

# UNIVERSIDAD DE CUENCA



## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

### MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

“ANÁLISIS DEL NIVEL DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD DE CUENCA”

**AUTOR:** CARLOS ANDRÉS CRESPO MOLINA  
C.I:0103895066

**DIRECTOR:** PAOLA RAQUEL BONILLA SINCHE  
C.I:0104824891

TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN  
SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

CUENCA- ECUADOR

2018



## RESUMEN

La presente investigación estuvo enfocada en determinar el nivel de cumplimiento de la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción en la ciudad de Cuenca. La metodología estuvo orientada a la aplicación de una encuesta destinada a una muestra de 59 empresas, lo que permitió establecer que aproximadamente el 89% de las empresas encuestadas no tienen implementado un sistema de SGSST, se desarrolló también una Guía como procedimientos para el SGSST en el Trabajo y se determinó la evaluación de costos y la factibilidad del proyecto.

**Palabras clave:** Empresa, construcción, sistema, gestión, seguridad, salud en el trabajo.



## ABSTRACT

The present investigation was focused in determining the level of compliance of the Occupational Health and Safety management in small and medium enterprises of the construction sector in the city of Cuenca. The methodology was oriented to the application of a survey aimed at a sample of 59 companies, which allowed to establish that approximately 89% of the surveyed companies have not implemented an SGSST system, a Guide was also developed as procedures for the SGSST in Work and the evaluation of costs and the feasibility of the project was determined.

**Key words:** Company, construction, System, management, safety, health at work.



## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	3
ÍNDICE DE FIGURAS .....	7
ÍNDICE DE TABLAS .....	9
CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL .....	11
CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL .....	12
DEDICATORIA .....	13
AGRADECIMIENTOS .....	14
CAPÍTULO 1 .....	15
INTRODUCCIÓN .....	15
1.1. Antecedentes .....	15
1.2. Justificación e importancia .....	16
1.3. Objetivo .....	17
1.3.1. General .....	17
1.3.2. Específicos .....	18
3.1. Hipótesis .....	18
3.2. Metodología .....	18
CAPITULO 2 .....	21
MARCO TEÓRICO .....	21
2.1. Definiciones y conceptos .....	21
2.1.1. Empresa .....	21
2.1.2. Las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) .....	21
2.1.3. Empresa constructora .....	22
2.1.4. Salud ocupacional .....	23
2.1.5. Riesgos laborales .....	24
2.1.6. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) ....	24
2.2. Normativa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador .....	26
2.3. Normativa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a nivel internacional .....	27
2.3.1. OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo .....	27



2.3.2. Sistema ISO 14000 .....	28
2.4. Fundamentación legal .....	29
2.4.1. Constitución de la República del Ecuador .....	29
2.4.2. Decretos Ejecutivos .....	30
2.4.3. Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	31
2.4.4. Ley de Seguridad Social .....	31
2.4.5. Código de Trabajo .....	33
2.4.6. Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relacionados a la Seguridad y Salud en el Trabajo ratificados por la República del Ecuador .....	33
CAPITULO 3 .....	35
DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN PYMES DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD DE CUENCA .....	35
3.1. Análisis de resultados .....	35
3.1.1. Caracterización de los encuestados .....	35
3.1.2. Resultados de la aplicación de la encuesta .....	38
3.2. Identificación de posibles problemas y priorización .....	60
CAPÍTULO 4 .....	64
LA PROPUESTA .....	64
4.1. Presentación .....	64
4.2. Objetivos .....	65
4.2.1. General .....	65
4.2.2. Específicos .....	65
4.3. Justificación .....	65
4.4. Fundamentación .....	66
4.5. Estructura De La Propuesta .....	67
4.6. Presupuesto .....	105
4.7. Factibilidad .....	107
CAPÍTULO 5 .....	108
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	108
5.1. Conclusiones .....	108
5.2. Recomendaciones .....	109



Bibliografía.....	110
ANEXO A.....	112
FORMATO DE LA ENCUESTA .....	112
ANEXO B.....	114
LISTA DE CHEQUEO “EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN PARA CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA Y REGULACIONES RELATIVAS A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES APLICABLES A LAS EMPRESAS SUJETAS AL RÉGIMEN DEL SGRT – IESS.....	114



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Población ocupada según sectores económicos .....	16
Figura 2. Ciclo de Demming .....	25
Figura 3. Sistema de auditorías de riesgos del trabajo SART .....	27
Figura 4. OHSAS 18001:2007 .....	28
Figura 5. Cargo/función encuestados .....	36
Figura 6. Porcentaje de respuestas de tiempo de funcionamiento .....	37
Figura 7. Tiempo de funcionamiento.....	38
Figura 8. Implementación de un SGSST .....	39
Figura 9. Nivel de cumplimiento del SGSST .....	41
Figura 10. Lesiones por accidente de trabajo por rama de actividad.....	43
Figura 11. Nivel de conocimiento respecto de un SGSST .....	44
Figura 12. Consideración sobre si las actividades producen accidente laboral .....	45
Figura 13. Siniestralidad laboral de la empresa en los últimos 3 años. ....	46
Figura 14. Nivel de gravedad del accidente laboral .....	47
Figura 15. Nivel de gravedad del accidente laboral .....	48
Figura 16. Nivel de probabilidad de los accidentes laboral .....	49
Figura 17. Capacidad de reacción ante un accidente laboral .....	51
Figura 18. Disposición de medidas o programas de SST .....	52
Figura 19. Evaluaciones para determinar nivel de riesgo .....	53
Figura 20. Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo .....	54
Figura 21. Entrega de materiales y equipos de protección personal a trabajadores .....	55
Figura 22. Conocimiento de las Normas de SST aplicable IESS.....	56
Figura 23. Importancia del SST .....	57
Figura 24. Porcentaje de respuestas a la pregunta 15 .....	58
Figura 25. Intención de uso de un modelo de SST específico para el sector. ....	59
Figura 26. Diagrama de Ishikawa .....	61
Figura 27: Diagrama de Pareto.....	62
Figura 28. Organigrama SGSST.....	67
Figura 29. Niveles de evaluación de riesgos .....	81
Figura 30. Niveles de riesgos.....	81



Figura 31. Datos de la empresa.....	83
Figura 32. Datos del trabajador.....	83
Figura 33. Datos del puesto de trabajo .....	83
Figura 34. Historial laboral del empleado.....	84
Figura 35. Análisis de causalidad .....	84
Figura 36. Medidas correctivas .....	84
Figura 37. Sistema de información de comunicación interna y externa .....	85
Figura 38. Canales de comunicación SGSST.....	86
Figura 39. Datos de la empresa.....	89
Figura 40. Datos del trabajador.....	89
Figura 41. Datos del accidente de trabajo .....	90
Figura 42. Descripción detallada del accidente .....	90
Figura 43. Análisis de causalidad .....	90
Figura 44. Medidas correctivas .....	91





## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de valoración para el cuestionario.....	19
Tabla 2. Cargo o función de los encuestados .....	35
Tabla 3. Tiempo de actividades de la empresa .....	36
Tabla 4. Tiempo de actividades de la empresa .....	37
Tabla 5. Implementación de un SGSST.....	39
Tabla 6. Nivel de cumplimiento del SGSST .....	40
Tabla 7. Nivel de conocimiento respecto de un SGSST .....	44
Tabla 8. Consideración sobre si las actividades producen accidente laboral .....	45
Tabla 9. Siniestralidad laboral de la empresa en los últimos 3 años.....	46
Tabla 10. Nivel de gravedad del accidente laboral .....	47
Tabla 11. Nivel de gravedad del accidente laboral .....	48
Tabla 12. Nivel de probabilidad de los accidentes laboral .....	49
Tabla 13. Capacidad de reacción ante un accidente laboral .....	50
Tabla 14. Disposición de medidas o programas de SST .....	52
Tabla 15. Evaluaciones para determinar nivel de riesgo .....	53
Tabla 16. Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo .....	54
Tabla 17. Entrega de materiales y equipos de protección personal a trabajadores .....	55
Tabla 18. Conocimiento de las Normas de SST aplicable IESS.....	56
Tabla 19. Importancia del SST.....	57
Tabla 20. Inversión en SST.....	58
Tabla 21. Intención de uso de un modelo de SST específico para el sector. ....	59
Tabla 22. Tabla de factores que influyen en la falta de aplicación de un SGSST en las empresas constructoras de la ciudad de Cuenca.....	62
Tabla 23: Tabla de priorización de problemas .....	63
Tabla 24. Matriz de planificación.....	70
Tabla 25. Matriz de registros generados.....	82
Tabla 26. Matriz de revisión histórica.....	82
Tabla 27. Matriz del programa de capacitación anual.....	88
Tabla 28. Matriz de inspección de seguridad laboral .....	99



Tabla 28. Matriz de inspección de salud ocupacional.....	99
Tabla 30. Costos de implementar un SGSST para una empresa constructora .....	105



## CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Carlos Andrés Crespo Molina en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Análisis del nivel de gestión de seguridad y salud en el trabajo en pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción en la ciudad de Cuenca", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 25 de junio del 2018

---

Carlos Andrés Crespo Molina  
C.I: 0103895066



## CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Carlos Andrés Crespo Molina, autor del trabajo de titulación “Análisis del nivel de gestión de seguridad y salud en el trabajo en pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción en la ciudad de Cuenca”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor

Cuenca, fecha 25 de Junio del 2018|

---

Carlos Andrés Crespo Molina  
C.I: 0103895066

---



## DEDICATORIA

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo mantenido a través del tiempo.

A mi hijo que con su sonrisa y detalles me motivaba cada día a seguir adelante, por entender y sacrificar mucho del tiempo que pasábamos juntos para que puede conseguir este objetivo, te dedico este logro hijo querido gracias por hacerme una mejor persona.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Carlos A. Crespo M.



## AGRADECIMIENTOS

Al terminar este proyecto quiero agradecer a todas las personas que directa o indirectamente formaron parte del desarrollo de este trabajo en especial a mi familia, amigos y a mi directora de tesis ya que sin su ayuda, apoyo y consejos no hubiese sido posible llegar a cumplir la meta trazada.

A las empresas que fueron parte del estudio que colaboraron de la mejor manera para poder obtener la información requerida para el análisis del presente trabajo

Gracias a todos por su apoyo

Carlos A. Crespo M.



## **CAPÍTULO 1**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **1.1. Antecedentes**

El Ecuador cuenta con cifras importantes de siniestralidad laboral, debido a la falta de políticas de prevención y protección en seguridad y salud ocupacional por parte de los empleadores, cuyo costo económico para el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), alcanza los 200 millones de dólares desde el año 2007 hasta el año 2016. De acuerdo al Seguro de Riesgos del Trabajo del IESS, suman dos mil muertes en el país y alrededor de 2,1 millones en el mundo, esto de acuerdo a datos que publica la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (Dirección del Seguro de Riesgos de Trabajo IESS, 2016, p. 15).

El último informe de la OIT (2016), también establece que los accidentes implican no solo pérdida de la capacidad productiva de los trabajadores y el consecuente efecto para sus familias, sino una grave afectación económica a las empresas, puesto que se estima que en la mayor parte de países desarrollados, a nivel mundial, se pierde el 4% del Producto Interno Bruto (PIB) y en los países en vías de desarrollo, se consideran pérdidas entre el 8% al 9% del PIB (OIT en América Latina y El Caribe, 2016, p. 12).

Investigaciones realizadas por la OIT en América Latina y El Caribe, de acuerdo a la clasificación de actividades económicas, las áreas que presentan mayor índice de siniestralidad son la agricultura y la construcción. En el caso del sector de la construcción, agrupa aproximadamente un 7% de la Población Económicamente Activa (PEA) del Ecuador, la misma que es considerada una actividad con alta incidencia de accidentes laborales, debido a la naturaleza misma de las tareas propias de la construcción y que tienen un carácter generalizado de empleo temporal o por un plazo definido, lo que influye para que el empleador no busque invertir los recursos suficientes para proteger a sus trabajadores (Suárez, 2015, p. 32).



POBLACIÓN OCUPADA, SEGÚN SECTORES ECONÓMICOS RAMA DE ACTIVIDAD POR GRUPO DE OCUPACIÓN		
SECTORES ECONÓMICOS Y RAMA DE ACTIVIDAD	PEA	Participación
<b>NACIONAL URBANO</b>	<b>4,162,832</b>	<b>100.00%</b>
Agricultura, ganadería y caza	283,182	6.80%
Pesca y criaderos	44,106	1.06%
Explotación de minas y canteras	23,209	0.56%
Industria manufacturera	555,670	13.35%
Suministro de electricidad, gas y agua	23,009	0.55%
Construcción	295,128	7.09%
Comercio, reparac. vehíc. y efect. personales	1,139,336	27.37%
Hoteles y restaurantes	274,244	6.59%
Transporte, almacenam.y comunicaciones	307,070	7.38%
Intermediación financiera	52,751	1.27%
Activ. inmobiliarias, empresariales y alquiler	221,538	5.32%
Administ. pública y defensa; seguridad social	181,647	4.36%
Enseñanza	273,374	6.57%
Activ. servicios sociales y de salud	138,762	3.33%
Otras activ. comunit. sociales y personales	195,420	4.69%
Hogares privados con servicio doméstico	153,396	3.68%
Organizaciones extraterritoriales	989	0.02%

Figura 1. Población ocupada según sectores económicos  
Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (2016)

## 1.2. Justificación e importancia

En las empresas actualmente la seguridad y salud ocupacional cobra una importancia transcendental dentro del desarrollo económico y social dentro de la sociedad, puesto que ayuda a las empresas a mejorar su situación frente a posibles eventos de orden laboral que pueden afectar a sus trabajadores, esto ha provocado que se presente cambios permanentes en la legislación que rige la seguridad y salud ocupacional en el país, puesto que se busca reducir los índices de siniestralidad laboral. Conforme datos proporcionados por el IESS, la mayor parte de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del sector de la construcción de la ciudad de Cuenca, no cumplen con la normativa vigente respecto la aplicación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST), lo que implica no proteger trabajador de peligros y riesgos a los que puede estar expuesto y que pueden





acabar en incidentes o accidentes laborales, con secuelas graves para la organización (IESS, 2016, p. 13).

Las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción en la ciudad de Cuenca, ha evidenciado un importante crecimiento en los últimos años, sin embargo, no se ha verificado el nivel de gestión de SGSST, por lo que surge la necesidad de conocer su realidad, considerando que si no se puede llevar a cabo un adecuado control de riesgos en la seguridad y de los daños de la salud ocupacional de los trabajadores.

El diseño de un SGSST permite la implementación de una cultura organizacional en el manejo de riesgos, lo que constituye un valor agregado para las empresas, debido a que permitirá elevar la eficiencia, en base a estrategias orientadas a optimizar las labores y reducir al mínimo los riesgos o eliminarlos, evitar las enfermedades ocupacionales y los accidentes del personal durante el cumplimiento de sus labores diarias. Se considera que la aplicación de un SGSST beneficiaría directamente al bienestar de los trabajadores, debido a que suministraría los recursos necesarios (formatos, listas de verificación, cuestionarios, etc.), para que las empresas puedan responder adecuadamente a las demandas de sus trabajadores respecto a su salud y el medio ambiente laboral en el que se desenvuelven, así como para dar cumplimiento a la normatividad vigente, evitar sanciones y pérdidas económicas, lo que puede afectar a su eficiencia competitiva.

El SGSST está orientado a lograr una adecuada administración de riesgos que permita mantener el control permanente de los mismos en los diferentes oficios del sector de la construcción y que contribuya al bienestar físico, mental y social del trabajador y al funcionamiento de los recursos e instalaciones.

### **1.3. Objetivo**

#### **1.3.1. General**

Determinar el nivel de cumplimiento de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción en la ciudad de Cuenca.



### **1.3.2. Específicos**

1. Analizar las condiciones de Seguridad y salud en el trabajo de las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción en la ciudad de Cuenca.
2. Determinar el nivel de cumplimiento de gestión de SGSST de las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción en la ciudad de Cuenca.
3. Proponer una guía que facilite la gestión de SGSST en empresa pequeñas y medianas del sector de la construcción en la ciudad de Cuenca.

### **3.1. Hipótesis**

Las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción, de la ciudad de Cuenca, tienen un nivel bajo de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **3.2. Metodología**

El presente estudio fue de tipo descriptivo y transversal, debido a que la información fue recopilada sin modificar el entorno y se trabajó involucrando por una sola vez a la muestra, donde se interactuó con los participantes, empleando herramientas para recopilar la información necesaria para la investigación (Albert, 2013, p. 89).

Se realizó una investigación de campo donde los datos fueron recopilados directamente del sitio donde se localizó la entidad de estudio (empresas del sector de la construcción de la ciudad de Cuenca). La investigación fue aplicada para entender y solucionar el problema en un contexto determinado, trabajando en relación directa con las personas (empresarios) y las fuentes consultadas (fuentes oficiales), de donde se obtuvo información relevante que luego fue analizada (Trespalcios, Vázquez, & Bello, 2012, p. 97).

La utilización del método inductivo – deductivo en la investigación permitió partir de aspectos particulares, llegando a establecer conclusiones generales, es decir, de un análisis puntual de la situación del SGSST a nivel mundial y nacional, para llegar a las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción de la ciudad de Cuenca (Álvarez & Sierra, 2012, p. 109).

Como técnica de recolección de información se utilizó la encuesta, que se la realizó mediante el desarrollo de un cuestionario organizado con preguntas cerradas



(Anexo A y B), aplicado a los gerentes o administradores de pequeñas y medianas empresas de la construcción de la ciudad de Cuenca, con el fin de conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos motivo de la investigación (Hernández, 2014, p. 102).

En la construcción del cuestionario, para las opciones de respuesta se diseñaron bajo la escala de Likert, bajo la siguiente escala de valoración:

Tabla 1. Escala de valoración para el cuestionario

1	2	3	4	5
<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>En ocasiones</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Siempre</b>

Fuente: Elaboración propia

Para la determinación de la población que considerado como “un conjunto de diversos casos que concuerdan con una serie de datos específicos” (Hernández, 2014, p. 123), se tomó en consideración algunos aspectos como la crisis económica y la informalidad del sector de la construcción. Según datos del Banco Central del Ecuador, este sector presenta bajas desde el año 2015 y para el segundo trimestre del 2016, la Construcción fue el sector más afectado con una caída del 10,7%. Además, como consecuencia del gran déficit de obras y la falta de participación y control por parte de los gobiernos locales en la planificación, existe un alto porcentaje de informalidad en este sector.

Con estas consideraciones, se tomaron los datos proporcionados por la Cámara de la Construcción de Cuenca (2017), que es una base de datos actualizada referente a empresas que mantienen constantemente proyectos y se encuentran en ejecución. Esta base de datos establece que en la ciudad existen registradas actualmente 69 empresas entre pequeñas y medianas del sector de la construcción.

Para la selección de la muestra, que se determina que es “un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos” (Hernández, 2014, p. 142), se aplicó la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$



Donde:

Z = Nivel de Confianza (95%= 1,96)

N = Universo población (69 Pymes)

p = Población a favor (0,5)

q = Población en contra (0,5)

e= Error de estimación (5% = 0,05)

n= Tamaño de la muestra

Por lo tanto:

$$n = \frac{3,8416 * 69 * 0,5 * 0,5}{(0,0025 * 68) + (3,8416 * 0,5 * 0,5)}$$

$$n = \frac{66,27}{1,13}$$

$$n = 58,62$$

Es decir, el instrumento de recolección de información fue aplicado a 59 Pymes del sector de la construcción de la ciudad de Cuenca. Para el análisis de la información se utilizaron técnicas de estadística descriptiva o deductiva (gráficas y numéricas), que permitió recolectar, organizar y analizar los datos, así como el sacar conclusiones válidas basadas en información confiable.

Bajo este esquema, el objetivo del presente trabajo de investigación es suministrar los instrumentos necesarios para responder a las demandas de la población trabajadora sobre su salud y medio ambiente laboral, así como, para dar observancia a la normatividad en vigencia.



## **CAPITULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Definiciones y conceptos**

##### **2.1.1. Empresa**

Para Chiavenato (2013), la empresa "es una organización social que utiliza una gran variedad de recursos para alcanzar determinados objetivos" (p. 89).

Según Pallares (2012), la empresa se la puede considerar como "un sistema dentro del cual, una persona o grupo de personas desarrollan un conjunto de actividades encaminadas a la producción y/o distribución de bienes y/o servicios, enmarcados en un objeto social determinado" (p. 96).

Por su parte, Romero (2013), define la empresa como "el organismo formado por personas, bienes materiales, aspiraciones y realizaciones comunes para dar satisfacciones a su clientela" (p. 45).

La empresa es conceptualizada como una actividad organizada por el ser humano, la que incluye un conjunto de recursos para lograr un fin determinado.

##### **2.1.2. Las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs)**

De acuerdo a Fleitman (2013):

Entre las PyMEs se puede agrupar a una gran variedad de organizaciones industriales y comerciales con un amplio rango de niveles de eficiencia y competitividad: empresas rurales que sostienen la economía familiar; subcontratistas en etapas diferentes de la producción que trabajan para una compañía más grande; pequeños productores independientes que ofrecen productos para el mercado local; negocios especializados que participan en redes de operadores complementarios, y empresas medianas dedicadas al mercado internacional por medio de ofertas de productos (p. 49).

Por su parte, para Velasteguí (2014) "Las PyMEs siguen una trayectoria de crecimiento particular, no lineal, que les exige combinar y equilibrar las competencias y capacidades disponibles, especialmente del dueño y de su equipo de gestión más cercano" (p. 89).



El Servicio de Rentas Internas (SRI) (2013) identifica a las PYMES, como “El conjunto de pequeñas y medianas empresas que de acuerdo a su volumen de ventas, capital social, cantidad de trabajadores y su nivel de producción o activos presentan características propias de este tipo de entidades económicas” (p. 5).

Para la clasificación de las empresas del Ecuador de acuerdo al tamaño, el SRI, valora el tamaño por número de empleados (SRI, 2013, p. 13):

- Microempresa: de 1 a 9 trabajadores
- Pequeña empresa: de 10 a 49 trabajadores
- Mediana empresa A: de 50 a 99 trabajadores
- Mediana empresa B: de 100 a 199 trabajadores
- Gran empresa: de 200 a más trabajadores.

### **2.1.3. Empresa constructora**

Un constructor es la persona física o moral que asume la responsabilidad por la calidad y manejo de los materiales, así como de la correcta ejecución de los trabajos, coordinándolos de la forma adecuada y siguiendo los lineamientos que señala el proyecto, responsabilizándose también por la terminación de la obra en el tiempo y costo especificado, así como de los aspectos legales y requisitos de seguridad durante la construcción (López & Carrillo, 2014, p. 45).

Por lo tanto, la empresa constructora es “una organización que fundamentalmente posee capacidad administrativa para desarrollar y controlar la realización de obras, capacidad técnica para aplicar procesos y procedimientos de construcción y capital o crédito para financiar sus operaciones” (López & Carrillo, 2014, p. 46).

Las actividades de administración resultan ser en esencia las mismas e independientes de los tipos de obras que realizan las empresas. El personal técnico, así como, las tecnologías y procedimientos pueden ser adquiridos y adaptados, dentro de ciertos límites, para un caso determinado. El capital o crédito son recursos que desempeñan el mismo papel motor, cualquiera que sea el trabajo de construcción de que se trate (López & Carrillo, 2014, p. 47)

El concepto de empresa constructora implica, ante todo:

Un grupo humano que se conjunta, que organiza y combina sus esfuerzos, generalmente iniciándose con obras accesibles a sus capacidades preliminares, desarrollando éstas a medida que la demanda justifica ampliar el esfuerzo, adquirir



compromisos financieros, proveerse de equipo, de elementos técnicos y administrativos, que alrededor del núcleo original, van constituyendo una organización en crecimiento y desarrollo. La empresa constructora, así como ninguna otra empresa, no se improvisa. No basta proveerse de los elementos necesarios para realizar una determinada tarea de construcción, por sencilla que parezca. Tampoco es suficiente contar con los elementos aislados de una organización tan compleja y de una tecnología lo suficientemente avanzada como son aquellas que se necesitan para llevar a cabo grandes obras de construcción (López & Carrillo, 2014, p. 49).

“La razón de ser una empresa constructora es la ejecución de obras a través de contratos de obra, por lo que tiene gran importancia dentro de la economía de cualquier país, debido a que aporta forma parte del sector industrial” (Areses, 2014, p. 67).

#### **2.1.4. Salud ocupacional**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS):

La salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. Además, procura generar y promover el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo realzando el bienestar físico mental y social de los trabajadores y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo (Parra, 2013, p. 89).

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT):

La salud ocupacional debe tener como objetivo la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y el bienestar social de los trabajadores en todas las ocupaciones, la prevención entre los trabajadores de las desviaciones de salud causados por sus condiciones de trabajo, la protección de los trabajadores en su empleo contra los riesgos resultantes de factores adversos a la salud; la colocación y el mantenimiento del trabajador en un entorno de trabajo adaptado a sus capacidades fisiológicas y psicológicas y, para resumir: la adaptación del trabajo al hombre y cada hombre a su puesto de trabajo (Apaza, 2015, p. 66).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) manifiesta:

Los principios en los que se basa esta área son: promover el interés y la participación activa de los trabajadores y empresarios en tratar de reducir la invalidez debida a accidentes y a enfermedades relacionadas con el trabajo, incluyendo la exposición a sustancias tóxicas; mejorar el conocimiento sobre las enfermedades ocupacionales; aumentar el control de los factores ambientales en los lugares de trabajo, así como la toma de medidas correctivas para eliminar riesgos” (Badía, 2013, p. 14).



