



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAGÍSTER EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN
PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SALUD OCUPACIONAL**

TÍTULO

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PARA LA GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL GOBIERNO
AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN
RIOBAMBA.

AUTOR

Ing. Edgar Gonzalo Medina Benítez

TUTORA

Mg. Sc. Dyana Jara

RIOBAMBA-ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo investigativo previo a la obtención del Grado de Magíster en Seguridad Industrial, prevención de riesgos y salud ocupacional, realizado por el Ing. Edgar Gonzalo Medina Benítez, con el tema: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba ha sido dirigido, revisado y analizado durante todo el proceso de la investigación, cumpliendo con todos los requerimientos metodológicos y lineamientos esenciales exigidos, cumpliendo con los parámetros requeridos para su presentación y defensa.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Riobamba, junio, 2017

.....

Mg. Sc. Dyana Jara
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Edgar Gonzalo Medina Benítez, con cédula 0603010471, declaro ser autor del presente trabajo de fin de maestría: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, responsabilizándome de las doctrinas, ideas, lineamientos alternativos y resultados realizados en la investigación presentada y el patrimonio intelectual del trabajo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

.....
Ing. Edgar Gonzalo Medina Benítez

C.I.: 0603010471

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero e imperecedero agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo, Vicerrectorado de Posgrado e Investigación, al Instituto de Posgrado, verdadero templo del saber que nos brindó la oportunidad de incrementar nuestra formación integral mediante la Maestría Seguridad Industrial Mención Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional. A los distinguidos docentes, quienes con su sabiduría, dedicación, tiempo y paciencia han sido guías y motivadores de nuestros logros.

Al Ing. Napoleón Cadena Alcalde del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba y a todo el personal quienes apoyaron la planificación y ejecución de los proyectos necesarios propuestos en esta tesis. Un cálido reconocimiento a los protagonistas del estudio por pasar de ser agentes pasivos a ser protagonistas de su desarrollo y su historia en la búsqueda de un ambiente laboral seguro.

Un agradecimiento especial para la Dra. Dyana Jara, quien, en su calidad de TUTORA DE TESIS, me brindo la orientación oportuna, motivación y perseverancia para el desarrollo y culminación de este trabajo, demostrando siempre su gran conocimiento y capacidad.

Además, mi profunda gratitud a mis familiares y amigos por su apoyo incondicional durante el desarrollo y culminación de este trabajo. Hoy con todos ellos comparto mi alegría, en este momento trascendental en mi vida al ver cumplida una más de mis metas.

Ing. Edgar Gonzalo Medina Benítez

DEDICATORIA

Al Dios de toda gracia que me da las fuerzas para seguir adelante y me llena de su amor y esperanza, a Él dedico mi esfuerzo y trabajo diario.

A mis queridos padres Gonzalo y Lucita por su gran amor, esfuerzo y sacrificio que me da el ejemplo y la fortaleza necesaria para seguir siempre adelante.

A mis hermanos Elenita, Katty y Paulina por estar conmigo y por su apoyo incondicional y a mis demás familiares por enseñarme que en la familia es donde se encuentra el verdadero amor y apoyo.

A mi querida esposa Mayra Alejandra y mis preciosos hijos Sebastián Alejandro, Matías Josué y Edgar Julián, que con su luz iluminan y adornan mi vida a ellos dedico todos mis esfuerzos y logros.

El amor infinito que les tengo a estas personas y el deseo de superarme día a día, me han dado la constancia, tenacidad de seguir luchando y a cada una de las personas especiales que me apoyaron en esta etapa de crecimiento en mi formación profesional.

Ing. Edgar Gonzalo Medina Benítez

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Nº DE PÁGINA
PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE GENERAL.....	1
ÍNDICE DE CUADROS	4
ÍNDICE DE GRÀFICOS.....	5
RESUMEN	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I	11
1. MARCO TEÓRICO	11
1.1 ANTECEDENTES	11
1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	17
1.2.1 Fundamentación Filosófica	17
1.2.2 Fundamentación Epistemológica.....	18
1.2.3 Fundamentación Científica	20
1.2.4 Fundamentación Legal.....	22
1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	34
1.3.1 Salud Ocupacional	34
1.3.1.1 Seguridad industrial.....	34
1.3.1.2 Accidente Laboral.....	35
1.3.1.3 Ambiente Laboral.....	35
1.3.1.4 Clasificación general de los factores de riesgo	36
1.3.1.5 Principios de prevención de accidentes	38
1.3.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.	39
1.3.2.1 Estructura del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud	40
1.3.2.2 Características principales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	41

1.3.3	Gestión integral e integrada de Seguridad y Salud: Modelo Ecuador	42
1.3.3.1	Fundamentos del Modelo de Gestión	43
1.3.3.2	Gestión Administrativa	45
1.3.3.3	Gestión Técnica.....	48
1.3.3.4	Gestión del Talento Humano.....	52
1.3.3.5	Gestión de Procesos Operativos Relevantes	56
CAPÍTULO II		60
2.	MARCO METODOLÓGICO	60
2.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	60
2.2	MÉTODOS DE EVALUACIÓN	60
2.3	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	60
2.4	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	61
2.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	61
2.6	POBLACIÓN Y MUESTRA	62
2.7	PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	62
2.8	HIPÓTESIS.....	63
2.8.1	Hipótesis General	63
2.8.2	Hipótesis Específicas	63
2.9	OPERATIVIDAD DE LAS HIPÓTESIS	64
2.9.1	Hipótesis Específica 1.....	64
2.9.2	Hipótesis Específica 2.....	65
2.9.3	Hipótesis Específica 3.....	66
2.9.4	Hipótesis Específica 4.....	67
CAPÍTULO III.....		69
3.	LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS	69
3.1	TEMA	69
3.2	PRESENTACIÓN.	69
3.3	OBJETIVOS.....	69
3.3.1	Objetivo General.....	69
3.3.2	Objetivos Específicos.	69
3.4	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	70
3.4.1	Introducción	70

3.5	CONTENIDO DEL SISTEMA.....	72
3.6	OPERATIVIDAD DE LA PROPUESTA	73
3.6.1	Recursos.....	73
CAPÍTULO IV.....		74
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	74
4.1	EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	74
4.1.1	Matriz de Riesgos.....	74
4.1.2	Medidas de Ruido.....	77
4.1.3	Medidas de Iluminación.....	78
4.1.4	Medidas de Temperatura.....	79
4.1.5	Evaluación Ergonómica	79
4.2	MATRIZ DE RESULTADOS DE LA AUDITORÍA EXTERNA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	80
4.2.1	Gestión Administrativa	81
4.2.2	Gestión del talento Humano.....	82
4.2.3	Gestión Técnica.....	83
4.2.4	Gestión Operativa.....	84
4.3	PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	85
4.3.1	Procedimiento para la prueba de hipótesis.....	85
4.3.1.1	Planteamiento de la hipótesis específica 1	85
4.3.1.2	Planteamiento de la hipótesis específica 2.....	87
4.3.1.3	Planteamiento de la hipótesis específica 3.....	89
4.3.1.4	Planteamiento de la hipótesis específica 4.....	91
4.3.1.5	Planteamiento de la Hipótesis General	92
CAPÍTULO V		94
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	94
5.1	CONCLUSIONES.....	94
5.2	RECOMENDACIONES.....	95
BIBLIOGRAFÍA.....		96
ANEXOS		98

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	Nº DE PÁGINA
Cuadro N. 1. Factores de riesgo	48
Cuadro N. 2. Operatividad hipótesis 1	64
Cuadro N. 3. Operatividad hipótesis 2	65
Cuadro N. 4. Operatividad hipótesis 3	66
Cuadro N. 5. Operatividad hipótesis 4	67
Cuadro N. 6. Operatividad de la propuesta.....	73
Cuadro N. 7. Matriz de riesgos de Oficinas de la Gestión	74
Cuadro N. 8. Matriz de riesgos de Fiscalización	75
Cuadro N. 9. Matriz de riesgos de Mantenimiento vial	75
Cuadro N. 10. Matriz de riesgos de Obras de Infraestructura	76
Cuadro N. 11. Matriz de riesgos de Unidad de Contribución Especial de Mejoras	76
Cuadro N. 12. Matriz de resultados de la Auditoría SART	77
Cuadro N. 13. Medición de Ruido	77
Cuadro N. 14. Medición de Iluminación	78
Cuadro N. 15. Medición de temperatura	79
Cuadro N. 16. Evaluación Rula	79
Cuadro N. 17. Matriz de resultados de la auditoría externa	80
Cuadro N. 18. Gestión administrativa	81
Cuadro N. 19. Gestión del talento Humano.....	82
Cuadro N. 20. Gestión Técnica.....	83
Cuadro N. 21. Gestión Operativa	84
Cuadro N. 22. Resultados de la Auditoría del SGP	93
Cuadro N. 23. Resultados de la Auditoría del SGP	93

ÍNDICE DE GRÀFICOS

GRÀFICO	Nº DE PÀGINA
Gráfico N. 1. Estructura orgánica por procesos del GAD Municipal de Riobamba.	12
Gráfico N. 2. Sistema de Gestión (Elementos y Subelementos).....	41
Gráfico N. 3. Causales de Siniestralidad	44
Gráfico N. 4. Elementos y Subelementos del Modelo de Gestión.....	44
Gráfico N. 5. Procedimiento de Gestión de Riesgos.....	51
Gráfico N. 6. Mapa para Auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	58
Gráfico N. 7. Gestión Administrativa antes y después.....	81
Gráfico N. 8. Gestión del Talento Humano antes y después	82
Gráfico N. 9. Gestión Técnica antes y después	83
Gráfico N. 10. Gestión Operativa antes y después.....	84

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo tiene la finalidad de presentar una investigación de carácter documental, aplicativo, de campo, Diseño No experimental y longitudinal; a través de un sistema de seguridad y salud ocupacional desde los parámetros propuestos por el Sistema de Gestión de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y la normativa legal del Ministerio de Relaciones Laborales, en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, a través de la Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de Talento humano y Procesos operativos básicos e indicadores que permitan conocer la situación actual de la Gestión, sus amenazas, riesgos, incumplimientos en cuanto a seguridad y salud ocupacional y con ello el aumento de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales; sumado a las falencias técnicas, estratégicas, y administrativas y a la no aplicación de las normativas correspondientes en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, la falta de personal capacitado en materia de Gestión de la Seguridad, y a la carencia de equipos, instrumentos y materiales en general. En el Marco Teórico se detallan los contenidos que involucran al tema planteado: Estructura del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, Higiene Ocupacional, Auditoría SART, Gestión de Riesgo, Código del Trabajo. Se investigó a toda la población de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba conformado por el personal administrativo, operativo en los diferentes subprocesos como son: Unidad administrativa, Fiscalización, Contribución Especial de Mejoras, Proyectos viales y Mantenimiento vial. Como conclusión se establece que la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional permite cumplir con las normativas vigentes para la prevención de riesgos laborales a los que residen expuestos los trabajadores, permite evaluar y controlar índices de gestión relacionados a la seguridad y salud, lo que permitirá tomar acciones preventivas y correctivas, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución CD390 – “REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO” así como establecer mecanismos de control y seguimiento, para asegurar que la implantación se ejecute de forma efectiva y que permita que a mediano y largo plazo se promueva una mejora continua en la institución.

ABSTRACT

The objective of this paper is to present a documentary, applicative, field research, non-experimental and longitudinal design; through a system of occupational health and safety from the parameters proposed by the Labor Irrigation Management System of the Ecuadorian Social Security Institute and the legal regulations of the Ministry of Labor of the Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba, through the consideration of the Administrative Management, Technical Management, Human Talent Management and Basic operative processes and indicators that allow to know the current situation of the Management, its threats, risks, in terms of security and occupational health and thus the increase of incidents, accidents and professional illnesses; added to the technical, strategic, and administrative shortcomings and the non-application of the corresponding regulations on Occupational Health and Safety, the lack of trained personnel in the field of Safety Management, and the lack of equipment, instruments and materials in general. In the Theoretical Framework the contents that involve the proposed topic are detailed: Structure of the Health and Safety Management System, Occupational Hygiene, SART Audit, Risk Management, Labor Code. The entire population of the Public Works Management of the Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba was investigated. It consists of the administrative personnel, operating in the different sub processes, such as: Administrative Unit, Inspection, Special Contribution of Improvements, Road Projects and Road Maintenance. In conclusion, it is established that the implementation of the Occupational Health and Safety Management System allows compliance with current regulations for the prevention of occupational hazards to which workers are exposed, it allows to evaluate and control management indexes related to safety and health, This study will allow preventive and corrective actions to be taken, as stipulated in the resolution CD390 - "REGULATION OF THE GENERAL LABOR RISK INSURANCE" as well as to establish control and monitoring mechanisms to ensure that the implementation is carried out effectively and that allow a continuous improvement in the institution to be promoted in the medium and long term.



Revised by: Fernando Barriga
English Language Teacher



INTRODUCCIÓN

Un Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional fomenta la creación de un ambiente seguro en el trabajo que implica cumplir con las normas y procedimientos considerando los factores que intervienen como son: en primera instancia los factores administrativos, técnicos, el factor humano, y los procesos operativos básicos que nos permitan conocer las condiciones de la empresa, sus amenazas, riesgos, incumplimientos en cuanto a seguridad y salud ocupacional.

El presente trabajo contempla la visión amplia y clara de la importancia de la seguridad industrial como elemento integrador para la prevención de riesgos y accidentes laborales y la inclusión del mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo y las buenas prácticas de implementación encaminadas a sentir la verdadera necesidad de crear un ambiente de trabajo más seguro y estable.

Bajo este contexto se pudo participar de la valiosa oferta académica de la Universidad Nacional de Chimborazo a través del Instituto de Posgrado, maestría en **SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SALUD OCUPACIONAL**, ya que como ingeniero civil en funciones administrativas en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, considero que desde el ámbito personal y académico, el desarrollar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional permitirá mejorar mi ejercicio profesional y proponer estrategias de cambio para lo que resulta imprescindible crear una cultura de prevención que garantice a los trabajadores y empleadores tener un acceso a la información, un adecuado manejo y utilización de las normativa legal y técnica en la producción; y, sobre todo una conciencia colectiva y solidaria de protección y prevención.

Es necesario manifestar que las instituciones de carácter público deben de ser precursores en tal disciplina, esto a raíz de la capacidad de incidencia y el bienestar social que estas están comprometidas a respaldar, así como la obligatoriedad ante terceros. Para el caso de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba, le es de singular importancia garantizar

condiciones laborales seguras, estimulantes y satisfactorias, en otras palabras, saludables para los trabajadores, desarrollando actitudes proactivas y responsables hacia la cultura de prevención. En lo referente a normativa legal y condiciones técnicas y de gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo existe una amplia normativa como ISO 9001, ISO14001, las OHSAS 18001, así como la auditoría SART, que da cumplimiento al código de trabajo Art 432, resolución CD333 del IESS, registro oficial 319S, además del Reglamento Andino de seguridad, basado en las no conformidades y la mejora continua. Reconociendo estas circunstancias hemos entendido la imperiosa necesidad de contar con un sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba el cual fue estructurado a través de cinco capítulos así:

El Capítulo I, se refiere al Marco Teórico, en el cual se establece un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que nos han permitido abordar e incorporar conocimientos referentes a la investigación.

