (celular y fijo) que faciliten su ubicación y numero de contacto referenciales para prevenir inconvenientes por cambio de domicilio,

Para la suscripción del contrato de trabajo, el aspirante seleccionado deberá presentar los siguientes documentos actualizados:

- a) Hoja de vida actualizada
- b) Al menos 2 certificados de honorabilidad
- c) Exhibir y entregar 2 copias legibles y a color de la cedula de ciudadanía: certificado de votación y licencia de manejo cuando corresponda
- d) Presentar los originales y entregar copias de los certificados o títulos legalmente conferidos, con el correspondiente registro de la autoridad pública competente
- e) Partida de matrimonio y nacimiento de sus hijos según el caso.
- f) Dos fotografías actualizadas tamaño carnet
- g) Formulario de Retenciones en la Fuente del Impuesto a la Renta (No.107), conferido por el ultimo empleador
- h) Certificado de trabajo y honorabilidad.

En lo posterior, el trabajador informara, por escrito y en un plazo máximo de cinco días laborales, al departamento de Recursos Humanos respecto de cambios sobre la información consignada en la compañía, de no hacerlos dentro del plazo señalado se considera falta grave.

La alteración o falsificación de documentos presentados por el aspirante o trabajador constituye falta grave que faculta al empleador a solicitar visto bueno ante el Inspector del Trabajo competente; sin perjuicio, de la obligatoria remisión de la información y documentos a las autoridades penales que corresponda.

Art.-12. Los aspirantes o candidatos deberán informar al momento de su contratación si son parientes de trabajadores de la Empresa, hasta el cuarto grado de consanguinidad de afinidad.

Art.-13. Si para el desempeño de sus funciones, el trabajador cuando, recibe bienes o implementos de la compañía o clientes, deberá firmar el acta de recepción y descargo que corresponda aceptando la responsabilidad por su custodia y cuidado; debiendo devolverlos a la empresa, al momento en que se lo solicite o de manera inmediata por conclusión de la relación laboral; la empresa verificara que los bienes presenten las mismas condiciones que tenían al momento de ser entregados al trabajador, considerando el desgaste natural y normal por el tiempo. La destrucción o pérdida por culpa del trabajador y debidamente comprobados, serán de su responsabilidad directa

### **2.2.1.3. Organigrama.**

RECIDIVA S.A cuenta con un organigrama ya establecido por la empresa mismo en las siguientes tablas 5 y 6 van a observar que se encuentran distribuida las áreas tanto administrativas (tabla 5) y el área de técnica (obra) (tabla 6).

**Tabla 5. Cuadro de distribución del personal Administrativo y Financiero**

Área	Número de personas	Puesto de trabajo
Administrativa y Financiera	1	Gerente General
	1	Contadora
	1	Jefe de Compras
	1	Jefa Administrativa
	1	Bodeguero
Total	5	

*Información tomada de la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor*

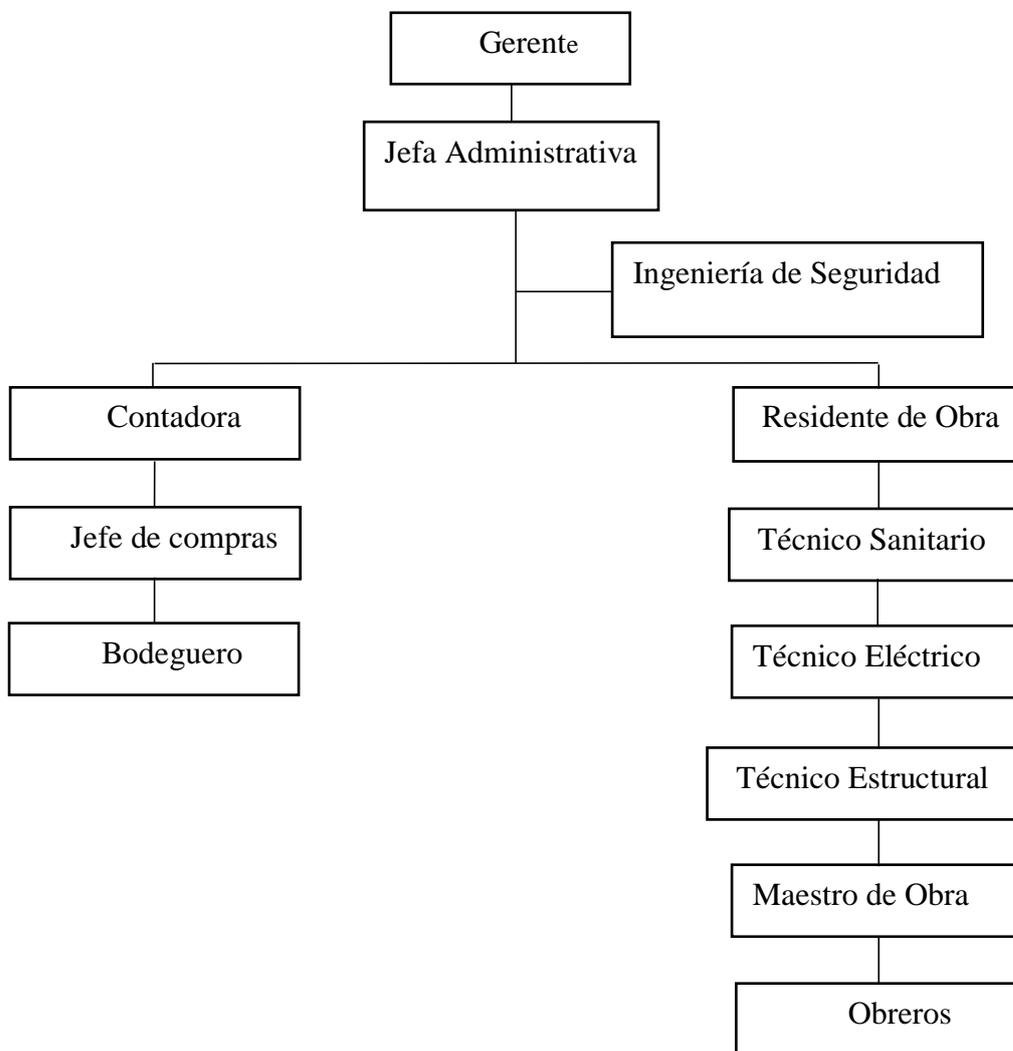
**Tabla 6. Cuadro de distribución del personal técnico**

Área	Número de personas	Puesto de trabajo
Técnico (Obra)	1	Residente de obra
	1	Ingeniero en Seguridad
	1	Técnico Eléctrico
	1	Técnico Sanitario
	1	Técnico Estructural
	1	Maestro Obra
	75	Obreros
Total	81	

Información tomada por la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

### Organigrama Empresarial

**Figura 3. Organigrama propuesto**



Información tomada de la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

### 2.2.2. Diseño de Planta: Distribución de Recursos tecnológicos

La constructora RECIDIVA dispone recursos establecidos en la tabla 4 para el cumplimiento de sus labores.

*Tabla 7. Recursos Productivos de RECIDIVA S.A*

<b>Maquina/Equipo</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción Técnica</b>
Amoladora	Am-01	Marca: De Walt Voltaje: 110v
Amoladora	Am-02	Marca: De Walt Voltaje: 110v
Taladro	Ta-01	Modelo: Voltaje: 110v
Taladro	Ta-02	Marca: De Walt Voltaje: 110v
Roto martillo	Ro-01	Modelo: Voltaje: 110v a 220v
Generador	Ge-01	Modelo: Voltaje: 110v a 220v
Generador	Ge-02	Marca: De Walt Voltaje: 110v a 220v
Generador	Ge-03	Marca: De Walt Voltaje: 110v a 220v
Bomba de Agua	Bom-01	Marca: De Walt Voltaje: 110v
Vibrador	Vi-01	Marca: De Walt Voltaje: 110v
Hidro lavadora	Hidro-01	Marca: De Walt Voltaje: 110v
Soldadora	Sol-01	Modelo: De Walt Voltaje: 220v
Compresor	Com-01	Modelo: De Walt Voltaje: 110v
Mini excavadora	Miex-01	Marca: CAT
Bobcat	Bob-01	Marca: CAT

*Información tomada de la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor*

### 2.2.3. Capacidad Instalada

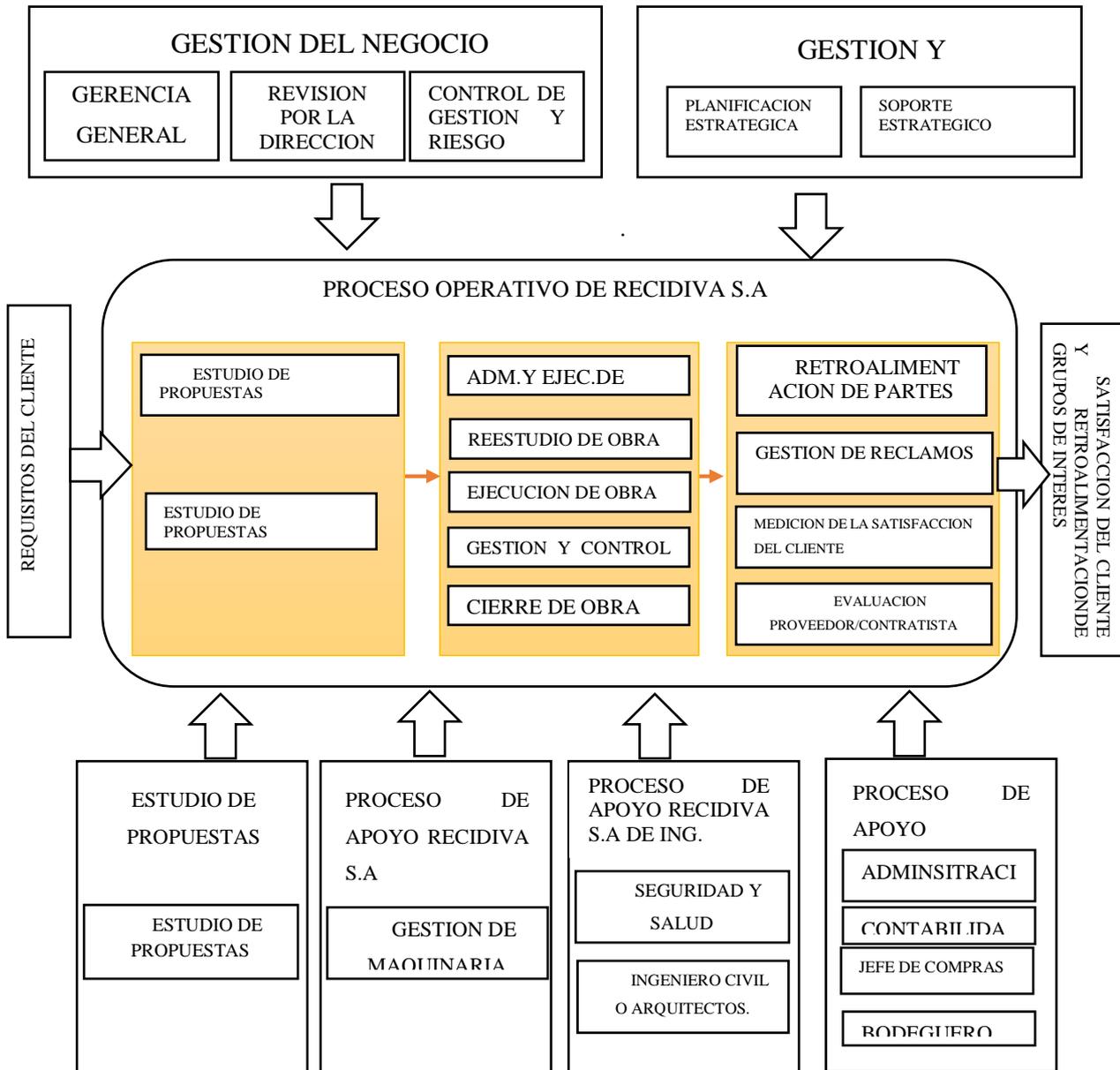
RECIDIVA S.A realiza sus actividades de construcción diarias, en la actualidad cuenta con un contrato en el que realizan condominios en la ciudadela JOYA, este condominio es entregados cada 120 días calendario y solo se trabaja de lunes a viernes no incluye feriados, el encargado de dirigir la obra es el residente de obra que maneja un equipo de trabajo que consiste en albañilería, cerámica, estructura, eléctrico, gasfitería, entre otros.

### 2.3. Procesos

#### 2.3.1. Macro proceso Empresarial

RECIDIVA S.A no cuenta con un mapa de procesos, por lo cual se va a proponer en este proyecto, figura 4

Figura 4. Mapa de proceso propuesto



Información adaptada de RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.

**2.3.2. Descripción Técnica de los procesos empresariales: Ficha de procesos, Diagramas de flujo, Diagrama Sipoc.**

**2.3.2.1. Ficha de Caracterización del proceso de Gestión Comercial de la empresa.**

RECIDIVA S.A lo cual no cuenta con una estructura organizacional basándose en el enfoque de procesos:

**Tabla 8. Caracterización del proceso Operativo**

	Ficha de Caracterización de Proceso		
	Proceso: Gestión de Proceso Operativo		
	Código: MC-R- 05	Versión: 01	Página: 01 de 02

<b>Caracterización del Proceso</b>				
<b>Objetivo</b>				
Asegurar que la Gestión de Negocio y Desarrollo realizada por RECIDIVA S.A establezca procedimientos concretos, con la finalidad de atender, mejorar y satisfacer al cliente a la hora de culminar la obra.				
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>	<b>Actividad</b>	<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
Cliente externo.	Requerimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudio del Proyecto.</li> <li>● Reestudio de proyecto por parte del residente de obra.</li> <li>● Ejecución de Obra.</li> <li>● Gestión y control de Obras.</li> <li>● Retro alimentación de partes interesadas.</li> <li>● Gestión de reclamos.</li> <li>● Reparaciones de</li> <li>● Medición de la satisfacción.</li> <li>● Satisfacción completa de los clientes.</li> <li>● Cierre de Obras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Orden de inspección.</li> <li>● Orden de ejecución.</li> </ul>	Gestión Técnica
Gestión Técnica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cita agendada con el cliente.</li> <li>● Informe de inspección.</li> <li>● Informe de satisfacción</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Correo electrónico de despacho</li> </ul>	Bodeguero
Gestión de Bodega.	Inventario actualizado		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Encuesta de satisfacción.</li> </ul>	Cliente externo
Proveedor	Cotización del proveedor.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Informe de Indicadores de Gestión.</li> </ul>	Gestión Estratégica
Talento Humano	Plan de capacitación y concienciación		Factura	Contabilidad
Proveedor de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Informe de inspección.</li> <li>● Informe de Servicio Técnico y parte técnico.</li> </ul>		Cheque, dinero	Financiero
Talento Humano	Plan de capacitación y concienciación			

*Información adaptada a RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.*

Tabla 9: Ficha de Caracterización de los Procesos

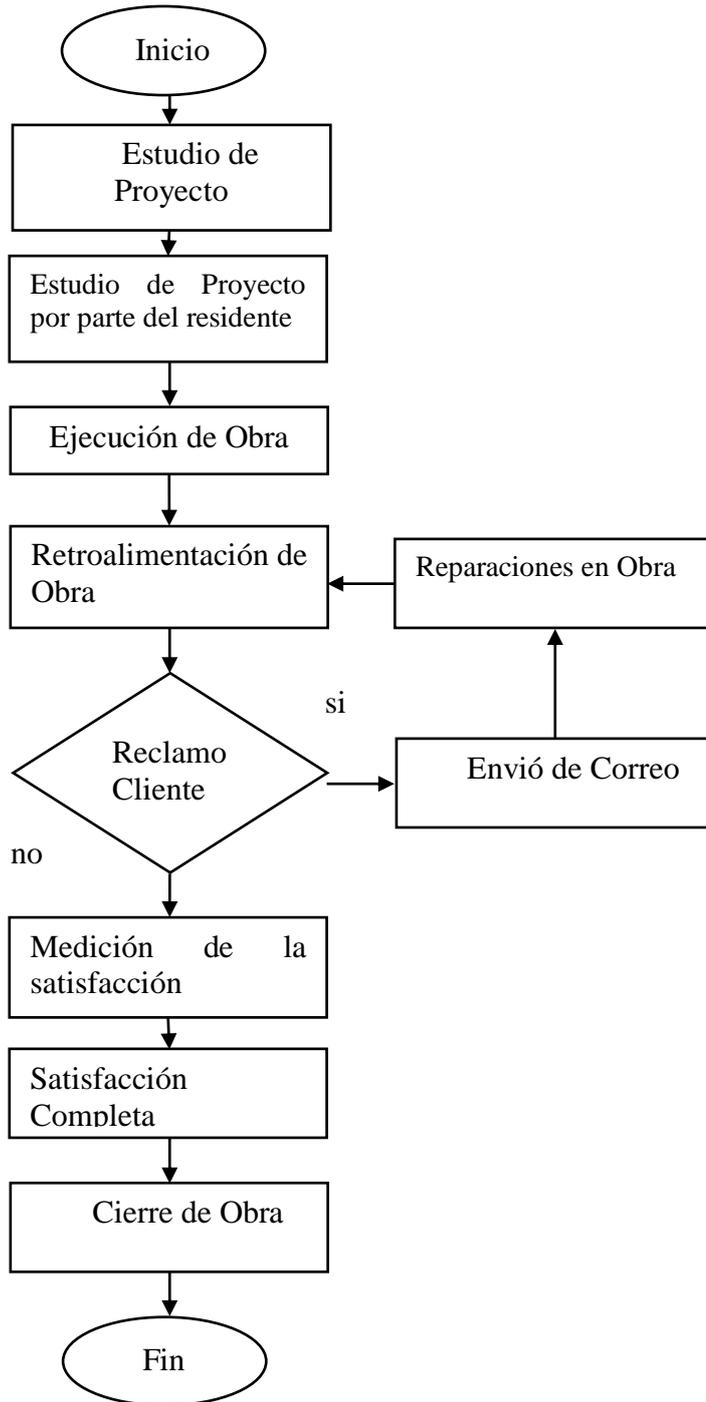
Logo de la empresa	Ficha de Caracterización de Proceso		
	Proceso: Gestión de Proceso Operativo		
	Código:	Versión: 01	Página: 02 de 02