### **2.1.5. Riesgos laborales**

Se entiende por riesgo laboral “al conjunto de factores físicos, psíquicos, químicos, ambientales, sociales y culturales que actúan sobre el individuo; la interrelación y los efectos que producen esos factores dan lugar a la enfermedad ocupacional” (Badía, 2013, p. 16).

Además se denomina riesgo laboral a “los peligros existentes durante una tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, que puede provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros como heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc.” (Apaza, 2015, p. 78).

Se entenderá como riesgo laboral la “posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo” (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2013, p. 66).

### **2.1.6. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)**

El concepto de sistemas de gestión se utiliza con frecuencia en los procesos de toma de decisiones en las empresas.

La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SGSST) se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de salud ocupacional y tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de peligros y riesgos (Bertalanffy, 2012, p. 89).

“Es un método lógico y dividido en pasos para establecer que debe hacerse materia de SGSST, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas, identificando ámbitos que deben mejorarse” (García, 2012, p. 45). “Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos” (OIT en América Latina y El Caribe, 2014, p. 47).



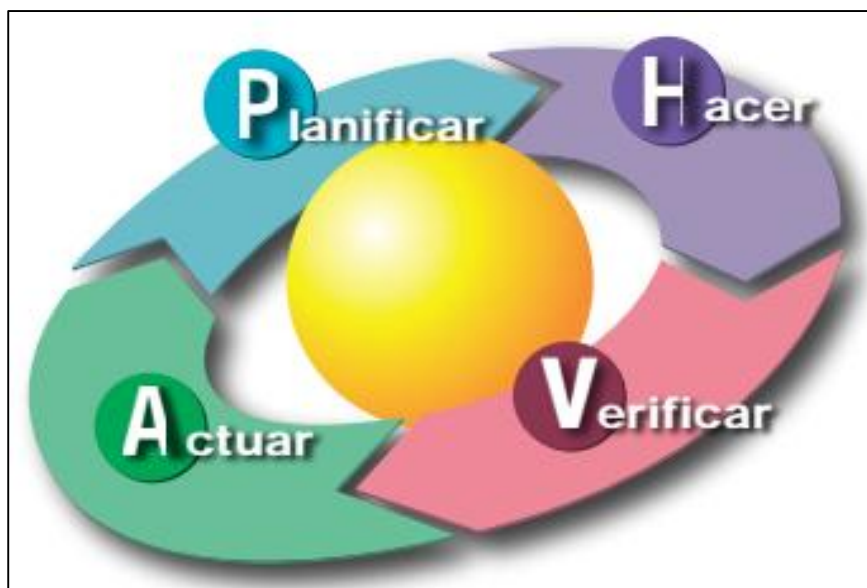


Figura 2. Ciclo de Demming  
Fuente: OIT (2014)

El SGSST es un concepto basado en el principio del Ciclo Deming “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (PHVA), concebido desde 1950, que permite orientar los resultados de las empresas de una manera continua (OIT en América Latina y El Caribe, 2014, p. 49).

Al aplicarse a un SGSST, se puede establecer que permite:

- “Planificar”, lo que conlleva a establecer una política, elaborar planes que incluyen la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos.
- “Hacer” que se refiere a la aplicación y puesta en práctica del programa de SST.
- “Verificar” que se concentra en evaluar los resultados, tanto activos como reactivos del programa.
- “Actuar” que cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo (OIT en América Latina y El Caribe, 2014, p. 51).

Un SGSST es “un conjunto de herramientas lógicas, caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y la actividad de la organización, y



centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados con dicha actividad” (OIT en América Latina y El Caribe, 2014, p. 53).

Su complejidad puede abarcar desde las necesidades básicas de una empresa pequeña que dirige el proceso de un único producto en el que los riesgos y peligros son fáciles de identificar, hasta industrias que entrañan peligros múltiples, como la minería, la energía nuclear, la manufactura química o la construcción (OIT en América Latina y El Caribe, 2014, p. 54).

El enfoque del SGSST asegura que:

La aplicación de las medidas de prevención y protección se lleva a cabo de una manera eficiente y coherente; se establecen políticas pertinentes; se contraen compromisos; se consideran todos los elementos del lugar de trabajo para evaluar los peligros y los riesgos; y, la dirección y los trabajadores participan en el proceso a su nivel de responsabilidad (OIT en América Latina y El Caribe, 2014, p. 54).

## **2.2. Normativa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador**

El IESS estableció el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo (SART), como medio de cumplimiento de la normativa técnica y legal en materia de seguridad y salud en el trabajo para las organizaciones. “Es un sistema de auditoría que se encuentra a cargo del Seguro General de Riesgos del Trabajo, entidad que se encarga de velar por la ejecución y el cumplimiento del programa a nivel nacional” (IESS, 2016, p. 26).

Los objetivos del Objetivos SART, son:

Verificar el cumplimiento Técnico legal en materia de seguridad y salud en el trabajo por las empresas u organizaciones de acuerdo a sus características específicas; verificar el diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización, analizar los resultados y comprobarlos de requerirlo, de acuerdo a su actividad y especialización; verificar que la planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización se ajuste al diagnóstico, así como a la normativa técnico legal vigente; verificar la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el sistema general de gestión de la empresa u organización; y, verificar el sistema de comprobación y control interno de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en el que se incluirán empresas u organizaciones contratistas (IESS, 2016, p. 27).

El modelo de gestión del sistema de auditorías de riesgos del trabajo SART, se lo puede apreciar de la siguiente manera:

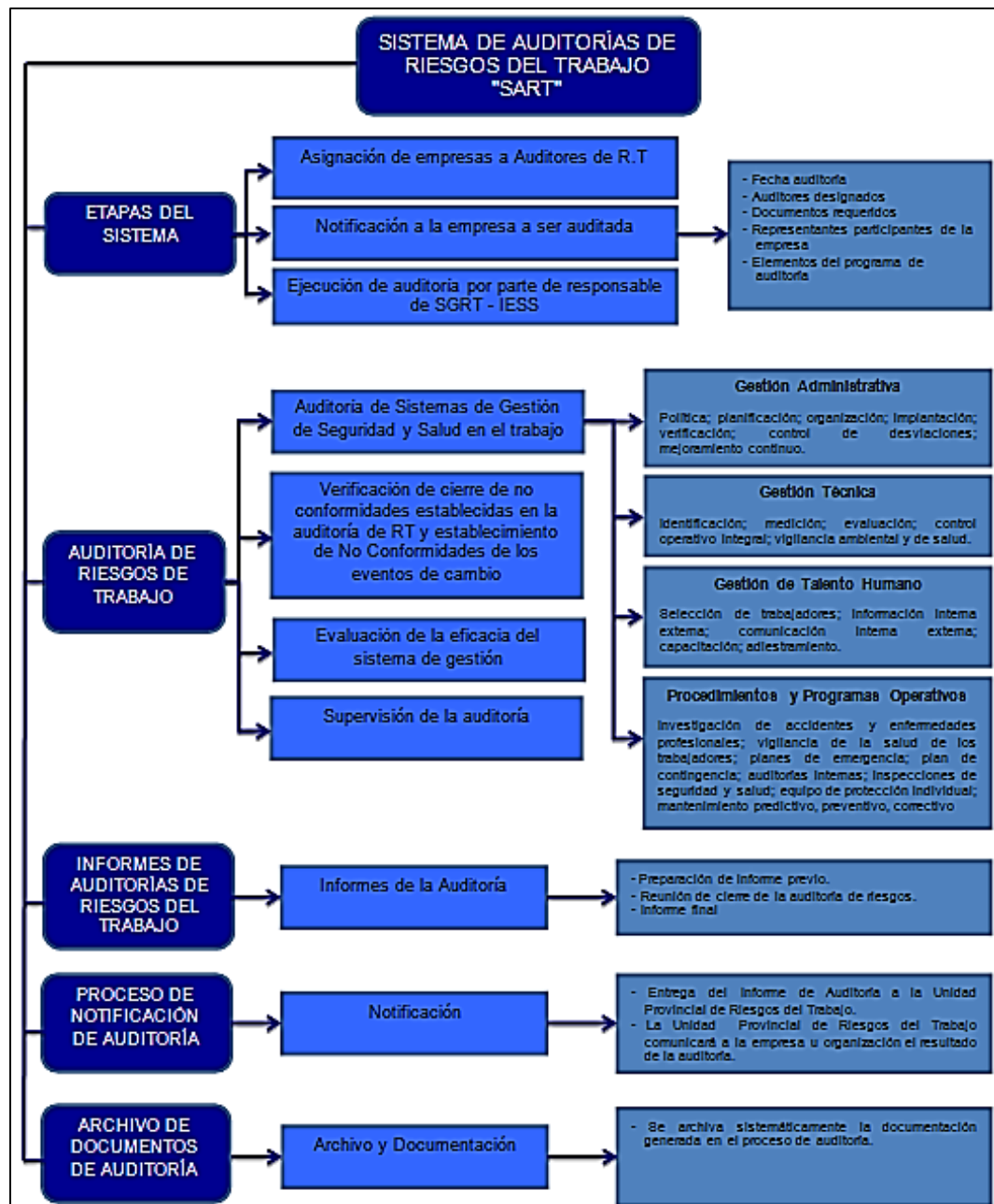


Figura 3. Sistema de auditorías de riesgos del trabajo SART

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2016)

## 2.3. Normativa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a nivel internacional

### 2.3.1. OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El estándar OHSAS 18001 establece los requisitos para un SGSST, destinado a permitir que una organización controle sus riesgos y mejore su desempeño. "Su objetivo global es apoyar y promover las buenas prácticas en esta materia, en

equilibrio con las necesidades socioeconómicas de la empresa” (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015, p. 15)

Las novedades más significativas que ha introducido el estándar OHSAS 18001:2007, han sido:

La incorporación de una serie de definiciones, clarificadoras de conceptos esenciales. La sustitución del término riesgo tolerable por riesgo aceptable; La incorporación del término “incidente” que incluye al tradicional accidente, ampliando así el campo de intervención preventiva, excluyendo los daños a la propiedad o al ambiente del lugar de trabajo, propios de otras normas. También se han incorporado nuevos requisitos en su investigación; Mayor correlación con otras normas tras su actualización; Mayor énfasis en la participación y consulta -en donde se incluyen los contratistas-, así como en la gestión de cambios del tipo que fueren; Mayor énfasis en el concepto integral de salud y en la identificación de peligros para la misma, en la evaluación del desempeño en esta materia, y en la evaluación y seguimiento del cumplimiento legal. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015, p. 18)

La base del enfoque es la conocida metodología: P (Planificar) – H (Hacer) –C (Controlar/Verificar) – A (Actuar) de mejora continua:

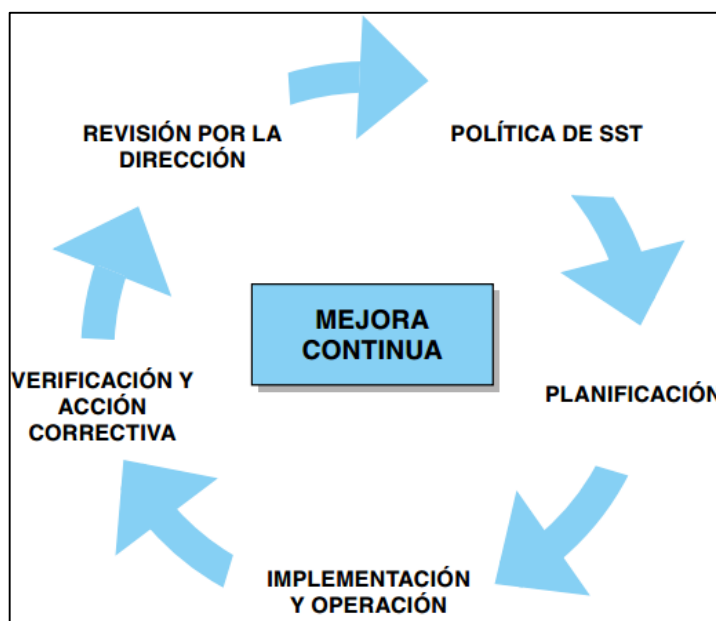


Figura 4. OHSAS 18001:2007

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2007)

### 2.3.2. Sistema ISO 14000

El tema de medio ambiente y seguridad en el trabajo están relacionados con el manejo de emergencias y por el seguimiento de una metodología similar. “Los seres humanos, vistos desde el ángulo de su salud, se relacionan a través de su puesto de trabajo, cualquiera sea su categoría y jerarquía, con un establecimiento



laboral y el medio en el cual éste se encuentra inserto” (Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000, 2012, p. 26).

Cualquier cambio en el medio ambiente laboral, ya sea adverso o beneficioso para el trabajador, siendo resultado de las actividades, productos, servicios y relaciones de la organización. Desde el punto de vista de la gestión los aspectos ambientales se transforman en aspectos del ambiente laboral y se definirían como componentes de las actividades, productos y servicios, los cuales tendrán influencia en el medio ambiente laboral (Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000, 2012, p. 27).

Existe una profunda relación entre la salud laboral y el medioambiente debido a que:

Muchas sustancias nocivas para el ser humano son también contaminantes del medio natural. Los procedimientos de evaluación de riesgos son similares. Por último, las orientaciones más avanzadas en relación a la gestión medioambiental integra en lo posible, la gestión de la calidad, de la seguridad industrial y de la salud ocupacional (Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000, 2012, p. 27).

“A partir de los procedimientos de evaluación de riesgos laborales se pueden identificar los factores de riesgo ambiental, cambiando los identificadores de riesgo en salud laboral por los de medio ambiente” (Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000, 2012, p. 27).

## **2.4. Fundamentación legal**

### **2.4.1. Constitución de la República del Ecuador**

El artículo 33 establece que:

El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 25)

Por otro lado, el artículo 326 numeral 5 determina que:

Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”; y, el numeral 6 dice que: “Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 147)



En este sentido, el artículo 369 manifiesta que:

El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley. Las prestaciones de salud de las contingencias de enfermedad y maternidad se brindarán a través de la red pública integral de salud. El seguro universal obligatorio se extenderá a toda la población urbana y rural, con independencia de su situación laboral. Las prestaciones para las personas que realizan trabajo doméstico no remunerado y tareas de cuidado se financiarán con aportes y contribuciones del Estado. La ley definirá el mecanismo correspondiente. La creación de nuevas prestaciones estará debidamente financiada (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 164).

#### **2.4.2. Decretos Ejecutivos**

El Gobierno Ecuatoriano ratificó, mediante Decreto Supremo No. 2213 de 31 de enero de 1978, el “Convenio 121 sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales”, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional de Trabajo, realizada en Ginebra el 17 de junio de 1964 (Conferencia General de la OIT, 1978, p. 56)

Mediante Decreto Ejecutivo No. 2393 del 17 de noviembre 1986, se expidió el “Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo”, que en su artículo 5, numeral 2 señala que será función del IESS “Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales utilizando los medios necesarios y siguiendo la directrices que imparta el Comité Interinstitucional” (IESS, 1986, p. 11).

Mediante Registro Oficial No. 249 del 10 de enero de 2008, se publica el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, el cual abarca desde los riesgos derivados del trabajo a intemperie, pasando por las normas que regulan actividades especialmente riesgosas como son los trabajos en altura, en espacios confinados, trabajos de soldadura, etc., sin dejar de mencionar que algunos de los materiales que se utilizan en la construcción son particularmente peligrosos por tratarse, algunos de ellos, de productos inflamables, combustibles o, de forma general, productos químicos que involucran algún tipo de riesgo para la salud de los trabajadores que los utilizan (IESS, 2008, p. 3).



### **2.4.3. Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La Decisión 584 del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores que contiene el “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su Reglamento expedido mediante Resolución 957, establecen los lineamientos generales para los países que integran la Comunidad Andina; la política de prevención de riesgos del trabajo; seguridad y salud en centros de trabajo; obligaciones de los empleadores; obligaciones de los trabajadores y las sanciones por incumplimientos (Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, 2006, p. 5).

### **2.4.4. Ley de Seguridad Social**

El artículo 143 de la Ley de Seguridad Social dispone que “los trabajados de la construcción, permanentes, temporales ocasionales o a prueba, serán afiliados obligatoriamente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y estarán protegidos por el Seguro General Obligatorio” (Ley de Seguridad Social, 2009, p. 14).

El artículo 155 señala como lineamientos de política del Seguro General de Riesgos del Trabajo, la protección al afiliado y al empleador “mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral” (Ley de Seguridad Social, 2009, p. 18).

El artículo 156 su inciso primero, dispone que el Seguro General de Riesgos del Trabajo cubre toda lesión corporal y todo estado mórbido originado con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza el afiliado, incluidos los que se originen durante los desplazamientos entre su domicilio y lugar de trabajo (Ley de Seguridad Social, 2009, p. 18).

Mediante Resolución No. C.D. 390, del 21 de noviembre de 2011, se publica el “Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo que regula la entrega de prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo”, que cubren toda lesión corporal y estado mórbido originado con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza el afiliado, incluidos los que se originen durante los desplazamientos entre su domicilio y lugar de trabajo, este documento presenta como característica





especial, su obligatoriedad en la implementación del modelo SART (IESS, 2011, p. 11).

Mediante Resolución CD 513, del 16 de octubre del 2016, se deroga el Reglamento General del Seguro General de Riesgos del Trabajo expedido mediante Resolución C.D. 390 del 10 de noviembre del 2011; el Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo “SART” expedido mediante Resolución C.D. 333 del 7 de octubre del 2010; el Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo –SART, expedido mediante Resolución Administrativa No. 12000000-536 de fecha 29 de julio del 2011; y todas aquellas disposiciones contenidas en reglamentos, resoluciones e instructivos internos referentes a prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo, expedidos con anterioridad a este cuerpo normativo, y que se opusieran al mismo (Seguro General de Riesgos del Trabajo IESS, 2016, p. 23).

Por lo tanto, dentro de los parámetros técnicos para la evaluación de factores de riesgo, se establece la potestad a las organizaciones públicas o privadas de tomar como referencia las metodologías aceptadas y reconocidas internacionalmente por la Organización Internacional del Trabajo (OIT); la normativa nacional; o las señaladas en instrumentos técnicos y legales de organismos internacionales de los cuales el Ecuador sea parte (Seguro General de Riesgos del Trabajo IESS, 2016, p. 12).

En el ámbito de la prevención de riesgos del trabajo, integra medidas preventivas en todas las fases del proceso laboral, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, guardando concordancia con lo determinado en la normativa vigente y convenios internacionales ratificados por parte del Estado. Las prestaciones y protección del Seguro General de Riesgos del Trabajo se enmarcan dentro de lo establecido por la ley, y se generan por enfermedades profesionales u ocupacionales, accidentes de trabajo y la afectación a la capacidad para realizar o ejercer una profesión u ocupación. Las normas establecidas en el Reglamento son de cumplimiento obligatorio para los funcionarios y servidores del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, para todas las organizaciones y empleadores públicos y privados, para los afiliados cotizantes al Seguro General de Riesgos del Trabajo y los prestadores de servicios de prevención y de reparación, que incluye la rehabilitación física o mental y la reinserción laboral del trabajador (Seguro General de Riesgos del Trabajo IESS, 2016, p. 15).





#### **2.4.5. Código de Trabajo**

En su artículo 38 señala:

Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (Código del Trabajo, 2016, p. 14).

En su artículo 410, prevé que:

Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o vida (...) Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo (Código del Trabajo, 2016, p. 26).

En el artículo 432 establece que “En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el IESS” (Código del Trabajo, 2016, p. 28).

#### **2.4.6. Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relacionados a la Seguridad y Salud en el Trabajo ratificados por la República del Ecuador**

- C29: Convenio sobre el trabajo forzoso
- C45: Convenio sobre el trabajo subterráneo
- C77: Convenio sobre el examen médico de los menores
- C81: Convenio sobre la inspección del trabajo
- C113: Convenio sobre el examen médico de los pescadores
- C115: Convenio sobre la protección contra las radiaciones
- C119: Convenio sobre la protección de la maquinaria
- C120: Convenio sobre la higiene
- C121: Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.



- C124: Convenio sobre el examen de los menores
- C127: Convenio sobre el peso máximo
- C136: Convenio sobre el Benceno
- C139: Convenio sobre el cáncer profesional
- C148: Convenio sobre el medio ambiente de trabajo
- C149: Convenio sobre el personal de enfermería
- C152: Convenio sobre seguridad e higiene
- C153: Convenio sobre la duración del trabajo y períodos de descanso
- C162: Convenio sobre el asbesto



### CAPITULO 3

## DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN PYMES DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD DE CUENCA

### 3.1. Análisis de resultados

#### 3.1.1. Caracterización de los encuestados

Para la aplicación de la encuesta se solicitó la colaboración de las pequeñas y medianas empresas, tomadas de la muestra aleatoria, considerando que todo empresario, administrados, gerente y quienes ejerzan cargos directivos deberían tomar conciencia de que un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo fomenta los entornos de trabajos seguros y saludables, al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general, con todos los beneficios que esto implica paralelamente para la empresa.

Tabla 2. Cargo o función de los encuestados

<b>Alternativa</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Porcentaje</b>
Gerente	22	38%
Administrador	16	27%
Jefe Departamento	11	18%
Representante	10	17%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

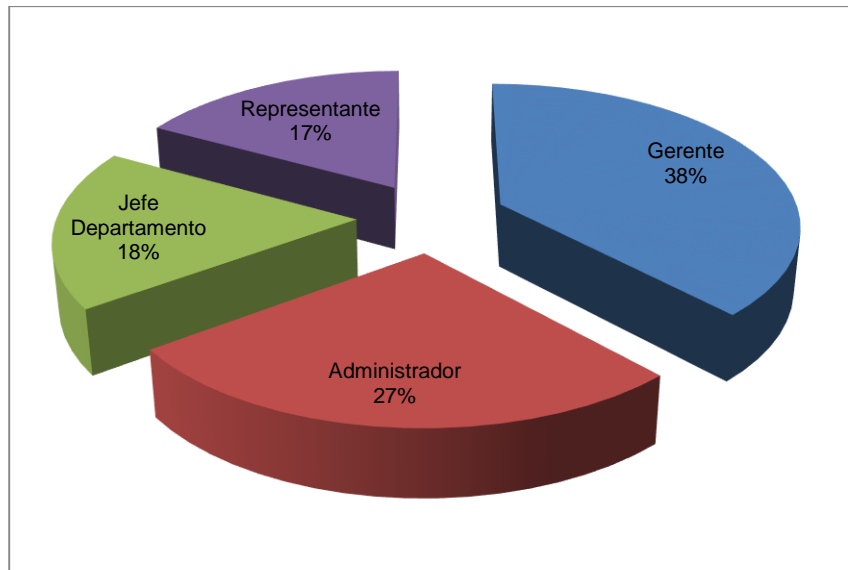


Figura 5. Cargo/función encuestados  
Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Del total de la muestra utilizada para esta investigación, se pudo dialogar con 22 Gerentes (38%), 16 empresas tienen administrador (27%), 11 empresas delegaron a un Jefe de Departamento (2 Operaciones, 6 Talento Humano, 3 Financieros) (18%) y finalmente en 10 empresas se pudo dialogar con un representante (17%).

Tabla 3. Tiempo de actividades de la empresa

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Menos de 1 año	9	15%
De 1 a 5 años	25	43%
De 5 a 10 años	15	26%
Más de 10 años	9	16%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

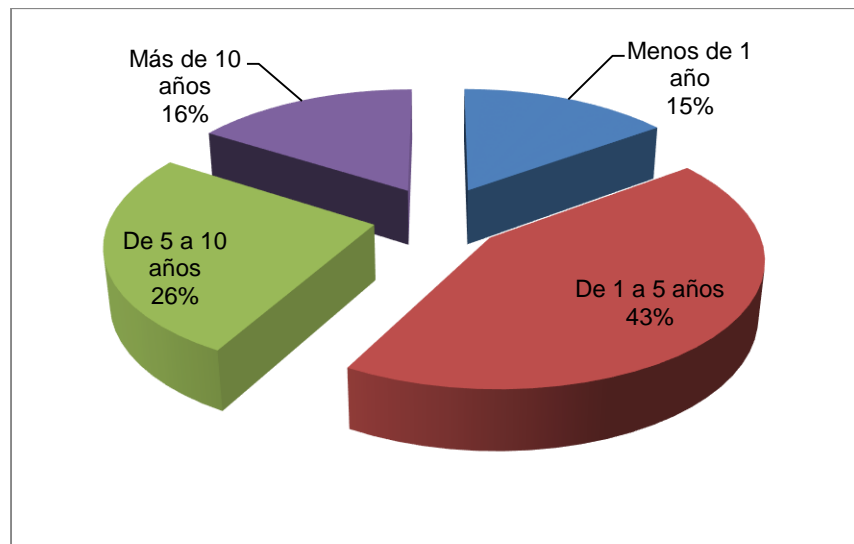


Figura 6. Porcentaje de respuestas de tiempo de funcionamiento  
Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Dentro del tiempo que tienen las empresas de funcionamiento, se pudo establecer que el 15% de las empresas son relativamente nuevas, es decir, tienen menos de un año de funcionamiento, mientras el 43% tiene entre 1 a 5 años de experiencia en este sector. El 26% se encuentran en un rango entre los 5 y 10 años de antigüedad, y el 16% tiene una experiencia de más de 10 años. De esta información podemos concluir que en los últimos cinco años se han creado más del 58% de las empresas actualmente en funcionamiento dentro de este sector productivo. Esta situación puede encontrar su explicación y causa en el importante crecimiento urbano que se está presentando actualmente en la ciudad de Cuenca, en donde cada vez es mayor la demanda inmobiliaria.