El Capítulo II, explica la metodología utilizada, desde su diseño, tipo y técnicas e instrumentos de investigación utilizados para un eficiente y eficaz recolección de datos, posteriormente se define la población y muestra de estudio; hasta los procedimientos para el respectivo análisis interpretativo de la información obtenida.

El Capítulo III, plantea el Lineamiento Alternativo: en el cual se analiza los siguientes aspectos: objetivos, fundamentación, contenidos y su operatividad del sistema.

El Capítulo IV, trata sobre el Análisis e Interpretación de Resultados; se presenta el resumen de los resultados en cuadros y/o en gráficos.

El Capítulo V, aborda las Conclusiones y Recomendaciones de la aplicación del Sistema orientado en la auditoría.

Ponemos a consideración el presente trabajo de investigación, como un elemento importante que permite cumplir las disposiciones legales y técnicas a las cual está

obligada la institución y el gran compromiso del bienestar de los trabajadores, pero también de la productividad de la institución.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

La presente investigación se desarrolla en el Ecuador, provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, con coordenadas de Latitud 1° 39' 58'' S, y de longitud 78° 39' 33'' O, parroquia Veloz, donde actualmente se encuentran las instalaciones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba, frente al parque Maldonado, en las calles 5 de junio entre Primera Constituyente y Veloz.

La Misión del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba es una persona jurídica de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera que formula y ejecuta los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, cuya finalidad es promover el desarrollo económico y sustentable del territorio; aplicando políticas ambientales, fortaleciendo los consejos de seguridad y protección integral, patrocinando la cultura, artes, actividades deportivas y recreativas a través de alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas que permitan articular esfuerzos y optimizar recursos; bajo los principios de transparencia, respeto, solidaridad, equidad y trabajo en equipo.

Su Visión es ser un Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba, fortalecido, líder, eficiente y eficaz que promueva el ordenamiento territorial y la seguridad ciudadana, desarrollo económico, ambiental y social, mejorando la calidad de vida de la población a través de la dotación de servicios básicos, infraestructura, vialidad, generación de empleo, respetando la cultura y el ambiente, con un sistema democrático de participación ciudadana que propicie la integración de la comunidad con su Gobierno Municipal.

Los objetivos estratégicos y valores como son la responsabilidad, iniciativa, puntualidad, eficiencia, eficacia, creatividad, transparencia, perseverancia, objetividad, trabajo en equipo, honradez y tolerancia son los que marcan el camino para cumplir con la misión y alcanzar la visión del GAD Municipal de Riobamba, éstos se reflejan

además en los planes operativos anuales que se convierten en la parte concreta de la planificación estratégica y sobre la cual se realizan las evaluaciones y mediciones para determinar su cumplimiento, papel fundamental de la Auditoría. La estructura orgánica para el cumplimiento de su misión y responsabilidades desarrollan los siguientes procesos internos:

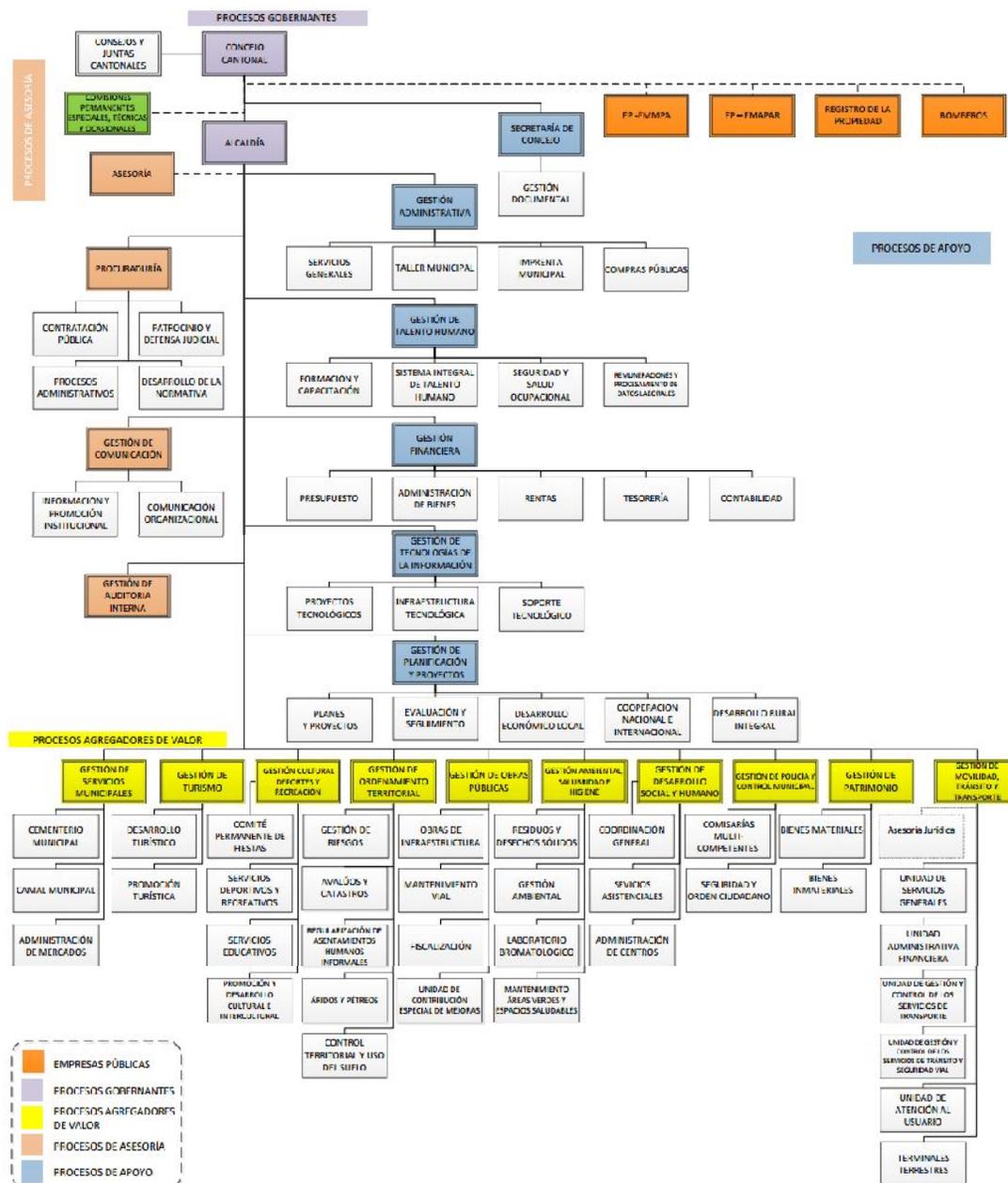


Gráfico N. 1. Estructura orgánica por procesos del GAD Municipal de Riobamba.

Fuente: GAD Municipal de Riobamba

Cuenta con 984 empleados y trabajadores bajo modalidad de nombramientos y contratos. El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, privilegia la seguridad y salud en el trabajo mediante políticas encaminadas al desempeño de la normativa legal, técnica y reglamentaria en materia de seguridad y salud en el trabajo, para prevenir, controlar y/o eliminar los riesgos de trabajo, precautelando la salud e integridad física, mental, así como la conservación de instalaciones y equipos.

La institución instaura un compromiso encaminado a mejorar las condiciones de los trabajadores mediante el desarrollo de una consciencia preventiva y hábitos de trabajo seguros en empleadores y trabajadores con la finalidad de disminuir las lesiones y daños a la salud provocados por el trabajo mejorando la productividad en base a la gestión municipal con visión preventiva sin embargo; al realizar una revisión documental en la empresa, así como en la biblioteca del Instituto de Posgrado se ha encontrado temas referentes a Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en otras instituciones pero no concurren trabajos relacionados con el argumento de investigación planteado acerca del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, ante las pretensiones de los entidades de control como son: Ministerio de Relaciones Laborales (MRL) y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) como es el contar con un sistema de prevención de los factores de riesgo en los lugares de trabajo.

Al reflexionar investigaciones en la Universidad Nacional de Chimborazo, se aluden la Tesis de la Ing. Carla Castillo Mg., en Seguridad Industrial Mención: Prevención de Riesgos Laborales con el tema titulado: “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Hostería Bambú de la Ciudad de Riobamba” en la cual para reducir los factores de riesgo, establece la importancia de planificar actividades y la aplicación de instrumentos como manuales, reglamentos, políticas, procesos, procedimientos a la par del desarrollo e implementación de medidas preventivas y correctivas que permitan garantizar un ambiente de trabajo seguro, la tesis de la Mg. Mayra Arguello, con el tema: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, en la Estación de Servicios EP Petroecuador Guano propuso un Sistema de Gestión de Salud en el

Trabajo que cumpla con la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

La industria de la construcción se constituye en una de las mayores del mundo, sus logros en la reconstrucción de zonas devastadas por desastres tanto naturales como causados por el hombre, y en el suministro de energía, servicios y comunicaciones para hacer frente a las crecientes necesidades y expectativas de los pueblos de todo el mundo, ha traído grandes beneficios para la raza humana y pese a la mecanización, la construcción continúa siendo uno de los principales consumidores de mano de obra - a menudo emplea entre el 9 y el 12 por ciento de la fuerza laboral de los países, llegando a veces al 20 por ciento, según lo establece la Organización Internacional del Trabajo; sin embargo, ha habido que pagar un alto precio por este crecimiento y actividad constantes.

Resulta difícil obtener estadísticas exactas en una industria en la que muchos accidentes pasan desapercibidos y no se denuncian, en muchos países las fatalidades registradas y los accidentes que causan pérdidas de tiempo trabajado, con frecuencia superan a los de cualquier otra industria manufacturera. A esa alta tasa de accidentes contribuyen las características de la industria que la distinguen de las demás, a saber:

- Gran proporción de pequeñas empresas y obreros independientes;
- Diversidad y duración relativamente corta de las obras de construcción;
- Alta rotación de los obreros;
- Gran cantidad de trabajadores estacionales y migratorios, muchos de los cuales no están familiarizados con los procesos de la construcción;
- Exposición a la intemperie;
- Multiplicidad de oficios y ocupaciones

Según la amplia normativa legal vigente en nuestro país, todas las empresas son responsables de la seguridad y salud de sus trabajadores y están obligadas a cumplir el Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo (SART) establecido y verificado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) según la Resolución 390.

En la actualidad, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba no ha implementado un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, lo que ha ocasionado falencias como: paros en los procesos de mantenimiento, incrementos en los costos de operación de los equipos, reducida información técnica para trabajar, los procesos requieren de un esfuerzo excesivo, carecen de herramientas y de una organización adecuada de las mismas, no se tienen delimitadas sus secciones además sus lugares de trabajo son inadecuados, se usa parcialmente la capacidad instalada así como también desinterés por parte de quienes hacen posible el cumplimiento de las actividades de mantenimiento.

Al realizar un diagnóstico situacional específico en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba se identificó algunos factores causales que incrementan el riesgo de presentar accidentes y enfermedades de trabajo entre ellas se mencionan:

1. En la actualidad la Gestión de Obras Públicas del GADM Riobamba, no cuenta con un sistema de Gestión de Seguridad estructurado con funciones y responsabilidades que permita el desarrollo de:
 - Gestión Administrativa
 - Gestión Técnica
 - Gestión de Talento Humano
 - Gestión de Procesos Operativos Básicos
2. Condiciones sub estándar que generan un ambiente inseguro de trabajo exponiendo a los empleados y obreros a riesgos físicos, químicos y psicosociales.
3. Falta de plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y el equipo utilizado para las labores diarias, así como escasez de materiales de construcción. No se tiene registro de las fallas de los equipos, donde se tenga un histórico de los incidentes que se hayan presentado en una máquina por un periodo de tiempo establecido.
4. Procesos y/o procedimientos de trabajo inadecuados que limitan la productividad con los recursos disponibles; por la poca utilización de técnicas como son la planificación de procesos, estudios y mejora de métodos, control de

calidad, conocimiento e implementación de medidas de seguridad y mejoramiento de las condiciones de trabajo.

5. La Gestión de Obras Publicas no posee un Programa sistemático de capacitación con respecto a temas relacionados con la Prevención de Riesgos laborales y con ello se puede identificar un problema al desconocer las necesidades de competencia, y puede impactar a la eficacia de los programas de capacitación.
6. No se disponen de planes de contingencia y adiestramiento donde se establezcan planes, objetivos y cronogramas para simulacros de emergencia.
7. La organización cuenta con un instructivo para el uso y mantenimiento de Equipos de Protección Personal y protección colectiva como señalizaciones para cada actividad por área de trabajo, sin embargo; se evidencia el incumplimiento para el uso de estas herramientas.

Ante esta compleja red que relaciona el proceso de seguridad y salud ocupacional, se une el aumento de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, es así que, en el año 2015 se registraron 3 incidentes, mientras que, en lo que va de del año 2016, hasta el mes de abril se han reportado 3 incidentes, así mismo, en el año 2015 se registraron 18 accidentes de trabajo, mientras que en el año 2016 se registraron, hasta el mes de abril, 7 accidentes de trabajo, lo que denota un crecimiento importante de los incidentes y accidentes de trabajo por la falta de una herramienta que disminuya este crecimiento, sumado a las falencias técnicas, estratégicas, administrativas y a la no aplicación de las normativas correspondientes en materia de Seguridad y Salud Ocupacional. La carencia de personal competente en materia de Gestión de la Seguridad, y a la falta de equipos, instrumentos y materiales en general.

La inexistencia de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional influye de manera significativa en el entorno laboral, lo que puede originar accidentes y enfermedades profesionales y un ambiente de trabajo insatisfactorio, reduciendo la productividad y rendimiento.

Todo este contexto conlleva a que los trabajadores y empleados no se desarrollen en un entorno laboral seguro lo que puede ocasionar accidentes y enfermedades profesionales y de ahí la necesidad imperante de emprender con procesos de orden

estructural, legal, normativo y administrativo, con alto compromiso profesional de ética, solidaridad y equidad que permita identificar en la Gestión de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba, las principales características y condiciones de trabajo así como riesgos a los que se ven expuestos los trabajadores, a fin de llevar adelante propuestas y políticas coherentes que permitan la aplicación de técnicas y procedimientos para mejorar la productividad y la calidad de vida de empleados y trabajadores así como mejorar la imagen que como institución se brinda al cantón.