<b>Riesgo</b>				
Perdidas de clientes.				
<b>Causa</b>				
No cumplir el requerimiento que el cliente le pide en el plazo indicado en el contrato ya pactado.				
<b>Indicador de gestión</b>				
Indicador	Objetivo	Expresión matemática	Meta	Frecuencia
Satisfacción del Cliente	Satisfacer las expectativas del cliente	Estudiar la satisfacción del cliente	Mayor que 95%	Anual
Proyección de Servicio	Cumplir con la proyección mensual de las entregas de condominios	(condominio realizado/ condominio proyectados) *100%	100%	Mensual
<b>Información documentada</b>			<b>Recursos</b>	
Código	Descripción del documento		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Personas</li> <li>● Computadoras</li> <li>● Inventario actualizado</li> <li>● Teléfonos celulares</li> <li>● Sistema de Facturación</li> </ul>	
CM-P-01	Procedimiento de Gestión Comercial			
CM-R-01	Registro de quejas de los clientes			
CM-R-02	Encuesta de satisfacción del cliente			
CM-P-01	Procedimiento de Gestión Comercial			
ST-R-	Informe de Inspección			
	Informe de Servicio Técnico			
N/A	Cotización al cliente			
N/A	Correo electrónico de despacho			

Información adaptada de RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.

2.3.2.4. Diagrama de Flujo para Proceso de Proceso Operativo.

Figura 5. Diagrama de Flujo.



Información adaptada a RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.



## 2.4. Indicadores de Productividad empresarial

Los indicadores de Productividad propuestos están en la empresa RECIDIVA S.A se encuentran en la tabla 11.

*Tabla 11. Indicadores Productivos Empresarial.*

<b>PROCESO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>META</b>	<b>EXPRESION MATEMATICA</b>
Gestión de Negocio y Desarrollo	Cumplir con el sistema de Gestión	Eficiencia del Sistema de Gestión	Mayor a 95%	$(\sum \text{de todos los indicadores} / \# \text{ de indicadores}) * 100\%$
Proceso Operativo	Cumplir con el requerimiento pactado con el cliente	Eficiencia del requerimiento del cliente	Mayor a 90%	$(\# \text{de eficiencia de lo requerido} / \# \text{del cumplimiento total}) * 100\%$
Administración y ejecución de obras	cumplir con el proyecto mensual en obra	Eficacia en el servicio de Obra	Mayor a 90%	$(\# \text{de actividades ejecutadas} / \# \text{ de actividades planificadas}) * 100\%$
Retroalimentación	Revisar que la obra se encuentre completa	Eficiencia en proyecto terminado	mayor a 95%	$(\text{servicio requerido} / \text{total del servicio requerido}) * 100\%$
Reparación de Obra	cumplimiento con el reclamo del cliente	Optimizar el Servicio	Mayor a 95%	$(\text{proyecto realizado} / \text{proyecto entregado}) * 100\%$
Satisfacción del Cliente	Aumento de satisfacción del cliente.	Satisfacción del cliente	Mayor a 95%	Análisis de satisfacción del cliente

*Información adaptada a RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.*

## 2.5. Evaluación de Riesgo

### 2.5.1. Aspectos Legales Nacionales en Seguridad y Salud

Se realizará los aspectos legales de la empresa RECIDIVA S.A con el fin de verificar que los requisitos legales se encuentren en orden.

A continuación, se presenta la siguiente tabla donde se evalúa a la empresa por medio del formato de evaluación del SUT (Sistema Único del Trabajo).

*Tabla 12. Aspectos Legales Nacionales en Seguridad y Salud*

<b>Datos Generales de la Empresa</b>				
<b>Tipo de Empresa: Mediana</b>				
<b>RUC: 0992746874001</b>				
<b>Razón Social: RECIDIVAS.A</b>				
<b>Actividad Económica: Actividades Inmobiliarias</b>				
<b>Numero Totales de Trabajadores: 81</b>				
<b>Hombres : 77</b>		<b>Mujeres:4</b>		
<b>LISTA DE VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				
<b>N°</b>	<b>GESTION TALENTO HUMANO</b>	<b>C (X)</b>	<b>N/C (X)</b>	<b>N/A (X)</b>
1	¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Registro?	x		
2	¿Cuenta con medico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo			x
3	¿El personal que realiza trabajos de construcción y obras civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgo laboral?			x
4	¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación			x
5	¿El personal que opera vehículos ( Motorizados, automóviles, equipos pesados, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?	x		
<b>GESTION DOCUMENTAL</b>				
6	¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema Único de Trabajo?	x		
7	¿ La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?	x		
8	¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?		x	
9	¿Cuenta con el certificado de registro de riesgo de la empresa y plan de acción?	x		
10	¿Cuenta con el registro de planificación de capacitación para la empresa en el SUT?			x
11	¿Cuenta con el reporte de numero de capacitaciones realizadas?	x		
12	¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?	x		

13	¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?	x		
14	¿Cuento con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?		x	
15	¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?		x	
16	¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?			x
<b>GESTION EN PREVENCION DE RIESGOS LABORALES</b>				
17	Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo	x		
18	Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo.( matriz de identificación de riesgo laborales).		x	
19	Riesgos físicos (metodología, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo	x		
20	Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo	x		
21	Riesgos Químicos ( metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	x		
22	Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evolución y control del riesgo.	x		
23	Riesgo ergonómico ( metodología, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	x		
24	Riesgo psicosociales ( metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo	x		
25	Equipos de protección individual para el cráneo	x		
26	Equipo de protección individual para el cuerpo			x
27	Equipo de protección de para cara y ojos	x		
27	Equipo de protección auditiva	x		
28	Equipo de protección para vías respiratorias	x		

30	Equipo de protección para las extremidades superiores			x
31	Equipo de protección para las extremidades inferiores			x
32	Ropa de trabajo	x		
<b>RIESGO MECANICO</b>				
<b>Estructura de prevención contra caída de objetos y personas</b>				
33	¿ La plataforma de trabajo están en buen estado y bajo norma'	x		
34	¿Las barandillas y rodapiés están en buen estado y bajo norma?			x
35	¿ Las escaleras fijas y de servicio están en buen estado y bajo norma?	x		
36	¿Las cadenas cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas tambores de izar están en buen estado y bajo norma?	x		
<b>Orden y Limpieza</b>				
37	¿Los locales se encuentran limpios?	x		
38	¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?	x		
<b>Máquinas y Herramientas</b>				
39	¿ Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de para de emergencia están perfectamente señalados, fácilmente accesible y están en un lugar seguro?	x		
40	¿Todas las partes fijas o máquinas de motores, orgánicos de transmisión y maquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?	x		
41	¿ Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?	x		
<b>RIESGOS FISICO</b>				
42	¿ Se han tomado medidas de prevención de riesgo por Ruido?	x		
43	¿Se han tomado medidas de prevención de riesgo por Vibración?	x		
44	¿Se han tomado medidas de prevención de riesgo por Iluminación?			x
45	¿Se han tomado medidas de prevención de Temperatura Extremas (frio / caliente)?			x
46	¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?	x		

47	¿ Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?			x
48	¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambientes de trabajo?			x
<b>RIESGO QUIMICO</b>				
49	¿ Los productos y materiales inflamables se almacenaran en los locales destinados a los trabajos y en caso de que no fuera posible se mantiene en recintos completamente asilados?	x		
50	¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.	x		
51	¿ Los bidones, baldes, barriles, gafaras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y preocupaciones para el trabajador	x		
<b>RIESGO BIOLOGICO</b>				
52	¿Se aplican medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?			x
53	¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?			x
<b>RIESGO ERGONOMICO</b>				
54	¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas		x	
55	¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?	x		
56	¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?		x	
57	¿ Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos ( PVD)?			x
<b>RIESGO PSICOSOCIAL</b>				
58	¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgo psicosocial?	x		
<b>TRABAJO DE ALTO RIESGO</b>				
59	¿ Se ha realizado gestión de trabajo en altura?	x		
60	¿ Se ha realizado gestión de trabajo en Caliente?	x		
61	¿Se ha realizado gestión de trabajo en espacios confinados?			x
62	¿Se han realizado gestión en trabajo con en instalaciones eléctricas energizadas?			x

63	¿Se ha realizado gestión de trabajos en excavaciones?	x		
64	¿Se ha realizado gestión de izaje de cargas (Montacargas Grúas)?			x
<b>SEÑALIZACION</b>				
65	Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.	x		
66	Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.	x		
67	Señalización de información. *Cumple con la normativa.	x		
68	Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.	x		
69	Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.	x		
70	Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.	x		
<b>AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTROPICOS</b>				
71	¿Cuenta con el plan de emergencia/ autoprotección?		x	
72	¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?		x	
73	¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		x	
74	¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia	x		
75	¿La empresa cuenta ha instalado sistemas de detección de humo?			x
76	¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?	x		
77	¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?			x
78	La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia ?			x
<b>GESTION EN SALUD EN EL TRABAJO</b>				
79	¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Medica Ocupacional)?		x	

80	¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?			x
81	¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?			x
82	¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?			x
83	¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?			x
84	¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de a relación laboral?			X
85	Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).			X
86	Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.			x
87	¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?	x		
88	¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?		x	
89	¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?			X
90	¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?	x		
91	¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?	X		
<b>SERVICIOS PERMANENTES</b>				
92	¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?	x		
93	¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?			x
94	¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?	x		
95	¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?		x	

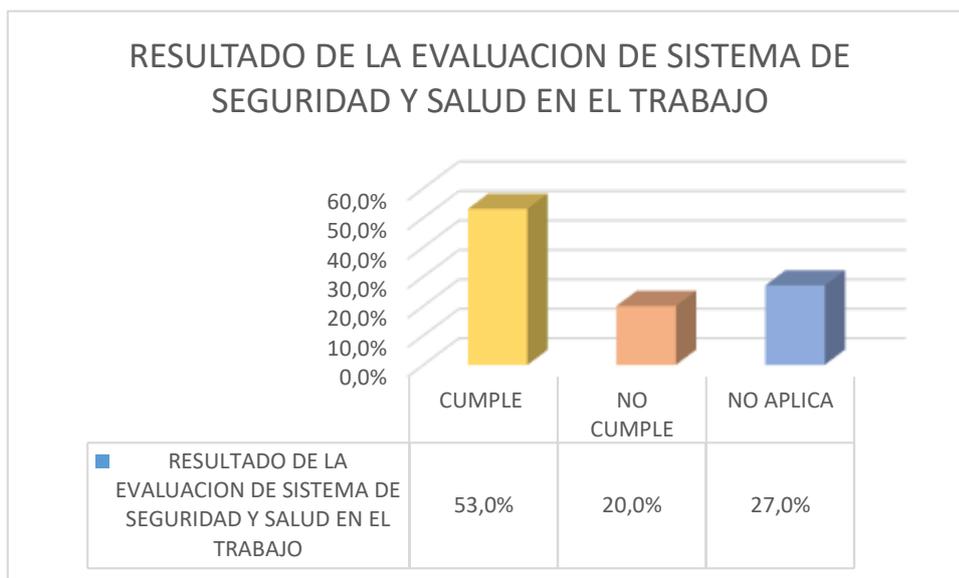
96	¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	x		
97	¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	x		
98	¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?			x
99	¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?			x
100	¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?			x

Para una mayor comprensión se realizó un cuadro de resumen donde se puede verificar si la empresa RECIDIVA S.A cumple con la Legislación Nacional de Seguridad y Salud y a su vez se lo deja expresa por medio porcentual y con un gráfico de barras.

*Tabla 13. Requisitos Legales.*

N°	REQUISITOS LEGALES	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	TOTAL
1	GESTIO TALENTO HUMANO	1	3	1	5
2	GESTION DOCUMENTAL	7	3	1	11
3	GESTION DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	12	1	3	16
4	RIESGO MECANICO	8	0	1	9
5	RIESGOS FISICOS	3	0	4	7
6	RIESGO QUIMICO	3	0	0	3
7	RIESGO BIOLÓGICO	0	0	2	2
8	RIESGO ERGONOMICO	1	2	1	4
9	RIESGO PSICOSOCIAL	1	0	0	1
10	TRABAJOS DE ALTO RIESGO	3	0	3	6
11	SEÑALIZACION	6	0	0	6
12	AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTROPICOS	2	3	3	8
13	GESTION EN SALUD EN EL TRABAJO	2	6	5	13
14	SERVICIOS PERMANENTES	4	2	3	9
	TOTAL	53	20	27	100
	PORCENTAJE	53,0%	20,0%	27,0%	100%

*Información adaptada a RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.*

**Figura 6. Resultado de la evaluación de sistema de seguridad en el trabajo.**

*Información adaptada a RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.*

En base a los resultados expuestos en el gráfico de barras se entiende que de las 100 preguntas expuestas a la empresa solo 53 preguntas si cumple con y equivale a un 53%, 20 preguntas no cumplen y equivale a un 20% y las que no aplica con 27 preguntas equivalen a 27%.

### **2.5.2. Identificación de peligro y evaluación de los riesgos por el método INSHT**

Para efectuar una evaluación de riesgo en la empresa RECIDIVA S.A se realizó una matriz de evaluación general de riesgo del INSHT, donde se va a mostrar los niveles de consecuencia y probabilidad en la que se encuentran en los diferentes puestos de trabajo y a la vez clasificándoles en trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable.

A continuación, se mostrará en la tabla 3 en la que se explica a detalle el método INSHT de riesgo de trabajo con la que se toma la decisión de considerar la probabilidad de ocurrencia y la severidad de las consecuencias.

Ya definido el método de evaluación de riesgo de la empresa RECIDIVA S.A se procederá a realizar las respectivas evaluaciones en cada puesto de trabajo los cuales son: Albañil, Oficial, Cera miquero, Electricista, Gasfitero, Pintor, Limpieza, Bodeguero, Personal Administrativo, Mallero y Soldador.

A continuación, se muestran las tablas de cada puesto de trabajo utilizando el método de evaluación de riesgo en el trabajo INSHT.