Tabla 4. Tiempo de actividades de la empresa

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Pequeñas	36	61%
Medianas	23	39%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

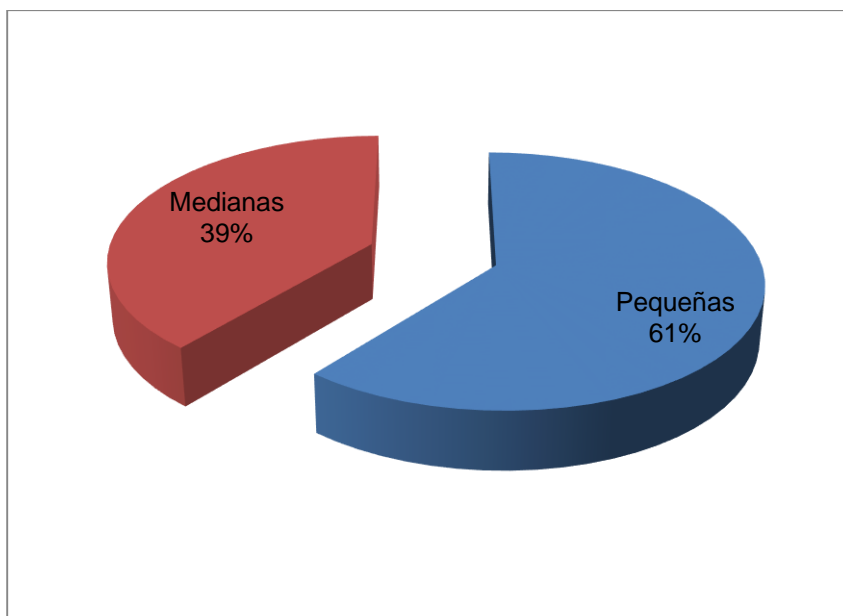


Figura 7. Tiempo de funcionamiento  
Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** A cada una de las empresas se les solicitó que se auto caractericen de acuerdo a su tamaño, para así poder establecer su sectorización en el esquema empresarial de la ciudad de Cuenca. Ante esta situación, el 61% determinaron que su empresa pertenece a la pequeña empresa y el 39% se consideran medianas empresas. Al momento de aplicar la encuesta y en base a lo que establece el Servicio de Rentas Internas sobre las características de las pequeñas y medianas empresas según su tamaño (Pequeña empresa de 10 a 49 trabajadores, Mediana empresa A de 50 a 99 trabajadores y Mediana empresa B de 100 a 199 trabajadores), se puede concluir que existe una adecuada relación entre el número de trabajadores de las empresas constructoras y lo establecido por el Servicio de Rentas Internas. Podemos concluir que actualmente hay 20 empresas medianas de tipo “A” y 3 empresas medianas tipo “B”.

### 3.1.2. Resultados de la aplicación de la encuesta

El objetivo de la encuesta fue conocer sí en las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Cuenca, se desarrollan actividades o programas de seguridad y salud ocupacional.

**Pregunta 1: En su empresa tiene implementado algún Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional**

Tabla 5. Implementación de un SGSST		
Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nunca	37	62%
Casi nunca	16	27%
En ocasiones	1	2%
Casi siempre	2	4%
Siempre	3	5%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

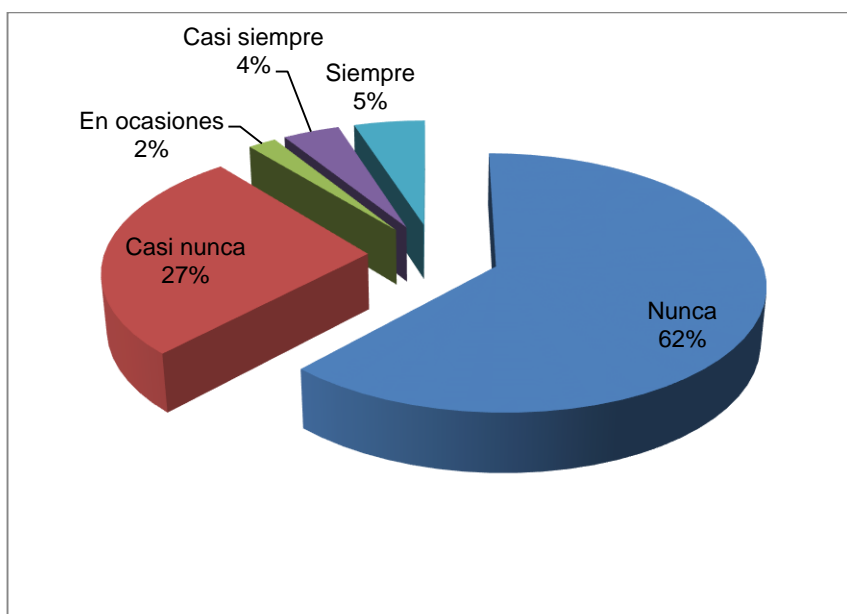


Figura 8. Implementación de un SGSST

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Mediante esta pregunta se pudo determinar si las empresas constructoras tenían implementado algún Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. Se determina que el 62% de la muestra no tienen o no han implementado ninguna norma. Ciertas empresas tienen implementado normas mínimas, mientras que el 11% si lo han hecho, sea de manera parcial (6%) o total (5%). Los resultados reflejan que la mayor parte de las empresas no han decidido o no han podido gestionar sus riesgos laborales mediante la implantación de un SGSST en el trabajo como parte de su estrategia de gestión de riesgos para adaptarse y cumplir los cambios legislativos y proteger además a su plantilla.

Por otra parte, algunas empresas si han optado por hacerlo y dentro de sus empresas ya han empezado a implementar o mantienen un SGSST. Para continuar



con la investigación, se tomó en consideración las empresas que en su respuesta tomaron en cuenta los rangos entre el 3 y el 5, que son un total de 6 empresas.

A estas empresas se les solicitó que de manera adicional complementen una lista de chequeo con aquellos requisitos legales y técnicos exigibles dentro de un SGSST. De esta manera se puede evaluar y verificar el cumplimiento de la normativa y regulaciones relativas a la prevención de riesgos laborales aplicables a las empresas sujetas al régimen del IESS. Un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo comprende 22 dimensiones y 118 variables. Cada uno de los requisitos técnico legales (RTL) se evalúan de manera individual en cuanto a su cumplimiento.

El resumen de los resultados obtenidos a través de la aplicación de la lista de chequeo se presenta a continuación:

Tabla 6. Nivel de cumplimiento del SGSST

<b>Dimensión</b>	<b>Descripción</b>	<b>Número de variables</b>	<b>Nivel de cumplimiento</b>
RTL 01.-	Política de Prevención de Riesgos Laborales.	4	58%
RTL 02.-	Organización de la Prevención de Riesgos Laborales.	7	62%
RTL 03.-	Planificación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.	4	73%
RTL 04.-	Implementación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.	5	84%
RTL 05.-	Evaluación y seguimiento del Plan del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.	3	78%
RTL 06.-	Mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.	3	38%
RTL 07.-	Identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo de exposición.	9	49%
RTL 08.-	Acciones preventivas y correctivas.	4	38%
RTL 09.-	Vigilancia de la Salud de los Trabajadores.	7	54%
RTL 10.-	Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales/ocupacionales.	7	88%





Dimensión	Descripción	Número de variables	Nivel de cumplimiento
RTL 11.-	Programas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.	6	79%
RTL 12.-	Inspecciones de Prevención de Riesgos Laborales.	5	67%
RTL 13.-	Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves.	6	39%
RTL 14.-	Equipos de protección individual y ropa de trabajo.	8	85%
RTL 15.-	Registros históricos de los últimos 5 años del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.	5	75%
RTL 16.-	Verificaciones internas del cumplimiento legal de Prevención de Riesgos Laborales.	6	59%
RTL 17.-	Selección de los trabajadores.	4	62%
RTL 18.-	Información e inducción.	4	56%
RTL 19.-	Formación, capacitación y adiestramiento.	11	42%
RTL 20.-	Comunicación interna y externa.	3	69%
RTL 21.-	Actividades de incentivos.	3	34%
RTL 22.-	Reglamento Interno de Prevención de Riesgos Laborales.	4	23%
<b>Total</b>		<b>118</b>	<b>60%</b>

Fuente: IESS (2016)

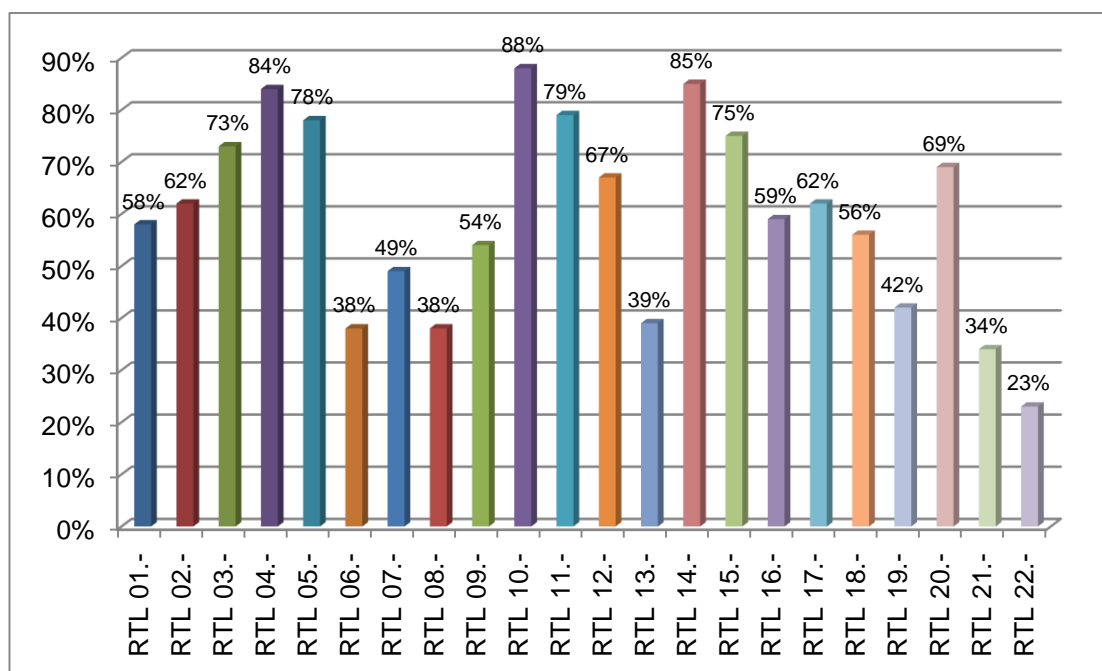


Figura 9. Nivel de cumplimiento del SGSST

Fuente: Elaboración propia



Los resultados determinaron un bajo nivel de cumplimiento de cada una de las dimensiones evaluadas, considerando que el nivel óptimo sería superior al 80% (IESS 2016), principalmente en aspectos como el mejoramiento continuo del sistema de prevención de riesgos laborales, acciones preventivas y correctivas, planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves, actividades de incentivos y la aplicación de un Reglamento Interno de Prevención de Riesgos Laborales.

En general, el nivel de cumplimiento promedio de la aplicación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo que realizan las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción de la ciudad de Cuenca es del 60%. Esta cifra constituye un llamado de atención a este sector productivo en particular y al Estado y al sector de la construcción por la falta de cumplimiento legal. Esta situación puede explicarse o deberse a varias situaciones, entre las que se puede citar una falta de compromiso de las empresas, la falta de capacitación y adiestramiento a los trabajadores, reglamentación insuficiente, escasas políticas y seguimiento en el la prevención de riesgos profesionales, entre otros.

Como una consecuencia lógica de este escaso cumplimiento, este sector productivo presentaría un alto índice de accidentes laborales en la ciudad de Cuenca, además las enfermedades profesionales también puedan incrementarse, considerando los riesgos a los cuales se exponen quienes trabajan en el sector de la construcción.

Según la OIT, en la industria de la construcción, la tasa de accidentes es elevada, y la utilización de contratistas y subcontratistas en las obras es la norma. Un gran incentivo para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG -SST en este sector es que proporciona una plantilla común para todas las partes que trabajan en una obra, con el objetivo de armonizar la planificación, aplicación y supervisión de los requisitos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, SST, así como la creación de una base para auditar los resultados. También facilita la integración de las necesidades de SST en las fases iniciales de las complejas etapas del diseño y la planificación, la licitación y la iniciación de un proyecto de construcción. Por lo tanto, la aplicación en la construcción de unos sistemas de gestión integrados se reconoce como una herramienta eficaz para asegurar la integración coherente de los sistemas de calidad, medio ambiente y de



seguridad y salud en el trabajo, en una obra con múltiples partes interesadas (OIT en América Latina y El Caribe, 2016, p. 56).

<b>Lesiones por accidente de trabajo por rama de actividad</b>			
<b>Rama de actividad económica</b>	<b>N</b>	<b>PEA a</b>	<b>Tasa/100.000</b>
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	72	1,265,075	5.69
Explotación de minas y canteras	13	24,674	52.68
Industria manufacturera	634	472,805	134
Electricidad, gas y agua	96	13,809	695.19
<b>Construcción</b>	<b>82</b>	<b>288,199</b>	<b>28.45</b>
Comercio al por mayor y menor	132	784,588	16.82
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	61	227,789	26.77
Establecimientos financieros, seguros y bienes inmuebles	647	163,219	396.39
Servicio comunal, social y personal	572	634,777	90.11
<b>TOTAL</b>	<b>2,309</b>	<b>2,462,963</b>	<b>93.75</b>

Figura 10. Lesiones por accidente de trabajo por rama de actividad en Latinoamérica  
Fuente: (OIT en América Latina y El Caribe, 2016)

**Pregunta 2: Conoce usted que es un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional**

Tabla 7. Nivel de conocimiento respecto de un SGSST

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nada	21	35%
Conoce poco	2	3%
Conoce su aplicación	9	15%
Conoce aspectos básicos	12	21%
Lo conoce bien	15	26%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

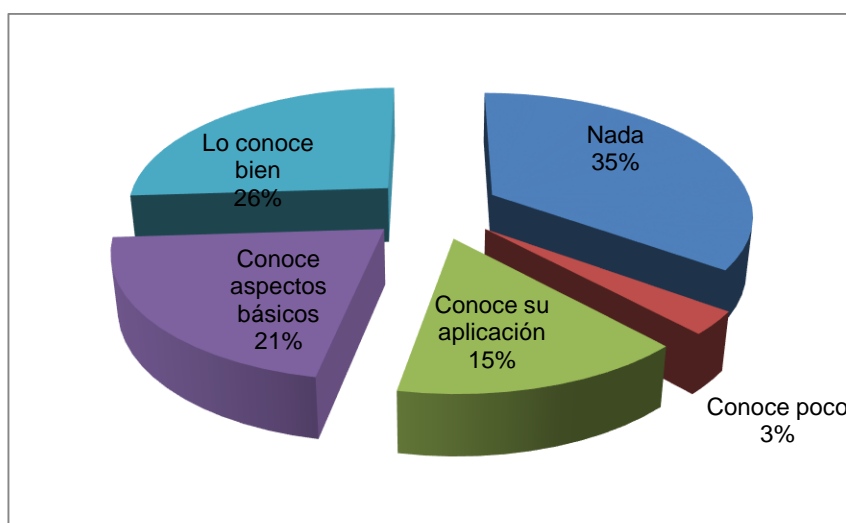


Figura 11. Nivel de conocimiento respecto de un SGSST

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Para esta pregunta se consideró el rango que fue desde 1 que no conoce nada hasta el 5 que determina que lo conoce muy bien, cuyos resultados permitieron establecer que el 35% no conoce nada sobre que es un SGSST, mientras el 3% conoce poco, el 21% conoce aspectos básicos, el 15% conoce que es necesaria su aplicación y el 26% lo conoce bien. Los resultados demuestran que la mayor parte de los gerentes o administradores de las empresas no desconocen los beneficios de disponer de un SGSST, debido principalmente a que no han tomado conciencia de que un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo fomenta los entornos de trabajos seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general.



**Pregunta 3: Considera que las actividades que se realizan en su empresa podrían producir algún accidente o incidente laboral**

Tabla 8. Consideración sobre si las actividades producen accidente laboral

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nunca	1	2%
Casi nunca	1	2%
En ocasiones	13	22%
Casi siempre	21	36%
Siempre	22	38%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

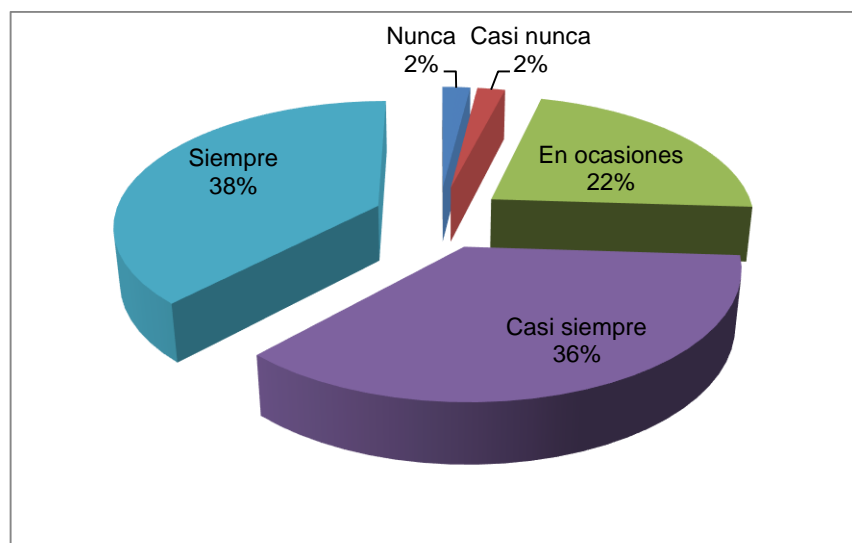


Figura 12. Consideración sobre si las actividades producen accidente laboral

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** En esta pregunta, los encuestados determinaron en un 4% que nunca o casi nunca podría pasar algún accidente o incidente en su empresa, mientras que el 2% considera que podría presentarse en ocasiones, el 36% casi siempre y el 38% que podría presentarse siempre. De esta información podemos deducir que las empresas si poseen una concepción propia sobre la peligrosidad de sus actividades y en las que están involucrados sus trabajadores. Existe conciencia de que ciertas tareas o situaciones pueden romper el equilibrio físico, psíquico y social de los trabajadores.



**Pregunta 4: Su empresa ha tenido algún accidente o incidente laboral en los últimos 3 años**

Tabla 9. Siniestralidad laboral de la empresa en los últimos 3 años.

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nunca	18	31%
Casi nunca	19	32%
En ocasiones	22	37%
Casi siempre	0	0%
Siempre	0	0%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

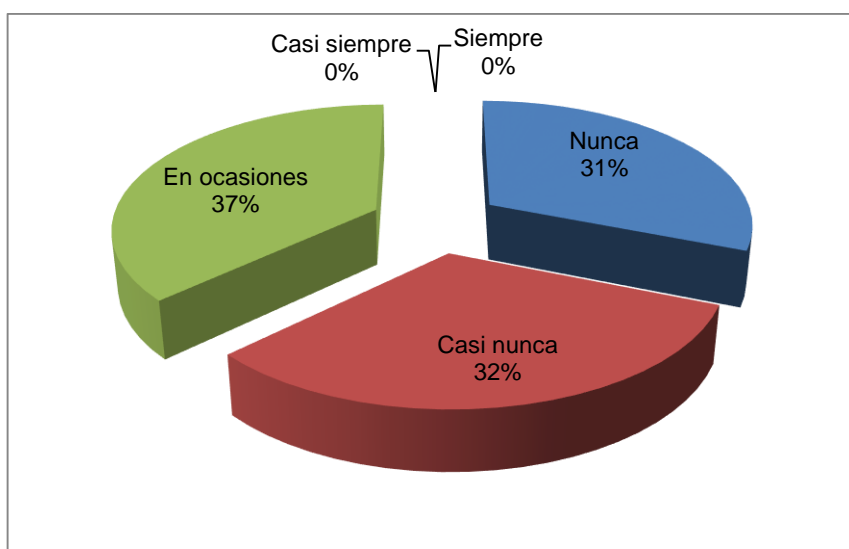


Figura 13. Siniestralidad laboral de la empresa en los últimos 3 años.

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** El 31% de las empresas consideran que en los 3 últimos años no se han presentado ningún accidente o incidente laboral, mientras el 32% determina que casi nunca y el 37% determina que en ocasiones. Los riesgos para la salud de los trabajadores no son algo natural o inevitable, sino que normalmente son consecuencia de unas condiciones de trabajo inadecuadas. Las condiciones de trabajo son cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador y que tiene que ver principalmente con las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo, la naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia y todas aquellas características del trabajo, incluidas las relativas a su

organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto un trabajador.

**Pregunta 5: Si su respuesta estuvo en el rango de 2 al 5 en la pregunta 4, establezca cuál ha sido el nivel de gravedad del evento, para lo cual considere 1 leve, 2 moderado (incidente), 3 medianamente grave, 4 grave, 5 muy grave (accidente con pérdida de miembros o vidas)**

Tabla 10. Nivel de gravedad del accidente laboral

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Leve	16	38%
Moderado	15	36%
Medianamente grave	9	22%
Grave	1	2%
Muy grave	1	2%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

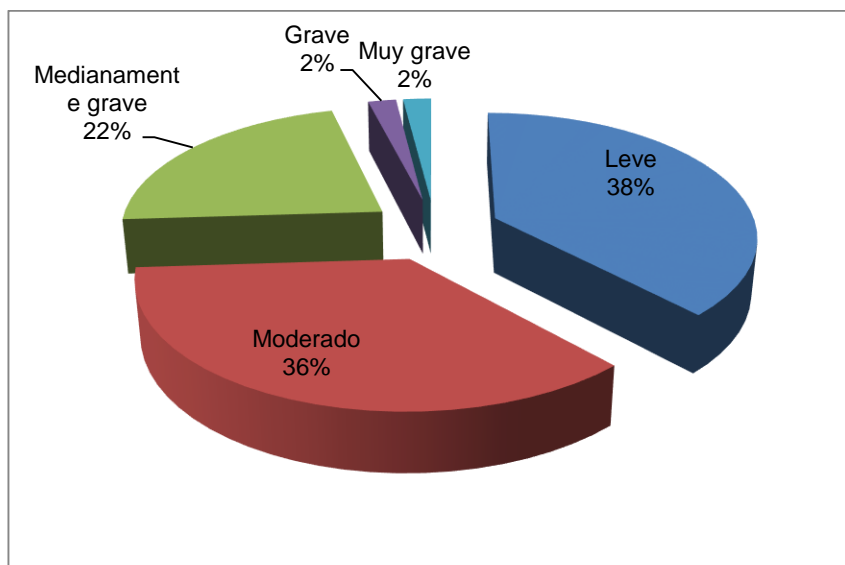


Figura 14. Nivel de gravedad del accidente laboral

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Para determinar los resultados de esta pregunta, se consideró a las 41 empresas que en la pregunta 4 respondieron que casi nunca o en ocasiones han tenido algún accidente o incidente laboral, es decir, 41 empresas. Las respuestas de los encuestados establece que el 38% considera que ha sido de leve impacto, mientras el 36% moderado, el 22% medianamente grave, el 2% grave y 2% muy grave. Dependiendo de la gravedad de los accidentes o incidentes laborales, se presenta un efecto para la empresa relacionada a pérdidas de recursos humanos, costos del tiempo perdido por compañeros de trabajo, costos de investigación,

costos de primeros auxilios, costo por daños a maquinaria herramienta equipo y materiales; así como se puede presentar efectos para la familia del involucrado como pueden ser disminución del ingreso económico familiar y gastos en materia de rehabilitación.