Surge entonces la interrogante ¿Es viable la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Gestión de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba para promover que se presente un ambiente óptimo de trabajo en el periodo enero 2016 a Julio 2016?

1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1 Fundamentación Filosófica

La investigación se enmarca en la fundamentación filosófica al propender a la concienciación de la importancia de la Salud Ocupacional para el bienestar de los empleados y trabajadores, es decir se busca valorar al ser humano como tal y no solo como un medio para obtener réditos económicos.

En el ámbito filosófico, esta investigación pretende resaltar los valores morales, éticos, y de salud, ya que con esto se busca propiciar un ambiente de trabajo óptimo para los trabajadores tanto en la parte de salud como en la física, especialmente en la preservación de la salud de los trabajadores de la Gestión de Obras Públicas de la GAD Municipal del cantón Riobamba.

Así mismo se considera que la investigación está influida por los componentes de carácter ético, valores y la formación del conocimiento profesional que dan sentido y coherencia a nuestras acciones y nos permiten establecer propuestas de desarrollo institucional, enfocados al compromiso de la mejora continua. Bajo esta óptica se incluyen el desarrollar herramientas que permitan interactuar y adquirir conductas optimistas para alcanzar experiencias o prácticas efectivas como son la participación de

los procesos de capacitación bajo altos niveles de concientización para cristalizar una cultura de seguridad y salud en el trabajo.

El adquirir compromisos para cumplir éticamente con la Legislación Ecuatoriana el aplicable a la Salud y Seguridad ocupacional de sus trabajadores. La disminución de accidentes ocupacionales identificando, evaluando y controlando los diferentes riesgos existentes, adiestramiento adecuado a los trabajadores para conseguir el desarrollo personal y profesional, siendo el medio para alcanzar los objetivos organizacionales propuestos, manejando los valores de: honestidad, respeto, profesionalismo, innovación, compromiso y determinación.

La transformación de la teoría del trabajo dentro del campo dialectico permitió generar la teoría del desarrollo del recurso humano como fuente principal del desarrollo de una institución u organización, esta corriente ha revalorizado el papel del ser humano dentro de la empresa y por tanto, a partir de aquellos, se ha promovido un cuidado especial de los ambientes de trabajo en los que prestan su servicios.

Tomando en cuenta el fundamento antes mencionado, la investigación aborda el Sistema de Seguridad y Salud, herramienta que consiente reconstruir una realidad de las condiciones laborales a los que se hallan expuestos los trabajadores en cada puesto o lugar de trabajo e instaurar un análisis anterior y posterior que consienta mejorar las condiciones y entrar a un proceso de mejora continua, con el objeto de optimizar los recursos aumentando la productividad y disminuyendo las pérdidas al establecer las causas raíz del problema de estudio, por tal moción para emprender la labor investigativa se admite partir de determinadas premisas filosóficas y epistemológicas que proporcionen la justa comprensión de la tarea que se ejecuta con todos sus riesgos, potencialidades, obstáculos, méritos, logros, etc., y permita gestionar los riesgos en los puestos de trabajo.

1.2.2 Fundamentación Epistemológica

La investigación adquiere una orientación epistemológica debido a que se desarrolla en su campo de acción presupuestos epistemológicos, con el fin de fundamentar y orientar

los conocimientos sustentados en la teoría y práctica a través del método, en razón de fortalecer los componentes del proceso investigativo para abordar factores causales y efectos y proceder a plantear propuestas de solución mediante la implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

La investigación conlleva un enfoque epistemológico ya que se basa en la práctica y en la teoría por medio del método inductivo y deductivo; por ende, el problema tratado en la presente investigación presenta diversas causas, varios factores, múltiples consecuencias, las cuales buscan solucionar problemas de la empresa, se sustenta en la escuela Positivista Lógica - Ludwig. Desde esta perspectiva se presenta la fundamentación teórica del conocimiento y la investigación científica en el campo de la Seguridad y Salud Ocupacional rescatando la construcción e integración de procesos integrales, científicos y metodológicos que permitan desarrollar un escenario en donde sus protagonistas sean el personal comprometido actores es el personal que las compone pues ellos intervienen directamente en la productividad de una institución.

En el plano ideológico y político el establecimiento de prácticas asistenciales, la delimitación de competencias entre profesionales, la institucionalización de los procesos de capacitación, hasta la formulación de políticas y acciones de estado y particularmente de la institución en materia de salud ocupacional, han sido justificadas junto al enfoque histórico y sociológico del conocimiento y de los procedimientos utilizados por las prácticas sociales que posibilitan al menos el reconocimiento de la complejidad en el área de la salud ocupacional.

El sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo dentro de su exigencia requiere de aceptados epistemológicos que le permitan fundamentar y orientar los conocimientos de las distintas disciplinas, así como fundamentar conceptualmente los diferentes elementos del quehacer investigativo, como componente de currículo y de la formación profesional exigido por los actuales cambios sociales, tecnológicos y científicos de orden local, nacional y mundial.

Desde el punto de vista filosófico donde transita el carácter crítico del conocimiento científico se debe resguardar, los estudios y garantizar los derivaciones del Sistema de Gestión de la prevención para la disminución de los factores de riesgo, no deben ser

tomadas a la ligera, debe sustentarse con estudios concretos que cuantifiquen la realidad a través de conocimientos epistemológicos, científicos y metodológicos, para llegar a los trabajadores y establecer las medidas en la fuente, medio y trabajador a través de los procedimientos y formatos establecidos en la investigación.

La investigación toma un enfoque epistemológico ya que se fundamenta en la teoría y práctica a través de lo expuesto; por cuanto el problema tratado exhibe varios factores, heterogéneas causas y múltiples consecuencias, las mismas que se busca solucionar mediante la implementación del Sistema de Gestión de la prevención para los funcionarios de la Gestión de Obras Públicas del GAD Municipal del cantón Riobamba.

1.2.3 Fundamentación Científica

La fundamentación científica de la presente investigación se establece en las acciones orientadas a la mejora de los ambientes de seguridad y salud en el trabajo, poseen un impacto incuestionable sobre el bienestar de los trabajadores y los efectos en la productividad dentro de las instituciones. Esta relación, se halla apoyada en una extensa literatura y evidencia empírica, misma que sugiere la inversión de recursos en la construcción de ambientes y lugares de trabajo sanos y seguros, consigue constituirse en una inversión formidablemente rentable, no sólo para las organizaciones, los trabajadores y sus familias, sino también, para el país en general, como una vía o camino para alcanzar el tan anhelado desarrollo económico y social. (Gutiérrez, 2011)

El conocimiento de normas, leyes, metodologías para la elaboración de manuales de gestión técnica son requisitos mínimos para administrar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional ya que son la base que permite articular acciones encaminadas a crear condiciones laborales adecuados y apegados a la reglamentación SART.

La Seguridad y Salud en el Trabajo, establece prioridades en las políticas presentes de los organismos internacionales. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) desarrolla y propone una serie de convenios y normas internacionales enfocadas a la seguridad y salud en el trabajo, lo que requiere el cambio de paradigmas muy arraigados, el desarrollo de una cultura organizacional y en particular, de una cultura del

trabajo con hábitos seguros. La seguridad al igual que la calidad, como función de la productividad, requiere de la acción de factores sociales y personales.

Para que la práctica en materia de Seguridad y Salud Laboral adquiera estos objetivos, es indispensable la colaboración y la participación de dos elementos: el primero radica en los empleadores y el segundo en los trabajadores. Dicha práctica conlleva a la interdisciplinariedad de los elementos en los programas de Seguridad y Salud Laboral dentro de la cuales se deben tener en cuenta distintas cuestiones relativas a la ergonomía, la psicología, la toxicología, la formación, la higiene industrial y la medicina laboral.

Según investigaciones desarrolladas por la OIT cada 15 segundos, un trabajador fallece a causa de incidencias o enfermedades relacionadas con el trabajo. Del mismo modo en simultaneo escenario al transcurrir 15 segundos, 153 trabajadores se exponen a un accidente laboral. Cada día sucumben 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas significativamente con el trabajo, más de 2,3 millones de muertes por período de un año. Cada año ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes repercuten en absentismo laboral. El costo de esta adversidad frecuente es revelador y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año. La OIT tiene como objetivo crear conciencia mundial sobre la magnitud y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo. (OIT, 2016)

Las autoridades del Ecuador también desean promover esta visión enfocada a fortalecer la capacidad de planificar, desarrollar y gobernar los esfuerzos nacionales para mejorar la Seguridad y Salud Laboral en el trabajo. No obstante, las disposiciones y acciones que se originen en el futuro deben estar sustentadas en un análisis y posterior diagnóstico de la situación actual e incidencia de los riesgos laborales, así como, las acciones tomadas por la organización que ha creado y ejecutado para combatir a esta problemática. En ese sentido el estudio contiene estos y otros elementos, y compromete a todos los sectores que intervienen en la gestión de la prevención de seguridad y salud ocupacional. (RD, 2010)

1.2.4 Fundamentación Legal

La amplia normativa legal está sustentada en la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales así:

- **Constitución de la República del Ecuador. Capítulo II. Derecho del Buen Vivir. Sección Octava Trabajo y Seguridad Social.**

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, comienzo de actuación personal y base de la económica. El estado ecuatoriano garantizará a las personas trabajadoras el pleno derecho a su dignidad, una vida honorable, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogida y aceptado.

Art. 34.- El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas.

Sección tercera- Formas de trabajo y su retribución Art. 326:

5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

6. 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.

Art. 369.- 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.

Art. 389 de la Gestión del Riesgo: El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad. Tendrá como funciones principales, entre otras:

- Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
- Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
- Garantizar que las instituciones públicas y/o privadas incorporen de manera obligatoria, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su debida planificación y gestión.
- Propiciar en las entidades públicas y/o privadas, así como en la ciudadanía, el desarrollo de capacidades que permitan identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, comunicar sobre ellos, y, realizar acciones tendientes a disminuirlos y/o erradicación.
- Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
- Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
- Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

- **Código del Trabajo**

Capítulo III - De los efectos del contrato de trabajo

Art.38.- Riesgos provenientes del trabajo: Los riesgos derivados del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a derivación de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código,

perpetuamente que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Capítulo IV - De las obligaciones del empleador

Art. 347.-Riesgos del Trabajo. - Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos de trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.

Son obligaciones del empleador: 3. Indemnizará a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art.38 de este Código; 8. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado; 31. Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días y dar avisos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad industrial.

- **Generalidades sobre el Seguro de Riesgos en el Trabajo**

Art. 3.- Principios de acción preventiva-En materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios:

- a) Eliminación y control de riesgos en su origen;
- b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales;
- c) Identificación, medición, evaluación y control de los riesgos ambientales;
- d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual;

- e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades;
- f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores;
- g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales, y,
- h) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los factores de riesgo identificados.

Art. 12.- Factores de riesgo específicos que entrañen el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional y que ocasionen efectos a los asegurados, los siguientes: mecánico, químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial.

Se consideran enfermedades profesionales u ocupacionales a las publicadas en la lista de la organización internacional del trabajo OIT, así como las que determinare la comisión de valoración de incapacidades, CVI, para lo cual deberá comprobar la relación causa-efecto entre el trabajo desempeñado y la enfermedad aguda o crónica resultante en el asegurado, a base del informe técnico del seguro general de riesgos del trabajo. (IESS, 2011).

- **Del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del medio ambiente de trabajo**

Art. 11.- Obligaciones de los empleadores:

1. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que consigan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

Art. 13.-Obligaciones de los trabajadores

5. Cuidar de su higiene personal, para prevenir un posible contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.

- **Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo decisión 584**

Disposiciones Generales. -

Art. 1.- A los fines de esta decisión, las expresiones que se indican a continuación tendrán los significados que para cada una de ellas se señalan:

s) Salud Ocupacional: rama de la salud pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo, y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

t) Condiciones de Salud: El conjunto de variables objetivas de origen fisiológico, psicológico y sociocultural que determinen el perfil socio demográfico y de morbilidad de la población trabajadora (DECISIÓN, 2008)

- **Política de Prevención de Riesgos Laborales.**

Art. 4.- Dentro del marco de los sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, los países miembros deberán pretender el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, con la finalidad de prevenir daños en la integridad mental y física de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Para el cumplimiento de tal obligación, cada país miembro elaborará, pondrá en práctica y revisará periódicamente su política nacional de mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Dicha política tendrá los siguientes objetivos específicos:

- a) Propiciar programas para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo, con el propósito de contribuir a la creación de una cultura de prevención de riesgos laborales;

Asegurar el cumplimiento de programas de formación o capacitación para los trabajadores, acordes con los riesgos prioritarios a los cuales potencialmente se expondrán, en materia de promoción y prevención de la seguridad y salud en el trabajo (DECISIÓN, 2008). Dentro del ámbito legal se han tomado en cuenta las normativas, leyes y demás regulaciones que protegen al trabajador u obrero de su ambiente de trabajo, las obligaciones del empleado y empleador en materia de prevención y la importancia dada. Este análisis tiene valor por el tipo de estudio propuesto y que se enfoca a la evaluación de riesgos en el ambiente laboral.

- **Decreto ejecutivo 2393**

Título I - Disposiciones generales, Art. 14.- De los comités de seguridad e higiene del trabajo. Art. 15.- De la unidad de seguridad e higiene del trabajo.

La reciente Resolución C.D 513, emitida el día 04 de marzo del 2016 por el Consejo Directivo del IESS, que contiene el nuevo Reglamento del SGRT-IESS, quedando derogada la Resolución C.D 390 del 10 de noviembre del 2011; también deroga el “Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo SART” expedido en la Resolución CD. 333 del 7 de octubre del 2010; así como también se deroga el Instructivo para la aplicación del Reglamento para Auditorías de Riesgos del Trabajo SART, expedido el 29 de Julio del 2011, y queda sin efecto el aplicativo SGP.

Con estos cambios se considera liberar a la empresa de una enorme carga documental que se requería en el modelo de Sistema de Gestión. Continuara vigente en el Ecuador una directriz básica para la Gestión en seguridad y Salud Ocupacional, que es el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584) y su Reglamento (Resolución 957), en el cual indica la necesidad de implementar en materia de seguridad y Salud Ocupacional, los aspectos de Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de Talento Humano y Gestión de Procesos Operativos Básicos. Sin embargo, sería el gestor técnico de cada empresa o institución el que defina documentación necesaria como también el alcance de los elementos componentes de cada enfoque de gestión.

Cabe indicar que la Resolución C.D, 513, si bien se deroga a la Resolución C.D 390 y la Resolución C.D 333; indica en su Art. 55 que las empresas deben implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, haciendo énfasis en:

- Identificación de peligros y factores de riesgos.
- Medición de factores de riesgos.
- Evaluación de factores de riesgos.
- Control operativo integral.
- Vigilancia ambiental laboral y de la salud.
- Evaluaciones periódicas.