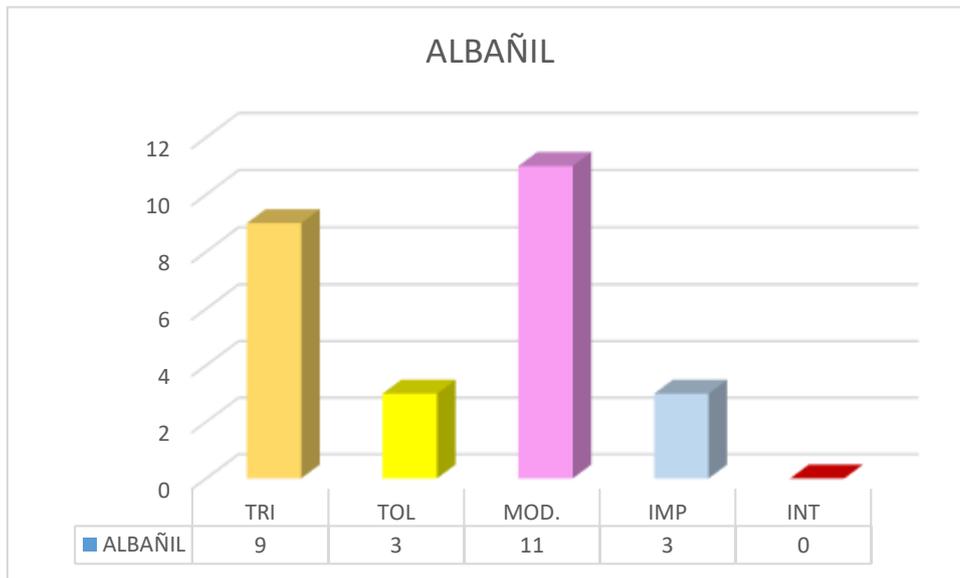
Tabla 14. Matriz de evaluación de riesgo del Albañil

SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES												
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3														
Proceso: Operativo														
Puesto de trabajo: ALBAÑIL		x	Inicial			Periodica								
No. De Trabajadores: 20		Fecha evaluación: 07/2022												
Hombres: 20		Mujeres:												
Discapacitados		Hombre:	Mujeres:		Fecha última evaluación:									
Tareas específicas:														
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT	
1	Mecánicos	Caída del personal a distinto nivel		2				3				1		
2		Caída de personal al mismo nivel	1			1			1					
4		Caída de objeto en manipulación		2			2				1			
5		Caída de objetos desprendido	1				2			1				
7		Orden y limpieza	1			1			1					
8		Choque contra objetos inmóviles	1			1			1					
10		Golpes / cortes por objetos, herramientas	1					3			1			
11		Proyección de fragmentos, líquidos, partículas	1				2			1				
12		Trabajo en altura (mas de 1,80 m)		1				3			1			
13		Físicos	Contactos eléctricos indirectos	1			1			1				
14			Exposición a radiaciones no ionizantes		2			2				1		
15			Ruido		2			2				1		
16	Exposición a líquidos ( aceites, aditivos, diesel)		1				2			1				
19	Químicos	Polvo organico/inorganico	1			1			1					
20		Exposición a líquidos ( aceites, aditivos, diesel)	1			1			1					
21		Exposición a vapores (agua, solventes, gasolina)		2			2				1			
22	Biologicos	Contacto con fluidos corporales		2			2				1			
23		Exposición a virus		2			2				1			
24		Exposición a bacterias		2			2				1			
25		Exposición a parásitos	1			1			1					
26		Exposición a hongos	1			1			1					
27	Ergonomicos	Sobre esfuerzo físicos / sobre tensión		2			2				1			
28		Posturas forzadas (parado, sentado, encorvada)		2			3					1		
29		Movimientos repetitivos			3		2						1	
30	Psicosociales	Alta responsabilidad	1			1			1					
31		Trabajo monótono		2			2				1			

Información propia de la investigación. Elaborada por el autor

En la tabla se puede observar los diferentes riesgos y peligros identificados en el puesto de trabajo de albañilería, donde se identificó 31 riesgos laborales de los cuales doce son mecánicos, cuatro son físicos, tres químicos, cinco biológicos, tres ergonómico y dos psicosocial, donde el de mayor impacto son las de estimación de riesgo importante, a pesar que no son muchos peligros identificados, pero son de mayor impacto,

**Figura 7. Resultados Generales del Albañil**



*Información propia de la investigación. Elaborada por el autor*

En el gráfico de barras presentados se puede observar el total de todas las estimaciones de riesgo del puesto de trabajo del albañil donde los niveles más concurridos son el trivial de menor impacto en cambio el moderado tiene un nivel de impacto mayor junto con el importante y el tolerable que también es de menor impacto.

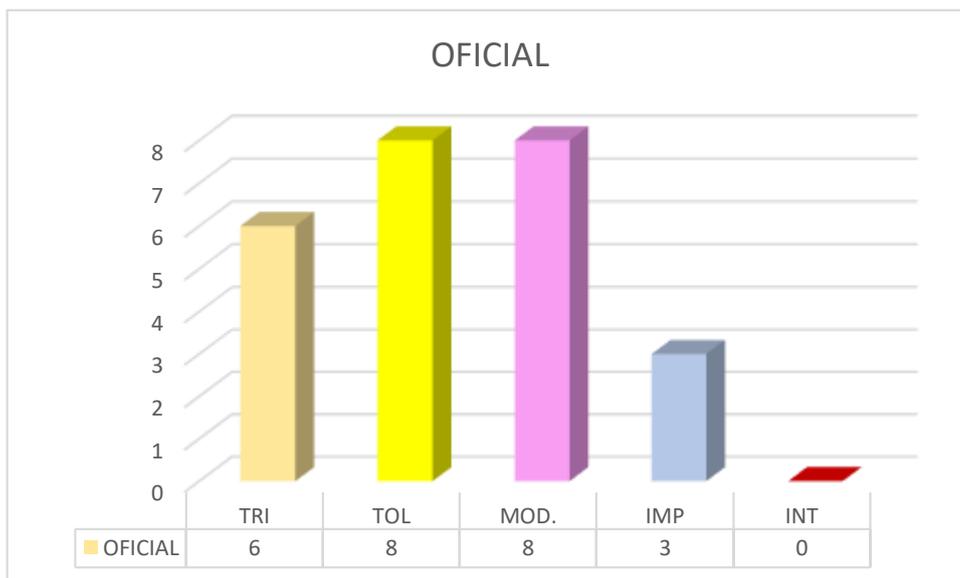
Tabla 15. Matriz de evaluación de riesgo del Oficial

SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES											
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3													
Localización:						Evaluación:							
Proceso: ADMINISTRATIVO													
Puesto de trabajo: OFICIAL						x		Inicial			Periodica		
No. De Trabajadores: 7						Fecha evaluación: 07/2022							
7						Mujeres:							
Discapacitados						Hombre:		Mujeres:			Fecha última evaluación:		
Tareas específicas:													
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT
1	Mecánicos	Caída del personal a distinto nivel		2				3				1	
2		Caída de personal al mismo nivel		2		1			1				
4		Caída de objeto en manipulación	1				2		1				
7		Orden y limpieza		2		1			1				
8		Choque contra objetos inmóviles	1			1			1				
9		Golpes / cortes por objetos, herramientas		2				3				1	
10		Trabajo en altura ( mas de 1,80 m )		2				3				1	
11		Físicos	Contactos eléctricos indirectos	1				2		1			
12	Exposición a radiaciones no ionizantes		1				2		1				
13	Ruido			2			2				1		
14	Exposición a líquidos ( aceites,aditivos,diese		1			1			1				
15	Exposición a vapores(agua,solventes,gasolin		1				2			1			
16	Químicos	Polvo organico/inorganico	1			1			1				
17		Exposición a líquidos ( aceites,aditivos,diese	1			1			1				
18		Exposición a vapores(agua,solventes,gasolin		2			2				1		
19	Biológicos	Exposición a virus		2			2				1		
20		Exposición a bacterias		2			2				1		
21		Exposición a parásitos	1			1			1				
22		Exposición a hongos		2			2				1		
23		Contacto con fluidos corporales		2			2				1		
24	Ergonomica	Sobre esfuerzo físicos / sobre tensión		2			2				1		
25		Posturas forzadas(parado,sentado,encorvada		2			2				1		
26		Movimientos repetitivos	1				2		1				
27	Psicosociales	Alta responsabilidad	1			1			1				
28		Minuciosidad de la tarea	1				2			1			

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

Para la matriz de riesgo del Oficial se refleja que en factor de riesgo mecánico tiene un trivial, tres tolerantes y tres importantes, en el factor físico tiene un trivial, tres tolerantes y un moderado, en el factor químico tiene dos triviales y un moderado, en el biológico tiene un trivial y cuatro moderado, en ergonómico tiene un tolerante y dos moderado y el ultimo es facto psicosocial cuenta con un trivial, y un tolerante, en esta matriz se observa que solo contiene estimación de riesgo trivial y tolerante, los cuales nos indica que eso peligros identificados no son de mayor impacto pero si cuenta con un numero considerado de moderado e importante ya que en algunos peligros identificados si son de mayor atención..

**Figura 8. Resultados Generales del Oficial.**



*Información propia de la investigación. Elaborada por el autor*

En el gráfico de barras presentados se puede ver el total de todas las estimaciones de riesgo del pues de trabajo del oficial donde los niveles más concurrido son los triviales Tolerables y moderado en cambio el nivel de mayor riesgo es el importante.

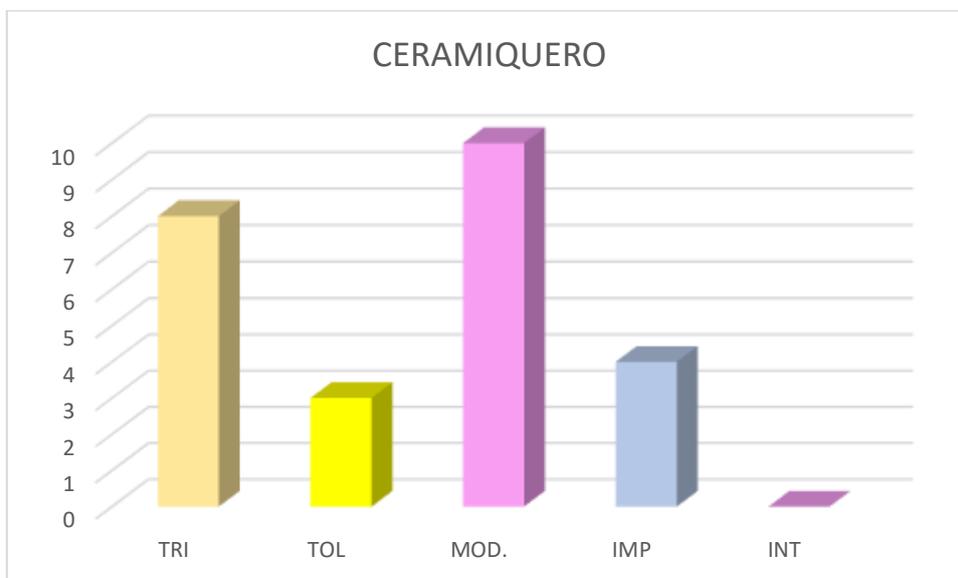
Tabla 16. Matriz de evaluación de riesgo del Ceramiquero.

SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES												
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3														
Localización:						Evaluación: 07/2022								
Proceso: ADMINISTRATIVO														
Puesto de trabajo: CERAMIQUERO						x		Inicial				Periodica		
No. De Trabajadores: 6						Fecha evaluación:								
Hombres: 6			Mujeres:											
Discapacitados			Hombre:		Mujeres:		Fecha última evaluación:							
Tareas específicas:														
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT	
1	Mecanicos	Caída de personal al mismo nivel		2			2					1		
2		Orden y limpieza		2		1				1				
3		Choque contra objetos inmóviles		2		1				1				
4		Golpes / cortes por objetos, herramientas		2				3					1	
5		Proyección de fragmentos, líquidos, partículas		2				3					1	
6		Espacios confinados	1			1			1					
7		Manejo de herramientas cortantes/punzantes		2				3					1	
8	Fisicos	Contactos eléctricos indirectos	1			1			1					
9		Ruido		2			2					1		
10	Quimicos	Polvo organico/inorganico		2			2					1		
11		Exposición a líquidos ( aceites, aditivos, diesel)	1			1			1					
12		Exposición a vapores (agua, solventes, gasolina)		2			2					1		
13	Biológicos	Exposición a virus		2			2					1		
14		Exposición a parásitos	1			1			1					
15		Exposición a hongos		2			2					1		
16		Exposición a bacterias		2			2					1		
17		Contacto con fluidos corporales		2			2					1		
18	Ergonomicos	Posturas forzadas (parado, sentado, encorvada)		2			2					1		
19		Movimientos repetitivos		2			3					1		
20		Manipulación manual de cargas		2			2					1		
21		Calidad de aire	1			1			1					
22	Psicosociales	Organización del trabajo	1			1			1					
23		Alta responsabilidad	1			1			1					
24		Minuciosidad de la tarea	1			1			1					
25		Trabajo monótono		2		1				1				

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

En la matriz de riesgo del Cera miquero se observa que los factores de riesgo mecánico contienen un trivial, dos tolerables, un moderado y tres importantes, en el factor de riesgo físico tiene un trivial y un moderado, factor de riesgo químico solo tiene un trivial y 2 moderados, en el biológico tiene un trivial y cuatro moderados, en el factor ergonómico tiene un trivial, dos moderado y un importante y por último el psicosocial tiene tres trivial y un tolerables, en esta matriz nos indica que tiene los riesgo de mayor impacto es el moderado y el importante , dándose cuenta que le moderado es el más mencionado, pero también contamos con el riesgo de menos impacto que son los triviales y los tolerantes estos de aquí muestran una disminución de peligro pero no obstante, se tiene que ir controlando.

*Figura 9. Resultados Generales del Ceramiquero*



*Información propia de la investigación. Elaborada por el autor*

En el gráfico de barras presentado se puede ver el total de todas las estimaciones de riesgo del puesto de trabajo del cera miquero donde los niveles más concurridos son los triviales que son de menos impacto y los moderados que son de mayor impacto.

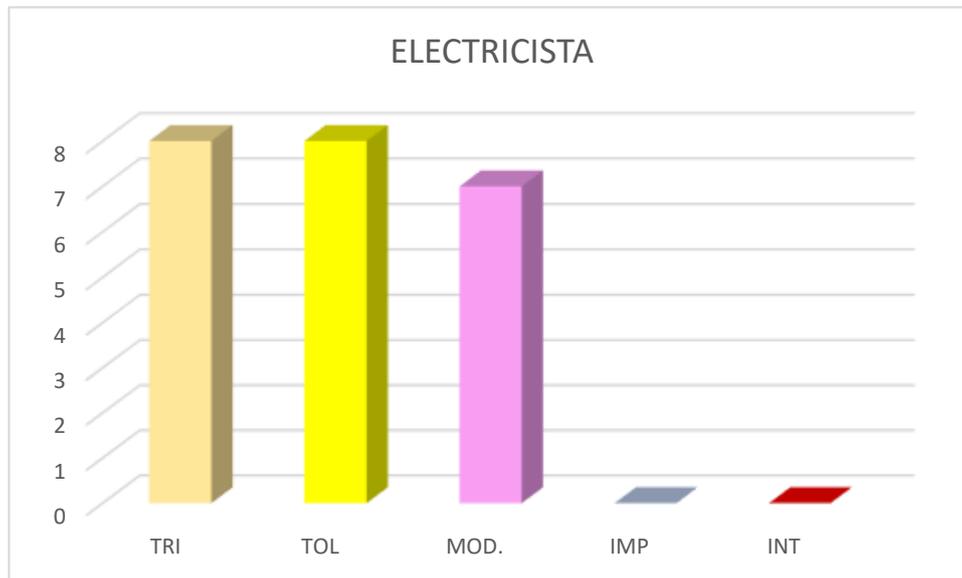
Tabla 17. Matriz de evaluación de riesgo del Electricista

SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES											
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3													
Localización:						Evaluación:07/2022							
Proceso: ADMINISTRATIVO													
Puesto de trabajo: ELECTRICISTA						x	Inicial			Periodica			
No. De Trabajadores: 2						Fecha evaluación: 07/2022							
Hombres: 2			Mujeres:										
Discapacitados			Hombre: Mujeres:			Fecha última evaluación:							
Tareas específicas:													
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT
1	Mecánicos	Caída del personal a distinto nivel	1					3			1		
2		Caída de personal al mismo nivel	1			1			1				
3		Caída de objeto en manipulación	1				2			1			
4		Orden y limpieza	1			1			1				
5		Choque contra objetos inmóviles	1			1			1				
6		Golpes / cortes por objetos, herramientas	1				2			1			
7		Proyección de fragmentos, líquidos, partículas	1				2			1			
8		Trabajo en altura (mas de 1,80 m)	1					3			1		
9		Manejo de herramientas cortantes/punzantes	1					3			1		
10	Físicos	Exposición a radiaciones no ionizantes	1				2			1			
11		Ruido		2			2				1		
12	Químicos	Polvo organico/inorganico	1				2			1			
13		Exposición a líquidos ( aceites, aditivos, diesel)	1			1			1				
14		Exposición a vapores (agua, solventes, gasolina)	1			1			1				
15	Biologicas	Exposición a virus		2			2				1		
16		Exposición a parásitos	1			1			1				
17		Exposición a hongos		2			2				1		
18		Exposición a bacterias		2			2				1		
19		Contacto con fluidos corporales	1			1			1				
20	Ergonomico	Posturas forzadas (parado, sentado, encorvada)	1				2			1			
21		Movimientos repetitivos	1				2			1			
22	Psicosociales	Organización del trabajo	1			1			1				
23		Alta responsabilidad	1				2			1			
24		Trabajo monótono				1							

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

En la matriz de riesgo del electricista se pudo observar que en el factor de riesgo mecánico tiene tres trivial, tres tolerantes y tres moderados, en el factor de riesgo físico tiene un tolerante un moderado, en el factor de riesgo biológico tiene dos trivial y tres moderados, en el ergonómico solo dos tolerantes y por último el psicosocial tiene dos trivial y un tolerante, donde podemos ver que los riesgos más impactantes son los moderados.