**Pregunta 6: Sí su respuesta estuvo en el rango de 2 al 5 en la pregunta 4, establezca cuál ha sido el nivel de impacto, de ese accidente o incidente, para su empresa (considere el rango 1 muy bajo y 5 muy alto).**

Tabla 11. Nivel de gravedad del accidente laboral

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Muy bajo impacto	5	12%
Bajo impacto	6	14%
Mediano impacto	15	36%
Alto impacto	13	32%
Muy alto impacto	2	6%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

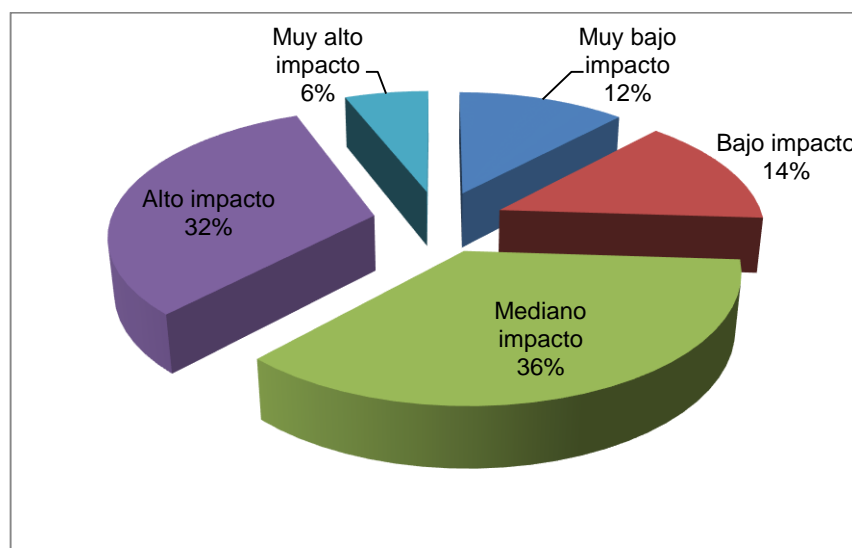


Figura 15. Nivel de gravedad del accidente laboral

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Para determinar los resultados de esta pregunta, se consideró a las 41 empresas que en la pregunta 4 respondieron que casi nunca o en ocasiones han tenido algún accidente o incidente laboral, es decir, 41 empresas. Los encuestados consideran en un 6% que los accidentes o incidentes laborales han tenido muy alto impacto en la empresa, mientras el 32% determinan que tuvo un alto impacto, el 36% mediano impacto, el 14% bajo impacto y el 12% muy bajo impacto. En relación a los resultados, es importante resaltar que los accidentes de trabajo ocasionan





daños y pérdidas que por lo general tienen un alto impacto en las empresas, principalmente visto desde dos perspectivas. El costo humano que constituye el daño que sufren las personas directamente afectadas como sus familiares, puesto que las lesiones físicas implican dolor, pérdida de trabajo, necesidad de atenciones médicas y/o rehabilitación, hasta, en determinados casos pérdida de autonomía personal, alteración de proyectos de vida, minusvalías, etc. En cambio, el costo económico forma una serie de gastos y pérdidas que incluyen el deterioro de materiales y equipos y pérdida de tiempo de trabajo para la empresa y costos para las arcas públicas y para la sociedad en general.

**Pregunta 7: Sí su respuesta estuvo en el rango de 2 al 5 en la pregunta 4, cual considera usted que será el nivel de ocurrencia (probabilidad), de que ese evento vuelva a presentarse en su empresa (considere el rango 1 muy baja y 5 muy alta)**

Tabla 12. Nivel de probabilidad de los accidentes laboral

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Muy baja probabilidad	16	38%
Baja probabilidad	15	36%
Poca probabilidad	9	22%
Alta probabilidad	1	2%
Muy alta probabilidad	1	2%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

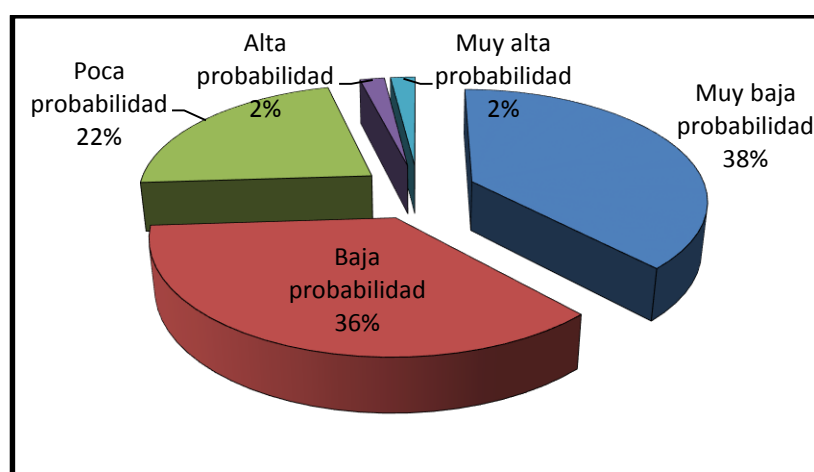


Figura 16. Nivel de probabilidad de los accidentes laboral

Fuente: Elaboración propia



**Análisis:** Para determinar los resultados de esta pregunta, se consideró a las 41 empresas que en la pregunta 4 respondieron que casi nunca o en ocasiones han tenido algún accidente o incidente laboral, es decir, 41 empresas. Las respuestas de los encuestados determinaron en un 36% que existe baja probabilidad de que vuelvan a presentar accidentes o incidentes laborales en las empresas, mientras el 38% consideran que existe muy baja probabilidad, el 22% poca probabilidad y sólo el 4% establecen que se puede presentar alta o muy alta probabilidad. En este sentido, es sólo una percepción de confianza que tienen los empresarios, puesto que si no se disponen de las herramientas para gestionar un sistema de seguridad y salud ocupacional, que parta de una evaluación de riesgos y se implementen programas y procedimientos, la probabilidad de que exista un accidente o incidente siempre estará presente, considerando también el tipo de actividad en la que están inmiscuidos las empresas constructoras, que son de alto riesgo, conforme lo establece la OIT.

**Pregunta 8: Su empresa está en capacidad de reaccionar ante un accidente o incidente laboral**

Tabla 13. Capacidad de reacción ante un accidente laboral

<b>Alternativa</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguna reacción	11	18%
Baja reacción	9	16%
Mediana reacción	19	32%
Buena reacción	9	16%
Alto nivel de reacción	11	18%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

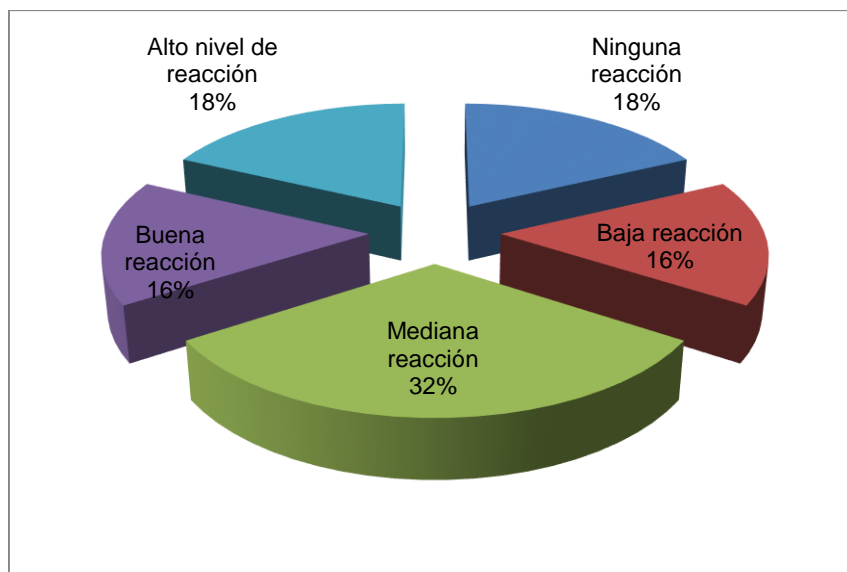


Figura 17. Capacidad de reacción ante un accidente laboral  
Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** En esta pregunta se consideró el rango 1 ninguno y 5 muy alto. Los resultados determinaron que 18% no tendrían capacidad de reacción, mientras el 16% baja reacción, por otro lado el 32% establece que tendrían una mediana reacción, el 16% buena reacción y el 18% un alto nivel de reacción, posiblemente porque tienen implementado un SGSST. Siendo evidente que las condiciones de trabajo en actividades de la construcción generan riesgos para la salud de los trabajadores, es necesario adoptar una serie de medidas –técnicas preventivas– que eliminen o atenúen los riesgos en la ejecución de la prestación laboral. Estas actuaciones tienen como objetivo evitar el daño a la salud y se relaciona con la acción de anticiparse, actuar antes de que algo suceda con el fin de impedirlo o para evitar sus efectos, adoptando medidas de protección frente a los riesgos efectivos y concretos, buscando alcanzar un nivel de seguridad en la actividad laboral.



**Pregunta 9: Su empresa dispone de algún tipo de medidas, acciones, actividades, programas o procedimientos documentados en caso de presentarse algún accidente o incidente laboral.**

Tabla 14. Disposición de medidas o programas de SST

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nunca	40	67%
Casi nunca	13	22%
En ocasiones	1	2%
Casi siempre	2	4%
Siempre	3	5%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

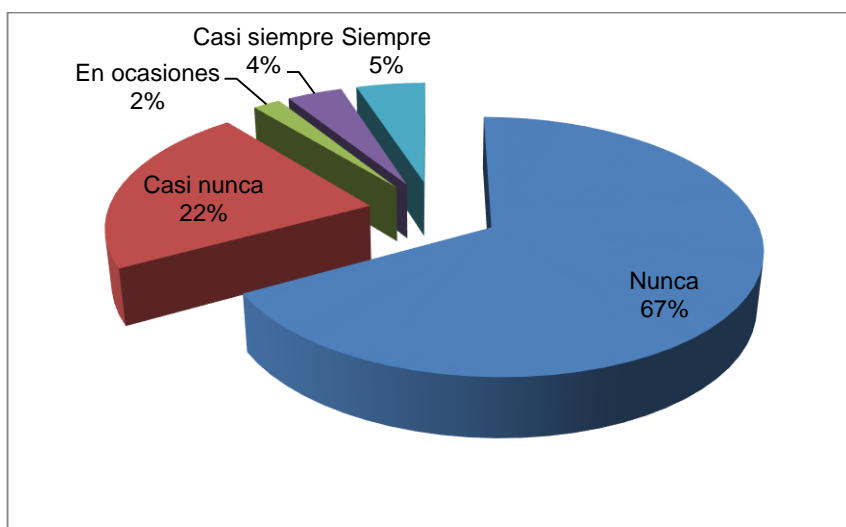


Figura 18. Disposición de medidas o programas de SST

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Los resultados de la pregunta determinan que un 67% no han implementado ningún tipo de medidas, acciones, actividades, programas o procedimientos documentados, mientras el 22% tiene parcialmente implementado, mientras el 11% si lo tiene implementado. Es necesario resaltar la importancia de que tiene un SGSST para una empresa, el mismo que tiene que estar perfectamente documentado considerando que se busca evitar los accidentes de trabajo, actuando previsoramente detectando el riesgo antes de que se materialice, adecuando las máquinas, los equipos de trabajo y el medio ambiente laboral para evitar los riesgos o para conseguir que los que no han podido ser evitados, puedan llegar a materializarse y ocasionen un accidente, protegiendo al trabajador para evitar que sufra daños en la salud, aun cuando el riesgo se llega a materializar.

**Pregunta 10: En los últimos 3 años en su empresa se ha realizado alguna evaluación para determinar el nivel de riesgo a los que están expuestos los trabajadores.**

Tabla 15. Evaluaciones para determinar nivel de riesgo

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nunca	50	84%
Casi nunca	3	5%
En ocasiones	0	0%
Casi siempre	2	4%
Siempre	4	7%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

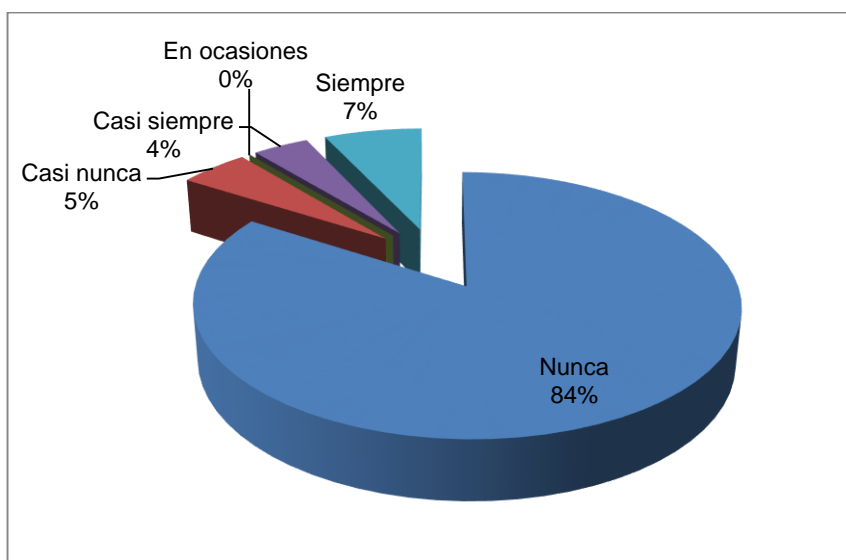


Figura 19. Evaluaciones para determinar nivel de riesgo

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Los resultados determinan que un 84% nunca ha realizado una evaluación de los niveles de riesgos a los que están expuestos los trabajadores, el 5% no lo ha hecho casi nunca, mientras el 11% si lo ha realizado. El primer paso que debe darse para garantizar la seguridad y la salud de todos los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo es la identificación y valoración de los distintos factores de riesgo presentes en el medio laboral, para poder adoptar las medidas necesarias para prevenir dichos riesgos. La evaluación de riesgos laborales es una obligación empresarial y una herramienta fundamental para la prevención de daños a la salud y la seguridad de los trabajadores, cuyo objetivo es identificar los peligros derivados de las condiciones de trabajo para eliminar de inmediato los factores de riesgo que puedan suprimirse fácilmente, evaluar los riesgos que no van a eliminarse inmediatamente y planificar la adopción de medidas correctivas.

**Pregunta 11: En el último año, su empresa ha impartido alguna capacitación o programa de adiestramiento a sus trabajadores sobre seguridad y salud ocupacional**

Tabla 16. Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nunca	37	63%
Casi nunca	11	19%
En ocasiones	4	7%
Casi siempre	0	0%
Siempre	6	11%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

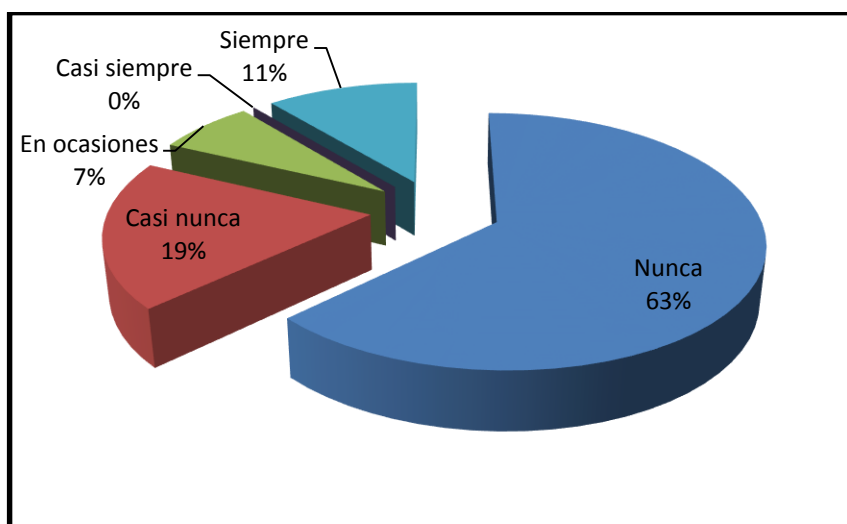


Figura 20. Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Los resultados determinan que un 63% de las empresas nunca han impartido algún tipo de capacitación, mientras el 19% considera que casi nunca lo han hecho, el 7% en ocasiones y el 11% siempre lo hace. La mayor parte de las empresas no han considerado programas de capacitación, donde se debe tomar conciencia de que la capacitación pretende inculcar, suscitar, desarrollar el espíritu de prevención laboral, promoviendo una predisposición favorable, de pensamiento y mentalización, transformables en actos encaminados a evitar riesgos. La capacitación es un proceso continuo y sistemático que puede efectuarse en centros de enseñanza especializados o en las empresas para formar al trabajador para que pueda protegerse adecuadamente de los riesgos existentes en su puesto de trabajo, con lo que se logra además conseguir que el trabajador se responsabilice de su salud.



**Pregunta 12: En el último año, su empresa ha entregado materiales y equipos de protección personal a sus trabajadores.**

Tabla 17. Entrega de materiales y equipos de protección personal a trabajadores

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nunca	1	1%
Casi nunca	1	1%
En ocasiones	13	22%
Casi siempre	2	3%
Siempre	43	73%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

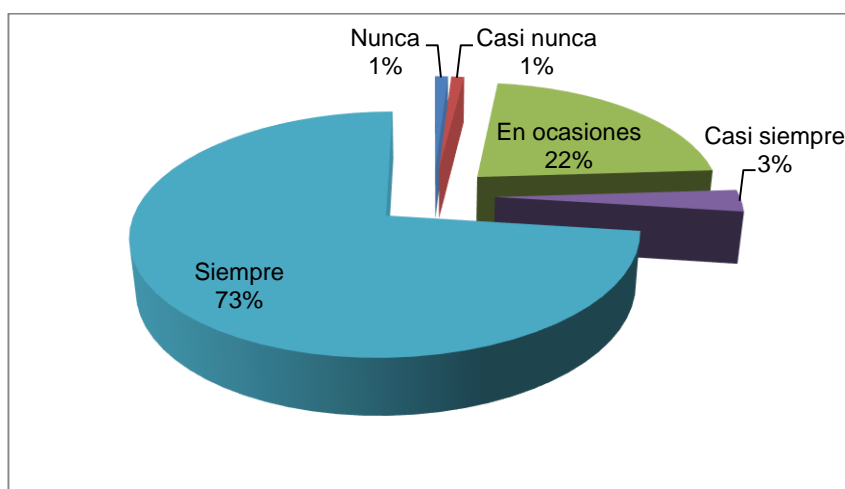


Figura 21. Entrega de materiales y equipos de protección personal a trabajadores  
Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Según la información recolectada, el 73% de los encuestados si han entregado materiales y equipos de protección personal a sus trabajadores, el 3% lo hace casi siempre, el 22% en ocasiones, mientras que un 2% nunca o casi nunca lo hacen. Los resultados establecen que los empresarios están conscientes de que la entrega de equipo de protección personal es una decisión adecuada y estratégica para la empresa, puesto que protege a los trabajadores frente a los riesgos que pueden presentarse en las actividades laborales para prevenir la ocurrencia de accidentes y daños personales entre los colaboradores de la organización.



**Pregunta 13: Conoce usted la normativa obligatoria de los sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicable a su empresa y exigible por parte del IESS**

Tabla 18. Conocimiento de las Normas de SST aplicable IESS

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nada	11	19%
Conoce poco	13	22%
Conoce aspectos básicos	15	26%
Conoce su aplicación	13	22%
Lo conoce bien	6	11%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

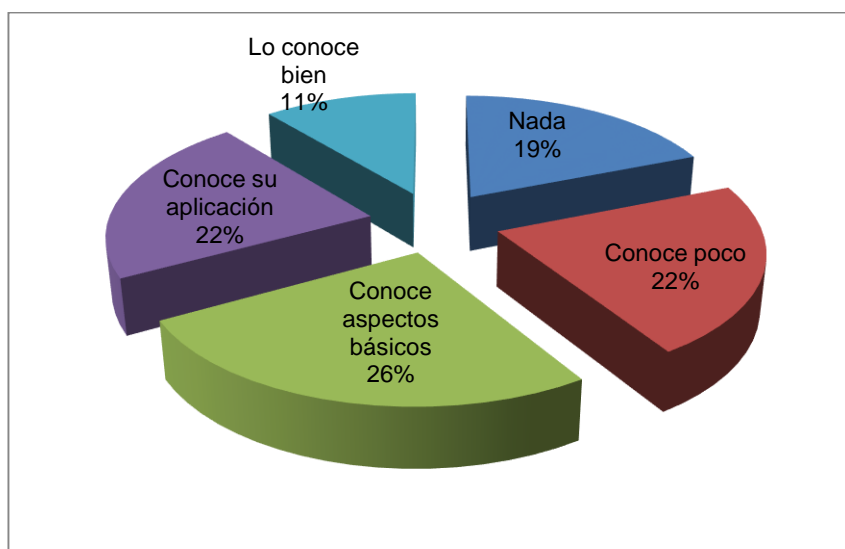


Figura 22. Conocimiento de las Normas de SST aplicable IESS

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Los resultados determinaron que el 19% no conocen nada, el 22% conoce poco, el 26% conoce aspectos básicos, mientras el 22% conoce su aplicación y el 11% lo conoce bien. La falta de conocimiento sobre las normas establecidas por el IESS, demuestra el poco interés que tienen las empresas del sector de la construcción por cumplirlas, considerando que se debe realizar la prevención de riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa, a través de la elaboración e implantación de un Plan de prevención de riesgos laborales. Dicho plan debe incluir la estructura organizativa, identificando las funciones y responsabilidades que asume cada uno de sus niveles jerárquicos; la organización de la producción, en cuanto a la identificación de los distintos procesos técnicos, las prácticas y procedimientos organizativos existentes en la empresa; la organización de la prevención en la empresa, indicando la modalidad



preventiva elegida y los órganos de representación existentes; la política, los objetivos y las metas que en materia preventiva pretende alcanzar la empresa, así como los recursos humanos, técnicos, materiales y económicos de los que va a disponer en efecto. Se trata por tanto de reunir en un documento, de forma clara y detallada, la información necesaria para realizar una actividad preventiva sistemática, coherente y eficaz frente a los riesgos en el trabajo presentes en la actividad de una empresa de la construcción.

**Pregunta 14: Considera usted importante para una pequeña y mediana empresa del sector de la construcción que disponga de un sistema de seguridad y salud ocupacional**

Tabla 19. Importancia del SST

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nada importante	1	1%
Poco importante	1	1%
Medianamente importante	8	14%
Importante	28	48%
Muy importante	21	36%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

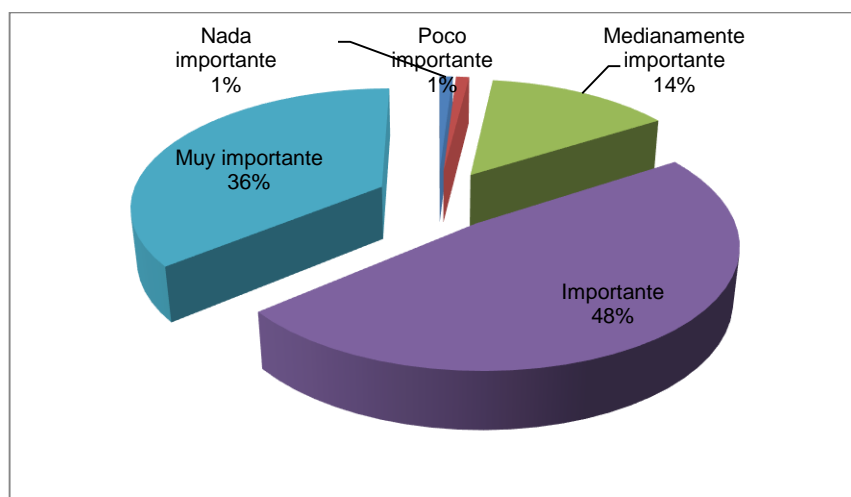


Figura 23. Importancia del SST

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** Las empresas encuestadas consideran en un 36% que es muy importante implementar un SGSST, mientras el 48% lo determinan como importante, el 14% medianamente importante y para el 2% es poco o nada importante, por lo tanto, se puede deducir que las empresas es importante el tema, considerando que sin importar su tamaño o actividad comercial, principal o contratista, requieren



desarrollar un enfoque ordenado en la administración de sus riesgos operacionales, no sólo como una obligación de cumplimiento de los requisitos legales aplicables, sino como una oportunidad de mejora de las condiciones de trabajo de su personal y de reducción de su tasa de accidentes y las pérdidas asociadas a los mismos. Un SGSST permite a la organización enfocarse en los riesgos críticos identificados y establecer estrategias de control para asegurar un ambiente de trabajo seguro. También incentiva la participación de los trabajadores en la toma de decisiones, hacia una mejora continua los procesos operacionales.

**Pregunta 15: Cuanto estaría usted dispuesto a invertir en implementar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en su empresa.**

Tabla 20. Inversión en SST

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nada	4	6%
Baja inversión	19	32%
Mediana inversión	8	13%
De acuerdo a lo exigido	14	23%
Lo que se requiera	15	26%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

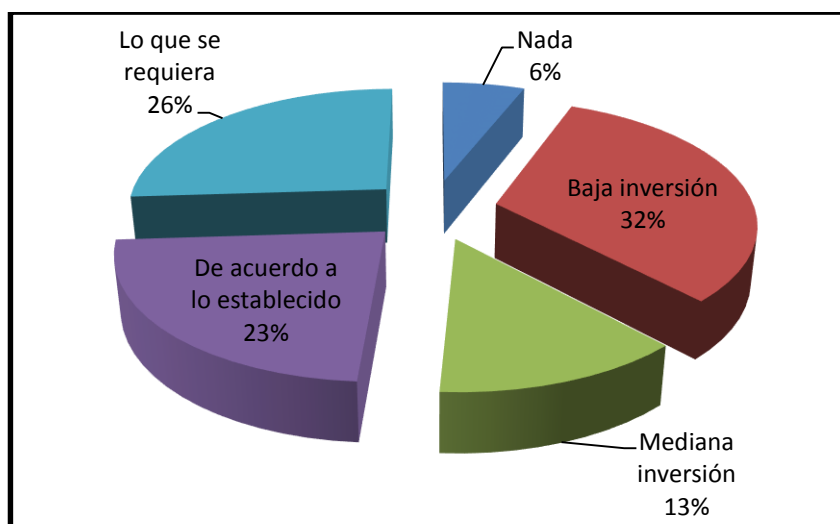


Figura 24. Porcentaje de respuestas a la pregunta 15

Fuente: Elaboración propia

**Análisis:** En esta pregunta se consideró un rango que va desde 1 nada y 5 lo que se requiera. Las respuestas determinan que un 6% que no estarían dispuestos a invertir, mientras el 32% disponen de una baja inversión, el 13% una mediana inversión, el 23% de acuerdo a lo establecido y el 26% están dispuestos a invertir lo



que se requiera. Es importante resaltar que no muchas compañías están dispuestas a invertir en SGSST, puesto que consideran que no es un aspecto estratégico que pueda afectar o beneficiar a las empresa, sin embargo, es importante resaltar que este tema es la obligación general del empresario adoptar las medidas necesarias para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores, cumpliendo con el principio de planificar la prevención buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización y las condiciones de trabajo, puesto que velar por el bienestar del capital humano ayudará a resguardar no sólo la integridad física y sicológica de éstos, sino también la rentabilidad de la empresa.