Además, los técnicos de Riesgos del trabajo intervendrán en la empresa, en el momento en que se deba investigar un accidente o enfermedad ocupacional, y de ocurrir esto, analizarán el puesto de trabajo involucrado, buscando las causas básicas para lo cual, la Resolución CD. 513 hace necesario evidenciar:

- Identificación de peligros, medición, evaluación y control de riesgos,
- Gestión de vigilancia, ambiental laboral y de la salud de los trabajadores.
- Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Gestión de equipos de protección personal y ropa de trabajo.
- Formación, Capacitación y Adiestramiento a los trabajadores.
- Control operativo integral.

En detalle, la misma Resolución C. D. 513 en el apartado de 5.1.1 del Anexo A, indica los datos necesarios de un puesto de trabajo, para la investigación de accidentes o enfermedades ocupacionales:

- Factores de riesgos químicos.
- Factores de riesgos físicos.
- Factores de riesgos biológicos.
- Factores de riesgos ergonómicos.
- Factores de riesgo psicosociales.
- Protecciones colectivas.
- Equipos de protección personal.
- Herramientas, equipos y materiales con diseño estándar.
- Espacio para desenvolverse.
- Sistemas de advertencias.
- Orden y limpieza.
- Otros.

Como puede entenderse, con el nuevo Reglamento SGRT, que consta en la Resolución C.D, 513, sigue existiendo en el Ecuador, la necesidad de que las empresas gestionen su funcionamiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo que hoy se ha

eliminado es la obligatoriedad de una carga documental predefinida. Si bien se ha eliminado para las empresas de bajo y mediano riesgo, aquel requerimiento de tener que contratar un Técnico con título de cuarto nivel y Médico titulado en salud ocupacional, es de suponer que las autoridades consideran que el representante legal de cada empresa, sabiéndose ahora el responsable directo de la gestión. (Acuerdo 141 del MDT), contratará según el presupuesto de la empresa a la persona más competente posible. Un detalle importante es que esta Resolución CD 513, se indica que en enero de cada año deben entregarse los indicadores reactivos al SGRT (anteriormente no se precisaba el mes).

- **Reglamento de Seguridad y Salud para la construcción y obras publica**

Art. 3.- Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el trabajo deberán:

- a) Formular y poner en práctica la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal. Prever los objetos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo, al interior de las obras;
- b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas,
- c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;
- d) Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo para el trabajador;
- e) Elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

- f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes, 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.
- g) Investigar y analizar los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptara acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares;
- h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos,
- i) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que solamente los trabajadores que hayan recibido la adecuada capacitación estén en la capacidad de poder acceder a las áreas consideradas de alto riesgo;
- j) Asignar las actividades requeridas según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, el delegado de seguridad, un comité de salud y seguridad laboral; y, establecer un servicio óptimo de salud en el trabajo, cumpliendo con las normativas y la legislación vigente nacional;
- k) Promover la adaptación de los puestos de trabajo y el trabajo acorde a las capacidades de los funcionarios, considerando de manera primordial su estado de salud mental y física, priorizando la ergonomía y demás disciplinas concernientes a los diferentes tipos de riesgos psicosociales que se pueden suscitar en el trabajo.
- l) Cumplir y hacer cumplir a intermediarios, contratistas y tercerizadoras todas las normas vigentes en materia laboral y de seguridad y salud en el trabajo, planes de prevención de riesgos y afiliación al Instituto Ecuatoriana de Seguridad Social.
- m) Presentar en el Ministerio de Trabajo, para su aprobación el Reglamento Interno de Seguridad y Salud o, en su caso, los planes mínimos de prevención de riesgos para obras o servicios específicos a prestar. Tales documentos deberán ser revisados y actualizados cada dos años y siempre que las condiciones laborales se modifiquen, con la participación de empleadores y trabajadores;

- n) Registrar en el Ministerio de Trabajo y Empleo, el Comité Paritario de Seguridad y salud, así como el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad a que se refiere el artículo 434 del Código del Trabajo y enviar copia de los mismos al Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS;
- o) Afiliar a los trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y
- p) Implantar un programa de prevención de riesgos el mismo que contemplará los siguientes aspectos:
 - Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - Reglamento interno de Seguridad y Salud en el trabajo.
 - Procedimientos para las actividades de la organización.
 - Instrucciones del trabajo.
 - Registros del sistema de prevención de riesgos.

Art. 4.- Los empleadores serán garantes de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro, conforme con los riesgos a los que están expuestos en sus labores.

Art. 5.- Los empleadores, de manera colectiva o personal, tendrán que aplicar e instalar sistemas de respuesta ante emergencias en caso de que se presentes accidentes mayores tales como incendios, explosiones, escapes o derrames de sustancias, desastres naturales u otros eventos de fuerza mayor.

- **Obligaciones y Derechos de los trabajadores**

Art. 6.- Los trabajadores tienen las siguientes obligaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos;
- b) Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador;
- c) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva,

- d) Operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos únicamente cuando hayan sido autorizados y capacitados;
- e) Informar a sus superiores jerárquicos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores;
- f) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron;
- g) Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores;
- h) Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo.
- i) Someterse a los exámenes médicos programados por el médico del centro de trabajo, así como a los procesos de rehabilitación integral; y,
- j) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente.

Art. 7.- Todo trabajador tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.

Art. 8.- Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.

Art. 9.- Los trabajadores serán informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan en sus puestos de trabajo y la forma de prevenirlos.

Art. 10.- Los trabajadores o sus representantes podrán solicitar a la autoridad competente la realización de una inspección al centro de trabajo, cuando consideren que no existen condiciones adecuadas de seguridad y salud en el mismo. Este derecho comprende el de estar presentes durante la realización de la respectiva diligencia y en

caso de considerarlo conveniente, dejar constancia de sus observaciones en el acta de inspección.

Art. 11.- Sin perjuicio de cumplir con sus obligaciones laborales, los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave.

Art. 12.- Los trabajadores podrán a cambiar de puesto de trabajo o de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y recapitación, previo informe técnico que así lo recomiende.

Art. 13.- Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados.

- **Prohibiciones al Empleador**

Art. 14.- Queda totalmente prohibido a los empleadores:

- a) Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por presencia de sustancias tóxicas, polvo, gases, vapores, deficiencia de oxígeno y factores físicos, ergonómicos, biológicos y mecánicos, salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud;
- b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico;
- c) Permitir al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa de trabajo y equipo de protección personal;
- d) Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores;
- e) Transportar a los trabajadores en vehículos inadecuados para este efecto;

- f) No cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la ley, reglamentos y las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Empleo y la Dirección de Riesgos del Trabajo, del IESS,
- g) No acatar las recomendaciones contenidas en los certificados emitidos por la autoridad competente sobre cambio temporal o definitivo de los trabajadores, en las actividades o tareas que puedan agravar sus lesiones o enfermedades; y,
- h) Permitir que el trabajador realice una labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente.

1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1 Salud Ocupacional

La salud ocupacional está conformada por tres grandes ramas, que son: medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial (Cortez, 2007). A través de la salud ocupacional se pretende mejorar y mantener la calidad de vida y salud de los trabajadores y servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas. (Cavassa, 2005)

La Organización Internacional del Trabajo la define como: “El conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores para protegerlos de los riesgos de su ocupación y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas y psicológicas”

1.3.1.1 Seguridad industrial

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos de accidentes en la industria, ya que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión. Para el efecto se basa de normas técnicas destinadas a proteger la vida, salud e integridad física de las personas y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad. (Cavassa, 2005)

Por medio de la seguridad se busca evitar las lesiones y muertes por accidentes a la vez que se desea reducir los costos operativos, de esta forma mejorar la productividad y una maximización de beneficios. Así mismo, mejora la imagen de la institución y al preocuparse por el bienestar del trabajador desencadena un mayor rendimiento por parte de éste en el trabajo. (Creus, 2011).

1.3.1.2 Accidente Laboral

Heinrich en 1930 definía al accidente laboral como un “evento no planeado ni controlado en el cual la acción o reacción de un objeto, sustancia, persona o radiación, resulta en lesión o probabilidad de lesión”.

Actualmente esta definición pone énfasis en la prevención de las lesiones y el concepto se va desplazando hacia la faz organizativa. Así, Blake en 1950 definía el accidente como “una secuencia no planeada ni buscada que interfiere o interrumpe la actividad laboral”.

Johnson, en 1973 definía como accidente como “transferencia indeseada de energía, debida a la falta de barreras o controles que producen lesiones, perdidas de bienes o interfieren en procesos, precedidas de secuencias de errores de planeamiento y operación, los cuales no se adaptan a cambios en factores físicos o humanos, producen condiciones y/o actos inseguros provenientes del riesgo de la actividad, que interrumpen o degradan”. Un incidente es similar a un accidente, pero no causa lesiones o daños a bienes o procesos.

1.3.1.3 Ambiente Laboral

El o los ambientes en donde se desarrolla la vida del ser humano, es determinante para la calidad y estilo de vida de determinada sociedad, en su espacio y tiempo. Por tanto el ambiente de trabajo, es un factor de mucha importancia El ambiente laboral de la empresa es un factor que tiene una gran incidencia en el desempeño, en la productividad del trabajador.

El especialista Fernando Henao (2010), en su obra “Salud Ocupacional, Conceptos Básicos” clasifica los tipos de ambiente así:

- Natural: es aquel no intervenido por el hombre y que es susceptible de contaminación por el mismo.
- Intervenido: es aquel cuyo estado natural se ha afectado por intervención del hombre. A la vez puede ser:
 - a) Libre: sin restricción en el movimiento del aire, como una plantación agrícola.
 - b) Controlado: modificando factores naturales se adecua el ambiente cerrado a determinada ocupación, como sucede cuando en una oficina en un ambiente de clima cálido se instala aire acondicionado.
 - c) Cerrado: Con restricción en el movimiento de aire como en el túnel de una mina.
 - d) Artificial: Creado por el hombre para trabajar en él, como una planta de fabricación o un edificio de oficinas.

1.3.1.4 Clasificación general de los factores de riesgo

Los factores de riesgo y condiciones del medio ambiental de trabajo que pueden afectar al personal en su salud integral, física, mental, su bienestar y también su productividad se clasifican en los siguientes:

- **Factor de riesgo físico:** En general representan un intercambio brusco de energía entre el trabajador y su ambiente de trabajo, ocasionando en algunos casos enfermedades profesionales, cuando el intercambio es mayor al que es capaz de soportar el organismo, entre los más frecuentes podemos señalar: Exposición a agentes físicos como: ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes, radiaciones infrarrojas, radiaciones ultravioletas, microondas, láser, campos electromagnéticos, etc. Iluminación, Condiciones termo higrométricas: calor, frío, humedad relativa, calidad del aire; es decir, climatización en general.
- **Factor de riesgo químico:** Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que, durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas. Se pueden clasificar en sólidos, líquidos y gases, estando

comprendidos todos los pertenecientes a materiales partículas, humos, polvos, fibras, gases, vapores y líquidos en general.

- **Factor de riesgo biológico:** Todos aquellos seres vivos de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Efectos negativos que pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos. Se clasifican en: bacterias, virus, hongos, parásitos, insectos y otros
- **Factor de riesgos psico laborales:** Se refiere aquellos factores intrínsecos y organizativos del trabajo y las interrelaciones humanas, al que el interactuar con factores humanos endógenos (edad, patrimonio, genética, antecedentes psicológicos) y exógenos (vida familiar, cultura, religión, etc.) tienen la capacidad potencial de producir cambios psicológicos del comportamiento o trastornos físicos o psicosomáticos.
- **Factor de riesgos por carga física:** Se refiere a todos aquellos aspectos de la organización del trabajo, de la estación o puesto de trabajo y de su diseño que pueden alterar la relación del individuo con el objeto técnico, produciendo problemas en el individuo, en la secuencia de uso o la producción.
- **Factor de riesgo mecánico:** Objetos, máquinas, equipos, herramientas que, por sus condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño, disposición del último tiene la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos.
- **Factores de riesgo eléctricos:** Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos que al entrar en contacto con las personas o con las instalaciones y materiales pueden provocar lesiones a las personas o daños a la propiedad.
- **Factores de riesgo locativo:** Condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para las empresas.
- **Factores de organización:** Uno de los problemas graves y que contribuyen a la producción de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales es la falta de conocimiento en las empresas y de sus trabajadores sobre cómo organizar el

trabajo de forma eficiente y no estresante. Algunos aspectos por considerar en la organización del trabajo:

- Forma de definir las tareas a desarrollar.
- Distribución de tareas entre los diferentes trabajadores.
- Horarios, descansos y pausas.
- Ritmo de ejecución de los trabajos.
- Monotonía y repetitividad de las tareas.
- Posibilidad de iniciativas y participación en el quehacer diario. · Trabajo en turnos rotativos de mañana, tarde y noche.
- Relaciones personales y sociales derivadas de las anteriores condicionantes

1.3.1.5 Principios de prevención de accidentes

La prevención de accidentes se realiza mediante los siguientes principios básicos.

- a) Creación y mantenimiento del interés en la seguridad: La prevención de los accidentes de trabajo requiere interés por parte de todos, lo cual significa que tanto la empresa como los trabajadores deben interesarse y participar activamente en los programas de seguridad que se establezca.
- b) Búsqueda de las causas de los accidentes: La tarea de investigar hechos es un componente muy importante. Es necesario saber la hora, lugar del accidente, persona lesionada, importancia y frecuencia del accidente, tipo de lesión, costos, etc. Es muy necesario conocer el acto inseguro que lo originó y el riesgo mecánico o físico si lo hubo.
- c) Acción correctiva basada en los hechos: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable. Si se encuentra, por ejemplo, que los trabajadores resbalan y caen sobre pisos grasosos, es claro que cualquier acción correctiva que se tome debe encaminarse a estos hechos en particular. Es más, deberá investigarse por qué se derrama grasa en los pisos y por qué no se limpia.
- d) Investigación de accidentes: Para implementar los correctivos precisos es necesario encontrar todos los factores del accidente con el fin de prevenir hechos similares, delimitar responsabilidades, evaluar la naturaleza y magnitud del hecho.

- e) Para un óptimo control de los riesgos de accidentes, debemos estar conscientes de que un accidente ocurre siempre debido a una causa y por lo tanto la casualidad no existe. Las causas, que pueden ser condiciones o acciones inseguras, son controlables y por lo tanto, para realizar un trabajo seguro y libre de accidentes, se deben seguir estos pasos:
- Utilice los elementos de protección personal adecuados al tipo de trabajo a realizar.
 - Observe, advierta e informe sobre condiciones inseguras detectadas y contrólelas con los medios adecuados.
 - Realice sólo aquellas acciones que conoce o para las cuales ha sido capacitado y/o entrenado, y que, por lo tanto, sabe perfectamente sobre sus riesgos.
 - Neutralice o regularice los agentes de riesgo y actúe siempre a la defensiva.
 - Tenga siempre a mano elementos de primeros auxilios.
 - Con el debido entrenamiento, el entusiasmo propio, en un ambiente siempre limpio, ordenado, ventilado e iluminado, utilizando sus elementos de protección personal, las herramientas, equipos y maquinarias adecuadas y en óptimo estado de operación, existirán mínimas posibilidades de accidentarse.