*Figura 10. Resultados Generales del Electricista*



*Información propia de la investigación. Elaborada por el autor*

A continuación, presentamos unas barras de pastel donde se puede estimar los riesgos totales del puesto del trabajo del electricista, donde se podrán ver que los niveles trivial y tolerante están casi al mismo nivel en cambio el moderado se encuentra en un nivel más bajo, pero igual se tiene que seguir un control.

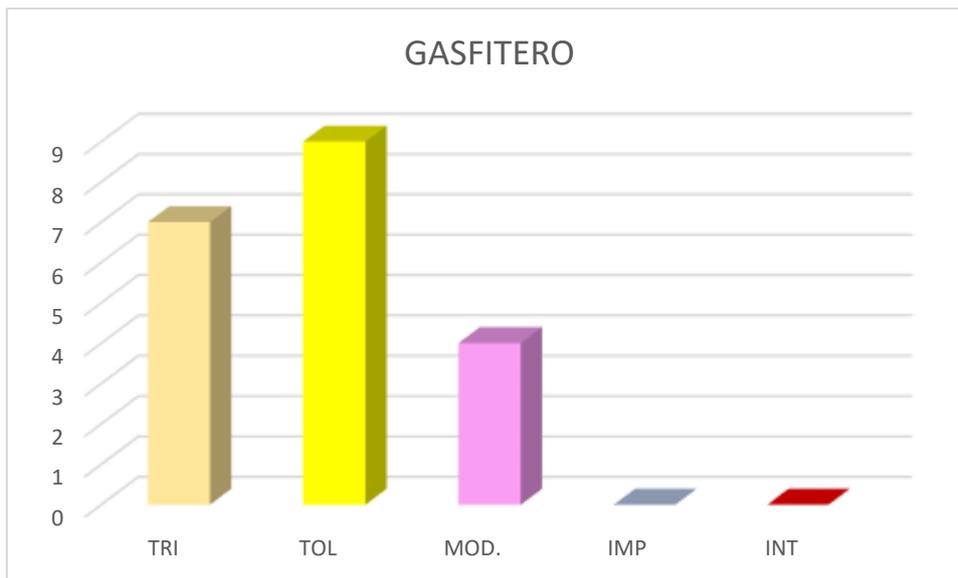
Tabla 18. Matriz de evaluación de riesgo del Gasfitero.

SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES											
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3													
Localización:						Evaluación:							
Proceso: ADMINISTRATIVO													
Puesto de trabajo: GASFITERO						x	Inicial			Periodica			
No. De Trabajadores: 3						Fecha evaluación: 07/2022							
Hombres: 3			Mujeres:										
Discapacitados			Hombre: Mujeres:			Fecha última evaluación:							
Tareas específicas:													
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT
1	Mecanicos	Caída de personal al mismo nivel	1				2			1			
3		Caída de objeto en manipulación	1			1			1				
4		Orden y limpieza		2		1				1			
5		Choque contra objetos inmóviles	1				2			1			
6		Proyección de fragmentos, líquidos, partículas	1				2			1			
7		Fisicas	Contactos eléctricos indirectos	1				2			1		
8	Ruido			2			2				1		
10	Quimicos	Polvo organico/inorganico		2			2						
11		Exposición a líquidos (aceites, aditivos, diesel)	1				2			1			
12		Exposición a vapores (agua, solventes, gasolina)	1				2			1			
13	Biologicas	Exposición a virus		2			2				1		
14		Exposición a parásitos	1			1			1				
15		Exposición a hongos		2			2				1		
16		Exposición a bacterias		2			2				1		
17		Polvo organico/inorganico	1			1				1			
18		Contacto con fluidos corporales	1			1				1			
19	Ergonomicos	Posturas forzadas (parado, sentado, encorvada)	1				2			1			
20		Movimientos repetitivos	1			1				1			
21	Psicosociales	Alta responsabilidad	1			1				1			
22		Minuciosidad de la tarea	1				2			1			
23		Trabajo monótono	1			1				1			

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

La matriz de riesgo del gasfitero se pudo observar que en el factor de riesgo mecánico cuenta con un trivial y cuatro tolerantes, factor de riesgo físico en 1 tolerante y un moderado, factor de riesgo químico solo cuenta con dos tolerable, factor de riesgo biológico tiene tres trivial y tres moderado y por ultimo tiene 1 trivial y un tolerante, donde se puede ver que en esta matriz no cuenta con un nivel de riesgo muy alto ya que está basada en estimación de riesgo trivial y tolerable pero tiene un pequeño impacto alto que es el moderado.

*Figura 11. Resultados Generales del Gasfitero*



*Información propia de la investigación. Elaborada por el autor.*

Una vez realizada las especificaciones de la matriz, se refleja en la figura el total de cada factor de riesgo, en donde se visualiza que si se tiene un impacto mayor en la estimación de moderado que tiene que ser reducido y controlado.

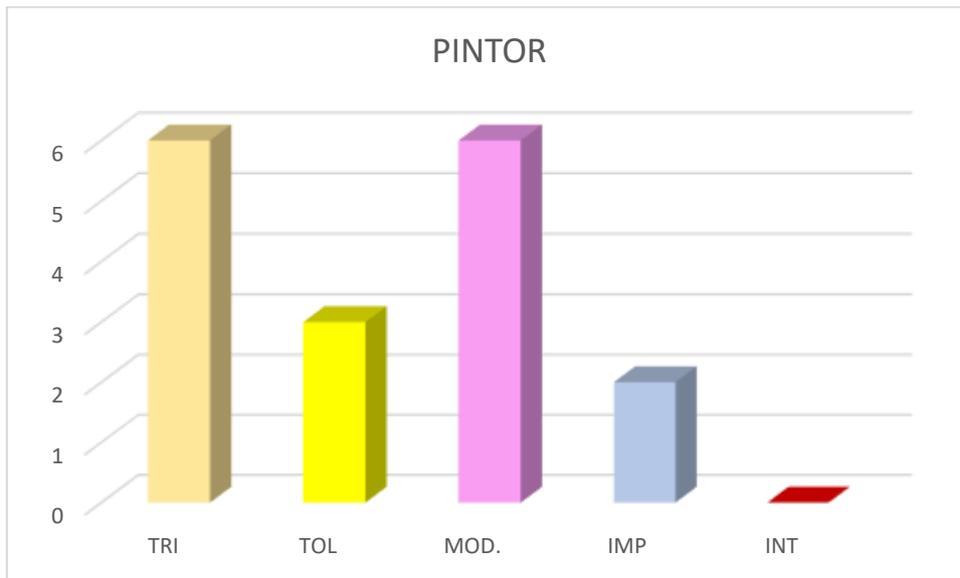
Tabla 19. Matriz de evaluación de riesgo del Pintor

SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES											
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3													
Proceso: OPERATIVO													
Puesto de trabajo: PINTOR O EMPASTADOR						x	Inicial			Periodica			
No. De Trabajadores: 5						Fecha evaluación: 07/2022							
Hombres: 5			Mujeres:										
Discapacitados			Hombre: Mujeres:			Fecha última evaluación:							
Tareas específicas:													
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT
1	Mecanicos	Caída de personal al mismo nivel		2			2				1		
2		Caída de objeto en manipulación	1			1			1				
3		Orden y limpieza	1			1			1				
4		Choque contra objetos inmóviles	1			1			1				
5		Proyección de fragmentos, líquidos, partículas			3		2					1	
6	Físico	Contactos eléctricos indirectos	1			1			1				
7		Ruido		2			2				1		
8	Químicos	Polvo orgánico/inorgánico		2			3					1	
9	Biologicos	Exposición a virus		2			2				1		
10		Exposición a parásitos	1			1			1				
11		Exposición a hongos		2			2				1		
12		Exposición a bacterias		2			2				1		
13		Contacto con fluidos corporales	1			1							
14	Ergonomico	Posturas forzadas (parado, sentado, encorvada)		2			2				1		
15		Movimientos repetitivos		2		1				1			
16	Psicosociales	Alta responsabilidad	1			1			1				
17		Minuciosidad de la tarea	1				2			1			
18		Trabajo monótono		2		1				1			

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

En la matriz de riesgo del pintor se puede entender que el factor de riesgo mecánico contiene tres triviales, un moderado, un importante, en el factor de riesgo físico tiene un trivial y un moderado, factor de riesgo químico solo tiene un importante, en el factor de riesgo biológico tiene un trivial y tres moderados, el factor de riesgo ergonómico cuenta con un tolerante y un moderno y por último el factor de riesgo psicosocial tiene un trivial y dos tolerables.

**Figura 12. Resultados Generales del Pintor.**



*Información propia de la investigación. Elaborada por el autor.*

A continuación, podemos observar en el gráfico de barras que se tiene un riesgo alto en la estimación del moderado e importante en el cual hay que tomar medidas para su respectiva disminución.

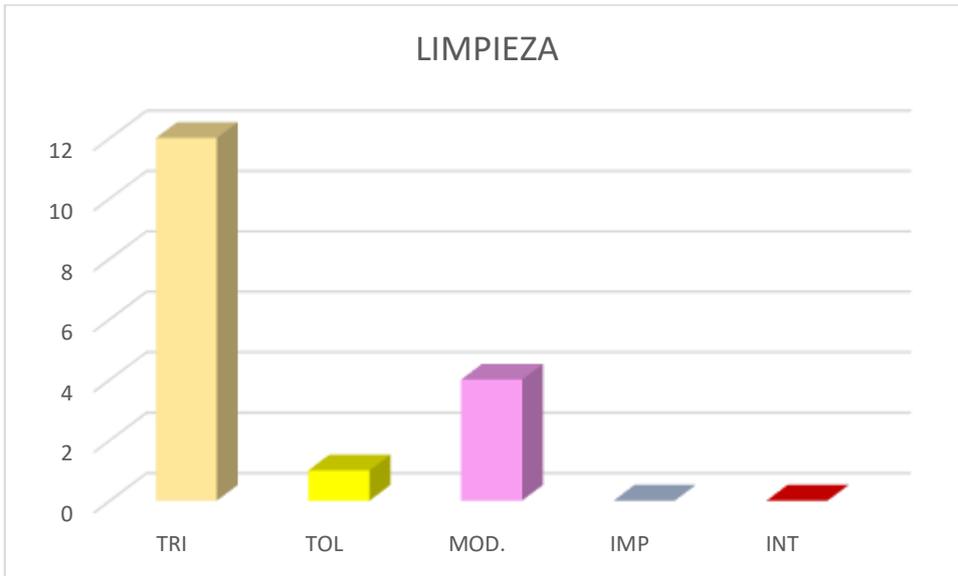
Tabla 20. Matriz de evaluación de riesgo del Limpieza.

SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES											
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3													
Localización:						Evaluación:							
Proceso: ADMINISTRATIVO													
Puesto de trabajo: LIMPIEZA						x	Inicial			Periodica			
No. De Trabajadores: 2						Fecha evaluación: 07/2011							
Hombres:			Mujeres: 2										
Discapacitados			Hombre: Mujeres:			Fecha última evaluación:							
Tareas específicas:													
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT
1	Mecanicos	Caída de personal al mismo nivel	1			1			1				
2		Caída de objeto x desplome											
3		Caída de objeto en manipulación	1			1			1				
4		Orden y limpieza	1			1			1				
5		Choque contra objetos inmóviles	1			1			1				
6	Fisicos	Contactos eléctricos indirectos	1			1			1				
7		Ruido	1			1			1				
8	Químicos	Exposición a aerosoles(desoxidante,penetran		2			2				1		
9	Biologicos	Exposición a virus		2			2				1		
10		Exposición a bacterias		2			2				1		
11		Exposición a parásitos	1			1			1				
12		Exposición a hongos	1			1			1				
13		Contacto con fluidos corporales	1			1							
14	Ergonomico	Posturas forzadas(parado,sentado,encorvada		2			2				1		
15		Movimientos repetitivos	1			1			1				
16		Calidad de aire	1			1			1				
17	Psicosociales	Organización del trabajo	1			1			1				
18		Alta responsabilidad	1			1			1				
19		Minuciosidad de la tarea	1				2			1			
20		Trabajo monótono	1			1			1				

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

En la matriz de riesgo de limpieza se puede observar que el factor de riesgo mecánico son cuatro trivial en factor de riesgo físico tiene dos trivial, factor de riesgo químico solo uno moderado en el factor de riesgo biológico tiene dos triviales y dos moderados, en factor de riesgo ergonómico son dos triviales y uno moderado y por último el psicosocial tiene tres triviales y uno tolerante, donde se pueden dar cuenta que tenemos un mínimo de riesgo alto en moderado lo cual tenemos que disminuir y controlar.

**Figura 13. Resultados Generales del Limpieza.**



*Información propia de la investigación. Elaborada por el autor.*

A continuación, se presenta una gráfica de barras donde se observa la estimación de riesgo total del puesto de trabajo de limpieza, en el cual se puede entender que tenemos una estimación de riesgo moderada que se tiene que disminuir y controlar, pero también se tiene una estimación de riesgo trivial y tolerante.

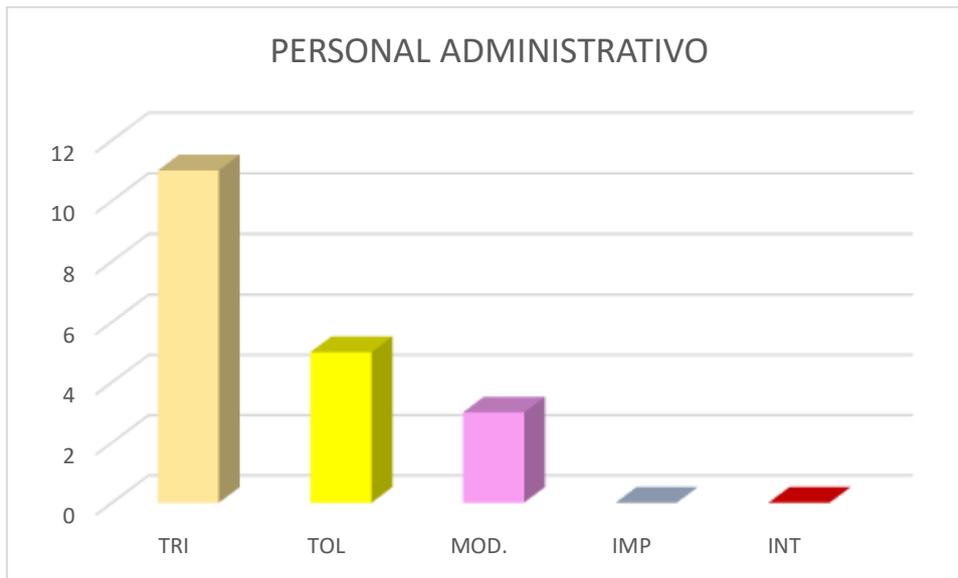
Tabla 21. Matriz de evaluación de riesgo del Personal Administrativo.

SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES											
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3													
Localización:						Evaluación:							
Proceso: ADMINISTRATIVO													
Puesto de trabajo: PERSONAL ADMINISTRATIVO						x	Inicial			Peridica			
No. De Trabajadores: 4						Fecha evaluación: 07/2022							
Hombres: 2			Mujeres: 2										
Discapacitados			Hombre: Mujeres:			Fecha última evaluación:							
Tareas específicas:													
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT
1	Mecánicos	Caída de personal al mismo nivel	1			1			1				
2		Caída de objeto en manipulación	1			1			1				
3		Orden y limpieza		2		1				1			
4	Físicos	Ruido	1			1			1				
5	Biológicos	Exposición a virus		2			2				1		
6		Exposición a bacterias		2			2				1		
7		Exposición a derivados orgánicos	1			1			1				
8		Exposición a insectos	1			1			1				
9		Contacto con fluidos corporales	1			1			1				
10		Exposición a animales peligrosos (domesticos)	1			1			1				
11	Ergonomico	Posturas forzadas (parado, sentado, encorvada)		2			2				1		
12		Movimientos repetitivos	1				2			1			
13	Psicosociales	Organización del trabajo	1				1		1				
14		Sobrecarga mental	1				2			1			
15		Trabajo a presión	1			1			1				
16		Trato con clientes y usuarios	1			1			1				
17		Alta responsabilidad		2		1				1			
18		Minuciosidad de la tarea	1				2			1			
19		Trabajo monótono	1			1			1				

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

En la matriz de riesgo de personal administrativo se ve que el factor de riesgo mecánico es dos trivial y un tolerable, factor de riesgo físico un trivial, factor de riesgo biológico cuatro trivial y dos moderados, factor de riesgo ergonómico contiene un tolerante y un moderado y por último un factor de riesgo psicosocial contiene cuatro trivial y tres tolerables.