**Pregunta 16: Si se diseña un modelo de seguridad y salud ocupacional para las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción, usted lo adaptaría a su organización**

Tabla 21. Intención de uso de un modelo de SST específico para el sector.

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
En ocasiones	0	0%
Casi siempre	15	26%
Siempre	44	74%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

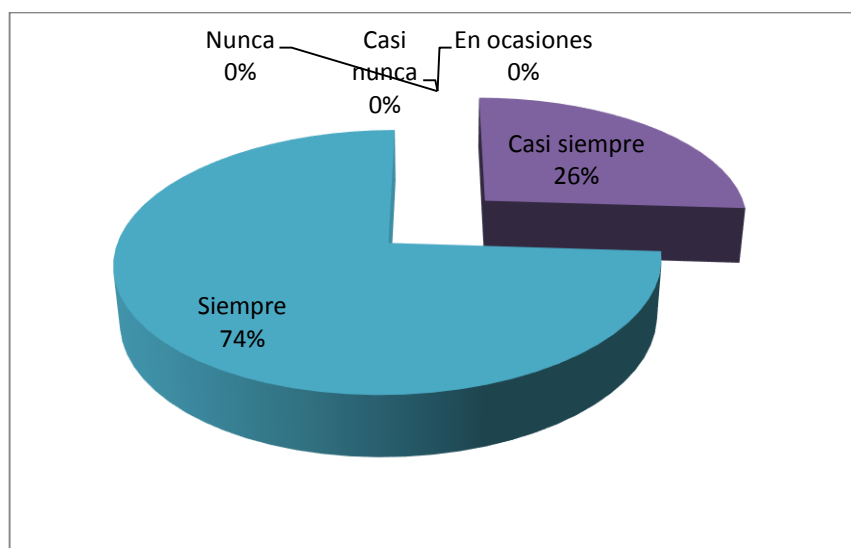


Figura 25. Intención de uso de un modelo de SST específico para el sector.

Fuente: Elaboración propia



**Análisis:** Lo encuestados determinaron en un 100% que, si se diseña un modelo de seguridad y salud ocupacional para las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción, lo adaptaría a su organización. Los resultados determinan la importancia que tienen para el empresario, para dar cumplimiento a todas sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales, la necesidad de organizar los medios humanos, técnicos y materiales necesarios para planificar y gestionar la seguridad y salud del trabajo en la empresa.

### **3.2. Identificación de posibles problemas y priorización**

Los factores que pueden afectar a las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Cuenca, fueron analizados bajo la herramienta del Diagrama de Ishikawa, “que se utiliza para identificar las causas potenciales de un problema. El diagrama representa la relación entre el efecto (problema) y sus causas probables” (Chiavenato, 2013, p. 125).

Para la determinación de la causa-efecto se consideraron aspectos como:

- La mano de obra constituye el primordial elemento de la seguridad, porque actúa directamente en todas las actividades con su experiencia, capacidad y habilidades técnicas.
- La conducta respecto a las actividades laborales, que cuando es inoportuna o descuidada, puede influir en una causa probable de accidente laboral, donde influyen factores como el exceso de trabajo, fatiga, desconcentración, situaciones personales, inseguridad, exceso de confianza, mala utilización de materiales, mala utilización de métodos, actos motivados por indisciplina a normas y procedimientos, condiciones ambientales o falta de capacitación.

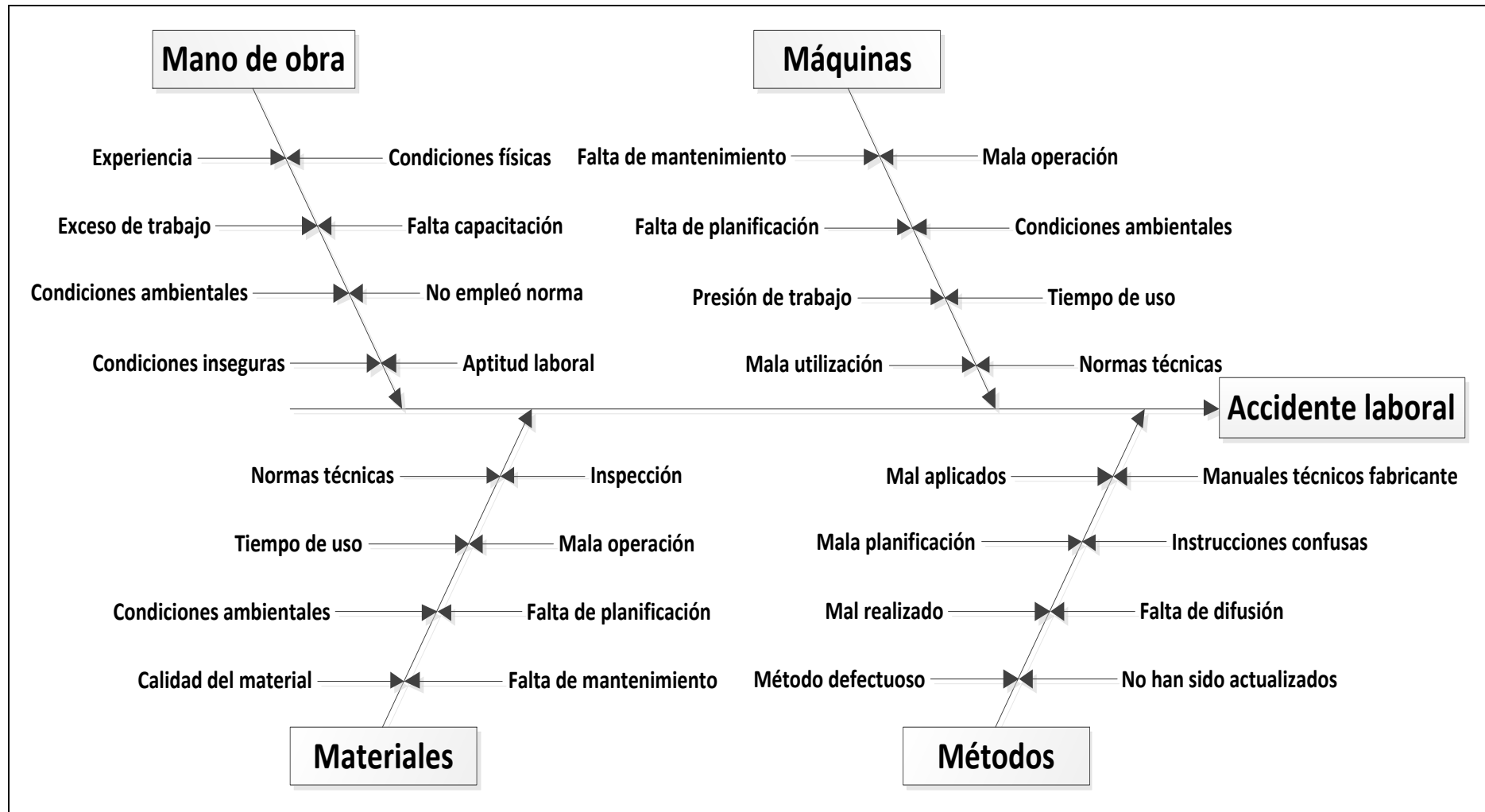


Figura 26. Diagrama de Ishikawa  
Fuente: (Chiavenato, 2013).

Para realizar la identificación de los posibles problemas y priorización, en base al análisis obtenido la aplicación del Diagrama Ishikawa, se utilizó el Diagrama de Pareto que “es una gráfica para organizar datos de forma que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras. Permite asignar un orden de prioridades” (Chiavenato, 2013, p. 136).

Se puede establecer que la mayor parte de las empresas constructoras de la ciudad de Cuenca no disponen de un SGSST (89%). Se ha identificado las principales causas que pueden estar incidiendo sobre el problema. La frecuencia estuvo determinada por el grado de influencia de los factores que influyen en la implementación de un SGSST para las empresas constructoras:

Tabla 22. Tabla de factores que influyen en la falta de aplicación de un SGSST en las empresas constructoras de la ciudad de Cuenca

Causas	Frecuencia	% Relativo Acumulado
Alta probabilidad de incidente o accidente laboral	30%	30%
Incumplimiento normas seguridad	30%	60%
Bajo conocimiento de las normas en SGSST	20%	80%
Bajo nivel de reacción ante eventos	10%	90%
Baja disposición de inversión en SGSST	10%	100%

Fuente: (Chiavenato, 2013).

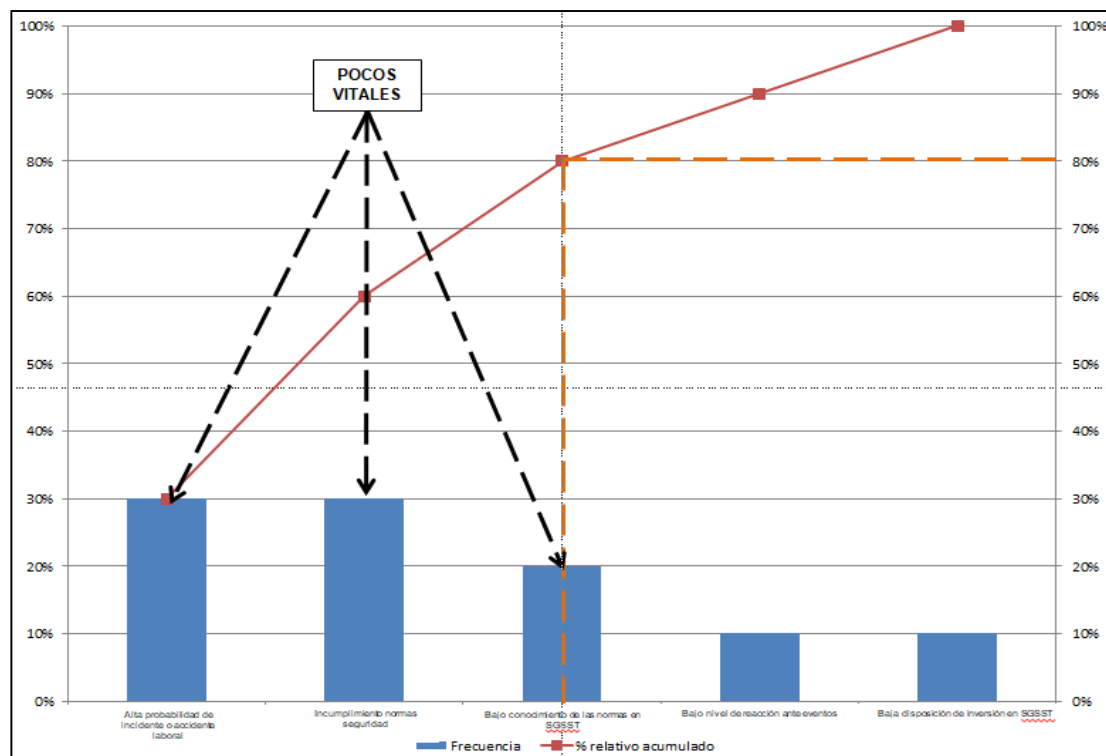


Figura 27: Diagrama de Pareto  
Fuente: (Chiavenato, 2013).

Los resultados permitieron establecer una tabla de priorización de problemas, en donde se han considerado las siguientes preguntas:

- ¿Qué cantidad de personas pueden ser afectadas por el problema? Se mide en porcentaje.
- ¿Cuál es la intensidad de daño que puede ocasionar el problema? Que va desde grave, medianamente grave y nada grave.
- ¿Cuál es la capacidad de intervención para dar la solución al problema? Qué va desde alta, mediana y baja.
- ¿Cuál es el beneficio que aporta a la solución del problema? Qué va desde alta, mediana y baja.

Tabla 23: Tabla de priorización de problemas

	<b>MAGNITUD</b> ¿Cuántos miembros son afectados por el problema?	<b>GRAVEDAD</b> ¿Cuánto daño ocasiona?	<b>CAPACIDAD</b> ¿Qué posibilidades de solución tenemos?	<b>BENEFICIO</b> ¿Cuánto beneficia su solución?
<b>PROBLEMA 1</b> Alta probabilidad de incidente o accidente laboral	Hasta el 100%	Grave	Alta	Alto beneficio
<b>PROBLEMA 2</b> Incumplimiento normas seguridad	Hasta el 100%	Grave	Alta	Alto beneficio
<b>PROBLEMA 3</b> Bajo conocimiento de las normas en SGSST	Hasta el 100%	Grave	Alta	Alto beneficio
<b>PROBLEMA 4</b> Bajo nivel de reacción ante eventos	Hasta el 50%	Medianamente grave	Alta	Alto beneficio
<b>PROBLEMA 5</b> Baja disposición de inversión en SGSST	Hasta el 40%	Medianamente grave	Baja	Bajo beneficio

Fuente: Elaboración propia.



## **CAPÍTULO 4**

### **LA PROPUESTA**

#### **4.1. Presentación**

El objetivo principal que debe alcanzar una empresa es evitar los riesgos que puedan generar accidentes de trabajo y cualquier otro tipo de daños en la salud de los trabajadores. Con respecto a los que no se puedan evitar, tales como las condiciones ambientales, las empresas deben buscar planear las acciones necesarias orientadas a reducirlos o controlarlos eficazmente. Uno de los principales objetivos de un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional, bajo el marco normativo vigente, es la planificación y desarrollo las acciones preventivas en las organizaciones, encaminadas a la eliminación o disminución de los factores de riesgo que puedan dar lugar a accidentes, enfermedades u otras consecuencias derivadas del trabajo. Muchas de las actividades no pueden ser controladas directamente, por lo que se necesita de una adecuada herramienta que permita su planificación y aplicación mediante un plan de acción de métodos para la prevención de accidentes laborales y para el manejo eficiente de sus factores de riesgo. Para lograr este fin es necesario disponer de un análisis exhaustivo que permita recopilar información sobre aquellas situaciones en las que una disfunción del sistema productivo u organizativo de la empresa, puede producir un daño o un incidente en el que el trabajador se ha encontrado en una situación de daño potencial.

La investigación de la causa o causas de los factores de riesgo y sus posibles implicaciones, mediante un eficiente tratamiento estadístico de la información, suministrará la orientación necesaria sobre las acciones preventivas encaminadas a eliminar, reducir o controlar estos factores de riesgo. Así mismo, se debe considerar aspectos económicos para analizar los costos que producen las posibles circunstancias, para valorar el costo-beneficio de las acciones y medidas preventivas necesarias.





## **4.2. Objetivos**

### **4.2.1. General**

Diseñar una Guía que facilite la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción de la ciudad de Cuenca.

### **4.2.2. Específicos**

- Elaborar un Manual de Procedimientos para la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para las empresas de la construcción.
- Establecer el presupuesto para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para las empresas de la construcción.
- Determinar la factibilidad de la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para las empresas de la construcción.

## **4.3. Justificación**

Las actividades laborales del sector de la construcción pueden ocasionar efectos no deseados sobre la salud de los empleados debido a las condiciones en que las actividades laborales se realizan. El sistema de producción, debe utilizar de manera óptima los recursos humanos y materiales de los que dispone, para lograr ese objetivo, esencialmente empresarial, de obtener la mayor producción posible, de la misma manera debe alcanzar una idónea adecuación del trabajador al puesto de trabajo que va a desempeñar. En esa labor de adecuación, es esencial el estudio de los riesgos laborales que están presentes en dicho puesto y los instrumentos necesarios para reducir al máximo o, en su caso, eliminar cualquier posibilidad de peligro para la integridad física o mental del trabajador, teniendo en cuenta, las posibles responsabilidades, a las que tendrá que hacer frente por dicha inadecuación organizativa. Así, la actividad preventiva se deberá integrar en el conjunto de actividades y decisiones de la empresa, de las que forma parte desde el comienzo del proyecto empresarial. No es, por tanto, un añadido legal a la labor del empresario, sino que se trata de un elemento esencial de la organización de la empresa. En consecuencia, la prevención de riesgos laborales ha de gestionarse como cualquier otra función empresarial, a través de lo que se viene a llamar




prevención o seguridad integrada. De esa manera, la prevención de riesgos laborales se configura como una actividad integrada en el conjunto de niveles de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma a partir de una planificación que incluya la técnica, la organización y las condiciones de trabajo, presidido por los principios de eficacia, coordinación y participación.

Para lo cual, es necesario diseñar un procedimiento formal que permita a las empresas de la construcción de la ciudad de Cuenca, gestionar la información que suministran las situaciones o factores de riesgo que pueden producir accidentes o incidentes. Los factores considerados en esta investigación tienen que ver principalmente con las condiciones de trabajo y la aplicación de normas de seguridad y salud en el trabajo.

#### **4.4. Fundamentación**

La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para las empresas constructoras de la ciudad de Cuenca, se hará conforme lo establecido en la RESOLUCIÓN C.D. 513 REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO, REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS. Además de varios procedimientos aceptados a nivel nacional e internacional para la gestión de la seguridad y salud ocupacional, considerando diferentes elementos para operativizar los elementos del sistema.

#### 4.5. Estructura De La Propuesta

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	<b>SGSST</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>001</b>

### 1. Gestión Administrativa

#### 1.1. Política

Proporcionar los lineamientos necesarios para monitorear y medir en forma regular el cumplimiento de objetivos, metas, condiciones operacionales del SGSST, en donde las empresas del sector de la construcción ejecutarán sus procesos reduciendo el nivel de exposición a riesgos que puedan ocasionar pérdidas y accidentes que afecten la integridad de sus trabajadores, instalaciones y su entorno, a través de la promoción de prácticas seguras de trabajo, fomentando la cultura de seguridad como un valor intangible de las organizaciones.

#### 1.2. Organización

Para el cumplimiento de los procedimientos que se aplica a todas las actividades relacionadas a la Seguridad y Salud Ocupacional, a continuación, se presenta la siguiente propuesta de organización, que puede ser utilizada en las empresas constructoras:

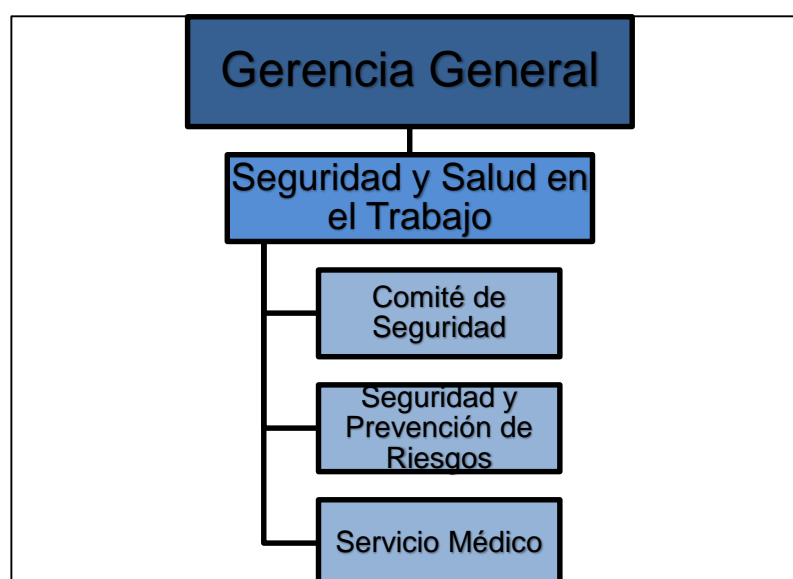


Figura 28. Organigrama SGSST  
Fuente: Elaboración propia

**Actividades generales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en actividades de la construcción:**

- 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;
- Identificar y evaluar los riesgos al iniciar la implementación del SGSST y controlarlos periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas;
- Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, prefiriendo siempre que sea posible el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, además, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados según el riesgo al que se exponen;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder



a las áreas de alto riesgo;

- Designar según el número de trabajadores y 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;
- Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, considerando 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;
- Cumplir y hacer cumplir a contratistas; subcontratistas, personal intermediado y tercerizado; todas las normas vigentes en materia laboral y de seguridad y salud en el trabajo; los planes de prevención de riesgos y demás normativas y resoluciones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social;
- 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;
- 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 a la Subdirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS;
- Afiliar a los trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS;
- e,
- Implantar un programa de prevención de riesgos.

### 1.3. Planificación

Para una implantación eficaz de la política, se requiere organizar las acciones que se realizarán con el fin de alcanzar los objetivos definidos, estableciendo los plazos y las prioridades necesarias, además de asignar los recursos materiales, económicos, así como las capacidades humanas necesarias. Para diseñar y planificar todas aquellas actividades, se puede utilizar la siguiente matriz:

Tabla 24. Matriz de planificación

			<b>Matriz de Planificación</b>		
Tarea	Actividad	Cronograma	Imprevistos	Responsable	Observaciones

Fuente: Elaboración propia.

Cada uno de los apartados de la Matriz de Planificación, deberá complementarse de acuerdo a lo siguiente:

- **Tarea:** Se establecerá la tarea que se va a realizar dentro del período de tiempo que se está planificando.
- **Actividad:** Aquí se deben definir todas aquellas las actividades que se requiere realizar para cumplir con la tarea especificada.
- **Cronograma:** Se establecerán las fechas de inicio y fin de las diferentes actividades, que son a la vez los componentes de una tarea.
- **Imprevistos:** Este apartado debe reservarse para registrar posibles imprevistos que causen fallos en la planificación. Es importante registrarlos porque permite en el futuro prever situaciones similares para evitar incumplimientos.
- **Responsables:** Se determina el personal que es responsable de realizar cada una de las diferentes etapas dentro de la actividad.
- **Observaciones:** Se describen cualquier ampliación de información con respecto a la planificación, que deba ser tomada en cuenta para un mejor desempeño de las tareas.

#### 1.4. Definiciones de SGSST

##### Definiciones generales:

- **Salud:** Se denomina así al completo estado de bienestar físico, mental y social. No únicamente la ausencia de enfermedad.
- **Trabajo:** Es toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes y servicios.
- **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.

- **Sistema Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST):** Es el conjunto de elementos interrelacionados e interactivo que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo y la forma de alcanzarlos.
- **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.
- **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.
- **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.
- **Trabajador calificado o competente:** Aquel trabajador que, a más de los conocimientos y experiencia en el campo de su actividad específica, los tuviera en la prevención de riesgos dentro de su ejecución.
- **Niño, niña y adolescente:** Toda persona menor de 18 años.
- **Lugar o centro de trabajo:** Son todos los sitios en los cuales los trabajadores deben permanecer o a los que tienen que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador, para efectos del presente reglamento se entenderá como centro de trabajo cada obra de construcción.
- **Organización:** Toda compañía, negocio, firma, establecimiento, empresa, institución, asociación o parte de los mismos, independiente que tenga carácter de sociedad anónima, de que sea pública o privada con funciones y administración propias. En las organizaciones que cuentan con más de una unidad operativa, definirse como organización cada una de ellas.
- **Seguridad:** Mecanismos jurídicos, administrativos, logísticos tendientes a generar determinados riesgos o peligros físicos o sociales.
- **Seguridad laboral o del trabajo:** El conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes trabajo y averías en los equipos e instalaciones.
- **Higiene laboral o del trabajo:** Sistema de principios y reglas orientadas al control de contaminantes del área laboral con la finalidad de evitar la generación

de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo.

- **Psicosociología laboral:** La ciencia que estudia la conducta humana y su aplicación a las esferas laborales. Analiza el entorno laboral y familiar, los hábitos y sus repercusiones, estados de desmotivación e insatisfacción que inciden en el rendimiento y la salud integral de los trabajadores.
- **Medicina del trabajo:** Es la ciencia que se encarga del estudio, investigación y prevención de los efectos sobre los trabajadores, ocurridos por el ejercicio de la ocupación.
- **Ergonomía:** Es la técnica que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo esfuerzo y sin perjudicar la salud.
- **Prevención de Riesgos Laborales:** 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 medio ambiental.
- **Equipos de Protección Personal (EPP):** Son equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para la protección de uno o varios riesgos amenacen su seguridad y su salud.
- **Vigilancia de la salud de los trabajadores:** Es el conjunto de estrategias preventivas encaminadas a salvaguardar la 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.
- **Exámenes médicos preventivos:** Son aquellos que se planifican y practican a los trabajadores de acuerdo a las características y exigencias propias de cada actividad. Los principales son: Preempleo, periódicos, de reintegro al trabajo y de retiro.
- **Morbilidad laboral:** Referente a las enfermedades registradas en la empresa, que proporciona la imagen del estado de salud de la población trabajadora, permitiendo establecer grupos vulnerables que ameritan reforzar las acciones preventivas.
- **Accidente de trabajo:** Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo. Se registrará como accidente de trabajo, cuando tal



lesión o perturbación fuere objeto de la pérdida de una o más de una jornada laboral.