1.3.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Un sistema de gestión es una estructura probada, en la que un conjunto de personas, recursos y procedimientos interactúan para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización, cualquiera que sea el nivel de complejidad, para realizar un determinado trabajo o conseguir un determinado objetivo. En la actualidad las organizaciones se enfrentan a muchos retos, y son precisamente los sistemas de gestión, los que van a permitir aprovechar y desarrollar el potencial que les permita gestionar con éxito.

La implementación de un sistema de gestión eficaz puede ayudar a:

1. Cumplir la legislación con disposición, además del cumplimiento del marco normativo ecuatoriano.

2. Comprimir costos al manejar la seguridad y salud ocupacional (SSO) como sistema. Por el contrario, como ocurre si se maneja la SSO a través de programas no articulados y de aplicación independiente generando mayores costos por duplicidad o falta de auto sostenibilidad.
3. Mejorar la imagen de la empresa
4. Aumentar la satisfacción de los clientes
5. Lograr mejoras continuas
6. Potenciar la innovación, mejorar la efectividad operativa.

1.3.2.1 Estructura del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud

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

El sistema de Gestión Modelo Ecuador ha sido concebido como una herramienta técnica y operativa de la prevención de riesgos laborales físico, mecánico, químico, biológico, ergonómico, psicosocial. Involucra la Gestión Técnica, Administrativa, Talento Humano y Gestión de Procesos Operativos Básicos, todos estos requieren un alto compromiso de la gerencia superior en beneficio de la salud y la seguridad de los trabajadores, el desarrollo y productividad de las empresas y de toda la sociedad.

La organización y gestión de la seguridad debe abarcar todos los aspectos operacionales de los empleados y trabajadores.

Como objetivo que se plantea en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es el de establecer un modelo cuya misión es prevenir, controlar la siniestralidad y las pérdidas, considerando las cuatro gestiones estipuladas en la Resolución C.D. No 333, con el afán de tener resultados que permitan aplicar la mejora continua. (RD513, 2016)



Gráfico N. 2. Sistema de Gestión (Elementos y Subelementos)

Fuente: Basado en la Resolución C.D. No 333

1.3.2.2 Características principales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Según el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584) y su Reglamento (Resolución 957), en el cual se indica la necesidad de implementar los aspectos de Gestión Técnica, Administrativa, Talento Humano y Gestión de Procesos Operativos Básicos en donde sea cada empresa quien defina la documentación necesaria.

El establecimiento del Sistema de Gestión en la organización transitará por diversas etapas las que dependen de múltiples factores, entre las que pueden señalarse las siguientes:

- Características de la organización y complejidad de sus procesos.
- Nivel de desarrollo de los Sistemas de Gestión Empresarial.
- Exigencias del mercado
- Nivel de compromiso de la Alta Dirección y de los trabajadores.
- Personal, recursos e intensidad con que se enfrente la tarea.

El Sistema de Gestión presenta las características siguientes:

- a) **Sistémico:** Se aplica en el marco de todas las actividades que se ejecutan en la organización y es válido solo si cada uno de los sistemas que lo integran interactúa con los demás armónicamente.
- b) **Diferenciador:** Establece una política y un responsable único; funciones, responsabilidades y autoridades diferenciadas y diferentes niveles y tipos de documentos.
- c) **Sistemático:** Los requisitos de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo se entienden como una parte más de la tarea y están totalmente incorporados en las actividades operativas. Se establecen objetivos y metas coherentes con la política.
- d) **Desarrollador:** El diseño se concibe como un proceso gradual, donde la implantación de la documentación se realiza de forma progresiva para poder realizar los ajustes adecuados en la misma y en la estructura empresarial, hasta encontrar una adecuada y visible correspondencia entre la complejidad requerida por la variante de integración seleccionada y los beneficios alcanzados con esta implantación.
- e) **Objetivo:** Los objetivos que se plantea están en correspondencia con el diagnóstico, la necesidad de fortalecer la gestión y elevar la competitividad de la institución.
- f) **Participativo:** Incluye la participación en todas las etapas de las partes interesadas.

1.3.3 Gestión integral e integrada de Seguridad y Salud: Modelo Ecuador

La Seguridad y Salud en el trabajo entendiéndose en un sentido desarrollador e integrador que comprenda las prácticas tradicionales y muchas veces poco integradas de la seguridad industrial, higiene industrial, ergonomía, psicología y medicina del trabajo, no ha tenido la aceptación esperable en la mayoría de las organizaciones, entre otras razones debido a, los escasos resultados demostrados por dicha actividad, lo que a su vez ha determinado que en muchas organizaciones la actividad preventiva sea confinada a un segundo plano al no considerarla parte de la productividad .

En septiembre del 2005, se aprueba el Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 957, vinculante para los cuatro países de la subregión andina (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia). En su artículo uno se recomienda la aplicación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, cuya fundamentación corresponde al Sistema de gestión integral e integrada de Seguridad y Salud Ocupacional Modelo Ecuador. El modelo de gestión que se propone, permite demostrar que la seguridad y salud es una fuente de ventajas competitiva que puede hacer la diferencia entre permanecer o salir del mercado y que las pérdidas generadas por los accidentes, enfermedades ocupacionales, fatiga física o mental y por la insatisfacción laboral no permiten optimizar la productividad empresarial y que el trabajo que no genere satisfacción de sus y para sus actores no cumple su razón de ser.

1.3.3.1 Fundamentos del Modelo de Gestión

- a) Que los elementos y subelementos se encuentren interrelacionados y permitan ser registrados, controlado y evaluados en tiempo real mediante una herramienta informatizada, flexible, actualizable y sencilla en su aplicación.
- b) Involucrar en la gestión preventiva al nivel gerencial, en base a garantizar resultados relacionados a competitividad. Este involucramiento es requisito determinante para el éxito de cualquier gestión.
- c) Dar la importancia que efectivamente tiene, la gestión del talento humano y la vigilancia de la salud como sinónimo de integralidad de producto y productores.
- d) Considerar que solo lo que se mide se puede controlar y todo lo que se controla se puede mejorar, es decir un enfoque técnico de la actividad preventiva que permita registrar, analizar, controlar y vigilar.
- e) Considerar que la gestión preventiva tiene razón de ser solo si se obtienen los resultados planificados.

Las pérdidas tienen como causas inmediatas y básicas los: fallos de las personas y los fallos técnicos que intervienen en diferentes proporciones de acuerdo con el siniestro, y como causas estructurales los fallos de la gestión administrativos. El Modelo Ecuador de gestión de seguridad y salud se estructura para solventar y resolver todos los fallos potenciales, que si se concretan determinan las pérdidas, por lo que plantea

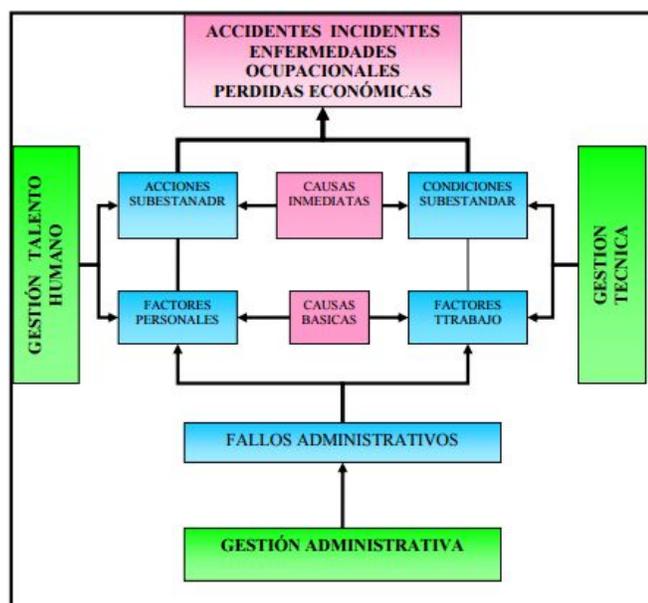


Gráfico N. 3. Causales de Siniestralidad

Fuente: Basado en Modelo de Gestión (MORA, 2012)

El Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ecuador se estructura sobre cuatro macroelementos y 25 subelementos que se exponen en el siguiente cuadro:



Gráfico N. 4. Elementos y Subelementos del Modelo de Gestión

Fuente: Gestión Integral e Integrada de Seguridad y Salud Modelo Ecuador

El Modelo Ecuador plantea los siguientes elementos:

- **La Gestión Administrativa.** - para controlar y prevenir, resolver todos los fallos a este nivel enfocándose hacia el establecimiento de responsabilidades en salud y seguridad de la administración superior y su compromiso de participación y liderazgo.
- **La Gestión Técnica.** - para prevenir y controlar los fallos técnicos en máquinas, herramientas, instalaciones, etc., antes de que ocurran.
- **La Gestión del Talento Humano.** - para prevenir y controlar las actitudes y comportamientos incorrectos de las personas.
- **Procesos Operativos Básicos.** - para cubrir procesos operativos relevantes en función del tipo y magnitud de los factores de riesgo.

1.3.3.2 Gestión Administrativa

Objetivo: Controlar y/o prevenir los fallos/errores administrativos mediante el establecimiento de las responsabilidades en seguridad y salud de la administración superior y su compromiso de participación y liderazgo real en la seguridad y salud como todos los mecanismos de planificación, registro, análisis y control.

1. Política de Seguridad y Salud Ocupacional

- Existirá el compromiso real y efectivo.
- Será apropiada a la actividad y a los riesgos de la empresa.
- Será conocida y asumida por todos los niveles.
- Se comprometerá al mejoramiento continuo de la seguridad y salud.
- Estará implementada, documentada y mantenida.
- Incluirá el compromiso de al menos cumplir con la legislación vigente.
- Asignará y comprometerá los recursos necesarios
- Se actualizará periódicamente.

2. Organización

- Se establecerán y documentarán las responsabilidades en seguridad y salud de todos los niveles de la organización.

- Existirá una estructura en función del número de trabajadores o del nivel de peligrosidad, constituida para la gestión preventiva (Unidad de Seguridad, Comité de Seguridad, Servicio Médico).
- Se mantendrá y actualizará la documentación del sistema de gestión (Manual, procedimientos, especificaciones de trabajo, registros de actividades, instructivos y otros que amerite).
- El personal que realiza funciones preventivas a nivel de jefatura, serán profesionales del área ambiental o biológica especializados en seguridad y salud y validados por las autoridades competentes.
- Generación y control documental:
 - Elaboración del documento o registro.
 - Codificación.
 - Revisión.
 - Aprobación.
 - Distribución.
 - Actualización.
 - Obsolescencia

3. Planificación de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- Se realizará un diagnóstico de la gestión administrativa, técnica y del talento humano y procesos operativos, mediante un sistema de auditoría técnico legal que permite calcular su índice de eficacia o cumplimiento.
- Existirán planes administrativos, de control del comportamiento del trabajador y de control operativo técnico, de corto (1 – 3 años), medio (3 – 5 años), largo plazo (más de 5) acordes a la magnitud y naturaleza de los riesgos de la empresa.
- Los planes tendrán; objetivos y metas relevantes para la gestión administrativa, técnica, del talento humano y procesos operativos
- Tendrán cronogramas de actividades, con fechas de inicio y finalización, con responsables.
- Establecerán los recursos humanos, económicos y tecnológicos necesarios.
- Establecerán los estándares para verificación de cumplimiento.

- Establecerá los procedimientos administrativos, técnicos y para la gestión del talento humano, acordes al tipo y magnitud de los riesgos.
- Contendrá las posibles causas de desvío.
- La aplicación a todos los que tengan acceso a las instalaciones y para las actividades rutinarias y las eventuales y especiales
- Se realizará un diagnóstico de la gestión administrativa, técnica y de talento humano, los planes tendrán objetivos y metas relevantes para la gestión administrativa, técnica y del talento humano.

4. Implantación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Se impartirá capacitación previa a la implantación, para dar competencia a los niveles que operativizan los planes.
- Se registrarán y documentarán las actividades del plan en formatos específicos, los mismos que estarán a disposición de la autoridad competente.
- Se controlará el nivel de implantación del sistema

5. Evaluación y seguimiento

- Se verificará el cumplimiento de los estándares cualitativos y cuantitativos del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos operativos específicos.
- Verificación de los índices de Control: Verificación del cumplimiento de objetivos, metas e índices propuestos, en los tres niveles (corto, mediano y largo plazo), con el objetivo de restablecer el equilibrio de los sistemas y procesos.
- Eliminación y/o control de las causas. Mejoramiento: Eliminar los riesgos añadidos, controlar los riesgos inherentes, implantar procedimientos de mejora continua.
- Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados.
- Se controlarán los indicadores de gestión:
 - a) Indicadores primarios: Accidentabilidad.
 - b) Indicadores secundarios: Morbilidad

- c) Indicadores terciarios: Satisfacción laboral
- d) Indicadores cuaternarios: Costos de la siniestralidad y la prevención

1.3.3.3 Gestión Técnica

Previene y controla los fallos, errores u omisiones técnicos, actuando sobre estas causas antes de que se materialicen, para lo cual se observará en todo el proceso de gestión técnica la triada exigible.

1. Identificación de los factores de Riesgos

- La identificación de los factores de riesgos se ejecutará utilizando procedimientos registrados a nivel nacional, o internacional en ausencia de los primeros.
- Se posibilitará la participación de los trabajadores involucrados, en la identificación de los factores de riesgo.
- Se iniciará con una identificación cuantitativa y/o cualitativa y todos los riesgos que tengan un nivel de valoración moderado o superior serán identificados con métodos específicos priorizando los cuantitativos

Cuadro N. 1. Factores de riesgo

RIESGOS	CLASIFICACIÓN
FISICOS	Presiones anormales, Radiaciones, Iluminación, Vibraciones, Temperaturas anormales, Ruido
QUIMICOS	Gaseosos, Aerosoles, Compuestos
BIOLOGICOS	Microorganismos, Sustancias animales y vegetales, Parasitos
DE SEGURIDAD	Mecánicos, Instalaciones locativas y eléctricas, Almacenamiento y movilización de materiales, Incendio y explosión
ERGONOMICOS	Posturas inadecuadas, sobreesfuerzo físico, Movimientos y posiciones repetitivas, Diseño del puesto de trabajo
SICOSOCIALES	Organización del trabajo, Carga mental, Atención al público, Monotonía, Turnos de trabajo.
SANEAMIENTO	Orden, Aseo, Fumigación, Almacenamiento de basuras, Servicios sanitarios

Fuente: Decreto 2393

2. Medición de los Factores de Riesgos

Los métodos de medición poseerán vigencia y reconocimiento nacional o internacional por falta de los primeros. Los equipos manipulados tendrán certificados de calibración anual y las mediciones se ejecutarán tras haberse establecido técnicamente la estrategia del muestreo con instrumentos concretos para cada factor de riesgo.