**Figura 14. Resultados Generales del Personal Administrativo.**



*Información propia de la investigación. Elaborada por el autor.*

En el gráfico se puede observar el total de las estimaciones de riesgos del puesto de trabajo del personal administrativo donde la estimación de riesgo moderado ahí que reducir y controlar, pero también se estima el riesgo trivial y tolerado como un nivel controlado.

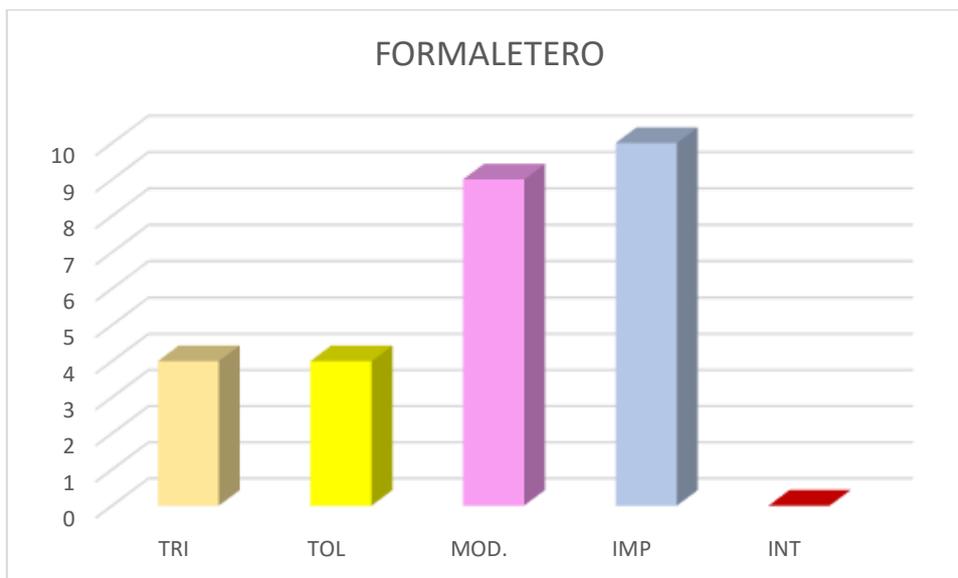
Tabla 22. Matriz de evaluación de riesgo del Formaletero.

SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES											
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3													
Localización:						Evaluación:							
Proceso: ADMINISTRATIVO													
Puesto de trabajo: FORMALETERO						X	Inicial			Periodica			
No. De Trabajadores: 18						Fecha evaluación: 07/2022							
Hombres: 18			Mujeres:										
Discapacitados			Hombre: Mujeres:			Fecha última evaluación:							
Tareas específicas:													
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT
1	Mecánicos	Caída del personal a distinto nivel		2				3				1	
2		Caída de personal al mismo nivel	1				2			1			
3		Caída de objeto x desplome		2				3				1	
4		Caída de objeto en manipulación		2				3				1	
5		Caída de objetos desprendido		2				3				1	
6		Pisadas sobre objeto punzantes											
7		Orden y limpieza		2		1				1			
8		Choque contra objetos inmóviles	1			1			1				
9		Proyección de fragmentos, líquidos, partículas	1				2			1			
10		Trabajo en altura (mas de 1,80 m)		2				3				1	
12	Físicos	Exposición a temperaturas altas		2			2				1		
13		Contactos eléctricos indirectos	1			1			1				
14		Exposición a radiaciones no ionizantes		2			2				1		
15		Ruido			3		2					1	
16		Vibración		2			2				1		
17	Exposición a líquidos ( aceites, aditivos, diesel)		2			2				1			
19	Químicos	Polvo organico/inorganico	1				2			1			
20		Exposición a líquidos ( aceites, aditivos, diesel)		2			2						
21		Exposición a vapores (agua, solventes, gasolina)		2			2				1		
22	Biologico	Exposición a virus		2			2				1		
23		Exposición a parásitos	1			1			1				
24		Exposición a hongos		2			2				1		
25		Exposición a bacterias		2			2				1		
26		Contacto con fluidos corporales		2			2				1		
27	Ergonomicos	Sobre esfuerzo físicos / sobre tensión		2				3				1	
28		Posturas forzadas (parado, sentado, encorvada)		2				3				1	
29		Movimientos repetitivos			3		2					1	
30	Psicosociales	Manipulación manual de cargas			3		2					1	
31		Alta responsabilidad	1			1			1				

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

En la matriz de riesgo del puesto de trabajo de formaleteros se puede observar que en el factor de riesgo mecánico uno trivial, tres tolerantes y cinco importante, factor de riesgo físico tiene un trivial cuatro moderado y uno importante, factor de riesgo químico contiene un tolerante y un moderado en el factor de riesgo biológico tiene un trivial y cuatro moderado, factor de riesgo ergonómico contiene tres importantes y por último el factor de riesgo psicosociales contiene un trivial y un importante, donde se puede evidenciar que tenemos un riesgo alto en el impacto de moderado e importante donde se tiene que tomar medidas de prevención en riesgo.

**Figura 15. Resultados Generales del Formaletero.**



*Información propia de la investigación. Elaborada por el autor.*

En el gráfico de barras que se presenta se puede evidenciar que se tiene que comenzar a trabajar en los peligros identificados ya que se encuentra la estimación de riesgo moderado e importante en gran cantidad.

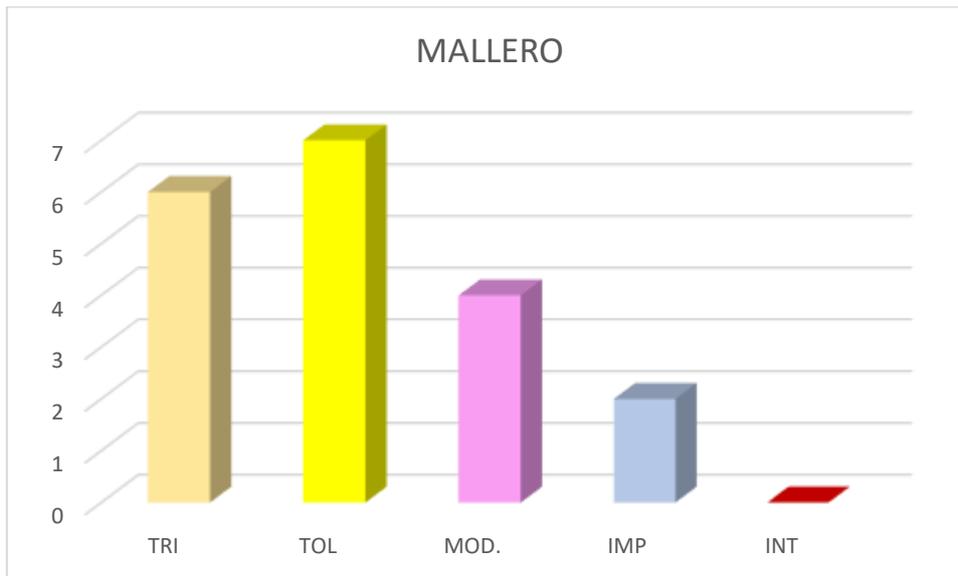
Tabla 23. Matriz de evaluación de riesgo del Mallero

SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES												
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3														
Localización:						Evaluación:								
Proceso: ADMINISTRATIVO														
Puesto de trabajo: MALLERO						x	Inical			Periodica				
No. De Trabajadores: 7						Fecha evaluación: 07/2022								
Hombres: 7			Mujeres:											
Discapacitados			Hombre: Mujeres:			Fecha última evaluación:								
Tareas específicas:														
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT	
1	Mecánicos	Caída del personal a distinto nivel		2				3					1	
2		Caída de personal al mismo nivel	1			1			1					
3		Caída de objeto en manipulación		2			2					1		
4		Caída de objetos desprendido	1				2			1				
5		Orden y limpieza	1			1			1					
6		Choque contra objetos inmóviles	1			1			1					
8		Trabajo en altura (mas de 1,80 m)		2				3						1
9		Físicos	Exposición a temperaturas altas	1				2			1			
10	Exposición a radiaciones no ionizantes			2			2				1			
11	Biológicos	Exposición a virus		2			2				1			
12		Exposición a bacterias		2			2				1			
13		Exposición a parásitos	1				2			1				
14		Exposición a hongos	1				2			1				
15		Contacto con fluidos corporales		2		1				1				
16	Ergonomicos	Sobre esfuerzo físicos / sobre tensión	1			1			1					
17		Movimientos repetitivos	1			1			1					
18	Psicosociales	Organización del trabajo	1			1			1					
19		Sobrecarga mental	1				2			1				
20		Alta responsabilidad		2		1				1				

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

En la matriz de riesgo de mallero se observa que él se observa que el factor de riesgo mecánico tiene tres triviales, uno tolerante, un moderado y dos importantes, factor de riesgo físico tiene un tolerable y un moderado, en el factor de riesgo +biológico tiene tres tolerable y dos moderados, en el ergonómico tiene dos trivial y por último el psicosociales tiene un trivial y dos tolerable, siendo así que se tiene que comenzar a disminuir los factores de moderado e importante.

*Figura 16. Resultados Generales del Mollero*



*Información propia de la investigación. Elaborada por el autor.*

A continuación, se puede ver en la gráfica de barras que todas las estimaciones de riesgo y se observa que tenemos riesgo moderados he importantes que manejar para la busca de reducir accidentes laborales en la empresa.

Tabla 24. Matriz de evaluación de riesgo del Soldador

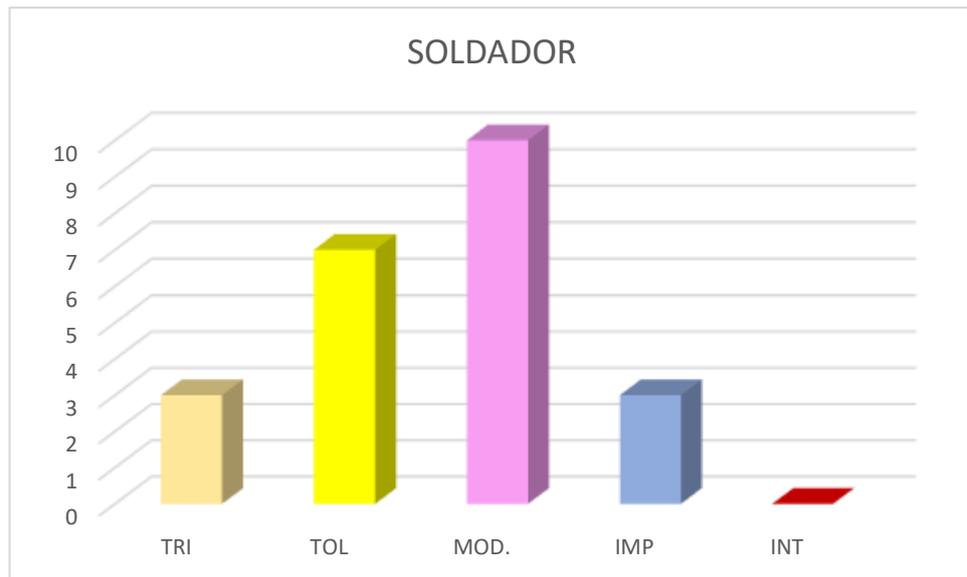
SEGURIDAD INDUSTRIAL		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ESTIMACION DE RIESGOS LABORALES											
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS 3 x 3													
Localización:						Evaluación:							
Proceso: ADMINISTRATIVO													
						x		Inicial				Periodica	
No. De Trabajadores: 3						Fecha evaluación: 07/2022							
Hombres: 3			Mujeres:										
Discapacitados			Hombre:		Mujeres:		Fecha última evaluación:						
Tareas específicas:													
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD	IMP	INT
1	Mecánicos	Caída del personal a distinto nivel		2				3				1	
2		Caída de personal al mismo nivel	1			1			1				
4		Caída de objeto en manipulación	1				2			1			
5		Orden y limpieza		2		1				1			
6		Choque contra objetos inmóviles	1			1			1				
7		Golpes / cortes por objetos, herramientas		2				3				1	
8		Proyección de fragmentos, líquidos, partículas	1					3			1		
9		Trabajo en altura (mas de 1,80 m)		2			2				1		
10		Físicos	Contactos eléctricos indirectos	1			1			1			
11	Exposición a radiaciones no ionizantes			2			2				1		
12	Ruido			2			2				1		
13	Químicos	Exposición a líquidos ( aceites, aditivos, diesel)		2			2				1		
14		Exposición a humos metálicos (soldadura)		2			3					1	
15		Exposición a nieblas (pintura)	1				2			1			
16	Biológico	Exposición a virus		2			2				1		
17		Exposición a bacterias		2			2				1		
18		Exposición a parásitos	1				2			1			
19		Exposición a hongos	1				2			1			
20		Contacto con fluidos corporales		2			2				1		
21	Ergonomico	Posturas forzadas (parado, sentado, encorvada)		2			2				1		
22		Manipulación manual de cargas		2			2				1		
23	Psicosociales	Alta responsabilidad		2		1				1			
24		Minuciosidad de la tarea	1				2			1			

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

Ya por último en la realización de la matriz del soldador se podrá ver el factor de riesgo mecánico que tiene tres triviales, dos tolerable, dos moderados y dos importantes, en el niveles de riesgo físico se tiene un trivial y dos moderado, en el factor de riesgo químico se tiene un tolerante un moderno y un importante, en el factor de riesgo biológico se obtuvo dos tolerantes y tres moderado, en el factor de riesgo ergonómico solo se obtuvo dos

moderado y ya por último el factor de riesgo psicosocial que tiene 2 tolerables, una vez ya especificado los factores de riesgos con su estimación de riesgo donde se darán cuenta que se tiene un nivel estimación moderna e importante alta lo cual nos indica que se tiene que trabajar en las mejoras de condiciones de trabajo en cada identificación de peligro expuesta en la matriz de riesgo.

*Figura 17. Resultados Generales del Soldador.*



*Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor*

En el gráfico de barras expuesto, se darán cuenta que tenemos un alto nivel de riesgo en el área de estimación de riesgo los cuales son moderado e intolerables, con lo que se tendrá que realizar una mejora de los peligros ya evidenciados en la matriz para así reducir o eliminar procesos que accidentes en el trabajo

Para una mejor visión de los resultados ya expuestos se realizó una tabla donde se puede ver los resultados más concretos

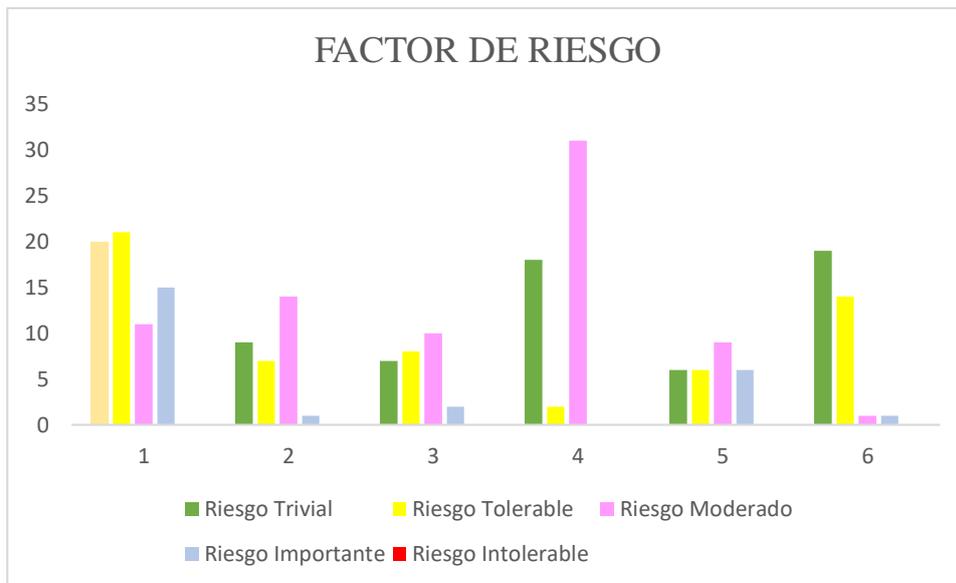
**Tabla 25. Factores de Riesgo en la empresa RECIDIVA S.A**

Factor de Riesgo	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable	Suma	Porcentaje
Mecánicos	20	21	11	15	0	67	28,15%
Físicos	9	7	14	1	0	31	13,03%
Químicos	7	8	10	2	0	27	11,34%
Biológicos	18	2	31	0	0	51	21,43%
Ergonómicos	6	6	9	6	0	27	11,34%
Psicosociales	19	14	1	1	0	35	14,71%
Subtotal	79	58	76	25	0	238	100%
Estimación total	33,19%	24,37%	31,93%	10,50%	0,00%		

*Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor*

Se puede observar un resumen de todas las matrices expuestas con anterioridad, con el fin de ver los porcentajes totales de los factores de riesgo en cada una de las estimaciones de trabajo como se puede observar que en el trivial tiene un porcentaje del 33,19%, en el riesgo tolerable tiene un 24,37%, en el factor de riesgo moderado 31,93% del factor de riesgo importante con el 10,50% y por último el intolerable con un 0%.