- **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estos sólo requieren cuidados de primeros auxilios.
- **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.
- **Investigación de Accidentes de Trabajo:** Conjunto de acciones tendientes a establecer las causas reales y fundamentales que originaron el suceso para plantear las soluciones que eviten su repetición.
- **Registro y estadística de accidentes e incidentes:** Obligación empresarial de plasmar en documentos, los eventos sucedidos en un período de tiempo, con la finalidad de retroalimentar los programas preventivos.
- **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.
- **Autoridad competente:** ministro, departamento gubernamental y otra autoridad pública facultada para dictar reglamentos, órdenes u otras disposiciones con fuerza de ley.
- **Especialista en seguridad y salud en el trabajo:** Profesional con formación de postgrado específica y experto y perito en seguridad y salud en el trabajo.
- **Responsable de prevención de riesgos:** Persona que tiene a cargo la coordinación de las acciones de seguridad y salud en la obra de construcción en que la legislación no exige conformación de una unidad especializada. Acreditará formación en la materia.
- **Delegado de seguridad y salud:** Trabajador nominado por sus compañeros para apoyar las acciones de seguridad y salud en el trabajo, en aquellas empresas en que la legislación no exige la conformación del comité paritario.

#### **Términos utilizados en la construcción:**

- **Abertura:** Son espacios libres por los cuales pueden caer materiales o las personas.

- **Andamiada (andamiaje):** Conjunto o sistema de andamios.
- **Andamio:** Toda estructura provisional, fija, suspendida o móvil, y los componentes en que se apoye, que sirva de soporte a trabajadores y materiales o permita el acceso a dicha estructura.
- **Aparato elevador:** Todo aparato, fijo o móvil, utilizado para izar o descender personas o cargas.
- **Arriostrado:** Conjunto de elementos rígidos del andamio destinados a evitar toda deformación o desplazamiento de este.
- **Baliza:** Señal fija o flotante que se coloca para avisar algo, las hay visuales y luminosas.
- **Barandilla o baranda:** Pasamano adecuadamente afianzado, instalado a lo largo de los bordes expuestos de un andamio, escalera, etc., para impedir la caída de personas.
- **Caisson:** Caja de seguridad de inmersión sumergible.
- **Cabrestante:** Tomo de izado de un aparato elevador.
- **Cliente:** La persona física o jurídica por cuenta de la cual se construye la obra.
- **Constructor:** Persona natural o jurídica que tiene a su carga la ejecución de la obra de construcción.
- **Contratista:** La persona natural o jurídica con quien el constructor mantiene un contrato mercantil para la ejecución de una obra o la prestación de un servicio en cualquier nivel dentro de la cadena de producción.
- **Empleador:** Cualquier persona física o jurídica que emplea uno o varios trabajadores para ejecutar una obra o prestar un servicio.
- **Larguero:** Elemento del andamio colocado horizontalmente, paralelo al frente de la estructura, en ángulo recto con los soportes.
- **Legislación nacional:** Es equivalente a la expresión leyes y reglamentos nacionales.
- **Lugar de trabajo:** Cualquier sitio en que los trabajadores deban estar o hayan de acudir a causa de su trabajo, y cuyo control sea competencia de un empleador definido como tal.
- **Manual o trabajo a mano:** Operación realizada sin necesidad de una herramienta mecánica o de una máquina.
- **Marquesina:** Sistema de protección tipo visera con inclinación hacia adentro, que se coloca en el contorno de una estructura para evitar la caída de materiales sobre trabajadores, peatones y bienes materiales.
- **Martinete:** Martillo o mazo, ayuda mecánica para enclavamiento de pilotes.



- **Material sólido o bueno:** Material cuya calidad se ajusta a las normas pertinentes establecidas por una institución nacional de normalización u otro organismo reconocido, que cumple con las exigencias técnicas generalmente aceptadas en el plano internacional o que acata otras normas técnicas.
- **Medios de acceso o salida:** Pasarelas, pasillos, escaleras, plataformas, escalas y otros medios que normalmente las personas han de utilizar para entrar o salir del lugar de trabajo o para escapar en caso de peligro.
- **Montacargas:** Máquina que iza materiales o personas mediante una plataforma que se desliza entre guías.
- **Obra:** Todo lugar en el que se realicen cualquiera de los trabajos u operaciones de construcción, obras públicas, etc.
- **Persona competente:** Persona en posesión de calificaciones adecuadas como formación y conocimientos apropiados, experiencia y aptitudes suficientes, para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.
- **Rodapié:** Barrera baja fijada a lo largo del borde de una plataforma, pasillo, etc., para impedir que resbalen las personas o la caída de material.
- **Soporte:** Cada elemento del andamio en que descansa la plataforma.
- **Tirante:** Elemento tubular fijo entre dos largueros para sostener las tablas de una plataforma de trabajo o para afianzar los puntales exteriores a los interiores.

### 1.5. Evaluación y seguimiento

Los empleadores son responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Los trabajadores, por su parte tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados durante la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Se practicarán exámenes minuciosos a aquellos trabajadores a quienes se designen trabajos de mayor riesgo como: trabajo en altura, trabajo en espacios confinados, sometidos a presiones anormales y otros catalogados como tales.

## 2. Gestión Técnica

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria

para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y que tipo de medidas se deben adoptar.

En sentido general y admitiendo que dentro de toda actividad hay un cierto riesgo catalogado como tolerable, mediante la evaluación de riesgos se debe dar respuesta a la interrogante de si la actividad laboral analizada es segura o es perfectible.

El proceso de evaluación de riesgos está compuesto por dos etapas. La primera es el análisis de riesgo y la segunda la valoración del mismo.

**El Análisis del riesgo**, consiste en identificar el peligro y realizar una estimación del riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de se producirían por la materialización del peligro.

**La Valoración del riesgo**, parte del valor de riesgo obtenido y se lo compara con el valor del riesgo tolerable. Con esta información se puede emitir un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo analizado. Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, se deberán tomar acciones encaminadas a contrarlar el riesgo.

Al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y Control del riesgo se le suele denominar **Gestión del riesgo**.

La evaluación de riesgos solo podrá ser realizada por personal profesional capacitado específicamente en esta área. Siempre deberá venir respaldado por una adecuada planificación y nunca debe entenderse a esta labor como una imposición burocrática, ya que no es un fin en sí misma, sino un medio para decidir si es preciso o no adoptar medidas preventivas.

#### **Definiciones:**

- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad, la exposición y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso específico (NTC-OHSAS 18001)
- **Peligro:** El peligro es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de éstos. (NTC-OHSAS 18001).
- **Consecuencia:** Se define como el daño debido al riesgo que se considera,

incluyendo desgracias personales y daños materiales.

- **Exposición:** Se define como la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente. Mientras más grande sea la exposición a una situación potencialmente peligrosa, mayor es el riesgo asociado a dicha situación.
- **Probabilidad:** Este factor se refiere a la probabilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente se sucedan en el tiempo, originando accidente y consecuencias.

#### **Responsabilidades:**

- **Responsable de Seguridad:** Implementar y difundir lo descrito en este procedimiento además de actualizarlo cada vez que sea necesario.
- **Jefaturas:** Implementar y dar soporte para el cumplimiento de lo descrito en este procedimiento
- **Gerencias:** Dar los soportes y los recursos a las actividades relacionadas con este procedimiento
- **Personal de la empresa constructora:** Conocer y ejecutar lo descrito en este procedimiento.

#### **Procedimientos:**

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:

- Las condiciones de trabajo existentes o previstas
- La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

La evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico. La evaluación inicial debe revisarse periódicamente o cuando así lo establezca una disposición específica, y cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores. Además, deberá volverse a evaluar los riesgos cuando el proceso productivo sufra algún cambio, cuando exista alguna ampliación de la planta que altere las condiciones normales de los trabajadores de esa área o bien cuando las actividades de prevención puedan ser

inadecuadas o insuficientes.

Finalmente, es imprescindible que la evaluación de riesgos esté debidamente documentada, debiendo reflejarse, para cada puesto de trabajo la evaluación cuando esta ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, considerando los siguientes datos:

- Identificación de puesto de trabajo
- El riesgo o riesgos existentes
- La relación de trabajadores afectados
- Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes
- Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, si procede.

El Análisis de Riesgos en las empresas constructoras se realiza bajo el formato del MÉTODO SIMPLIFICADO INSHT 3 x 3. Los pasos a seguir para la identificación, evaluación y gerenciamiento de riesgos son:

**Clasificación de las actividades y puestos de trabajo:** Un paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de los puestos de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable.

Una opción para clasificar las actividades de trabajo dentro del sector de la construcción, es la que se propone a continuación:

- Áreas externas a las instalaciones de la empresa.
- Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- Trabajos planificados y de mantenimiento.
- Tareas definidas.

Para cada actividad de trabajo es preciso obtener información específica de la misma. Se debe poner especial atención a aquellos aspectos que se detallan a continuación ya que son factores o circunstancias fundamentalmente importantes a la hora de evaluar los riesgos, considerando la probabilidad y consecuencia de los mismos. Dichas circunstancias son:

- Tareas a realizar. Su duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Cuantas personas realizan el trabajo.
- Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades de trabajo (por ejemplo: visitantes, subcontratistas, público).
- Formación que han recibido los trabajadores sobre la ejecución de sus tareas.
- Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.
- Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- Herramientas manuales movidas a motor utilizados.
- Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar.
- Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales.
- Energías utilizadas (por ejemplo: aire comprimido).
- Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
- Estado físico de las sustancias utilizadas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).
- Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- Medidas de control existentes.
- Datos reactivos de actuación en prevención de riesgos laborales: incidentes, accidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. Debe buscarse información dentro y fuera de la organización.
- Datos de evaluaciones de riesgos existentes, relativos a la actividad desarrollada.
- Organización del trabajo.

**Análisis de Riesgo:** Identificación de los peligros utilizando los siguientes factores de riesgo.

- **Mecánicos:** espacio físico reducido, piso irregular, resbaladizo; obstáculos en el piso; desorden; maquinaria desprotegida; manejo de herramienta cortante y/o punzante; circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo; desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático); transporte mecánico

de cargas; trabajo a distinto nivel; trabajo subterráneo; trabajo en altura (desde 1.8 metros); caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento; caída de objetos en manipulación; proyección de sólidos o líquidos; superficies o materiales calientes; trabajos de mantenimiento; trabajo en espacios confinados, golpes por, contra, entre, bajo, cortes, choques, caídas de nivel,

- **Físicos:** temperatura elevada; temperatura baja; iluminación insuficiente, iluminación excesiva; ruido; vibración; radiaciones ionizantes; radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética); presiones anormales (presión atmosférica, altitud geográfica); ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire); manejo eléctrico inadecuado.
- **Químicos:** polvo orgánico; polvo inorgánico (mineral o metálico); gases; vapores; nieblas; aerosoles; smog (contaminación ambiental); manipulación de químicos (sólidos o líquidos) especificar; emisiones producidas.
- **Psicosociales:** turnos rotativos; trabajo nocturno; trabajo a presión; alta responsabilidad; sobrecarga mental; minuciosidad de la tarea; trabajo monótono; inestabilidad en el empleo; déficit en la comunicación; inadecuada supervisión; relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas; desmotivación; desarraigo familiar; agresión o maltrato (palabra y obra); trato con clientes y usuarios; amenaza delincuencia; inestabilidad emocional manifestaciones psicosomáticas.
- **Biológicos:** elementos en descomposición animales peligrosos (salvajes o domésticos); animales venenosos o ponzoñosos; presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas); insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos); Consumo de alimentos no garantizados Alérgenos de origen vegetal o animal.
- **Ergonómicos:** sobreesfuerzo físico; levantamiento manual de objetos; movimiento corporal repetitivo; Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada); uso inadecuado de pantallas de visualización; PVDs (pantalla de visualización de datos)

**Factores de riesgo de accidentes mayores:** (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias): manejo de inflamables y/o explosivos; recipientes o elementos a presión; sistema eléctrico defectuoso; presencia de puntos de ignición; transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo; depósito y acumulación de polvo; alta carga combustible; ubicación en zonas con riesgo de desastres.



**Estimación del riesgo:** El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

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

Figura 29. Niveles de evaluación de riesgos

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2013)

### Valoración de los niveles de riesgo, decidir si los niveles de riesgo son tolerables:

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Riesgo	Acción y temporización
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 esta 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.

Figura 30. Niveles de riesgos

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2013)

**Preparar el plan para el control del riesgo:** El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen plan de acción para la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Tabla 25. Matriz de registros generados

MATRIZ DE REGISTROS GENERADOS					
Identificación	Distribución	Almacenamiento	Retención	Disposición	Acceso

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2013)

Tabla 26. Matriz de revisión histórica

MATRIZ DE REVISIÓN HISTÓRICA			
No. Rev.	Fecha de Revisión	Detalle de la Modificación	Causa de la Modificación

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2013)

### 3. Gestión del Talento Humano

#### 3.1. Selección de los trabajadores

Se realizará la selección del trabajador, previa su incorporación a su puesto de trabajo, considerando los factores de riesgo a los que se expondrá. Los programas de selección garantizarán la competencia física y mental suficiente para realizar su trabajo o que puedan adquirirlas mediante capacitación y entrenamiento. Se realizarán evaluaciones independientes, incluyendo el nivel de dirección, el estado físico psicológico mediante exámenes médicos y pruebas de actitudes y aptitudes.

#### 3.2. Identificación de las áreas de trabajo

Las actividades que se realizan en una empresa constructora determina diferentes niveles de riesgo, por lo que la identificación de los diferentes factores constituye un aspecto importante para la generación de datos necesarios para mitigarlos, el mismo que se lo debe realizar bajo el siguiente formato:

## Datos de la empresa:

1.1 Razón Social		1.2 Actividad principal de la empresa	
1.3 CIU	1.4 No Trabajadores		1.5. RUC
1.6 Calle principal/número/intersección. Referencias geográficas de ubicación	1.6.1 Parroquia/Sector	1.6.2 Ciudad	1.6.3 Provincia
1.7 Nombre del representante legal o apoderado de la empresa		1.7.1 E-Mail	1.7.2 Teléfono/Celular
1.8 Nombre del responsable de seguridad en el trabajo		1.8.1 E-Mail	1.8.2 Teléfono/Celular
1.9 Nombre del responsable de salud en el trabajo		1.9.1 E-Mail	1.9.2 Teléfono/Celular

Figura 31. Datos de la empresa  
Fuente: IESS (2016)

## Datos del trabajador:

2.1 Nombre del Trabajador	2.2 Edad	2.3 Genero	2.4 Instrucción 2.4.1 B ( ) 2.4.2 M ( ) 2.4.3 S ( ) 2.4.4 E ( ) 2.4.5 N ( )	2.5 Vínculo laboral 2.5.1 PLANTILLA ( )
2.6 Cédula de ciudadanía	2.7 Estado Civil	2.8 Calle principal/número/intersección	2.9 Teléfono	2.10 Celular
2.11 Experiencia laboral Meses ( )	2.12 Actividad laboral contratada		2.13 Actividad laboral cumplida	

Figura 32. Datos del trabajador  
Fuente: IESS (2016)

## Datos del puesto de trabajo:

3.1 Sitio en la empresa Calle principal/número/intersección 3.2 Calle o carretera		3.4 Diagnóstico
3.3 Ciudad		3.5 Nro. Expediente
3.6 Personas Entrevistadas Nombre	Función:	3.7 Fechas de Recepción IESS
3.6.1	3.6.2	
3.6.3	3.6.4	
3.6.5	3.6.6	

Figura 33. Datos del puesto de trabajo  
Fuente: IESS (2016)

Historial laboral del empleado:

Nº	Empresa	Actividad cumplida	Periodo de ocupación, registrar en años	JORNADA DE TRABAJO registrar la/s cumplida/s con X		
				DIURNO	NOCTURNO	ROTATIVO

Figura 34. Historial laboral del empleado  
Fuente: IESS (2016)

Análisis de casualidad:

<b>5.1 CAUSAS DIRECTAS</b>
5.1.1 COINCIDENCIAS SUBESTÁNDARES (TÉCNICO) DESARROLLADAS
5.1.2 ACTOS SUBESTÁNDARES (CONDUCTA DEL HOMBRE) DESARROLLADOS
<b>5.2 CAUSAS INDIRECTAS</b>
5.2.1 FACTORES DE TRABAJO (TÉCNICOS) DESARROLLADOS
5.2.2 FACTORES PERSONALES (CONDUCTA DEL HOMBRE) DESARROLLADOS

<b>5.1 CAUSAS BÁSICAS</b>	
5.3.1 Identificación de peligros; medición, evaluación y control de riesgos.	Cumple Si ( ) No ( )
5.3.2 Vigilancia ambiental laboral y de la salud de los trabajadores.	Cumple Si ( ) No ( )
5.3.3 Investigación de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales.	Cumple Si ( ) No ( )
5.3.4 Equipos de protección individual y ropa de trabajo.	Cumple Si ( ) No ( )
5.3.4 Formación, capacitación y adiestramiento de los trabajadores.	Cumple Si ( ) No ( )
5.3.6 Control operativo integral	Cumple Si ( ) No ( )

Figura 35. Análisis de causalidad  
Fuente: IESS (2016)

Medidas correctivas:

<b>6.1 CORRECTIVOS DE CAUSAS DIRECTAS</b>
<b>6.2. CORRECTIVOS DE CAUSAS INDIRECTAS</b>
<b>6.3 CORRECTIVOS DE CAUSAS BÁSICAS</b>

Figura 36. Medidas correctivas  
Fuente: IESS (2016)

### 3.3. Información interna y externa

La empresa priorizará dentro de su organización un sistema de información interna y externa que permita promover la participación de todos sus trabajadores, así como la integración y convivencia de la misma dentro de la cultura organizacional. Una información eficaz debe ser capaz de mejorar el clima laboral y fomentar el trabajo en equipo, aumentar la productividad y disminuir los riesgos laborales.



Figura 37. Sistema de información de comunicación interna y externa  
Fuente: Elaboración propia

El sistema de información es para recabar, integrar, comparar, analizar y difundir información sobre el sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa, en forma oportuna, eficaz y eficiente. Todos esos conjuntos de elementos interactúan entre sí para procesar los datos y la información sobre riesgos laborales y programas de prevención y distribuirla de la manera más eficiente entre los diferentes niveles de la empresa.

### 3.4. Comunicación interna y externa

Para la empresa constructora, la comunicación será una técnica preventiva que deberá ser aprendida y planificada. La creación de un ambiente comunicativo permitirá que toda la organización en su conjunto asuma las conductas preventivas como parte de su comportamiento habitual. El flujo de información deberá ser continuo para que sea útil y apoye la gestión de la prevención. Los canales de comunicación serán fundamentales para el sistema de gestión. Es necesario sensibilizar, mentalizar y formar en la cultura de seguridad y salud ocupacional, mediante una adecuada comunicación entre los diferentes niveles organizacionales, para que todos tomen conciencia de su importancia.

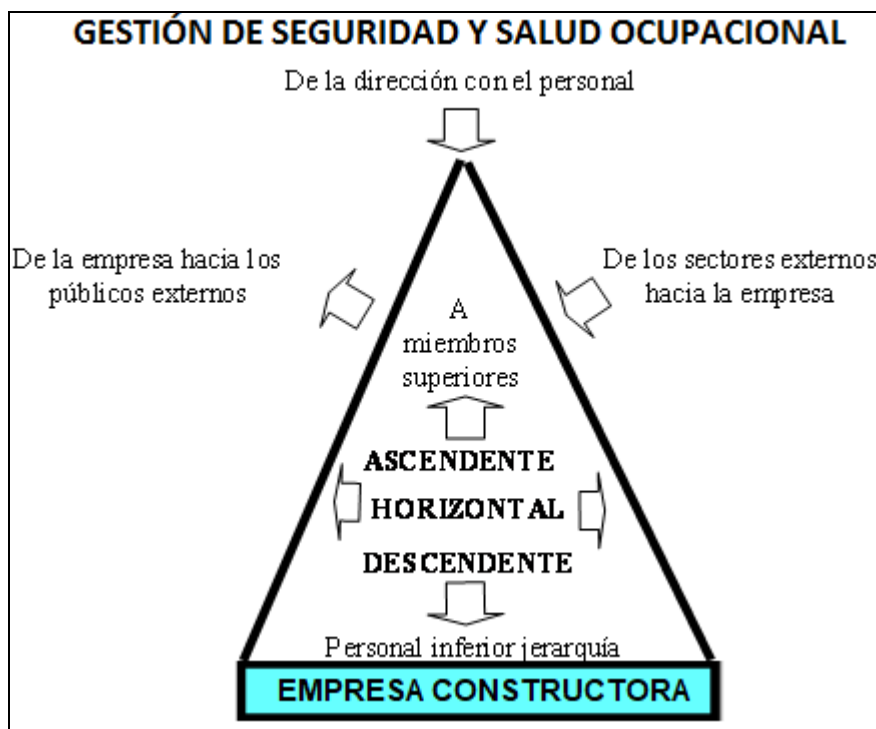


Figura 38. Canales de comunicación SGSST.  
Fuente: Elaboración propia

### 3.5. Capacitación y adiestramiento

El objetivo de la capacitación y adiestramiento es concientizar al personal, tanto técnico como administrativo de la empresa, en seguridad y salud en el trabajo. Mediante la aplicación de conocimientos en conceptos básicos de seguridad y salud ocupacional y su aplicación en el trabajo diario para evitar accidentes y enfermedades ocupacionales; así como, conocer de manera general el uso de medidas que se deben tomar para evitar accidentes de trabajo, considerando las siguientes normas:

- Todo trabajador nuevo que ingresa a la empresa o a la obra deberá obligatoriamente recibir la inducción en materia de prevención de riesgos laborales. Se le informará acerca de los riesgos que tiene cada actividad y la forma de prevenirlos.
- En toda obra de construcción existirán carteleras informativas y educativas de fácil entendimiento para los trabajadores. Se planificará periódicamente los cursos y charlas de seguridad relacionadas con las actividades y los puestos de trabajo.
- El jefe de la Unidad de Seguridad y Salud de la empresa constructora y cada



uno de los responsables de prevención de riesgos de la obra y contratistas, deberán instruir a los trabajadores tanto administrativos como operativos en prevención, control de incendios y planes de evacuación en casos de emergencia.

- Solamente se permitirá el trabajo en obras de construcción a personal que haya recibido la información, instrucción y formación necesarias para llevar a cabo las tareas en forma eficiente y segura.
- Todo trabajador al comenzar su actividad y al cambiar de ocupación dentro de la rama de la construcción, deberá recibir, según sea el caso, un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa, o el Plan Mínimo de Prevención de Riesgos para la obra o servicio a prestar, debidamente aprobado en el Ministerio de Trabajo y Empleo, además de las normas y procedimientos de Seguridad del Trabajo contenidos en las leyes respectivas.

El programa de capacitación en seguridad y salud ocupacional está destinado a impartir los conocimientos a los miembros de la empresa, orientándolos a cumplir los objetivos de seguridad y salud ocupacional, permitiendo que todos los miembros de la organización formen parte de una cultura de seguridad. A continuación, se presenta la matriz para el programa de capacitación anual:



Tabla 27. Matriz del programa de capacitación anual

		MATRIZ DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ANUAL												
Nº	TEMA	RESPONSABLE	AÑO											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1.	Capacitación inicial en SSO	Supervisor SSO	2 hrs						2 hrs					
2.	Capacitación en riesgos específicos, prevención accidentes y control de riesgos	Supervisor SSO	2hrs						2hrs					
3.	Conferencia Seguridad y Salud Ocupacional	Servicio Médico	1hrs						1hrs					
4.	Uso y mantenimiento de los elementos de protección personal	Supervisor SSO	1 hrs			1 hrs			1hrs				1hrs	
5.	Matriz de identificación, evaluación y control de riesgos laborales	Supervisor SSO	3hrs						3hrs					
6.	Capacitación en primeros auxilios	Servicio Médico	2hrs			2hrs				2hrs				
7.	Capacitación en uso y manejo de extintores	Supervisor SSO	2hrs						2hrs					
8.	Procedimientos de actuación en casos de emergencia	Supervisor SSO	1hrs	1hrs	1hrs	1hrs	1hrs	1hrs						
9.	Procedimiento de actuación en caso de emergencia durante la noche	Supervisor SSO	2hrs						2hrs					
10.	Procedimiento de evacuación	Supervisor SSO	2hrs						2hrs					

Fuente: Elaboración propia



#### 4. Procedimientos y programas operativos básicos

##### 4.1. Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Es importante recordar que en el desarrollo de las actividades operacionales de la empresa, siempre existe la probabilidad de que sucedan accidentes o condiciones de riesgo al personal que prestan sus servicios en la misma. En tal razón los directivos deben disponer de las condiciones laborales y ambientales seguras en donde los trabajadores desarrollen sus actividades con un menor riesgo a la integridad de los mismos, brindando de esta manera las garantías de seguridad y salud ocupacional requeridas.