- a) Medición de campo. - Aparatos de lectura directa activos: (Sonómetro, Luxómetro, Equipo para estrés térmico, bombas de muestreo integrado, detector multitas, anemómetro.) y pasivos: basadas en el principio de absorción/adsorción.
- b) Medición de Gabinete o Laboratorio. - Pruebas analíticas de muestras ambientales y fluidos o tejidos biológicos.

3. Evaluación de los Riesgos

Es la base de una gestión activa de la seguridad y salud en el trabajo, que sirve para establecer la acción preventiva en la empresa a partir de una evaluación inicial, y como tal está reconocida su importancia en la ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La Evaluación de Riesgos comporta la existencia de dos partes diferenciadas: El Análisis de Riesgos y la Valoración de Riesgos.

3.1 Análisis de Riesgos: es identificar el peligro, entendiendo como tal la fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente, o bien una combinación de ambos. Una vez identificado el peligro, se ha de describir, lo que a su vez comporta definir el daño resultante y los acontecimientos que han de suceder desde la situación inicial hasta que se materializa el accidente.

Estimación de los riesgos: supone el tener que valorar la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el riesgo. La probabilidad puede ser determinada en función de las probabilidades del suceso inicial que lo genera y la de los siguientes sucesos desencadenantes, y en tal sentido, la probabilidad será tanto más compleja de determinar, cuanto más larga sea la cadena causal, ya que no

solo habrá que conocer todos los sucesos que intervienen, sino la probabilidad de estos para efectuar el correspondiente producto.

a) Niveles de Probabilidad

- Baja: La materialización del riesgo es muy improbable.
- Media: La materialización del riesgo puede suceder alguna vez.
- Alta: La materialización del riesgo ocurre con mucha frecuencia

b) Niveles de consecuencias

- Baja: Lesiones sin baja.
- Media: Lesiones con baja sin secuelas o incapacidades menores.
- Alta: Gran invalidez o muerte.

3.2 Valoración del Riesgo: Tras efectuar la estimación de riesgos, y con el orden de magnitud que se ha obtenido para el Riesgo, hay que valorarlo, es decir emitir un juicio sobre la tolerabilidad o no del mismo.

4. Control y Vigilancia de los Riesgos.

En medidas correctoras / controles periódicos se especificarán las distintas acciones a tomar de acuerdo con el Valor Riesgo obtenido en la evaluación específica de riesgos. Si en la evaluación del riesgo resultase que el riesgo no es tolerable, hay que Controlar el Riesgo, requiriéndose para ello:

- Reducción del riesgo por modificaciones en el proceso, producto o máquina, y/o la implantación de medidas adecuadas.
- Verificación periódica de las medidas de control tomadas
- Se establecerá un programa de vigilancia ambiental (ambiente de trabajo) y biológico (en el trabajador) de los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores.
- La frecuencia de la vigilancia se establecerá en función de la magnitud y tipo de riesgo y los procedimientos tendrán validez nacional, o internacional a falta de los primeros.

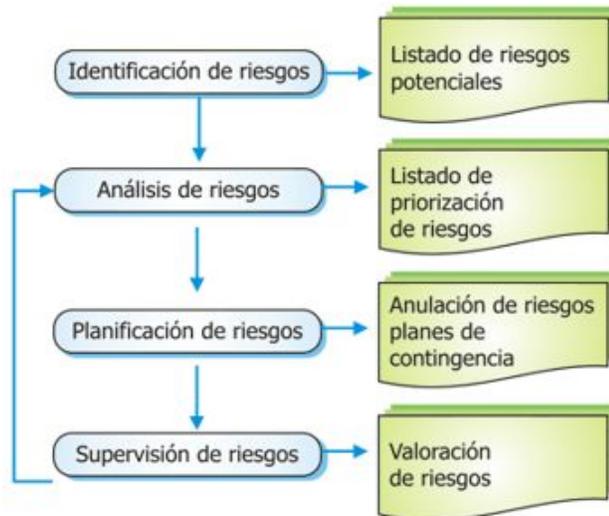


Gráfico N. 5. Procedimiento de Gestión de Riesgos

Fuente: Basado en Modelo de Gestión de Calidad para Gestión de Riesgos.

- Se realizarán exámenes médicos de control de carácter específico en función de los factores de riesgos:
 - a. Exámenes previos a trabajadores nuevos.
 - b. Exámenes periódicos en función de los riesgos a los que está expuesto el trabajador.
 - c. Exámenes previos a la reincorporación laboral.
 - d. Exámenes especiales para trabajadores expuestos a condiciones de trabajo de alto riesgo para su seguridad y/o salud
 - e. Exámenes al término de la relación laboral.
- La vigilancia de la salud se enfocará respetando el derecho de privacidad, y a la confidencialidad de toda la información obtenida, con su estado de salud, el resultado de las mismas se comunicará al trabajador involucrado.
- Se procederá a realizar una vigilancia especial para el caso de trabajadores vulnerables tales como; los sensibles a determinados riesgos, mujeres embarazadas, trabajadores en edades extremas, trabajadores temporales (tercerizados, contratados, etc.)

Prioridad.- En función de la valoración del riesgo y del grado de eficacia estimado en la medida correctora, se asignará la prioridad de ejecución, que se calificará como: “alta”, “media” o “baja”.

1.3.3.4 Gestión del Talento Humano

Objetivo: Dar competencia en seguridad y salud a todos los niveles de la organización. Potenciar el compromiso e involucramiento como requisito de primer nivel en el éxito de la gestión en seguridad y salud. Es decir, procurar que el trabajador o empleado a cualquier nivel y con cualquier actividad tenga:

- Conocimientos en seguridad y salud.
- Experiencia en seguridad y salud de acuerdo con la actividad que realice.
- Resultados es decir que cumpla las exigencias que cada puesto determine en este campo.

1. Selección e Inducción del personal

- Se ejecutará la selección del trabajador antepuesto a su asignación, considerando los factores de riesgo a los que se expondrá que se expresarán a través de profesiogramas mismos que se basarán en la identificación inicial y específica de riesgos por puesto de trabajo.
- 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 individuales incluyendo al nivel de dirección, del estado físico – psicológico mediante exámenes médicos y pruebas de actitudes y aptitudes específicas.
- Se cumplirá con lo dispuesto por la autoridad competente, respecto a la reubicación del trabajador en otras áreas de la empresa a fin de utilizar la capacidad remanente del accidentado y para evitar el agravamiento de patologías. La reubicación por motivos de seguridad y salud se concretará previo consentimiento del trabajador.

En la selección se debe tomar en cuenta:

- Aptitudes: Capacidades para el desempeño de la tarea.
- Actitudes: Compromiso para la ejecución de tareas.
- Conocimientos: Formación científica técnica para el desempeño de tareas.

- Experiencia: Destrezas y conocimientos adquiridos durante el tiempo.
- Examen médico pre-ocupacional: Completo y con una orientación al puesto de trabajo.

El proceso de selección y contratación del personal constará de las siguientes fases:

- **Identificación de peligros del puesto.** - Es una fase de análisis donde no solo se consideran los conocimientos o capacidades del individuo, sino que también se deben identificar los peligros que comporta o pueda comportar la realización de las tareas propias del puesto. En caso de un puesto de trabajo ya existente o de nueva creación, los peligros asociados ya estarán reflejados en la evaluación de riesgos correspondiente, o en el estudio de las condiciones de los lugares de trabajo, de la maquinaria, de los equipos y de las sustancias a utilizar.
- **Elaboración de perfiles.** -Una vez analizado el puesto de trabajo con los riesgos adecuadamente especificados se deberá proceder a la descripción del perfil del mismo. Para ello se tendrá en cuenta si el trabajador requerirá unas características físicas y psíquicas determinadas o una formación y experiencia específicas u otras características que permitan la realización de la tarea con las suficientes garantías de seguridad. Es importante considerar aspectos de personalidad que pueden ser determinantes como necesarias aportaciones de los trabajadores para el desarrollo de la empresa, tales como espíritu innovador, voluntad por aprender y disponibilidad para el trabajo en equipo.
- **Selección de candidatos.** - Se valorará la adecuación del candidato y en especial los aspectos de características físicas, psíquicas, sensoriales y de formación, y experiencia de este de acuerdo con las necesidades previstas. En el proceso de selección se deben comprobar estas actitudes y aptitudes mediante técnicas de entrevistas y pruebas prácticas, test, etc. Mediante reconocimientos médicos específicos al inicio de la actividad se podrá verificar el estado de salud del trabajador y su adecuación al puesto de trabajo o tareas. En ningún caso el proceso de selección será discriminatorio y sujeto a intereses de favor.
- **Incorporación del trabajador.** - Se deberá garantizar la información de los riesgos y la formación inicial, así como llevar a cabo observaciones puntuales y periódicas de su actividad laboral. Se deberá efectuar una evaluación médica de aptitud la cual

generará una historia clínica que servirá como referencia para mantener la vigilancia y controles periódicos de salud del trabajador.

Los responsables de llevar a cabo el proceso de selección deberán cuidar la adecuación de la persona al perfil del puesto de trabajo demandado, en el que se han incluido los criterios de Seguridad y Salud Ocupacional necesarios para su desempeño. A la hora de llevar a cabo la selección se deberá prestar especial atención a personas en las siguientes circunstancias:

- **Inducción del Personal.** - La contratación de personal y por ende la incorporación de un trabajador nuevo supone generalmente un cambio de las condiciones de trabajo que se dan en la empresa y por tanto se debe evitar o controlar la generación de nuevos riesgos o modificación de los existentes.

2. Información

- Se precisará un sistema de información externa e interna en relación a la empresa para tiempos de operación normal y de emergencia.
- Se informará internamente a los trabajadores, sobre los factores de riesgo de su puesto de trabajo y sobre los riesgos generales de la organización, se incluirá al personal temporal (tercerizado, contratado y subcontratado, etc.).
- Si el caso amerita, se informará externamente a; asociaciones, medios de comunicación, público en general sobre la gestión en seguridad y salud que desarrolla la empresa.

3. Comunicación

- Se implantará, bajo responsabilidad de los jefes de área, un sistema de comunicación vertical escrita hacia los trabajadores sobre; política, organización, responsabilidades en seguridad y salud, normas de actuación, procedimientos de control de riesgos, etc.
- Se implantará, bajo responsabilidad de los jefes de área, un sistema de comunicación, ascendente desde los trabajadores sobre; condiciones y o acciones subestándares y sobre factores personales o de trabajo u otras causas potenciales de accidentes, enfermedades ocupacionales o pérdidas.

3.1 Comunicación Interna: son las mantenidas entre el personal de la empresa, ya sea entre áreas, proyectos, proveedores y clientes de la empresa.

Las comunicaciones internas se realizarán de la siguiente forma:

- **Inducciones.** - En las inducciones de Seguridad y Salud que la empresa proporcione a los trabajadores que se incorporen a la empresa o a sus proyectos, dichas inducciones estarán enfocadas a las políticas y objetivos que en materia de Seguridad y Salud mantiene la empresa.
- **Reuniones de Seguridad y Salud.** - En reuniones de trabajo, evaluación, capacitación y entrenamiento programadas por el encargado de seguridad y salud donde se mantendrá una constante y directa consulta y comunicación a todos los niveles de la organización, siempre se llevará registro de asistencia.
- **Cartelera de Seguridad y Salud.** - El mantener carteleras en cada lugar donde se desarrolle actividades inclusive en las oficinas centrales será un medio efectivo de consulta y comunicación.
- **Correo electrónico.** - De acuerdo con la disponibilidad y acceso a éste, será uno de los medios de consulta y comunicación de información.
- **Documentos, reportes, procedimientos y registros.** - El Área de Seguridad y Salud de la empresa, recibirán y distribuirá la información de acuerdo con la descripción de cada uno de sus procedimientos y bajo el control de estos dentro del Sistema de Gestión.

4. Formación de especialización, capacitación y adiestramiento del personal

4.1 Formación de especialidades: Es importante que los profesionales con responsabilidades de gestión en seguridad y salud en el interior de la empresa tengan la competencia suficiente para fundamentar su actuación con éxito. De acuerdo con la categorización de riesgos de la empresa es recomendable que los profesionales tengan una certificación de diplomado o magister en SSO debidamente reconocido por la autoridad competente.

4.2 Capacitación: Será una de las precedencias para alcanzar niveles superiores de seguridad y salud, será metódica y documentada. Observará el ciclo:

- a) Identificar necesidades de capacitación.
- b) Definir planes, objetivos, cronogramas.
- c) Desarrollar actividades de capacitación.
- d) Evaluar la eficiencia y eficacia.
- e) Se capacitará de manera determinada y específica sobre los riesgos del puesto de trabajo y sobre los riesgos generales de la organización.

4.3 Adiestramiento: El programa de adiestramiento se enfatizará en el caso de los trabajadores que realicen actividades de alto riesgo, críticas, y de los brigadistas (equipo de respuesta a emergencias e incendios). Este adiestramiento será sistemático y documentado y se implementará a partir de estos pasos:

- a) Identificación de las necesidades de adiestramiento
- b) Definición de planes, objetivos, cronogramas
- c) Desarrollo de las actividades de adiestramiento
- d) Evaluación de la eficiencia y la eficacia del adiestramiento.

1.3.3.5 Gestión de Procesos Operativos Relevantes

De acuerdo con el tipo y dimensión de los factores de riesgo y al tipo y tamaño de la organización, exclusivamente luego de realizar el diagnóstico del sistema de gestión, se desarrollarán en mayor o menor profundidad y como procedimientos las actividades que a continuación se detallan.

1. Vigilancia de la salud

Se desarrollará un programa que comprenda las siguientes fases:

- a) Valoraciones médicas: Procurando la detección temprana y con los métodos específicos menos invasivos. Examen médico periódico.
- b) Control médico:
 - Exámenes pre-ocupacionales.
 - Exámenes periódicos
 - Exámenes especiales para hipersensibilidad y grupos ocupacionales especiales:
 - Embarazadas, menores de edad, sobre expuestos, etc.
 - Exámenes de reintegro.

- Examen al término de la relación laboral.

Todos estos exámenes serán específicos en función de los factores de riesgo, incluyendo anamnesis, examen físico, pruebas generales y específicas de laboratorio.

2. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Todo accidente que genere baja de una jornada laboral en adelante será investigado de acuerdo con la norma nacional vigente, en ausencia de la misma o como complemento de ella, la organización podrá adoptar un modelo de investigación propio o de una institución u organización de reconocido prestigio.

Toda enfermedad laboral deberá ser investigada en base a la respectiva historia médica laboral (Reconocimiento médico) en la que debe constar; los agentes causales, el nivel de exposición ambiental, los resultados de las valoraciones médicas específicas y de los hallazgos relacionados con los agentes y la exposición, su evolución y pronóstico.

La investigación de los accidentes y enfermedades ocupacionales deberán de especificar la invalidez que causen, la región anatómica órganos y sistemas comprometidos, la duración estimada de baja sea temporal o definitiva, si la incapacidad es parcial, total u absoluta. En caso de no ser posible precisar el tiempo o grado de invalidez, se determinarán las fechas de los posteriores análisis dejando explicitado que la valoración realizada a la fecha es de carácter provisional.

En la investigación de accidentes se establecerán los factores del ambiente laboral y del trabajador que causaron el accidente, se precisara el grado de responsabilidades del nivel administrativo y del técnico, las pérdidas económicas, el daño a la propiedad, el tiempo de paro productivo, el impacto medio ambiental, etc. generado por el accidente. Se realizará un esquema representativo de la secuencia de accidente- incidente.

3. Inspecciones y auditorías

Se realizarán periódicamente y /o aleatoriamente, por personal propio de la empresa o personal externo, es recomendable que cuando el nivel de riesgo y la complejidad de la

organización así lo requiera, sean realizadas por personal externo; este es el caso de las empresas de mediano u alto riesgo. En todo caso los profesionales auditores tendrán la competencia necesaria para garantizar el éxito de la verificación.



Gráfico N. 6. Mapa para Auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente: Manual, para Auditorías del Sistema de Gestión del Ministerio de Trabajo.

4. Programa de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo

Muchos de los accidentes mayores o graves se han producido al momento de realizar el mantenimiento de las instalaciones sea, en la para o al reiniciar la producción, por lo que es recomendable que los mantenimientos preventivos, predictivo e incluso el correctivo, coexistan realizados en forma coordinada con los servicios de seguridad y salud.

Los responsables de las diferentes áreas o procesos de la empresa deberán establecer un programa de mantenimiento y de revisiones de seguridad que garanticen el correcto estado de las instalaciones y equipos.

- **Mantenimiento preventivo:** se realizará, revisiones periódicas y sustitución de piezas según sus horas de funcionamiento, coincidiendo con paradas programadas.
- **Mantenimiento predictivo:** se hará control de todos los parámetros importantes de las máquinas, mediante técnicas avanzadas de diagnóstico.
- **Mantenimiento correctivo:** se realizará la reparación de la maquinaria cuando se ha averiado.

5. Planes de Emergencia y Contingencia.

La organización se encaminará y enfatizará para hacer frente a posibles emergencias que se presentaren. Los riesgos que establecen la necesidad de planes de emergencia y contingencia son: accidentes con múltiples fallecimientos, incendios, explosiones, derrames de sustancias contaminantes y/o tóxicas, amenaza de bomba etc.

Cada evento contara con un plan específico, en el que la evacuación tiene real importancia pues los simulacros se constituyen en el indicador del nivel de preparación de la organización para estos eventos. El plan de contingencia que se aplica luego del de emergencia, pretende restaurar lo más pronto posible la normalidad.

- **Planes de prevención contra accidentes graves:** La organización deberá tener identificado y calculado mediante modelos de simulación los eventos que por su gravedad o naturaleza superen los límites de las instalaciones poniendo en riesgo a la colectividad; dichos modelos deberán establecer las víctimas o lesiones más probables que de darse el accidente, además de los daños que puedan causar en las instalaciones, así como el radio de compromiso en vidas humanas y daños materiales.
- **Uso de equipos de protección individual:** Cuando por razones técnicas o económicas debidamente demostradas no se hubiera podido evitar o controlar el riesgo en su origen, en la vía de transmisión y/o con las medidas previas a nivel personal, se optará por los equipos de protección personal que cumplirán los siguientes requisitos previo a su uso: selección técnica, un nivel de calidad acorde, mantenimiento adecuado, registros de entrega, mantenimiento y devolución cuando hayan cumplido su vida útil. Se priorizarán los sistemas de protección colectiva frente a los equipos de protección individual.
- **Otros específicos:** Cuando la magnitud, complejidad o características de los procesos industriales así lo requieran se desarrollarán procedimientos específicos o especializados, los mismos que requerirán para su planificación e intervención del concurso de personal especializado.

CAPÍTULO II.

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación planteada se encuentra diseñada en base al sistema de Gestión de Seguridad y Salud.

- **Correlacional:** En la investigación se enfoca la relación significativa entre la variable dependiente (Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional) e independiente (cumplimiento de la normativa en temas de seguridad).
- **No Experimental:** El diseño de la investigación es No experimental, pues su propuesta es la elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y se elaboró su aplicación a diferentes áreas de trabajo para proporcionar un ambiente seguro de trabajo a todos sus empleados.

2.2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Se utilizó los formatos, procedimientos y evidencias de ejecución de la misma.

2.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por el objetivo es:

- **Aplicada.** - se encuentra sustentada en la investigación básica realizada de manera previa y con la propuesta se solucionó el nudo crítico real existente

Por el lugar es:

- **De campo.** - la investigación se realizó en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, de manera específica, en la Gestión de Obras Públicas.

Por el nivel es:

- **Descriptiva.** -se manifiesta como es y cómo están las variables de las hipótesis específicas.

- **Experimental.** - Se sustenta en la elaboración y aplicación del sistema de Gestión que a su vez se demostró con la utilización de la auditoría interna.

Por el método es:

- **Cualitativa participativa.** - En la presente investigación se involucró a todos los actores sociales como del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, es decir autoridades, personal administrativo, personal operativo.

2.4 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación que se aplicó en el desarrollo de la investigación es el método científico el mismo que implica un proceso lógico y ordenado, que se sigue para instaurar fenómenos y hechos, tomando la posibilidad así el conocimiento objetivo de la realidad, que concierne el planteamiento de hipótesis, y corrobora las mismas explicando la realidad de los fenómenos.

- **Método deductivo:** Es el razonamiento que, partiendo de casos generales, se eleva a conocimientos particulares. Es decir, a la inversa del método inductivo, porque se presenta las definiciones, principios, reglas, fórmulas, de los cuales se extraen las respectivas conclusiones. Este método es considerado en el trabajo investigativo, puesto que, al desarrollar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, este debe basarse en la normativa vigente que permite su aplicación.

2.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En el proceso investigativo a más de los métodos utilizados, se apoyó en determinados insumos que se operativizaron, para eso se utilizó la técnica de la observación mediante fichas personales dirigidas al personal/empleados del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba, no se aplicó muestra, ya que la población es pequeña y el Sistema de Gestión es uno (1) solo, donde se determinara como implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducen los riesgos laborales en el personal/empleados cumpliendo con la legal normativa

vigente dentro de la Gestión Administrativa, de Talento Humano, Técnica y Procedimientos.

- **Observación directa:** Utilizada en el trabajo de campo con el propósito de observar las actividades realizadas por el personal en el cumplimiento de sus funciones, para tomar información, registrarla y analizarla, determinar las condiciones de trabajo, detectar el posible riesgo en los diferentes puestos de trabajo, encontrar no conformidades de las normas vigentes, detectar condiciones y acciones inseguras.
- **Documental:** Utilizada para conocer las normativas vigentes, conocer las funciones establecidas para cada puesto de trabajo, conocer las medidas de seguridad propuestas, conocer el número de trabajadores contratados y estadísticas de accidentalidad.

2.6 POBLACIÓN Y MUESTRA

La Gestión de Obras Publicas cuenta con 27 empleados en el área administrativa y 35 obreros distribuidos en las cuadrillas municipales.

Por confiabilidad de la investigación se trabajará con el total de la población. No se aplicará muestra, ya que la población es reducida y el Sistema de gestión es uno solo al de personal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba.

2.7 PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Se inicia la investigación con la recopilación de información y las matrices de exposición en los riesgos del trabajo, en cada uno de los puestos de trabajo, tanto de empleados como de obreros, para ello se consideran los riesgos que generan mayor impacto en el trabajador, para proceder a la revisión crítica.

- **Valoración.** - La valoración se la realiza dividiendo la lista de comprobación en bloques de acuerdo con los elementos involucrados del sistema de gestión.
- **Presentación de Resultados.** - Para la presentación de resultados se muestran datos numéricos en porcentaje sobre el grado de cumplimiento de la norma y de

cada elemento del Sistema de Gestión evaluado, una vez realizada la auditoría interna en la Institución.

2.8 HIPÓTESIS

2.8.1 Hipótesis General

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

2.8.2 Hipótesis Específicas

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la **Gestión Administrativa**, de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).
- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la **Gestión Técnica**, de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).
- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la **Gestión del Talento Humano**, de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).
- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los **Procesos Operativos Básicos**, de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de

control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

2.9 OPERATIVIDAD DE LAS HIPÓTESIS

2.9.1 Hipótesis Específica 1

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la **Gestión Administrativa**, de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

Cuadro N. 2. Operatividad hipótesis 1

CATEGORIA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TECNICA E INSTRUMENTO
El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador. Se hace a través de Procedimientos, Registros, Reglamento Interno de Seguridad, Planes de emergencia, etc. que son liderados por la Dirección de la Empresa.	Gestión Administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Política • Organización • Administración • Implementación • Verificación • Mejora continua • Realización de actividades de promoción en salud y seguridad en el trabajo • Información estadística 	Resolución CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
Normativa legal Exigencias control de calidad	Grado de cumplimiento de la normativa vigente en aspectos de seguridad y salud	Exigencias de control de calidad	Promedio de (Política + Organización + Administración + Implementación + Verificación +	Auditoría Interna con los formatos de chequeo de cumplimiento

	ocupacional.		Mejora continua + Realización de actividades de promoción en salud y seguridad en el trabajo + Información estadística) es igual o superior al 80%	
--	--------------	--	--	--

Fuente: Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba

2.9.2 Hipótesis Específica 2

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la **Gestión Técnica**, de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

Cuadro N. 3. Operatividad hipótesis 2

CATEGORIA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TECNICA E INSTRUMENTO
El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador. Se hace a través de Procedimientos, Registros, Reglamento Interno de Seguridad, Planes de emergencia, etc. que son liderados por la Dirección de la Empresa.	Gestión Técnica	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de factores de riesgo Evaluación de factores de riesgo Control de factores de riesgo Seguimiento de medidas de control. 	Resolución CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
Normativa	Grado de	Exigencias de	Promedio de	Auditoría Interna con los

Legal	cumplimiento de la normativa vigente en aspectos de seguridad y salud ocupacional.	control de calidad	(Identificación de factores de riesgo + Evaluación de factores de riesgo + Control de factores de riesgo + Seguimiento de medidas de control) es igual o superior al 80%	formatos de chequeo de cumplimiento
-------	--	--------------------	--	-------------------------------------

Fuente: Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba

2.9.3 Hipótesis Específica 3

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la **Gestión del Talento Humano**, de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

Cuadro N. 4. Operatividad hipótesis 3

CATEGORIA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TECNICA E INSTRUMENTO
El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador. Se hace a través de Procedimientos, Registros, Reglamento Interno de Seguridad, Planes de emergencia, etc. que son liderados por la Dirección de la Empresa.	Gestión de Talento Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Selección • Información • Comunicación • Formación • Capacitación • Adiestramiento • Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores. 	Resolución CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
Normativa legal	Grado de cumplimiento	Exigencias de control de	Promedio de (Selección + Información +	Auditoría Interna con los formatos de

	de la normativa vigente en aspectos de seguridad y salud ocupacional.	calidad	Comunicación + Formación + Capacitación + Adiestramiento + Incentivo + estímulo y motivación de los trabajadores.) es igual o superior al 80%	chequeo de cumplimiento
--	---	---------	---	-------------------------

Fuente: Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba

2.9.4 Hipótesis Específica 4

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los **Procesos Operativos Básicos**, de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

Cuadro N. 5. Operatividad hipótesis 4

CATEGORIA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TECNICA E INSTRUMENTO
El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador. Se hace a través de Procedimientos, Registros, Reglamento Interno de Seguridad, Planes de emergencia, etc. que son liderados por la Dirección de la Empresa.	Procesos Operativos Básicos	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales • Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica) • Inspecciones y auditorías • Planes de emergencia • Planes de prevención y control de accidentes mayores • Control de incendios y explosiones • Programas de mantenimiento • Usos de equipos de protección individual • Seguridad en la compra de insumos • Otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa. 	Resolución CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

Normativa legal	Grado de cumplimiento de la normativa vigente en aspectos de seguridad y salud ocupacional.	Exigencias de control de calidad	Promedio de los componentes de los Procesos Operativos Básicos es igual o superior al 80%	Auditoría Interna con los formatos de chequeo de cumplimiento
-----------------	---	----------------------------------	---	---

Fuente: Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba

CAPÍTULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1 TEMA.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba.

3.2 PRESENTACIÓN.

La gestión de la seguridad y salud ocupacional permite disminuir o eliminar los accidentes y enfermedades profesionales de manera organizada, planificada, controlada buscando la mejora continua en cada puesto de trabajo, los sistemas de gestión se han cristianizado en el instrumento para administrar las acciones para minimizarlo, buscan reducir los costos de producción, mejorar los procesos y disminuir el impacto de la causa y el efecto de una deficiente condición de llevar un control de pérdidas en las instituciones públicas y privadas del país y del mundo. Por lo que se presenta esta investigación en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, en la que la prevención es una herramienta para proteger la salud del trabajador.

3.3 OBJETIVOS.

3.3.1 Objetivo General.

Garantizar un ambiente de trabajo seguro y cumplir con las exigencias legales con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba.

3.3.2 Objetivos Específicos.

- Ejecutar los procesos administrativos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba para cumplir con las exigencias de control de calidad en el año 2016.

- Establecer los procesos técnicos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba para cumplir con las con las exigencias de control de calidad en el año 2016.
- Aplicar los procesos de Talento Humano del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba para cumplir con las exigencias de control de calidad en el año 2016.
- Cumplir con los procesos operativos básicos del Sistema de Gestión y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba para responder a las exigencias de control de calidad en el año 2016.
- Garantizar un desempeño óptimo del trabajador de la Gestión de Obras Publicas del Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal de Riobamba basado en los conocimientos, habilidades, destrezas y valores.

3.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

3.4.1 Introducción

Una forma segura de gestionar con éxito una organización o una actividad, radica en conseguir el involucramiento de las personas en ese compromiso. Más que procesos de “Reingeniería” corresponderíamos hablar y pensar en la “rehumanización” de las empresas y organizaciones.