Figura 18. Factores de riesgo.



Información adaptada a RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor

### 2.5.3. Análisis de las causas de los problemas

En el análisis que se desarrolla primero son los Aspectos Legales Nacionales de la empresa lo cual se lo realizó por medio del formato de evaluación del SUT (Sistema de Único del Trabajo). Ya identificado las Normas Legales que cumplen y no cumple la empresa se realizó la identificación de peligros y evaluación de riesgos de cada puesto de trabajo con el método INSCHT, con el fin de hacer las causas y efectos del trabajo ya expuesto, de tal manera que se va a describir a continuación:

**Métodos:** En la actualidad la empresa no dispone de un departamento de seguridad y salud ocupacional, pero si dispone de unas políticas de seguridad y salud en el trabajo que no son dictadas al trabajador que labora en la empresa con lo que conlleva a no tener una información acerca de las políticas que se maneja la empresa en el área de seguridad.

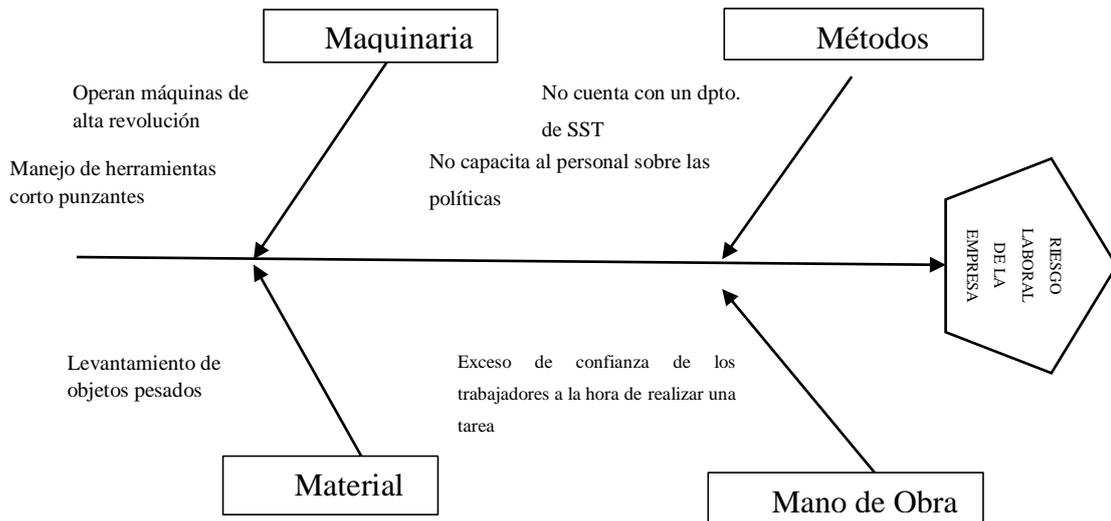
**Maquinarias:** Los trabajadores de los diferentes puestos de trabajo que utilizan maquinarias de alta revolución como. Rota martillo, amoladora, taladro, entre otras, así mismo con las herramientas corto punzantes como son; pinzas, tijeras, cizalla, etc. que forma parte de actividades que realiza a diario obra.

**Materiales:** Obreros que se encuentran trabajando en obra realizando trabajos de fuerza como es los levantamientos de materiales de formaletas, traslado de andamio, rieles etc. Estos trabajos son de gran peligro.

**Mano de Obra:** Los trabajadores de la empresa RECIDIVA S.A cuentan con un exceso de confianza acerca de la manipulación de herramientas corto- punzantes, a alturas mayor a 1.80cm, caída de objetos, etc.

A continuación, se presentará un gráfico de método Ishikawa donde se va a reflejar las causas de los peligros expuestos en la empresa RECIDIVA S.A

*Figura 19. Diagrama de Ishikawa.*



*Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborado por el autor*

### ***2.6 Requisitos Legales por tamaño de empresa***

RECIDIVA S.A consta de un total de 71 trabajadores en obra los cuales deben cumplir con los requisitos dictados por el Ministerio de Trabajo



## 2.7 Análisis del impacto de los problemas más evidentes

### 2.7.1. Impacto a la sociedad

Los accidentes laborales presentan un impacto a la sociedad “según cifras del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), en el año 2018 se registraron un 3,3% de accidentes generados en el sector constructivo expuesto por el portal web de CAMICON (Cámara de la Industria de la Construcción, 2022).

Entre los principales peligros a la hora de realizar un trabajo en el área de la construcción se encuentran lo siguiente: trabajar en alturas, trabajos de excavación y mover cargas, por los cual se necesita tomar las medidas necesarias para eliminar o disminuir los peligros que se originen.

Durante el 2018 los accidentes más relevantes que ponen en peligro al trabajador fueron:

*Figura 20. Porcentaje de acciones en accidente de trabajo.*

ACCIONES	PORCENTAJE (%)
Operar equipos sin autorización	2,1
No señalar o advertir el peligro	45,3
Falla en asegurar adecuadamente	10,6
Operar a velocidad inadecuada con equipos, máquinas, otros.	1,0
Poner fuera de servicio o eliminar los dispositivos de seguridad	2,0
Usar equipo defectuoso o inadecuado	1,7
Usar los equipos y/o herramientas, de manera incorrecta	2,0
Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal	2,4
Colocar la carga de manera incorrecta	4
Almacenar de manera incorrecta	2
Manipular cargas en forma incorrecta	1,4
Levantar equipos en forma incorrecta	1
Adoptar una posesión inadecuada para hacer la tarea	4,5
Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran operando	1,8
Hacer bromas pesadas	0
Trabajar bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas	0,1
Falta de coordinación en operaciones conjuntas	5,1
Otros	19,4
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Sistema SRSRT

Información tomada de la página web CAMICON. Elaborada por el autor

### 2.7.2. Impacto a la empresa

- Sanciones determinadas por los organismos de control en materia de SST
- Pagos de sueldo por inasistencia producto de alguna enfermedad y/o accidente laboral.
- Coste por pérdida o daños de maquinarias, equipo, etc.

### 2.7.3. Impacto al trabajador

Los impactos hacia el trabajador se van a ver afectados a la hora de realizar sus actividades diarias como, por ejemplo:

- Incapacidad Temporal, incapacidad permanente (parcial, total y absoluta) y muerte.
- Deterioro de la salud Física y mental
- Disminución de un ingreso económico

## 2.8. Costo de los problemas de mayor impacto

### 2.8.1. Impacto del Coste Salarial

En el análisis del pacto económico que se va a calcular del costo salarial por la empresa RECIDIVA S.A que costea por las horas no trabajadas, producto del tiempo que tiene como derecho el trabajador de realizar su rehabilitación.

En la tabla 23. Se va a reflejar el costo salarial de cada accidente, con lo que vamos a realizar expresiones matemáticas.

*Tabla 27. Expresiones Matemáticas.*

Expresiones Matemáticas	
Valor de hora del trabajo (\$) = Sueldo/(30días x 8 horas)	tomando en cuenta que el mes tiene 30 días y se trabaja 8 horas.
coste salarial(\$) = Valor de horas de trabajo x horas perdidas	
Horas perdidas= Días de inasistencia x 8 horas	

*Información adaptada por la empresa RECIDIVA S.A Elaborado por el autor*

**Tabla 28. Cálculos del impacto económico de los accidentes laborales en la empresa RECIDIVA S.A**

<b>N°</b>	<b>Trabajador</b>	<b>Descripción del accidente</b>	<b>Lugar de accidente</b>	<b>Días de inasistencia</b>	<b>Horas laboradas</b>	<b>Valor de horas de trabajo</b>	<b>Coste salarial</b>
1	Albañil 02	caída a diferente nivel	En Obra	30	240	3,12	<b>USD 900</b>
2	Obrero 02	Caída a diferente nivel	En Obra	30	240	3,12	<b>USD 900</b>
3	Soldador 02	Humos metálicos, asfixia	En Obra	30	240	3,75	<b>USD 900</b>
4	Gasfitero 02	Intoxicación, Asfixia	En Obra	30	240	3,75	<b>USD 900</b>
5	Mallero 02	Caída a diferente nivel	En Obra	30	240	3,75	<b>USD 900</b>
6	Ceramiquero	Corte/Golpe de herramienta	En Obra	30	240	3,75	<b>USD 900</b>
7	Electricista	Caída a Diferente nivel	En Obra	30	240	3,75	<b>USD 900</b>
8	Limpieza	Posturas Forzosa	En Obra	30	240	3,75	<b>USD 900</b>
9	Pintor	Postura Forzosa	En Obra	30	240	3,75	<b>USD 900</b>
10	Personal Administrativo	Postura Forzosa	En Oficina	30	240	4,75	<b>USD 900</b>
11	Formaletero 02	caída a diferente nivel, golpes	En Obra	30	240	3,75	<b>USD 900</b>

*Información adaptada a la Empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.*

Durante los últimos 2 años en la empresa RECIDIVA S.A se han presentado un impacto financiero de USD 9900,00 de coste salarial y 2640 horas no laborables.

**Tabla 29. Resultados del Impacto económico de los accidentes de trabajo.**

<b>Resultado del Impacto Económico de los accidente de Trabajo</b>	
Días ausentes	330días
Horas perdidas	2640horas
Coste salarial	USD 9900

*Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.*

### **2.8.2 Impacto por incumplimiento del marco legal en materia de SST.**

En el Acuerdo No. MDT-2017-0135 en el Art 16 indica sobre las multas por incumplimiento de las obligaciones laborales, esto es:

“Art. 16.- Multas por incumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo y gestión integral de riesgos.- En caso de incumplimiento de las obligaciones laborales en materia de seguridad y salud en el trabajo y gestión integral de riesgos, la Direcciones Regionales del Trabajo y Servicio Público de la respectiva jurisdicción, notificarán al empleador para que en el término de quince (15) días contados desde su notificación a través de la Inspectoría del Trabajo, ejerza su derecho a la defensa, vencido el cual, de no desvirtuar el incumplimiento, el Ministerio de Trabajo impondrá al empleador una multa equivalente a dos cientos dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (USD 200), por cada trabajador; hasta un salario básico unificado (20SBU).” (Ministerio de Trabajo, 2017, pág. 10)

### **2.9. Diagnostico situacional del caso en estudio**

Con los objetivos ya estipulado en el presente trabajo de investigación se obtiene el presente diagnóstico:

### **Objetivo #1**

Realizar un levantamiento de los Aspectos Legales Nacionales en Seguridad y Salud en el Trabajo que la empresa debe cumplir aplicando el formato del SUT.

En el levantamiento de la información sobre los aspectos legales nacionales de la empresa se pudo detectar que RECIDIVA S.A no dispone de un departamento de Seguridad y Salud Ocupacional lo impide al trabajador que pueda desarrollar su trabajos de forma segura ya que este departamento es una clave importante, porque ahí el trabajador se acerca a pedir sus EPP, un técnico de seguridad se encarga de ver o realizar corrección de datos para buscar mejoras en puesto de trabajo , así mismo no cuenta con la exposición de la políticas de Seguridad y Salud en el trabajo, con esto nos conlleva a que el trabajador no cuenta con un conocimiento de las mismas, en este objetivo se encontró que la empresa no cuenta siendo así que se puede mostrar en términos porcentual que le 53% de los requisitos obtenidos si fueron cumplidos, mientras que el 20% no cumplen y ya por ultimo tenemos un 27 que no aplica.

### **Objetivo #2**

Realizar la identificación de peligros y la evaluación de riesgo laborales en los puestos de trabajo aplicando el método INSHT

Al evaluar los riesgos el trabajador utilizando el método de evacuación de riesgo laboral INSHT se puede revisar que los peligros laborales más identificados so los mecánicos, físicos y ergonómicos: en los mecánicos son trabajadores se exponen a alturas mayor a 1.80cm, caída de objetos entre otros, así miso los físicos son el ruido, vibraciones y ya por último los ergonómicos es la realización de posturas forzosa, movimientos repetitivos siendo así que se hizo una estimación porcentual donde se puede ver que el 33,19% son triviales, 24,37% son tolerantes, el 31,93% son moderados y el 10,50% son importantes.

### **Objetivo #3**

Jerarquizar los hallazgos detectados en la empresa empleando la herramienta de diagrama de Ishikawa.

Se manifestó que los hallazgos más detectados en la empresa RECIDIVA S.A mediante este método el cual explica cada manejo de cada técnica como lo es ‘el material, método, maquinaria y mano de obra ya identificado cada uno de estos hallazgos se realizó el diagrama Ishikawa.

#### **Objetivo # 4**

Ya para culminar con este último objetivo de la investigación se tuvo los diversos resultados encontrados por la realización del formato de encuesta proporcionado por el SUT, y a su vez también se encontró hallazgos en la matriz de evaluación de riesgo laboral por el método INSHT y para culminar se realizó el diagrama de Ishikawa donde también se encontró novedades de la empresa.

A continuación, se presentaran las respectivas correcciones que se exponen en el cuarto objetivo que se va a desarrollar en el tercer capítulo.

## Capítulo III

### Propuesta, Conclusiones y Recomendaciones

#### 3.1. Objetivo de la propuesta

Desarrollar programas de control de los riesgos identificados en la empresa RECIDIVA S.A. con el fin de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y así establecer un ambiente seguro y saludable.

#### 3.2 Alcance

La propuesta tiene el alcance a todos los procesos administrativos y productivos de la empresa RECIDIVA S.A dando aplicación a trabajadores y empleador.

#### 3.3. Marco legal en el que se sustenta

Se presentará el marco legal que sustenta este proyecto en la tabla 26

*Tabla 30. Marco Legal*

MARCO LEGAL ECUATORIANO EN SST	
NORMATIVA LEGAL	LINK
Constitución del Ecuador	<a href="https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf">https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf</a>
Instrumento Andino 584	<a href="https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECSI%20C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051">https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECSI%20C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051</a>
Código del Trabajo	<a href="https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%20C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf">https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%20C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf</a>
Ley Orgánica de Seguridad y Social Resolución IESS 513	<a href="https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf">https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf</a>
Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	<a href="https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf">https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf</a>
Acuerdo Ministerial 174	<a href="https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%20C3%B3n-y-Obras-P%20C3%BAblicas.pdf">https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%20C3%B3n-y-Obras-P%20C3%BAblicas.pdf</a>

Instrumento Andino 957

<https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/R%20Nro-957%20REGLAMENTO%20INSTRUMENTO%20ANDINO%20DE%20SST.pdf>

*Información tomada del portal del Ministerio de Trabajo. Elaborado por el autor*

### 3.4. Diseño del Plan de mejora continua

Se proporcionará un Diseño de Plan de Seguridad y salud Ocupacional en la empresa Recidiva S.A con el fin de aplicar las normativas preventivas que puedan mejorar el medio ambiente de trabajo sano y saludable.

El Diseño del Plan de Seguridad y Salud propuesto en encuentra en la tabla 27

**Tabla 31. Diseño de un plan de mejora**

Diseño de la propuesta del Plan de Prevención de Riesgo Laboral				
N°	CAUSAS	CONSECUENCIAS	SOLUCIONES	BEBEFICIOS
1	Manipulación incorrecto en el uso de EPP	Caída a distinto nivel	Entregas de EPP en buen estado Capacitación de los implementos de EPP	Disminuir y controlar los riesgo por el uso correcto de EPP
		golpes/ cortes por objeto, herramienta		
		Ruido, Vibraciones		
		Exposición a humos metálico		
2	Levantamiento y transportación de materiales pesados Movimientos Repetitivos	Hernias discales, lumbalgias, ciática, dolores musculares	Se va a elaborar ayudas mecánicas como el bod cat, Mini Excavadora	Evitar lesiones musculares, hernias discales, lumbalgias, ciática al trabajador
3	Desconocimiento de Políticas de Seguridad y de Factores de riesgo	Fatiga Muscular	Capacitación en temas de políticas de SST y en factor de Factor de Riesgos.	Evitar accidentes en el área de trabajo
		Golpes		Evitar desconocimiento de los factores de riesgo
4	Falta de vigilancia de la salud	Lesiones por accidentes y/o enfermedades profesionales / multas por incumplimientos	Realizar Exámenes ocupacionales	Cuenta con atención medica de inmediato Personal con estado de salud óptimo
5	No cuentan con un plan de acción en caso de accidentes laborales o enfermedades profesionales	En el momento que haiga el accidente no saber que practica medica realizar	Realizar un plan de acción en base a la matriz INSHT	Actuar de manera rápida y segura

6	No cuentan con plan de Emergencia / autoprotección	Accidentes por emergencias suscitadas	Elaborar plan de emergencia Capacitaciones en temas de emergencias suscitadas	Control de riesgos por amenazas
7	No ha realizado simulacros durante el año	En caso de emergencia, por algún actividad anormal el personal podría salir lesionado	Elaborar un plan anual de simulacro Capacitar y practicar en temas de simulacros de accidentes o situación catastrófica	El personal podrá auto ayudarse o ayudar a algún colaborador si sufre un accidente.