En caso de presentarse un accidente de trabajo, se elaborará el siguiente informe técnico de investigación de Accidentes de Trabajo, IAT:

Datos de la empresa:

1.1 Razón Social		1.2 Actividad principal de la empresa		
1.3 CIU	1.4 N° Trabajadores		1.5 RUC	
1.6 Calle principal/número/intersección. Referencias geográficas de ubicación.		1.6.1 Parroquia/Sector	1.6.2 Ciudad	1.6.3 Provincia
1.7 Nombre del representante legal o apoderado de la empresa.		1.7.1 E-Mail		1.7.2 Teléfono/Celular
1.8 Nombre del responsable de Seguridad en el Trabajo.		1.8.1 E-Mail		1.8.2 Teléfono/Celular
1.9 Nombre del responsable de Salud en el Trabajo.		1.9.1 E-Mail		1.9.2 Teléfono/Celular

Figura 39. Datos de la empresa  
Fuente: IESS (2016)

Datos del trabajador:

2.1 Nombre del Trabajador		2.2 Edad	2.3 Género	2.4 Instrucción 2.4.1 B ( ) 2.4.2 M ( ) 2.4.3 S ( ) 2.4.4 E ( ) 2.4.5 N ( )	2.5 Vínculo Laboral	
2.6 Cédula de ciudadanía	2.7 Estado Civil	2.8 Calle principal/número/intersección.		2.9 Teléfono	2.10 Celular	
2.11 Experiencia Laboral Meses ( )		2.12 Actividad Laborar Contratada		2.13 Actividad Laboral Cumplida		

Figura 40. Datos del trabajador  
Fuente: IESS (2016)

## Datos del accidente de trabajo:

3.1 Sitio en la Empresa o lugar del Accidente.		3.2 Calle o carretera o sector.	
7.3.3.3.3 Ciudad.	3.4 Fecha del Accidente: (día/mes/año)	3.5 Hora del Accidente.	3.6 Fecha de Recepción del Aviso de Accidente en el IESS: (día/mes/año)
3.7 Personas entrevistadas:			
Nombre		Función	
3.7.1		3.7.2	
3.8 Fecha de la investigación: (día/mes/año)			

Figura 41. Datos del accidente de trabajo  
Fuente: IESS (2016)

## Descripción detallada del accidente:

<b>4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ACCIDENTE</b> .....
<b>4.1 Agentes o Elementos Materiales del Accidente</b> 4.1.1 Agente o Elemento Material del Accidente:
4.1.2 Parte del Agente: .....
4.2 Fuente o Actividad durante el Accidente: .....
4.3 Análisis del Tipo de Contacto: .....
4.4 Consecuencias del Accidente: .....

Figura 42. Descripción detallada del accidente  
Fuente: IESS (2016)

## Análisis de causalidad:

<b>5.1 CAUSAS DIRECTAS</b>	
5.1.1 COINCIDENCIAS SUBESTÁNDARES (TÉCNICO) DESARROLLADAS	
5.1.2 ACTOS SUBESTÁNDARES (CONDUCTA DEL HOMBRE) DESARROLLADOS	
<b>5.2 CAUSAS INDIRECTAS</b>	
5.2.1 FACTORES DE TRABAJO (TÉCNICOS) DESARROLLADOS	
5.2.2 FACTORES PERSONALES (CONDUCTA DEL HOMBRE) DESARROLLADOS	
<b>5.3 CAUSAS BÁSICAS</b>	
5.3.1 Identificación de peligros; medición, evaluación y control de riesgos.	Cumple Si ( ) No ( )
5.3.2 Vigilancia ambiental laboral y de la salud de los trabajadores.	Cumple Si ( ) No ( )
5.3.3 Investigación de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales.	Cumple Si ( ) No ( )
5.3.4 Equipos de protección individual y ropa de trabajo.	Cumple Si ( ) No ( )
5.3.4 Formación, capacitación y adiestramiento de los trabajadores.	Cumple Si ( ) No ( )
5.3.6 Control operativo integral	Cumple Si ( ) No ( )

Figura 43. Análisis de causalidad  
Fuente: IESS (2016)

Medidas correctivas:

6.1 CORRECTIVOS DE CAUSAS DIRECTAS
6.2. CORRECTIVOS DE CAUSAS INDIRECTAS
6.3 CORRECTIVOS DE CAUSAS BÁSICAS

Figura 44. Medidas correctivas  
Fuente: IESS (2016)

## 4.2. Plan de emergencia

### 1. Procedimiento de actuación en caso de emergencia

**Objetivo:** Minimizar riesgos de salud y ambiente para salvaguardar la vida de todo el personal que integra la compañía y evitar daños a la propiedad, por medio del desarrollo de un esquema de actividades a seguir antes, durante y después de un siniestro.

**Alcance:** El procedimiento de actuación en caso de emergencia, está desarrollado para todo el personal administrativo y operativo de la empresa.

**Referencias:** Norma NFPA 1600: Manejo de desastres y emergencias.

#### Definiciones:

- **Emergencia:** Evento no deseado que rompe el ordenamiento normal de una organización, que requieran activar un plan de acción que requiera la actuación inmediata.
- **Evacuación:** Procedimiento por medio del cual se trasladan de un sitio de mayor riesgo a uno de menor peligro.
- **Fuego:** Es una reacción química rápida y persistente acompañada de emisión de luz y calor.
- **Incendio:** Se entiende por incendio a un fuego no deseado.
- **Mitigación:** Medidas tomadas con anticipación al desastre con el ánimo de reducir o eliminar su impacto sobre la sociedad y medio ambiente.
- **Plan de evacuación:** Conjunto de acciones y procedimientos tendientes a que las personas amenazadas por un peligro protejan su vida y la integridad física

trasladándose hasta lugares de menor riesgo.

- **Punto de encuentro de evacuación:** Espacio geográfico dentro de la planta, donde se reúne el personal para la evacuación organizada de la misma.
- **Ruta de evacuación:** Ruta definida y señalizada a seguirse para evacuar la planta.
- **Recuperación:** Actividad final en los procesos de respuesta a una emergencia. Consiste en restablecer la operatividad de un sistema interferido.
- **Simulacro:** Ejercicio de campo, que se ejecuta a nivel de un sistema organizado con el fin de comprobar la eficiencia y efectividad de un plan de emergencia preventivamente formulado y aprobado por la autoridad correspondiente.

### **Responsabilidad y autoridad:**

**Responsable del área de Seguridad Industrial:** El responsable del área de Seguridad Industrial, se encargará de elaborar un plan de manejo de emergencias en el que se incluirá capacitaciones, plan de evacuación y simulacros.

**Trabajadores pertenecientes a las respectivas brigadas:** Los trabajadores pertenecientes a las respectivas brigadas deberán ejecutar sus actividades de acuerdo a cada función previamente establecidas.

**Trabajadores:** Todo el personal que forma parte de la compañía está en la obligación de cumplir con lo establecido en el procedimiento de actuación en caso de emergencias.

### **Procedimientos:**

#### **Antes de la emergencia**

- Elaboración del plan de emergencia y estrategia para actuación en caso de emergencia
- Verificación de estado de los equipos y dispositivos contra incendios.
- Estructurar y definir las respectivas brigadas, miembros, y sus funciones a cumplir.
- Planificar los programas de capacitaciones de todo el personal
- Planificar un programa de simulacros (mínimos dos al año)

**Durante la emergencia**

- Detección de la emergencia, identificar el tipo de emergencia y su gravedad.
- Activación de la alarma
- Evacuación del personal cercano a la escena
- Informar acerca del siniestro a la brigada de coordinación y comunicación para que se realice el respectivo aviso a los entes externos de control.
- Iniciar acciones de control del siniestro
- Evacuación simultanea de todo el personal de la compañía

**Después de la emergencia:**

- Acciones de descontaminación y de limpieza del área de trabajo afectada por el siniestro
- Reunión para la evaluación de la emergencia
- Reanudación de las actividades
- Evaluación de los daños producidos a causa del siniestro
- Investigación: ¿qué paso?, ¿cómo paso? el siniestro
- Recuperación de materias primas
- Recuperación de maquinaria y de equipos
- Recuperaciones ambientales o del entorno
- Solicitar todos los informes por parte de la policía, cuerpo de bomberos y de cómo actuó la brigada.
- Realizar un informe final a la gerencia.

**2. Procedimiento de evacuación**

**Objetivo:** Establecer y llevar a cabo medidas para evitar o disminuir el impacto destructivo de una Emergencia, Siniestro o Desastre, con base a un análisis de los riesgos internos y externos a que está expuesta la empresa, para el desplazamiento del personal del área administrativa y de operaciones de las áreas de riesgo a áreas seguras en caso de emergencia.

**Alcance:** La aplicación del presente procedimiento está dirigida al personal de todas las áreas de la compañía.

**Definiciones:**

- **Emergencia:** Evento no deseado que rompe el ordenamiento normal de una organización, que requieran activar un plan de acción que requiera la actuación inmediata.
- **Evacuación:** Procedimiento por medio del cual se trasladan de un sitio de mayor riesgo a uno de menor peligro.
- **Ruta de evacuación:** Ruta definida y señalizada a seguirse para evacuar la planta.
- **Punto de encuentro:** Espacio geográfico dentro de la planta, donde se reúne el personal para la evacuación organizada de la misma
- **Salidas de emergencia:** Puerta instalada en edificios y medios de transporte para facilitar la evacuación de las personas que se encuentran en su interior en caso de emergencia.
- **Zonas de riesgo:** Son aquellas zonas que, por su naturaleza, equipo, almacenaje, características físicas, acumulación de materiales, o cualquier otro factor proporcionan riesgo al personal, visitantes y bienes de la Empresa.

**Responsables:**

**Brigadas de evacuación:** La brigada de evacuación será la encargada de efectuar el desplazamiento del personal que se encuentre cercana al área de mayor riesgo hacia el punto de encuentro

**Trabajadores administrativos y de operación:** Esta en la obligación de proceder de la manera previamente establecida y de acuerdo con las indicaciones de la brigada de evacuación.

**Procedimientos:**

- Cuando los sonidos de la señal de alerta se activen, actuar con rapidez, pero en orden y de forma segura, siguiendo las indicaciones de los brigadistas de evacuación y/o Autoridades; ellos te informarán que acciones seguir.
- Conservar la calma y procura que ésta impere también entre tus compañeros
- Ubicar las rutas de evacuación, las mismas están señalizadas en espacios visibles de cada área.
- Si los brigadistas de evacuación, darán la indicación de iniciar el desalojo de las

instalaciones, seguir las señales de la ruta de evacuación, ellas te conducirán de forma ágil a las salidas de emergencia.

- Durante el proceso de evacuación, si transitas por las escaleras, procura que las personas avancen en una sola fila, descendiendo pegados a la pared. Este hecho se debe a que es importante dejar un espacio libre para que transiten los cuerpos especializados, en atención de la emergencia, si acaso fuera necesario.
- Durante el desalojo, repite para ti mismo las acciones básicas en un proceso de evacuación: NO CORRER, NO GRITAR Y NO EMPUJAR.
- No regresar a su lugar de trabajo.
- Salir del inmueble y dirigirse hasta los puntos de reunión externos previamente señalados y los cuales con conocimiento de todo el personal.
- En caso de haber personas de otras áreas o externos guiarlos ya que ellos no conocen las rutas de evacuación.
- Permanecer en los puntos externos de reunión, y seguir indicaciones los brigadistas de Protección Civil y/o Autoridades.
- Realizar un conteo de todo el personal que ha desalojado las instalaciones.
- En caso de notar la ausencia de algún compañero que se encontraba en el Inmueble, informa inmediatamente a los brigadistas de Protección Civil y/o Autoridades.
- En caso de que el inmueble no represente ningún riesgo para ti, te darán instrucciones de regresar y reanudar las actividades, al término de evento, si observas situaciones anormales repórtalas de inmediato a los Brigadistas o al Área de Protección Civil.

#### 4.3. Plan de contingencia

##### 1. Procedimiento de rehabilitación después de un siniestro

**Objetivo:** Rehabilitar el área o instalación de la compañía afectada por un siniestro para la respectiva reanudación de las actividades y garantizar que el trabajo sea desarrollado en un ambiente en condiciones seguras.

**Alcance:** Procedimiento aplicado a áreas o instalaciones afectadas provocadas por un siniestro.

**Definiciones:**

- **Rehabilitación:** Habilitar un área o instalación de la empresa a su estado o condición original
- **Ambiente de trabajo:** Que está asociado a las condiciones que se viven dentro del entorno laboral. El ambiente de trabajo se compone de todas las circunstancias que inciden en la actividad dentro de una oficina, una fábrica, etc.
- **Condición Segura:** La condición segura es el estado de las áreas o instalaciones que brindan un óptimo ambiente de trabajo para el correcto desarrollo de las actividades.
- **Condición Insegura:** La condición insegura es el estado de las áreas o instalaciones que no brindan seguridad o que suponen un peligro para los trabajadores, medio ambiente e instalaciones.

**Responsabilidad y autoridades:**

**Responsable del área de Seguridad Industrial:** El responsable del área de Seguridad Industrial en conjunto con la unidad funcional de mantenimiento realizará una inspección por las áreas o instalaciones afectadas por el siniestro y elaborará un cronograma de las áreas afectadas para realizar la respectiva rehabilitación.

**Director de la unidad funcional y la unidad funcional:** Ejecutará las actividades de reparación y rehabilitación de las instalaciones afectadas a causa de un siniestro.

**Procedimientos:**

- Inspección del área o instalaciones afectadas por el siniestro por parte del jefe de seguridad industrial y por el director de la unidad funcional.
- Evaluación del área o instalaciones afectadas por el siniestro.
- Evaluación de daños en el área o instalaciones.
- Investigación de la causa u origen del siniestro.
- Ejecución del plan de rehabilitación.
- Informe final a la gerencia.





## 2. Reporte e investigación de accidente e incidente

### Definiciones

- **Investigación de accidentes:** Técnica preventiva orientada a detectar y controlar las causas que originaron accidentes, con el fin de evitar la repetición de uno igual o similar al ya ocurrido.
- **Accidente:** Acontecimiento no deseado que da por resultado pérdidas por lesiones a las personas, daño a los equipos, los materiales y/o el medio ambiente. Generalmente involucra un contacto con una fuente de energía, cuya potencia supera la capacidad límite de resistencia del cuerpo humano o de las estructuras. No es necesario que haya lesiones en un accidente
- **Condición Sub-estándar:** Situación o condición del ambiente laboral que podría ocasionar un accidente o una pérdida material.
- **Acto Sub-estándar:** Acción de un Empleado o Contratista que puede generar un Accidente, Incidente o daños materiales.
- **Accidente Grave:** Aquel que trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cubito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.
- **Investigación de accidente e incidente:** Proceso de recopilación y evaluación de evidencias que conducen a determinar las causas de los accidentes e incidentes, y que permite tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

### Responsabilidades:

**Responsable de Seguridad:** Implementar y difundir lo descrito en este procedimiento además de actualizarlo cada vez que sea necesario.

**Gerencias:** Implementar y ejecutar las actividades relacionadas con este procedimiento

**Personal de la empresa:** Conocer y ejecutar lo descrito en este procedimiento.

**Procedimientos:**

- Es responsabilidad del Departamento Seguridad Industrial, junto con quien reporte o el jefe del área donde ocurrió el evento, realizar la investigación de todos los accidentes e incidentes que se suscitaran en la empresa.
- Proceder con la Investigación inmediatamente después del accidente o incidente.
- Inspeccionar el área del accidente o incidente, investigue las causas físicas y obtenga la información que juzgue necesaria.
- Entrevistar individualmente a los testigos del accidente o incidente y tome nota de sus declaraciones.
- Entrevistar, también, el personal lesionado si lo hay y si su estado lo permite, caso contrario espere hasta que el Departamento Médico autorice la entrevista.
- El Responsable de Seguridad Industrial, elaborará el Reporte del accidente o incidente a más tardar dentro de las 24 horas después de ocurrido o el primer día laborable posterior.
- Incluir en este reporte un plan de acción para evitar su repetición.
- Si el accidente o incidente es grave, se debe convocar a una Sesión extraordinaria de Comité de Seguridad Industrial para tomar conocimiento del accidente ocurrido. La información será presentada por el responsable del área donde ocurrió el accidente o su delegado.
- En caso de accidentes reportables al IESS, Seguridad Industrial reportará máximo en 10 días laborables contando desde la fecha del accidente en el formulario aprobado por la institución correspondiente.

**4.4. Auditorías internas**

Las empresas realizarán auditorías internas para recabar las evidencias del cumplimiento de la normativa técnico legal en materia de seguridad y salud en el trabajo, utilizando la matriz (Anexo B).

**4.5. Inspecciones de seguridad y salud**

Las empresas realizarán inspecciones para identificar los peligros, riesgos o condiciones inseguras en el lugar de trabajo que de otro modo podrían pasarse por alto, para evitar una lesión o daño. Con tal fin, utilizarán los siguientes formularios de seguridad y salud:

Tabla 28. Matriz de inspección de seguridad laboral

MATRIZ DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD LABORAL					
Análisis de Riesgos de Trabajo					
Operador:			Fecha:		
Tipo de trabajo:			Área de la planta:		
Duración estimada:			Proyecto:		
Secuencia de Pasos		Riesgos o Accidentes Potenciales		Medidas a adoptar para eliminar y/o reducir los riesgos potenciales	
Equipos de Protección y Elementos de Seguridad Requeridos para esta tarea					
	Casco		Lentes de seguridad		Protector facial
	Botas de Seguridad		Guantes		Careta de soldar
	Delantal de _____		Protección respiratoria		Protección auditiva
	Manga de cuero		Arnés tipo paracaídas		Cintas de señalización
	Polainas		Eslingas absorbente de impacto		Avisos, vallas, iluminación, etc.
Otros:					
Elaborado por SSO			Operador		
Supervisor Responsable :			Contratista		

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015).

Tabla 29. Matriz de inspección de salud ocupacional

MATRIZ DE INSPECCIÓN DE SALUD OCUPACIONAL						
Operador:				Fecha:		
Tipo de trabajo:				Área de la planta:		
Duración estimada:				Proyecto:		
CONTRAINDICACIONES MEDICAS ABSOLUTAS Y RELATIVAS						OBSERVACIONES
RESPIRATORIO						
Enfermedades Asmáticas						
Alergias respiratorias						
Sinusitis crónica						
EPOC (Enf. Pulmonar obstructiva crónica)						
CARDIO CIRCULATORIO						
Insuficiencia cardiaca						
NEUROLÓGICO						
Discapacidad motora severa						
OSTEOMUSCULAR						
Discapacidad motora severa						
EXAMENES MEDICO						
EXAMENES	PRE-INGRESO	INGRESO	PERIODICOS	RETIRO	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES
EXAMEN FISICO						
Cabeza					Inspección	
Auditivo					Inspección	
Ocular					Inspección Reflejos oculares	
Cuello					Inspección, Palpación	
Torax					Inspección, auscultación	
Abdomen					Inspección, Palpación, auscultación	
Pelvis					Inspección	
Extremidades					Inspección, palpación	
EXAMEN CLINICO						
Biometría hemática						
Grupo Sanguíneo						
Química sanguínea					Urea- creatinina-Acido úrico- glucosa	
Perfil lípido					Hdl- Ldl - Colesterol Total - Triglicéridos	
EMO					Físico- Químico - Sedimento	
COPRO					Concentrado parasitológico	
VDRL						
EXAMEN COMPLEMENTARIO						
RX. TORAX					Estándar de Torax	
RX. COL. LUMBAR					AP Y LATERAL de columna lumbo sacra	
Audiometría						
Espirometría						
Optometría						
Electroencefalograma						
Electrocardiograma						

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015).

#### **4.6. Equipos de protección individual y ropa de trabajo**

La utilización de los equipos de protección personal forma parte de la prevención de riesgos laborales. Consiste en conocer de antemano posibles riesgos, daños o perjuicios para evitar los accidentes durante la fase de operación de la planta o el desarrollo de las actividades laborales cotidianas. Es una preparación o disposición anticipada de eliminación de los riesgos derivados de las actividades operacionales y de sus trabajadores.

Se reconocerá que el uso de los Equipos de Protección Personal, es una consideración importante y necesaria en el desarrollo de un plan de seguridad. En tal razón, los obreros y técnicos están obligados al correcto uso de los equipos de protección personal (EPP), proporcionados según la actividad que desarrollan. En este contexto el jefe de planta deberá verificar el cumplimiento en el uso del respectivo EPP. No hay que olvidar que los accidentes podrían alterar el desarrollo de la producción, con repercusiones negativas importantes como son:

- Costos suplementarios (indemnizaciones, gastos de investigación, reparaciones del material, etc.).
- Asociación de una mala imagen.

Las causas de los accidente, sean directas o indirectas, se deben a la inseguridad de los actos de los trabajadores o de sus condiciones de trabajo. Las causas directas se refieren a las dependencias o lugares de trabajo, a las condiciones ambientales de los trabajadores, al material manipulado y a las herramientas o maquinaria utilizadas, como pueden ser: equipos defectuosos, productos tóxicos, mala ventilación, ruidos y vibraciones, iluminación escasa, falta de protección del trabajador, etc. Los accidentes por causas directas pueden ser fácilmente evitados gracias al estricto control del supervisor.

Las causas indirectas, no relacionadas con la planta o el lugar de trabajo, son más difíciles de determinar, y por tanto de controlar, pues se deben fundamentalmente a factores sociales y personales: malos hábitos (drogadicción, alcoholismo), defectos físicos o mentales, desobediencia, estado anímico, depresiones o traumas psíquicos,

problemas morales, económicos o familiares, etc. De cualquier manera, es necesario advertir e informar a cada trabajador de los riesgos derivados de su tarea, y de las medidas preventivas para minimizar dichos riesgos y evitar accidentes.

En tal virtud, es importante recordar que los Equipos de Protección Personal, deberán reunir ciertas características como:

- Deben ser cómodos al usarlos, no deben limitar los movimientos del usuario debido al tamaño, peso o tipo de EPP requerido.
- Deben ser compatibles de acuerdo a las condiciones anatómicas del usuario. Ejemplo: en caso de guantes deberán ser de acuerdo a la talla del trabajador.
- En el caso de ropa, overol o uniforme, no deberá incrementar el riesgo de enredarse o engancharse en una maquina en funcionamiento. Es decir, deberá ser apropiada según el área de trabajo o la actividad a desarrollarse.

## **1. Uso y conservación de los Equipos de Protección Personal, EPP.**

### **Responsabilidades:**

**Responsable de Seguridad Industrial:** Implementar y difundir información respecto al uso y conservación de los EPP a todo el personal de la planta

**Jefes de Área:** Conocer y hacer cumplir lo descrito en este procedimiento de trabajo, asegurar que exista el stock adecuado de EPP para su personal y visitantes.

Asegurar que el personal en su área, tenga el debido cuidado, mantenimiento y almacenaje del EPP; que éste sea el adecuado y que se encuentre en condiciones seguras para su uso.

Coordinar con el Responsable de Seguridad Industrial el entrenamiento necesario a supervisores y Operadores acerca del uso apropiado del EPP.

**Personal de la empresa:** Conocer y cumplir las actividades relacionadas al uso y conservación de equipos de protección personal.

### **Generalidades:**

Todos los empleados involucrados en el uso y conservación de equipos de protección personal, están sujetos a cumplir con las prescripciones determinadas en este

procedimiento.

### **Descripción de equipos de Protección Personal:**

Está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de posibles lesiones o enfermedades, que puedan resultar del contacto con peligros químicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros.

### **Normas de Seguridad:**

- No se deben usar EPP en mal estado, éstos deben ser desechados de inmediato.
- Para trabajos fuera de las instalaciones, el personal de la empresa debe llevar su respectivo EPP.
- En caso de duda o desconocimiento del grado de exposición y/o contaminación al que estará expuesto el trabajador, se debe utilizar los EPP de protección máxima, el cual debe consultarse al Responsable de Seguridad.

### **Limpieza:**

- Todos los equipos de protección se deben limpiar e inspeccionar minuciosamente todos los días para detectar desgastes y posibles averías. Un equipo de protección mal seleccionado o averiado puede aumentar el riesgo de accidentes en lugar de evitarlos.

### **Entrenamiento:**

- Todo el personal que use EPP deberá recibir entrenamiento en “Uso y Conservación de EPP” al menos una vez por año. El área mantendrá registros de estas capacitaciones.

### **Responsabilidad**

### **Seguridad industrial:**

- Sólo se pueden usar los EPP aprobados por el Departamento de Seguridad



Industrial.

- Establece los EPP que deben utilizarse en cada área.
- Define los EPP requeridos para los trabajos de contratistas.
- Inspecciona el estado y uso de los EPP como parte del Programa de “Inspecciones Planeadas”.
- Brinda entrenamientos a todo el personal que usa EPP en “Uso y conservación de EPP”
- Conserva registros de las Capacitaciones brindadas a los empleados de la empresa.
- El Responsable de Seguridad Industrial y jefatura deberá validar la implementación de un EPP nuevo.
- Valida los EPP de los contratistas.

**Jefe de Bodega:**

- Elabora listado para la compra de EPP y mantiene un stock necesario.
- Facilita al personal los EPP solicitados.
- Mantiene registros de los EPP solicitados y las cantidades en stock.
- Llevan control de los EPP y ropa de trabajo, mediante listados de firmas de recepción.

**Jefe Área:**

- Es responsable que todo el personal utilice los EPP requeridos.
- Da facilidades para que su personal a cargo asista a los entrenamientos sobre “Uso y Conservación de EPP”
- Inspeccionan el estado de los EPP del personal a su cargo.

**Personal de la empresa que use EPP.**

- Solicita los EPP necesarios a Bodega.
- Inspecciona diariamente su EPP y los desecha en caso de avería.
- Asiste a Capacitaciones sobre “Uso y Conservación de EPP”
- Usa y conserva en forma adecuada el EPP.

#### 4.7. Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo

##### Procedimiento de mantenimiento de equipos, dispositivos e instalaciones

**Objetivo:** Conseguir que los dispositivos y equipos se conserven en óptimas condiciones brindando el respectivo mantenimiento, para prevenir posibles daños, fallas o averías para garantizar el correcto funcionamiento de los mismos.

**Alcance:** El mantenimiento será realizado a equipos y dispositivos e instalaciones.

##### Definiciones:

- **Herramientas manuales:** Se denomina herramienta manual o de mano al utensilio, generalmente metálico de acero, madera, fibra, plástico o goma, que se utiliza para ejecutar de manera más apropiada, sencilla y con el uso de menor energía, en tareas constructivas o de reparación, que sólo con un alto grado de dificultad y esfuerzo se podría hacer sin ellos.
- **Herramientas automáticas:** son las que trabajan por si mismas es decir hacen la mayor parte del trabajo
- **Herramientas semiautomáticas:** hablamos de las que hacen la mayoría del trabajo pero las personas tienen operarios.
- **Mantenimiento:** Es el mantenimiento destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad.

##### Responsabilidad y autoridad:

- **Responsable del área de Seguridad Industrial:** Elaborará un programa de mantenimiento que asegure la conservación de los equipos, dispositivos e instalaciones en condiciones óptimas y velará por el cumplimiento del mismo.
- **Director de la unidad funcional:** Facilitará y aplicará el programa preventivo en los y equipos y dispositivo e instalaciones.
- **Mandos intermedios:** Velarán para que los equipos se encuentren en correcto estado y las actuaciones de mantenimiento se desarrollen de acuerdo con lo establecido.
- **Personal de la empresa:** deberán comunicar inmediatamente a su mando



directo cualquier defecto o indicio de avería detectado en el equipo, dispositivo o instalación.

#### **Procedimientos:**

- El responsable del área de seguridad industrial en conjunto con el director de la unidad funcional elaborarán un programa de mantenimiento de los equipos, dispositivos e instalaciones.
- Cada equipo o dispositivo contará con un libro de registro del programa de revisiones a realizar en cada uno de ellos, en el que se registrarán los trabajos de mantenimiento y reparaciones realizadas.
- Se dispondrá de hojas de revisión mediante cuestionarios de chequeo específicos para facilitar el control de los elementos y aspectos a revisar, en donde el personal indicará las actuaciones y desviaciones detectadas de acuerdo con los estándares establecidos. En dichas hojas constarán la frecuencia y la fecha de las revisiones así como los responsables de realizarlas. Las hojas de revisión complementadas, así como los registros de los trabajos realizados, se guardarán en las propias unidades funcionales.
- Al final de la realización del mantenimiento de los equipos y dispositivos de lucha contra incendios, la tarea de mantenimiento será revisada y aprobada por el director funcional y el jefe del área de seguridad industrial.

#### **4.6. Presupuesto**

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para cada una de las empresas constructoras de la ciudad de Cuenca, requiere el establecimiento de costos. A continuación se presenta un modelo para elaborar un presupuesto considerando aquellos procedimientos en los cuales se debe invertir como parte de la implementación de un SGSST.

Tabla 30. Costos de implementar un SGSST para una empresa constructora

<b>Ord.</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>Valor</b>
1	Completar la Matriz de actividades de las no conformidades del SSO	150,00
2	Revisión y actualización de la política de SSO	150,00
	- Plan de difusión de la política	600,00



Ord.	Procedimiento	Valor
3	Procedimiento para elaboración y control de documentos y datos	100,00
	- Formato y códigos para procedimientos	150,00
4	Procedimiento para elaborar revisar y comunicar la política SSO	150,00
5	Procedimiento Legislación, requerimientos legales	150,00
	- Listado de legislación Nacional Vigente de Seguridad y Salud	250,00
6	Procedimiento para definir y revisar estructuras y responsabilidades	100,00
	- Cuadro de estructura y responsabilidades del SSO	150,00
	- Organigrama, Manual de Funciones	600,00
7	Procedimiento para establecer objetivos y metas SSO	100,00
	- Plan de Objetivos y metas del SSO	600,00
8	Procedimiento para administración del programa SSO	100,00
	- Programa de administración SSO y cronograma de reuniones	150,00
9	Procedimiento. Para realizar auditorías internas de SSO	100,00
	- Protocolo para Auditoria SSO	600,00
10	Procedimiento para Investigación de Accidentes	100,00
	- Formato de Reporte de accidentes	250,00
	- Formato para Investigación de accidentes/incidentes	250,00
11	Procedimiento para identificar peligro y evaluación de riesgo	100,00
	- Matriz de Riesgo	250,00
12	Procedimiento para el uso y conservación de EPP	100,00
	- Formato de entrega y Recepción de EPP	250,00
	- Matriz de EPP	250,00
13	Plan de Emergencia emergencias y contingencia	600,00
	- Estructura de brigadas	350,00
14	Procedimiento Inspecciones Planeadas	100,00
	- Formato de reporte de inspección de seguridad	250,00
15	Procedimiento de Entrenamiento y capacitación	100,00
	- Formato de Asistencia a entrenamiento	250,00
16	Procedimiento de comunicación interna y externa de Seguridad y Salud	300,00



Ord.	Procedimiento	Valor
	- Matriz de Comunicaciones	250,00
17	Procedimiento Revisión Gerencial del programa SSO	250,00
	- Reporte de Reuniones y Seguimiento	100,00
18	Manual de seguridad y salud Ocupacional	250,00
19	Procedimiento para la aplicación del control operacional	300,00
20	Procedimiento para trabajo con soldadura y llama abierta	100,00
21	Procedimiento para trabajos en espacios confinados	100,00
22	Procedimiento comunicación de peligros químicos	100,00
23	Procedimiento de guardas y protecciones de maquinas	100,00
24	Procedimiento para realizar trabajo en altura	100,00
26	Programa de vigilancia y salud preventiva	100,00
27	Programa de prevención VHI – SIDA	100,00
28	Prevención de riesgo Salud Reproductiva	100,00
	<b>TOTAL</b>	<b>9.650,00</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.7. Factibilidad

La factibilidad de la propuesta está determinada por la posibilidad de que a través de la Cámara de la Construcción de Cuenca, se pueda brindar asesoramiento, capacitación y financiamiento para la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. No toda entidad cuenta con los recursos necesarios para implementar un SGSST y por esa razón es tan importante poder contar con el apoyo de organismo que si poseen los recursos necesarios para realizar e invertir en este tipo de acciones, que se encuadran dentro de su política de apoyo a la gestión empresarial.



## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

En el Ecuador no existe una verdadera conciencia sobre los efectos que la siniestralidad laboral tiene para el desarrollo económico y social del país. Esta es una de las posibles razones por las cuales la mayor parte de las empresas no tienen implementadas políticas de prevención y protección de riesgos laborales. Debemos considerar que el sector de la construcción es una actividad con alto nivel de riesgo laboral y a través de este trabajo investigativo se pudo establecer que las empresas constructoras de la ciudad de Cuenca realizan sus trabajos sin conocer ni emplear un SGSST. Esto implica exponer al personal a peligros y riesgos que pueden acabar en accidentes con secuelas leves o graves para la empresa, los trabajadores y su familia.

Para establecer un SGSST, se efectuó la revisión de diferentes conceptos a nivel internacional y nacional, con lo que se pudo identificar un número importante de normas de seguridad y salud ocupacional, destinados a proteger la seguridad y salud de los trabajadores como parte importante de sus sistemas de gestión empresarial, donde consideran al elemento humano como el motor primordial del sistema productivo, económico y social de las empresas.

La metodología estuvo orientada a la aplicación de una encuesta conformada por 16 preguntas relacionadas a la situación de las pequeñas y medianas empresas de la construcción sobre la aplicación de un SGSST. Esta fue aplicada a una muestra de 59 empresas, y a partir de los resultados obtenidos se pudo establecer que aproximadamente el 89% de las empresas encuestadas no tienen implementado un sistema de SGSST.

Conforme lo establecido en la RESOLUCIÓN C.D. 513 Reglamento Del Seguro General De Riesgos Del Trabajo, Reglamento De Seguridad Y Salud Para La Construcción Y Obras Publicas y varios procedimientos aceptados a nivel nacional e internacional en gestión de seguridad y salud ocupacional, se desarrolló una propuesta para la implementación de una Guía como procedimientos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para las empresas



constructoras de la ciudad de Cuenca, en donde se consideraron componentes como la gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procedimientos y programas operativos básicos. De la misma manera, se determinó la evaluación de costos y la factibilidad del proyecto.

## **5.2. Recomendaciones**

Las empresas constructoras de la ciudad de Cuenca deben tener entre sus objetivos desplegar un Modelo de Seguridad y Salud Ocupacional, con el fin de mejorar la calidad de vida laboral, lograr una reducción de los costos generados por los accidentes y las enfermedades laborales, mejorar los servicios y sobre todo generar ambientes sanos para los colaboradores de la empresa.

La evaluación de riesgos deberá ser realizada por personal profesionalmente competente y sus resultados analizados a nivel gerencial por las empresas del sector de la construcción, la cual, debe hacerse con una buena planificación que permita desarrollar medidas preventivas para garantizar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en óptimas condiciones laborales.

Las causas que provocan accidentes laborales están representado por las condiciones inseguras del trabajo y el incumplimiento de normas de seguridad, por lo que deberá considerarse la elaboración de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que permita implementar planes de acción para reducir o minimizar los factores de riesgo en las empresas constructoras de la ciudad de Cuenca.

Uno de los principales objetivos de un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional, bajo el marco normativo vigente, es la planificación y desarrollo las acciones preventivas en las empresas, encaminadas a la eliminación o disminución de los factores de riesgo que puedan dar lugar a accidentes, enfermedades u otras consecuencias derivadas del trabajo.



## Bibliografía

- Albert, M. (2013). *La Investigación Educativa. Claves Teóricas*. España: Mc Graw Hill.
- Álvarez, C., & Sierra, V. (2012). *Metodología de la Investigación Científica*. Cochabamba: Grupo Editorial Kipus.
- Apaza, R. (2015). *Seguridad y Salud Ocupacional*. México: Pearsons.
- Areses, J. (2014). Características de una empresa constructora. *Construcción, UNAM, Vol. 10.*, 62-89.
- Asamblea Nacional Consittuyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Nacional Constituyente.
- Badía, R. (2013). *Salud Ocupacional y Riesgos Laborales*. Bogotá: Limusa.
- Bertalanffy, L. v. (2012). *Teoría General de Sistemas*. Boston: EFC.
- Chiavenato, I. (2013). *Introducción a la teoría General de la Administración*. México: Mc Graw Hill.
- Dirección del Seguro de Riesgos de Trabajo IESS. (2016). *Siniestralidad laboral en el Ecuador 2016*. Quito: IESS.
- Fleitman, J. (2013). *Negocios Exitosos*. México: McGraw Hill.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta Edición ed.). Bogotá: McGraw Hill.
- IESS. (2016). *Reglamento SART*. Quito: IESS.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2013). *Algunas orientaciones para evaluar los riesgos psicosociales*. Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/PSICOSOCIOLOGIA/Maqueta%2018%204%20Angel%20lara.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2015). *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Quito: IESS.
- López, E., & Carrillo, J. (2014). *El desarrollo de las empresas constructoras*. México: Limusa.
- Ministerio de Trabajo. (2015). *Normativa Legal de Seguridad y Salud Ocupacional*. Quito: MDT.
- OIT en América Latina y El Caribe. (2016). *Informe sobre siniestralidad laboral 2016*. Lima: OIT.
- Pallares, Z. (2012). *Hacer una empresa: Un reto*. México: Fondo Editorial Nueva Empresa.
- Parra, H. (2013). *El Enfoque Ocupacional*. Buenos Aires: McGraw Hill.
- Romero, R. (2013). *Marketing*. México: Editora Palmir E.I.R.L.



- Seguro General de Riesgos del Trabajo IESS. (2016). *Normativa Aplicable a la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Quito: IESS.
- Servicio de Rentas Internas. (2013). *Qué son las PYMES*. Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/de/32>
- Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000. (2012). *Environmental management systems ó Specification with guidance for use*. Ginebra: ISO.
- Suárez, L. (2015). *Guía para una Gestión Efectiva de los Riesgos en el Trabajo*. Bogotá: Limusa.
- Trespalcios, J., Vázquez, R., & Bello, L. (2012). *Investigación de Mercados*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Velasteguí, G. (2014). *Empresas familiares: su dinámica, equilibrio y consolidación*. México: McGraw Hill.

## ANEXO A

### FORMATO DE LA ENCUESTA



### ENCUESTA

**Objetivo:** El objetivo de la presente encuesta es conocer si en su empresa se desarrollan actividades o programas de seguridad y salud ocupacional.

**Datos preliminares:**

Cargo o función en la empresa: \_\_\_\_\_

Años de funcionamiento: (menos 1 año)\_\_\_\_ (1-5 años)\_\_\_\_ (5-10 años)\_\_\_\_ (más 10 años)\_\_\_\_

Estructura de la empresa: Pequeña \_\_\_\_\_ Mediana \_\_\_\_\_

Marque con una X en la casilla correspondiente, para evaluar si se aplican o no estas afirmaciones, en la escala que considere correcta:

No.	Afirmación	1 Nunca	2 Casi nunca	3 En ocasiones	4 Casi siempre	5 Siempre
1	En su empresa tiene implementado algún sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional (si su respuesta se encuentra entre el rango 3-5, contente las preguntas anexadas a esta encuesta)					
2	Conoce usted que es un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional (considere el rango 1 nada al 5 conoce muy bien)					
3	Considera que las actividades que se realizan en su empresa podrían producir algún incidente laboral					
4	Su empresa ha tenido algún accidente o incidente laboral en los últimos 3 años					
5	Si su respuesta estuvo en el rango de 2 al 5 en la pregunta 4, establezca cuál ha sido el nivel de gravedad del evento, para lo cual considere 1 leve, 2 moderado (incidente), 3 medianamente grave, 4 grave, 5 muy grave (accidente con pérdida de miembros o vidas)					
6	Si su respuesta estuvo en el rango de 2 al 5 en la pregunta 4, establezca cuál ha sido el nivel de impacto, de ese accidente o incidente, para su empresa (considere el rango 1 muy bajo y 5 muy alto).					
7	Si su respuesta estuvo en el rango de 2 al 5 en la pregunta 4, cual					



No.	Afirmación	1 Nunca	2 Casi nunca	3 En ocasiones	4 Casi siempre	5 Siempre
	considera usted que será el nivel de ocurrencia (probabilidad), de que ese evento vuelva a presentarse en su empresa (considere el rango 1 muy baja y 5 muy alta)					
8	Su empresa está en capacidad de reaccionar ante un accidente o incidente laboral (considere el rango 1 ninguno y 5 muy alto).					
9	Su empresa dispone de algún tipo de medidas, acciones, actividades, programas o procedimientos documentados en caso de presentarse algún accidente o incidente laboral.					
10	En los últimos 3 años en su empresa se ha realizado alguna evaluación para determinar el nivel de riesgo a los que están expuestos los trabajadores.					
11	En el último año, su empresa ha impartido alguna capacitación o programa de adiestramiento a sus trabajadores sobre seguridad y salud ocupacional					
12	En el último año, su empresa ha entregado materiales y equipos de protección personal a sus trabajadores.					
13	Conoce usted la normativa obligatoria de los sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicable a su empresa y exigible por parte del IESS (considere el rango 1 nada al 5 conoce muy bien).					
14	Considera usted importante para una pequeña y mediana empresa del sector de la construcción que disponga de un sistema de seguridad y salud ocupacional (considere el rango 1 nada al 5 muy importante).					
15	Estaría usted dispuesto a invertir en implementar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para sus trabajadores (considere el rango 1 nada y 5 lo que se requiera)					
16	Si se diseña un modelo de seguridad y salud ocupacional para las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción, usted lo adaptaría a su organización					

**Gracias por su atención**

## ANEXO B

**LISTA DE CHEQUEO “EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN PARA CONTROL  
DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA Y REGULACIONES  
RELATIVAS A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES  
APLICABLES A LAS EMPRESAS SUJETAS AL RÉGIMEN DEL SGRT –  
IESS**

RTL Nº	REQUISITO TÉCNICO LEGAL	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES (PLAZO DE CUMPLIMIENTO)
		SI	NO	PARCIAL	NO APLICABLE	
<b>RTL 01.-</b>	<b>Política de Prevención de Riesgos Laborales.</b>					
01	Política general de Seguridad y Salud PRL en el Trabajo firmada y fechada que integre el Reglamento Interno de PRL					
02	Difusión de la política a través de comunicados					
03	Objetivos y metas de PRL					
04	Actas de reuniones (en las que se aprobó la política) de la alta dirección y los responsables de PRL de la organización.					
<b>RTL 02.-</b>	<b>Organización de la Prevención de Riesgos Laborales.</b>					
01	Contrato de los profesionales responsables de los servicios de prevención(Unidad de PRL, SME)					
02	Certificados, títulos y grados académicos de los profesionales gestores de los Servicios de Prevención.					
03	Botiquín de primeros auxilios, local de enfermería.					
04	Acta de constitución del Comité de PRL					
05	Certificados de las competencias de los miembros del Comité de PRL.					
06	Organigrama y orgánico funcional de los servicios preventivos.					
07	Responsabilidades de los servicios preventivos de la empresa. (mínimos los contemplados en la ley).					
<b>RTL 03.-</b>	<b>Planificación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.</b>					
01	Programación anual de actividades					
02	Revisiones y reformulaciones del plan					
03	Aprobación por la alta Dirección					
04	Difusión del plan					
<b>RTL 04.-</b>	<b>Implementación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.</b>					
01	Diagnóstico inicial					
02	El plan de PRL					
03	Que la organización de PRL está					

	integrada a la organización general de la empresa					
04	Verificaciones de PRL en el sistema de gestión general de la empresa					
05	Reprogramaciones de PRL están incluidas en las reprogramaciones generales de la empresa					
<b>RTL 05.-</b>	<b>Evaluación y seguimiento del Plan del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.</b>					
01	Verificaciones periódicas de las condiciones de PRL					
02	Índices de gestión del SG - PRL					
03	Acciones correctivas y preventivas formuladas e implementadas					
<b>RTL 06.-</b>	<b>Mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.</b>					
01	Reformulaciones de la Política de PRL					
02	Reformulaciones del Plan de PRL					
03	Evolución de los índices de gestión de la PRL					
<b>RTL 07.-</b>	<b>Identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo de exposición.</b>					
01	Diagramas de flujo de los procesos					
02	De materias químicas utilizadas					
03	Matriz de identificación, medición y evaluación Ambientales Ocupacionales de los factores de riesgo.					
04	Evaluaciones Médicas/Psicológicas de los trabajadores expuestos					
05	Número potencial de expuestos					
06	Contrato, títulos y grados académicos del profesional que ejecutó la identificación, medición y evaluación.					
07	Revisiones y/o actualizaciones de la identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo.					
08	Características de los equipos utilizados en la medición de los factores de riesgo.					
09	Estratificaciones de los puestos de trabajo por grado de exposición					
<b>RTL 08.-</b>	<b>Acciones preventivas y correctivas.</b>					
01	Reprogramaciones de las acciones no ejecutadas					
02	Acciones correctivas y preventivas reformuladas y ejecutadas					
03	Revisiones gerenciales del avance de las actividades del plan					

04	Reformulaciones de la política, objetivos entre otros.					
<b>RTL 09.-</b>	<b>Vigilancia de la Salud de los Trabajadores.</b>					
01	Protocolos de vigilancia de la salud de los trabajadores					
02	Exámenes médicos de pre empleo					
03	Exámenes médicos de inicio					
04	Comprobantes de los reconocimientos médicos periódicos (Ficha médica)					
05	Exámenes médicos de terminación de relación laboral					
06	Protocolos de vigilancia de la salud específicos					
07	Regularización del SME, contratos títulos, estructura física, medicamentos, etc.					
<b>RTL 10.-</b>	<b>Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales/ocupacionales.</b>					
01	Procedimientos de investigación de incidentes y siniestros					
02	Investigación de incidentes y siniestros					
03	Comunicación de investigación de siniestros(IESS, Min Relaciones Laborales, Comité de PRL)					
04	Actas del Comité de PRL en las que se trató los accidentes de siniestros laborales.					
05	Comunicaciones de acciones correctivas					
06	Estadísticas de siniestros					
07	Denuncias de siniestros a la autoridad pertinente					
<b>RTL 11.-</b>	<b>Programas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.</b>					
01	Programas anuales y Procedimientos de mantenimiento de equipos y maquinaria					
02	Registro (bitácoras) de mantenimiento de los equipos y maquinaria de trabajo					
03	Manuales de mantenimiento e instrucciones de uso de equipos y maquinaria.					
04	Credencial para uso y manipulación de equipos y maquinaria.					
05	Registros del control periódico de las protecciones colectivas de los equipos					
06	Competencia y formación del personal de mantenimiento.					
<b>RTL 12.-</b>	<b>Inspecciones de Prevención de Riesgos Laborales.</b>					
01	Procedimientos de las inspecciones, aprobado por la autoridad máxima de la organización.					
02	Competencias y formación del					

	personal que ejecuta las inspecciones					
03	Registros de las inspecciones					
04	Información de los resultados de las inspecciones a las autoridades de la empresa					
05	Acciones correctivas a las acciones y condiciones subestándares encontradas.					
<b>RTL 13.-</b>	<b>Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves.</b>					
01	Plan de emergencia y procedimientos, aprobado por el cuerpo de bomberos.					
02	Formación e información sobre evacuación y emergencias a los trabajadores.					
03	Acreditación de socorristas					
04	Mantenimiento y revisiones periódicas de los medios de extinción					
05	Prácticas de extinción, simulacros y evacuaciones					
06	Procedimientos o instrucciones en situaciones de peligro					
<b>RTL 14.-</b>	<b>Equipos de protección individual y ropa de trabajo.</b>					
01	Procedimiento para selección, adquisición, uso y mantenimiento de los EPI's y ropa de trabajo.					
02	Registros de entrega e instrucciones de uso de los EPI's y ropa de trabajo.					
03	Documentación de los sellos de calidad de los EPI's y ropa de trabajo.					
04	Registros de control de calidad y mantenimiento de los EPI's y ropa de trabajo.					
05	Procedimiento y registros de renovación de los EPI's y ropa de trabajo.					
06	Inventario de los riesgos y de los EPI's y ropa de trabajo apropiados para los mismos.					
07	Información de utilización de los EPI's y ropa de trabajo. Procedimientos de comunicación interna deterioro o incidencias de los EPI'S y ropa de trabajo.					
08	Condiciones básicas de higiene personal del trabajador.					
<b>RTL 15.-</b>	<b>Registros históricos de los últimos 5 años del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.</b>					
01	Registros de las identificaciones, mediciones, evaluaciones de los factores de riesgo					
02	Registros de las acciones correctivas y preventivas					
03	Registros de la vigilancia de la salud de los trabajadores					
04	Registros de los índices de gestión					

05	Registros en general del SG-PRL					
<b>RTL 16.-</b>	<b>Verificaciones internas del cumplimiento legal de Prevención de Riesgos Laborales.</b>					
01	Procedimiento de verificaciones internas, aprobados por la autoridad máxima de la empresa.					
02	Competencias y formación del personal que ejecuta las verificaciones					
03	Hallazgos de las verificaciones internas					
04	Acciones correctivas y preventivas de los hallazgos encontrados					
05	Implementación y seguimiento de las acciones correctivas y preventivas					
06	Información de resultados de verificaciones internas a la máxima autoridad, así como al Comité de PRL.					
<b>RTL 17.-</b>	<b>Selección de los trabajadores.</b>					
01	Los factores de riesgos por puesto de trabajo					
02	Evaluación de las competencias de los trabajadores en relación a los factores de riesgo que estará expuesto.					
03	Los profesiogramas de los puestos de trabajo					
04	Capacitación en los casos de déficit de competencia					
<b>RTL 18.-</b>	<b>Información e inducción.</b>					
01	Registro de los trabajadores que recibieron inducción a la PRL; y, a los procesos de la organización.					
02	Información de riesgos por puestos de trabajo					
03	Información respecto a la señalización					
04	Información de situaciones de riesgo					
<b>RTL 19.-</b>	<b>Formación, capacitación y adiestramiento.</b>					
01	Capacitación de trabajadores nuevos					
02	Reciclaje o actualización de la capacitación					
03	Plan de capacitación					
04	Formación de los miembros del Comité de S&ST					
05	Evaluación de conocimientos					
06	Capacitación de los niveles directivos					
07	Justificantes reacciones preventivas y correctivas de capacitación					
08	Capacitación en señalización y PRL en el lugar de trabajo					
09	Competencias de los docentes de los eventos de formación, capacitación y adiestramiento.					
10	Dicentes en los eventos de					

	capacitación de PRL					
11	Material académico de los eventos de capacitación PRL					
<b>RTL 20.-</b>	<b>Comunicación interna y externa.</b>					
01	Comunicación interna, relacionada con el SG-PRL					
02	Comunicación externa, relacionada con el SG-PRL					
03	Comunicación externa, relacionada a las emergencias y contingencias					
<b>RTL 21.-</b>	<b>Actividades de incentivos.</b>					
01	Procedimientos de incentivos					
02	Actos de premiación					
03	Registros de trabajadores acreedores a los incentivos					
<b>RTL 22.-</b>	<b>Reglamento Interno de Prevención de Riesgos Laborales.</b>					
01	Aprobación del Ministerio de Relaciones laborales (Acuerdo de Aprobación)					
02	Registro de la fecha de aprobación					
03	Registros de entrega del Reglamento a los trabajadores					
04	Registros de información, difusión, capacitación de los contenidos del Reglamento					
	<b>CONTROL ÍTEMS 118</b>			0	0	0
	TOTAL RTL	118				
	RTL NO APLICABLES	0				
	RTL APLICABLES	0				
	RTL CUMPLIDOS	0			%	
	RTL PARCIALMENTE CUMPLIDOS	0			%	
	RTL NO CUMPLIDOS				%	
	IG (EFICACIA)= (RTL CUMPLIDOS+RTLPARCIALMENTE CUMPLIDOS)/(RTL APLICABLES)X100					
	IG (EFICACIA)		%			

Gracias por su atención