Información adaptada de la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.

#### 3.4.1. Establecer EPP a trabajadores

Para establecer los equipos de protección a cada trabajador de la empresa RECIDIVA S.A es importante tener un EPP adecuado para cada puesto de trabajo que se encuentran en la siguiente tabla 18

**Tabla 32. Costo de EPP.**

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	Casco Protector	75
2	Botas punta de Acero	75
3	Arnés de Seguridad	20
4	Línea de vida	20
5	Guantes de Cuero	3
6	Guantes de Tela	30
7	Gafas Protectoras	30
8	Mascarilla de Filtro	3
9	Mascara de Soldar	6
10	Mascarilla KN95	6
11	Tapones Auditivos	30
12	Mangas de Cuero	3
13	Delantal de Cuero	3

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborador por el autor.

#### 3.4.2. Ayudas mecánicas

RECIDIVA S.A al ser una empresa ya posesionada en área de construcción cuenta con la ayuda de maquinarias pesadas como lo es bob cat, y mini excavadora las características de esta maquinarias las podrán encontrar en el capítulo dos punto 2.2.2, las cuales sirven que el trabajador no realice actividades con un peso máximo de 25kg estipulado en la ley de Manipulación de Cargas Manuales, el fin de poder tener este tipo de maquinarias en obra es que el personal jornalero tendrá una disminución de lesiones y enfermedades laborales

### 3.4.4 Chequeos médicos

La empresa RECIDIVA S.A tiene que realizar a su personal Jornalero chequeos médicos por lo menos una vez al año, estipulado por la ley de Gestión de la Salud en el Trabajo, siendo así que se realizara un costo de implantación de los chequeos médicos del personal para que se gestione la participación de los mismos.

A continuación, las informaciones de los valores médicos se obtuvieron por medio de un laboratorio clínico llamado GBLab.

*Tabla 33. Costo de chequeos médicos*

NUMERO DE TRABAJADORES	PUESTO DE TRABAJO	CHEQUEOS MEDICOS	Tipo de Examen	COSTO	SUMA TOTAL POR TRABAJADOR	TOTAL
20	Albañil	examen de sangre	Biometría Hemática	\$6	\$40	\$790
			perfil lipídico( colesterol/ triglicéridos)	\$4		
			Colesterol HDL	\$3		
			Colesterol LDL	\$1.5		
		Radiografía	Radiografía Lumbar AP	\$18		
		Examen de Orina	Emo elemental, físico, químico, sedimento	\$3		
			Perfil Renal (Urea, Creatinina, Ácido úrico)	\$6		
7	Oficial	examen de sangre	Biometría Hemática	\$6	\$50	\$347
			perfil lipídico( colesterol/ triglicéridos)	\$4		
			Colesterol HDL	\$3		
			Colesterol LDL	\$1.5		
		Radiografía	Radiografía Lumbar AP	\$18		
		Examen de Orina	Emo elemental, físico, químico, sedimento	\$3		

			Perfil Renal (Urea, Creatinina, Ácido úrico)	\$6		
		Examen Auditivo	Audio métrico	\$10		
6	Ceramiquero	Examen de Sangre	Biometría Hemática	\$6	\$29	\$174
			perfil lipídico( colesterol/ triglicéridos)	\$4		
		Examen de Orina	Emo elemental, físico, químico, sedimento	\$3		
			Perfil Renal (Urea, Creatinina, Ácido úrico)	\$6		
		Examen Auditivo	Audio métrico	\$10		
3	Gasfitero	Examen de Sangre	Biometría Hemática	\$6	\$31	\$93
			perfil lipídico( colesterol/ triglicéridos)	\$4		
		Examen de Orina	Emo elemental, físico, químico, sedimento	\$3		
			Perfil Renal (Urea, Creatinina, Ácido úrico)	\$6		
		Radiografía	Estándar tórax	\$12		
2	Eléctrico	Examen de Sangre	Biometría Hemática	\$6	\$19	\$38
			perfil lipídico( colesterol/ triglicéridos)	\$4		
		Examen de Orina	Emo elemental, físico, químico, sedimento	\$3		
			Perfil Renal (Urea, Creatinina, Ácido úrico)	\$6		
18	Formaletero	examen de sangre	Biometría Hemática	\$6	\$50	\$891

			perfil lipídico( colesterol/ triglicéridos)	\$4		
			Colesterol HDL	\$3		
			Colesterol LDL	\$1.5		
		Radiografía	Radiografía Lumbar AP	\$18		
		Examen de Orina	Emo elemental, físico, químico, sedimento	\$3		
			Perfil Renal (Urea, Creatinina, Ácido úrico)	\$6		
		Examen Auditivo	Audio métrico	\$10		
7	Mallero	examen de sangre	Biometría Hemática	\$6	\$40	\$277
			perfil lipídico( colesterol/ triglicéridos)	\$4		
			Colesterol HDL	\$3		
			Colesterol LDL	\$1.5		
		Radiografía	Radiografía Lumbar AP	\$18		
		Examen de Orina	Emo elemental, físico, químico, sedimento	\$3		
			Perfil Renal (Urea, Creatinina, Ácido úrico)	\$6		
5	Pintor	Examen de Sangre	Biometría Hemática	\$6	\$19	\$95
			perfil lipídico( colesterol/ triglicéridos)	\$4		
		Examen de Orina	Emo elemental, físico, químico, sedimento	\$3		
			Perfil Renal (Urea, Creatinina, Ácido úrico)	\$6		

2	Limpieza	Examen de Sangre	Biometría Hemática	\$6	\$19	\$38
			perfil lipídico( colesterol/ triglicéridos)	\$4		
		Examen de Orina	Emo elemental, físico, químico, sedimento	\$3		
			Perfil Renal (Urea, Creatinina, Ácido úrico)	\$6		
3	Soldador	examen de sangre	Biometría Hemática	\$6	\$40	\$119
			perfil lipídico( colesterol/ triglicéridos)	\$4		
			Colesterol HDL	\$3		
			Colesterol LDL	\$1.5		
		Radiografía	Radiografía Lumbar AP	\$18		
		Examen de Orina	Emo elemental, físico, químico, sedimento	\$3		
			Perfil Renal (Urea, Creatinina, Acido úrico)	\$6		
		TOTAL				

*Información adaptada a RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.*

### **3.4.5. Plan de Emergencia**

En la realización del plan de emergencia en la empresa se lo implementa por si llegase a ocurrir un accidente laboral en dicha empresa se puede tomar las siguientes medidas que estarán expuestas en la siguiente.

**Tabla 34. Plan de Emergencia.**

Primero es el encuentro y la preparación	<p>Aquí se determina la ubicación y el estado de la persona que necesite los primeros auxilios, ya identificado eso se procederá a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llamar a las líneas de emergencia del ECU 911.</li> <li>• Despejar el área del paciente afectado para facilitar la ayuda de loa primero auxilios.</li> <li>• Evitar que suministre algún medicamento mientras es atendido</li> </ul>
Segundo es la Operación	<p>SI tiene que realizar los primeros auxilios tener en cuenta estos estándares:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione el sitio de la herida</li> <li>2. Conservar la vida</li> <li>3. Evitar complicaciones físicas a la victima</li> <li>4. Asegúrese del traslado adecuado</li> <li>5. Actué si está seguro</li> <li>6. Conserve la tranquilidad</li> <li>7. Verifique vía aérea, sistemas respiratorio y circulatorio</li> <li>8. Revise al accidentado periódicamente</li> <li>9. No deje solo al accidentado</li> <li>10. De información clara y precisa</li> </ol>
Tercero Cierre Operacional	Implementar la restauración de las actividades
Cuarto Administración	<p>Una vez controlada la emergencia, se elaborará un informe sobre lo sucedido.</p> <p>Posteriormente se emite un comunicado a los trabajadores de la situación afectada y a su vez realizar las lecciones aprendidas</p>

*Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor*

### 3.4.6. Centro de Salud más cercanos

Al ocurrir un accidente y al no contar con un profesional médico la empresa RECIDIVA S.A dispone a tener a mano los centros de salud más cercano si llegase a ver un accidente de trabajo de alto impacto. A continuación, presentamos un gráfico de los centros de salud más cercanos.

*Tabla 35. Direcciones de Centros de Salud*

CENTROS DE SALUD MAS CERCANOS			
N°	NOMBRE	DIRECCION	TELEFONOS
1	Centro de Salud Pascuales	Paute y Montecristi, Guayaquil, Guayas	042895549
2	Centro de Salud Las Lojas	KM.21 Vía a Daule, Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno) Daule, Guayas	042797773
3	Centro de Salud Bastión	Bloque N°3 Mz 806 SL 16 Guayaquil, Guayas	042115845
4	Centro de Salud Orquídeas	Cdela. Las Orquídeas: Mz 1027,Guayaquil,Guayas	042898745
5	Centro de Salud Materno	Coop. Bastión Popular, Bloque 3, Guayaquil, Guayas	042115845
6	Centro de Salud Los Vergeles	Cdela. Los Vergeles Mz 324 y SL 1 Guayaquil, Guayas	042892686
7	Centro de Salud Flor de Bastión	Paraíso de la Flor Bloque 3 Mz 276, Guayaquil, Guayas	091840494

*Información tomada de las páginas web. Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor*

### 3.4.7. Plan Anual de Simulacro

**Simulacros:** es la acción que se imita de un caso real en base a riesgo de accidentes, con el fin de tener la información necesaria en caso de que ocurra un caso real.

Ya expuesto el significado de simulacro, se presenta un diseño de plan Anual de simulacro en la empresa RECIDIVA S.A con el fin de buscar información necesaria en caso de que ocurra un caso real.

Tabla 36. Plan de Simulación.

HORA	MENSAJE	EMITID O POR	DIRIGIDO POR	MEDIO DE ENVIO	ACCIONES
8:00	El técnico de Seguridad de la empresa RECIDIVA S.A se permite informar a todos los trabajadores de la empresa RECIDIVA S.A al inicio del Simulacro del Plan de Contingencia por Sismo	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	Trabajadores de RECIDIVAS. .A	Por correo de envió	sincronizar los relojes y revisar tareas ya expuestas.
8:00	Un sismo es sentidos por los trabajadores de RECIDIVA S. A el día __ de Agosto del 2022.el movimiento de bien fuerte que no permite que los obreros se puedan mantener de pies, la duración del mismo es de 30 segundos, se desconoce el punto del evento por lo cual todos los trabajadores caen en pánico, los objetos caen al suelo, las paredes sufren resquebrajamiento.				El sonido de un pito dará la señal para comenzar con el sismo
8:30	El instituto Geográfico de la Escuela Politécnica reporta que el día -- de Agosto del 2022 a las 8:00 un sismo de magnitud 8.0 en la escalas de RICHTER	Instituto Geográfico	Todo el territorio Nacional	Páginas Web ( Boletín de prensa)	El cuerpo de Bomberos y personal de primero auxilios se activara para realizar sus tareas
9:00	Todo el personal debe salir de sus diferentes puestos de trabajo, repito todo el personal debe salir de sus puestos de trabajo	Coordinador de Brigada	Todos los trabajadores de RECIDIVA S.A	Megáfono	El brigadista de seguridad, dará la orden para que el personal inicie la evacuación en obra.
9:10	Se brindara los primeros Auxilios a los obreros que se encuentren heridos	Jefe de Brigada de Técnico de Seguridad	Jefe de Brigada de Técnico de Seguridad en primeros Auxilios	Presencia (zona de seguridad)	Brindará los primero auxilios al personal herido ya evacuador en caso que la herida sea grave enviarlo a la casa de salud más cercana
9:30	Verificar por medio de un listado que todo el personal obrero se encuentre evacuado	Coordinador de Brigada	Todos los trabajadores de RECIDIVA S.A	Escrito	Jefe de Seguridad debe coordinar el listado del personal desaparecido

9:50	Se realiza la búsqueda , rescate y evacuación de los trabajadores registrados como desaparecidos	Jefe de Brigada de Técnico de Seguridad	Jefe de Brigada de Técnico de Seguridad en rescate y evacuación	Radio	Jefe de brigadas de rescate, busca al personal desaparecido
9:50	Informar al apoyo del personal logístico de Brigadas de búsqueda, rescate y evacuación durante el reporte de desaparecidos	Jefe de Brigada de Técnico de Seguridad	Jefe de Brigada de Técnico de Seguridad en primeros Auxilios	Radio	EL jefe de primeros auxilio colabora con la búsqueda de los desaparecidos
9:50	levantar información sobre los daños ocasionados por el sismo.	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	Jefe de brigadas de seguridad	Radio	Los jefes de brigadas evalúan la situación en obra
10:20	Dar los primeros Auxilios a las personas reportadas como desaparecidas durante la búsqueda y rescate de la misma.	Jefe de Brigada de Técnico de Seguridad	Jefe de brigada de primero auxilio y rescate	Radio	buscar al personal desaparecido con el fin de encontrarlo y brindarle los primeros auxilios
10:45	Reportar la situación actual	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	Técnico de Seguridad en el Trabajo	Escrito	El técnico de seguridad presenta el informe de la situación de evento
11:00	Evaluación de los eventos	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	Colaboradores de la empresa RECIDIVA S.A	Escrito	El técnico de seguridad emite un comunicado del evento que pueden ser realizadas el mismo día

*Información adaptada a RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.*

### **3.4.8 Plan de acción de emergencia con el método INSHT**

A continuación, se presentará el plan de acción de la empresa RECIDIVA S.A con el fin de poder ayudar al personal en alguna situación de emergencia.

Tabla 37. Plan de Acción.

SEGURIDAD INDUSTRIAL		PLAN DE ACCION			Página 1 de 1
No.	PELIGRO	ACCION REQUERIDA	RESPONSABLE	FECHA FINALIZACION	COMPROBACION EFICACIA DE LA ACCION
					FECHA
1	Caída del personal a distinto nivel	Prácticas seguras de trabajo en escaleras Dotación de calzado de seguridad Implementación de señalización de seguridad	Jefe de Seguridad Industrial Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
2	Caída de personal al mismo nivel	Mantenimiento de las instalaciones Orden y limpieza del área de trabajo	Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
3	Caída de objeto en manipulación	Levantamiento correcto de cargas	Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
4	Orden y limpieza	Orden y limpieza del área de trabajo	Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
5	Choque contra objetos inmóviles	Prácticas seguras de trabajo	Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
6	Golpes/cortes por objetos herramientas		Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
7	Proyección de fragmentos, líquidos, partículas	Dotación de gafas de protección	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
8	Trabajo en altura (mas de un 1,80m)	Prácticas seguras del trabajador	Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
9	Exposición a líquidos (aceite, aditivos, diesel)	Dotación de EPP para protección de químicos	Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
10	Contactos eléctricos indirectos	Mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
11	Exposición a radiaciones no ionizantes	Aplicación de bloqueador solar, hidratación adecuada	Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
12	Ruido	Dotación de tapones de protección	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
13	P polvo orgánico/inorgánico	Dotación de mascarilla de protección	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
14	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Dotación de EPP para protección de químicos	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
15	Exposición a vapores (agua, solventes, gasolina)	Dotación de EPP para protección de químicos	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
16	Exposición a humos metálicos (soldadura)	Dotación de EPP para protección de químicos	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
17	Exposición a nieblas (pinturas)	Dotación de EPP para protección de químicos	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
18	Exposición a virus	Dotación de EPP para protección de químicos	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
19	Contacto con fluidos corporales	Dotación de EPP para protección de químicos	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
20	Posturas forzadas (parado, sentado, encostrada)	Prácticas seguras de trabajo (Pausas Activas)	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
21	Manipulación manual de cargas	Levantamiento correcto de cargas	Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
22	Calidad de aire	Mantenimiento adecuado de los ductos de ventilación	Jefe de Seguridad Industrial	jul-22	ago-22
23	Trato con clientes y usuarios	Desarrollar competencia en manejo clientes y usuarios	Jefe de RR. HH.	jul-22	ago-22
24	Alta responsabilidad	Planificación del trabajo	Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
25	Minuciosidad de la tarea	Planificación del trabajo	Jefe de Seguridad Industrial	Permanente	Permanente
Plan de Acción realizado por:		Firma:		Fecha:	

Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborado por el autor.

### 3.4.9. Establecer Matriz de Comunicación

Para obtener un plan de seguridad con eficiencia es importantes realizar una Matriz de Seguridad que se encuentra en la tabla 34.

*Tabla 38. Matriz de Comunicación*

<b>INFORMACION</b>	<b>RESPONSABLE EMITIR</b>	<b>RECEPTOR</b>	<b>FUENTE</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	A todos los trabajadores y partes interesadas	Reunión de Socialización	Diarios Inducción al puesto de Trabajo
Plan de Emergencia y Evacuación	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	A todos los trabajadores y partes interesadas	Reunión de Socialización	Diarios Inducción al puesto de Trabajo
Programa de Capacitación de primeros Auxilios	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	A todos los trabajadores y partes interesadas	Reunión de Socialización	Diarias
Programas de capacitación y prácticas en temas de simulación	Técnico de Salud y Seguridad en el Trabajo	A todos los trabajadores y partes interesadas	Reunión y prácticas de Socialización	Anual
Resultado del análisis de peligros y riesgos laborales identificados en cada puesto de trabajo	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	A todos los trabajadores y partes interesadas	Reunión de Socialización	Anual
Acciones Preventivas y Correctivas de SST	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	A todos los trabajadores y partes interesadas	Reunión de Socialización	Permanente
Requisitos legales de SST aplicables para la organización	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo	Al personal según corresponda	Documentos digitales o impresos	Cuando se realicen cambios en la legislación vigente

*Información adaptada de la empresa RECIDIVA S.A. Elaborado por autor*

#### **3.4.10. Definir Políticas de SST de la empresa RECIDIVA S.A.**

RECIDIVA S.A. es una empresa dedicada a ofrecer servicios Inmobiliarios, inclusive cremación, venta de lotes en cementerios, venta al por menor de ataúdes y actividades de pompas fúnebres.

Dentro de su política RECIDIVA S.A., Se compromete al cumplimiento de toda la normativa legal vigente en la República del Ecuador y los diferentes acuerdos internacionales suscritos por el País en materia de seguridad y salud laboral, para lo cual fortalecerá la protección y preservación de la salud de sus trabajadores, la protección de sus bienes, la buena imagen de la Empresa y el medio ambiente en:

RECIDIVA S.A. tiene como deber principal: el cumplimiento y observancia de la normativa legal vigente en el Ecuador, y los diferentes acuerdos internacionales suscritos por el País, para lo cual establecerá objetivos claros y medibles, que permitan reducir los peligros y riesgos laborales.

Favorecerá el desarrollo del talento humano, en procurará en todo momento de la prevención de riesgos, mediante la generación de acciones preventivas, educativas y participativas para instaurar hábitos y estilos de vida saludable para prevenir, reducir y eliminar el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas;

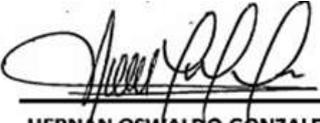
RECIDIVA S.A.: impulsará la prevención que permita generar y velar por la satisfacción y el bienestar de sus trabajadores y comunidades del entorno donde desarrolla sus actividades; y compromete todo su esfuerzo para: prevenir, reducir y controlar el riesgo de exposición y transmisión del COVID-19 en y entre sus trabajadores.

RECIDIVA S.A. garantizará la igualdad en el ámbito laboral, evitará y prevendrá la discriminación y promoverá la inclusión laboral, estableciendo mecanismos idóneos y técnicos para generar la prevención de la discriminación laboral y los riesgos psicosociales.

La Gerencia de RECIDIVA S.A., será la máxima autoridad responsable de la aplicación de la normativa legal vigente en la República del Ecuador en materia de seguridad y salud laboral, las que serán documentadas, difundidas y socializadas, entendidas y aplicadas, por todos/as los/as trabajadores/as, para cuyo cumplimiento y mejora continua establecerá todos los recursos humanos, materiales y económicos necesarios. Elaborado por:



**STEEVEN CARLOS MAZA AREVALO**  
Responsable SST  
C.C. #0930023775



**HERNAN OSWALDO GONZALEZ GARCIA**  
GERENTE GENERAL  
C.C. # 1302379712

### 3.4.11. Programas de Capacitación.

El programa de capacitación de SST se realiza diariamente como anualmente es importante que cada trabajador se cultive sobre la prevención de riesgos. se encuentra en la siguiente tabla 35.

*Tabla 39. Programa de Capacitación en SST.*

TEMAS	DURACION	PROCESO	RESPONSABLE
Capacitación de las políticas de SST	1 hora	Todos los procesos	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo
Programa de Capacitación de primeros Auxilios	1 hora	Todos los procesos	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo
Capacitación de Factor de riesgo Mecánicos	2 horas	Todos los procesos	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo
Programas de capacitación y prácticas en temas de simulación	3 horas	Todos los procesos	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo
Capacitación Factor de riesgo físicos	2 horas	Todos los procesos	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo
Capacitación de Factor de riesgo Químicos y Biológicos	2 horas	Todos los procesos	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo
Capacitación de Factor de riesgo Ergonómicos y Psicosociales	2 horas	Todos los procesos	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo
Capacitación en Prevención de Riesgos en Altura	2 horas	Todos los procesos	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo
Capacitación en Riesgo de Trabajadores en Caliente	2 horas	Todos los procesos	Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo

*Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor*

### 3.5 Cronograma de Implementación

Se realizó un cronograma de implementación en la empresa RECIDIVA S.A con el fin de planificar, desarrollar y verificar las actividades a realizar con el fin de mejorar los diferentes puestos de trabajo.

**Tabla 40. Cronograma de implementación.**

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION																
PROGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	META	INDICADOR CUMPLIMIENTO
<b>PLANIFICACION</b>																
Políticas de SST	Comunicación de las Políticas de SST	Tecnico de Seguridad y Salud en el Trabajo													Difundir las Políticas al 90% de los trabajadores	(# de trabajadores que han difundido la informacion/ # total de trabajadores ) *100%
Programa de Capacitacion	Comunicación y Publicacion	Tecnico de Seguridad y Salud en el Trabajo													Alcanzar que el 90% de los trabajadores conozcan los riesgos en su	(# de trabajadores que han difundido la informacion/ # total de trabajadores ) *100%
Reglamento de SST	Comunicación y Publicacion	Tecnico de Seguridad y Salud en el Trabajo													Difundir un 90% de los trabajadores sobre la SST	(# de trabajadores que han difundido la informacion/ # total de trabajadores ) *100%
Realizar Exámenes Medicos	Personal jomalero realizar sus exámenes medicos	Tecnico de Seguridad y Salud en el Trabajo													Realizarlo una vez al año	(# trabajadores con exámenes medicos / # total de trabajadores con exámenes medicos ) *100
Capacitacion de primero Auxilios	Comunicación y Capacitacion	Tecnico de Seguridad y Salud en el Trabajo													Lograr que el 90% de los trabajadores sepan primeros auxilios	(# de trabajadores sepan primeros auxilios / # total de trabajadores)*100%
Plan de procedimientos practicos de simulacro	Cumplimiento y entrega de EPP	Tecnico de Seguridad y Salud en el Trabajo													Lograr que el 95% de los trabajadores usen correctamente sus implementos de EPP	(# de trabajadores que utilicen sus EPP/ # total de trabajos utilizando EPP) * 100%
Plan de Emergencia y Evacuacion	Comunicación y Capacitacion	Tecnico de Seguridad y Salud en el Trabajo													Capacitar al personal de que hacer en el caso de una emergencia o evacuacion	(# de trabajadores que han difundido la informacion/ # total de trabajadores ) *100%
Accion Preventiva y Correctiva de SST	Recoleccion de datos	Tecnico de Seguridad y Salud en el Trabajo													Realizar Accion preventiva y Correctiva de SSTA	(# de prevenciones y acciones realizadas / # total de prevenciones y acciones)*100

*Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborado por el autor.*

### 3.6. Costos de Implementación

Aquí se puede constatar los costos que realizara la empresa RECIDIVA S.A, para que su personal puede tener todo el conocimiento necesario de SST.

*Tabla 41. Costo de Implementación.*

<b>PROGRAMA</b>	<b>N° PERSONAS</b>	<b>DURACION</b>	<b>PRECIO POR PERSONA</b>	<b>INVERSION DE LA EMPRESA</b>
Programa de Capacitación	75	2	3,75	562,5
Realizar exámenes médicos	75	1	38,15	2861
Programa de mejora en SST	75	2	3,75	562,5
Programa de concientización en prevención y hábitos en SST	75	2	3,75	562,5
Programas de EPP	75	2	3,75	562,5
Capacitar en el plan de emergencia	75	1	3,75	281,25
Plan de Simulación	75	1	3,75	281,25
<b>Total</b>	<b>525</b>	<b>11</b>	<b>22,5</b>	<b>5673</b>

*Información adaptada a la empresa RECIDIVA S.A. Elaborada por el autor.*

### 3.7. Análisis Beneficio/ Costo

Para la implementación del análisis Beneficio / Costo se realiza una implementación de mejoras a partir de la formación que se le da trabajador el cual le permite a la empresa RECIDIVA S.A obtener una reducción de accidentes labores y enfermedades ocupacionales.

A continuación, presentare el costo beneficio de la empresa RECIDIVA S.A con las mejoras ya implementadas.

**Tabla 42. Análisis de Benéfico y costo.**

<b>DESCRIPCION</b>	
Costo por accidentes de trabajo en obras civiles por no usar correctamente sus EPP en sus puestos de trabajo	\$9900,00
Inversión en la formación del trabajador en obra	\$5673,00
<b>TOTAL</b>	<b>1,75</b>

*Información obtenida de la empresa RECIDIVA S.A. Elaboras por el autor.*

Con el análisis ya desarrollado se puede definir que el costo – beneficio es de un 1.75 con el cual se cumple la condición de ser mayor a 1 siendo así que el avance de procedimientos en los obreros va mejorando.

### **3.8. Viabilidad y sustentabilidad de la propuesta**

La viabilidad y la sustentabilidad de la propuesta se delimita al retorno de la inversión que se estableció en la mejora de procedimientos en obra, a continuación, se presenta el retorno de la inversión.

$$ROI = \frac{GANANCIA - INVERSION}{INVERSION}$$

$$ROI = \frac{9900 - 5673}{5673}$$

$$ROI = 0.74$$

$$ROI = 74\%$$

**Análisis:** Se especifica que obtuvo un 0.74 veces de inversión inicial y también se especificó que tuvo un 74% al implementar el plan de prevención de riesgos laborales.

### **3.9. Conclusiones**

Se determina la situación actual de la empresa RECIDIVA S.A donde se evaluó si la empresa cuenta con los Aspectos Legales de Seguridad siendo así que se realizó un check list del SUT donde se verifica si la empresa cumple, o cumple y no aplica en los cuales se encontró que el 53% cumple, el 20% no cumple y el 27% no aplican.

Posteriormente se realizó una matriz de evaluación de riesgo INSHT en la cual se tiene que solo se encontró 12 puestos de trabajo en los que se puede estimar que el 33,19% son trivial, el 24,37% es tolerante, el 31,93% son moderados y el 10,50 % son importantes, siendo así que nuestros factores de riesgos más repetidos son los mecánicos, físicos y ergonómicos.

Teniendo en cuenta lo anterior ya expuesto, este diseño de plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa RECIDIVA S.A que puede ser corroborado en un tiempo mínimo de un año de ser aplicado y la manera más apta para revisar si los resultados se han mantenido o se ha logrado tener un mayor alcance es realizar nuevamente la matriz de evaluación general de riesgo (INSHT).

Así también se realizó un diagrama de causa y efecto en el que se identificó los peligros más importantes que son: no cuenta con un departamento de SST, no dispone de una capacitación de las políticas a los trabajadores, levantamiento de objetos pesados, manejo de herramientas corto punzantes y exceso de confianza de trabajadores.

Finalmente se realizó un plan de prevención de riesgo en el que se plantea que la empresa debe realizar la implementación de un departamento de seguridad, informar al trabajador de las políticas de la empresa, implementación del uso correcto de EPP y capacitación de los riesgos establecidos.

### ***3.10. Recomendaciones***

A través de este estudio se pudo determinar que, para beneficio de la empresa RECIDIVA S.A se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

Seguir capacitando e informando al personal jornalero de la importancia de la Seguridad y Salud Ocupacional, tales que él trabajador debe conocer las áreas y lugares con mayor riesgo, para así poder tomar las debidas señales y medidas de seguridad y salud ocupacional.

Seguir evaluando los riesgos que se encuentren en obra y establecer una comparación con las anteriores evaluaciones con el fin de poder determinar la factibilidad de los procesos ya implementados en obra.

Fomentar el orden y la limpieza en las diferentes áreas de trabajo, con el fin de concientizar al trabajador que el orden y limpieza es una clave fundamental en el área donde realiza sus actividades

***Bibliografía***

Julia Morales, María Veintimilla (2014). Propuesta de un Diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la fábrica “LADRILLOSA S.A.” en la ciudad de azogues- vía biblia sector panamericana. [ Tesis, Universidad Salesiana de Guayaquil. Carrera de Ingeniería Industrial.]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6997/1/UPS-CT003660.pdf>

Torres Cortez, Ginger Viviana (2017). “Diseño de un sistema de gestión de seguridad en la constructora Schaffry.” [ Tesis, Universidad de Guayaquil, Carrera de Ingeniería Industrial.]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/22404>.

Asqui Usca, Karina Cedeño, Luis Alemán (2017). Gestión Administrativa- Operativa de seguridad y salud ocupacional para prevención de riesgo laborales en le empresa Constructosa. [Tesis, Universidad de Guayaquil, Carrera de Ingeniería Industrial.]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16420>

H. Congreso Nacional del Ecuador. (2012). Código del Trabajo.

OIT, O. I. del T. (s. f.). Historia OIT. Recuperado 7 de junio de 2021, de <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang--es/index.htm>

8.5.ANEXO\_1\_ESP\_AMBIENTALES.pdf. (s. f.). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de [https://www.etapa.net.ec/Portals/0/Documentos/convocatoriatican/8.5.ANEXO\\_1\\_ESP\\_AMBIENTALES.pdf](https://www.etapa.net.ec/Portals/0/Documentos/convocatoriatican/8.5.ANEXO_1_ESP_AMBIENTALES.pdf)

*Código-de-Tabajo-PDF.pdf*. (s. f.-a). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>

*Código-de-Tabajo-PDF.pdf*. (s. f.-b). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>

*DECISIÓN-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-*

*TRABAJO.pdf.* (s. f.-a). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>

*DECISIÓN-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-*

*TRABAJO.pdf.* (s. f.-b). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>

*Decreto-Ejecutivo2393.pdf.* (s. f.-a). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

*Decreto-Ejecutivo2393.pdf.* (s. f.-b). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (2014a). *Metodología de la investigación* (P. Baptista Lucio, Ed.; Sexta edición). McGraw-Hill Education.

Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (2014b). *Metodología de la investigación* (P. Baptista Lucio, Ed.; Sexta edición). McGraw-Hill Education.

*IESS\_Normativa.pdf.* (s. f.). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de [https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma\\_interactiva/IESS\\_Normativa.pdf](https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf)

iso 18001. (2015, abril 10). La Norma OHSAS 18001. *Monografias.com.* <https://www.monografias.com/trabajos104/norma-ohsas-18001/norma-ohsas-18001>

*Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf*. (s. f.-a). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf?x42051>

*Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf*. (s. f.-b). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf?x42051>

*Recidiva / Nosotros*. (s. f.). Recuperado 16 de septiembre de 2022, de <https://recidiva.ec/web/nosotros/>

*Recidiva S.A. Perfil de Compañía—Ecuador | Finanzas y ejecutivos clave | EMIS*. (s. f.). Recuperado 16 de septiembre de 2022, de [https://www.emis.com/php/company-profile/EC/Recidiva\\_SA\\_es\\_5470471.html](https://www.emis.com/php/company-profile/EC/Recidiva_SA_es_5470471.html)

(S/f-b). Torres, Viviana agosto de 2017, Diseño de un sistema de Gestion de seguridad ocupacional en la constructora SCHAFFRY de [http://file:///C:/Users/Usuario/Downloads/20170905171012803%20\(6\).pdf](http://file:///C:/Users/Usuario/Downloads/20170905171012803%20(6).pdf)