La Seguridad en el trabajo (SST), es una método que trata la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Posee por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. (OIT, 2011).

Actualmete , los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) o Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional han tomado mucha importancia dentro del mundo empresarial como un método de control de riesgos efectivo.

El modo de aplicación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se basa en condensar en un solo método, los conceptos, normas, reglamentos , y los resultados obtenidos por diferentes organizaciones, a lo largo de la historia en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Los SGSST o SGSSO, pretenden fomentar los entornos de trabajo seguros y saludables, al ofrecer un marco que permite a cualquier organización identificar y controlar eficazmente los riesgos de salud ocupacional, el porcentaje de accidentes, vigilar la salud de los trabajadores y aportar contundentemente para el cumplimiento de leyes y reglamentos establecidos. Esto se logra mediante la gestión de los riesgos en base a un método sistemático y lógico, para establecer un control eficaz sobre la organización, en cuanto a: que es lo que debe hacerse y el mejor modo de hacerlo. Además, un sistema de gestión debe ser capaz de adaptarse a los cambios operativos y de procedimientos de cualquier organización mediante las verificaciones internas, con miras al mejoramiento continuo.

El mejoramiento continuo, en un sistema de gestión, es una de las bases fundamentales para que este funcione eficazmente, se pueda actualizar y ser validado a través del tiempo. De hecho, si no hay mejora continua un sistema de gestión, perdería la definición de sistema de gestión como tal, puesto que el hecho de hacer revisiones, auditorías, verificaciones, auto auditorías, etc nos permitiera mejorar cada vez dicho sistema. Un sistema de gestión tiene como base fundamental las revisiones periódicas como medio de mejora para alcanzar la excelencia.

El Circulo de Deming (Ciclo PHVA), que es utilizado en los Sistemas de Gestión de Calidad, demuestra claramente una metodología para aplicar la filosofía de mejora continua. Para tomar acción en las no conformidades encontradas dentro de los procesos de verificación del sistema se debe emplear el Ciclo PHVA : planificar, hacer, verificar y actuar.

Al tener un lugar de trabajo seguro, el rendimiento general de los empleados y trabajadores de una empresa u organización se verá reflejado en un mejor servicio al cliente y en un aumento significativo de la productividad de la empresa.

La implementación de un SGSST llega a ser una parte fundamental del desarrollo de las empresas que actualmete deseen ser competitivas y de excelencia.

3.5 CONTENIDO DEL SISTEMA.

La implementación del sistema de gestión de la prevención en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba se lo realizó en las diferentes fases las que a continuación se describen:

Etapa 1.- Establecer las actividades y procesos que se realizan en la dirección los trabajadores en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, para establecer las condiciones de riesgo presentes en cada sitio de trabajo.

Etapa 2.- Se agrupa la información para evidenciar los factores de riesgo mediante la inspección, observación, matriz de riesgos, documentos que cuente en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba.

Etapa 3.- Se ejecuta la medición, evaluación de los riesgos presentes en cada puesto de trabajo por medio de los diferentes métodos conocidos, estableciendo su resultado y el nivel del riesgo al que se encuentra expuesto el trabajador para priorizar, controlar y minimizar el riesgo en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba.

Etapa 4.- Se aplica medidas de control y mejora en el lugar de trabajo para gestionar el riesgo y valora el Sistema de Gestión de la Prevención de Seguridad y Salud en el trabajo.

Etapa 5.- Aplicar procedimientos, formatos, reglamentos, planes que permiten implementar el sistema de gestión de la prevención en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba en cada ítem auditable por los organismos de control y cumplir con la normativa legal.

Etapas 6.- Se valora los componentes del sistema mediante una auditoría externa debido al cambio de reglamentación y aplicación de la resolución 513 en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba.

3.6 OPERATIVIDAD DE LA PROPUESTA

3.6.1 Recursos

Cuadro N. 6. Operatividad de la propuesta

Programa	Actividades	Etapas	Responsable	Evaluación
Sistema de Gestión de la Prevención en Seguridad y Salud Ocupacional para Departamento de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba	Aplicar la lista de verificación de los factores de riesgo en cada sitio de trabajo	1. Valoración de la gestión de riesgos en seguridad y salud ocupacional (línea base) 2. Describir los procesos	Ing. Edgar Medina	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de Auditoría Interna • Estableciendo el % de gestión • Establecimiento de procesos, formatos, reglamentos y planes
	Observar con matriz de riesgos cada puesto de trabajo y evaluarlo	1. Aplicar el método adecuado para la evaluación. 2. Levantamiento de la información	Ing. Edgar Medina	<ul style="list-style-type: none"> • Priorización del nivel de riesgo • Identificar las medidas preventivas y de protección en cada sitio de trabajo
	Aplicar los diferentes métodos de evaluación y priorizar el riesgo por puesto de trabajo	1. Desarrollar la aplicación de los métodos de valoración y compararlos con los diferentes factores de riesgo	Ing. Edgar Medina	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar los resultados, difundirlos y establecer el nivel de riesgo
	Actualizar la información, capacitar, adiestrar Realizar la auditoría externa con RD 513	Difundir y capacitar sobre las medidas planteadas	Ing. Edgar Medina	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de control planteadas • Establecimiento % de gestión auditoría externa

Fuente: Ing. Edgar Medina

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se realiza un estudio de diagnóstico de cómo se encuentra los factores de riesgo en Departamento de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, el mismo que se presenta a continuación:

4.1.1 Matriz de Riesgos.

La matriz de factores de riesgo se presenta a continuación mediante una captura de pantalla se lo puede visualizar de manera más amplia en anexos.

Cuadro N. 7. Matriz de riesgos de Oficinas de la Gestión

FACTORES DE RIESGO	CODIGO	PELIGRO IDENTIFICADO	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo			
			B (1)	M (2)	A (3)	LD (1)	D (2)	ED (3)	T (1)	TO (2)	MO (3)	I (4)
RIESGO MECÁNICO	M/01	Atropamiento en Instalaciones	1			2						Inferible
	M/02	Atropamiento por o entre objetos										
	M/03	Atropamiento por vuelco de máquinas o carga										
	M/04	Atropello o golpe con vehículo	1			2						Tolerable
	M/05	Caida de personas al mismo nivel	1			1						Trivial
	M/06	Trabajo en Alturas										
	M/07	Lesión manipulación de objetos										
	M/08	Espacios confinados										
	M/09	Choque contra objetos inmóviles										
	M/10	Choque contra objetos móviles										
M/11	Choques de objetos desprendidos											
M/12	Contactos eléctricos directos											
M/13	Contactos eléctricos indirectos	1			1						Trivial	
M/14	Desplome de armamento											
M/15	Superficies irregulares											
M/16	Manejo de Explosivos											
M/17	Manejo de productos inflamables											
M/18	Proyección de partículas											
M/19	Punzamiento extremidades interiores											

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Cuadro N. 10. Matriz de riesgos de Obras de Infraestructura

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	PELIGRO IDENTIFICADO	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IK	
RIESGO MECÁNICO	M01	Atropamiento en instalaciones												
	M02	Atropamiento por o entre objetos												
	M03	Atropamiento por vuelco de máquinas o carga												
	M04	Atropello o golpe con vehículo	1			1								
	M05	Caída de personas al mismo nivel	1			1								
	M06	Trabajo en Alturas	1			1								
	M07	Cuides manipulación de objetos												
	M08	Espacios confinados												
	M09	Choque contra objetos inmóviles												
	M10	Choque contra objetos móviles												
	M11	Choques de objetos desprendidos												
	M12	Contactos eléctricos directos												
	M13	Contactos eléctricos indirectos	1			1								
	M14	Desplome derrumbamiento												
	M15	Superficies irregulares	1			1								
M16	Manejo de Explosivos													
M17	Manejo de productos inflamables													
M18	Proyección de partículas	1			1									
M19	Punzamiento extremidades inferiores	1			1									
M20	Inmersión en líquidos o material particulado													
M21	Manejo de herramientas cortopunzantes													
M22	Caída de grandes	1			1									

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba
 Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Cuadro N. 11. Matriz de riesgos de Unidad de Contribución Especial de Mejoras

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	PELIGRO IDENTIFICADO	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IK
RIESGO MECÁNICO	M01	Atropamiento en instalaciones											
	M02	Atropamiento por o entre objetos											
	M03	Atropamiento por vuelco de máquinas o carga											
	M04	Atropello o golpe con vehículo	1			1							
	M05	Caída de personas al mismo nivel	1			1							
	M06	Trabajo en Alturas	1			1							
	M07	Cuides manipulación de objetos											
	M08	Espacios confinados											
	M09	Choque contra objetos inmóviles											
	M10	Choque contra objetos móviles											
	M11	Choques de objetos desprendidos											
	M12	Contactos eléctricos directos											
	M13	Contactos eléctricos indirectos	1			1							
	M14	Desplome derrumbamiento											
	M15	Superficies irregulares	1			1							
M16	Manejo de Explosivos												
M17	Manejo de productos inflamables												
M18	Proyección de partículas	1			1								
M19	Punzamiento extremidades inferiores	1			1								
M20	Inmersión en líquidos o material particulado												
M21	Manejo de herramientas cortopunzantes												
M22	Caída de grandes	1			1								

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba
 Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Matriz de resultados de la Auditoría SART realizada en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba

Cuadro N. 12. Matriz de resultados de la Auditoría SART

Aspectos	Elementos	Cumple	No cumple	% Relativo	Total Cumple	Total No cumple
Gestión Administrativa	Política	1/6	5/6	13.33	3 /20	17/20
	Organización	2/2	0/2	4.44		
	Planificación	0/4	4/4	8.89		
	Implementación	0/5	5/5	11.11		
	Evaluación y seguimiento	0/3	3/3	6.67		
Gestión del Talento Humano	Selección	3/5	2/5	11.11	7/15	8/15
	Información	2/4	2/4	8.89		
	Formación/ Capacitación	1/1	0/1	2.22		
	Adiestramiento	1/1	0/1	2.22		
	Comunicación	0/4	4/4	8.89		
Gestión Técnica	Identificación	0/1	1/1	2.22	1/5	4/5
	Evaluación	0/1	1/1	2.22		
	Medición	0/1	1/1	2.22		
	Control Operativo Integral	1/1	1/1	2.22		
	Vigilancia Ambiental y Biológica	0/1	1/1	2.22		
Lineamientos Operativos	Investigación de enfermedades profesionales y accidentes	1/1	0/1	2.22	1/6	5/6
	Vigilancia de salud	0/1	1/1	2.22		
	Planes de emergencia	0/1	1/1	2.22		
	Auditorías Internas	0/1	1/1	2.22		
	Inspecciones	0/1	1/1	2.22		
	Ropa de trabajo y Equipo de protección personal	0/1	1/1	2.22		
Total		0/46	46/46	100	12/46	34/46
Porcentaje					24.70%	75.30%

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

4.1.2 Medidas de Ruido.

Cuadro N. 13. Medición de Ruido

Localización	Medida Tomada en promedio	Dosis	Observación
Oficinas de la Dirección	70 dB	Menor a 1	No existe riesgo higiénico
Fiscalización	72 dB	Menor a 1	No existe riesgo higiénico
Mantenimiento vial	80 dB	Menor a 1	No existe riesgo higiénico
Obras de Infraestructura	86 dB	Mayor a 1	Existe Riesgo higiénico se recomienda EPP
Unidad de Contribución Especial de Mejoras	75 dB	Menor a 1	No existe riesgo higiénico

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Análisis: Se determinó que en la mayoría de localización los trabajadores dentro de la jornada laboral de 8 horas se encuentran en los límites permisibles estipulados en la normativa correspondiente.

Interpretación: Por encontrarse por debajo de los límites permisibles, a excepción de áreas verdes no se utiliza E.P.P.

4.1.3 Medidas de Iluminación

Cuadro N. 14. Medición de Iluminación

Localización	Medida Tomada en promedio	Dosis	Observación
Oficinas de la Dirección	250 Lux	Menor a 1	Mantenimiento, Luz natural, aumentar luminarias
Fiscalización	260 Lux	Menor a 1	Mantenimiento, Luz natural, aumentar luminarias
Mantenimiento vial	330 Lux	Mayor a 1	Mantenimiento, Luz natural, aumentar luminarias
Obras de Infraestructura	265 Lux	Menor a 1	Mantenimiento, Luz natural, aumentar luminarias
Unidad de Contribución Especial de Mejoras	275 Lux	Menor a 1	Mantenimiento, Luz natural, aumentar luminarias

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Análisis: En la mayoría de localización los trabajadores dentro de la jornada laboral de 8 horas se encuentran en los límites permisibles estipulados en la normativa correspondiente, se recomienda utilizar en la jornada laboral luz natural.

Interpretación: Por encontrarse por debajo de los límites permisibles realizar mantenimiento de luminarias y aumento en algunos casos de unidades.

4.1.4 Medidas de Temperatura

Cuadro N. 15. Medición de temperatura

Localización	Medida Tomada en promedio	Observación
Oficinas de la Dirección	Normal	Ventilación Natural
Fiscalización	Normal	Ventilación Natural
Mantenimiento vial	Normal	Ventilación Natural
Obras der Infraestructura	Normal	Ventilación Natural
Unidad de Contribución Especial de Mejoras	Normal	Ventilación Natural

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Análisis: En la mayoría de localización los trabajadores dentro de la jornada laboral de 8 horas se encuentran en los límites permisibles estipulados en la normativa correspondiente, la mayoría de las áreas tienen sistemas de climatización y ventilación natural al aire libre.

Interpretación: Se recomienda para trabajo de construcción, levantamientos dotación de ropa adecuada térmica para sectores donde hace frío y liviano donde hay calor.

4.1.5 Evaluación Ergonómica

El método Rula establece la siguiente puntuación:

Cuadro N. 16. Evaluación Rula

Grupo expuesto	Puntuación	Valor
Oficinas de la Dirección	4	Aceptable
Fiscalización	3	Aceptable
Mantenimiento vial	2	Aceptable
Obras de Infraestructura	3	Aceptable
Unidad de Contribución Especial de Mejoras	3	Aceptable

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Análisis: Al evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos músculo esquelético se realizó la evaluación considerando la postura adoptada, la duración y la frecuencia de

éstas. En las diferentes áreas donde se aplicó la evaluación Rula tenemos que los niveles de riesgo son aceptables.

Interpretación: Obtenida la puntuación final se puede determinar que la evaluación Rula es adecuada ya que puntuaciones entre 1 y 2 indican que el riesgo de las tareas es aceptable mientras que de 3 y 4 indican que es necesario mejorar las instalaciones para generar confort en el trabajador.

4.2 MATRIZ DE RESULTADOS DE LA AUDITORÍA EXTERNA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Cuadro N. 17. Matriz de resultados de la auditoría externa

Aspectos	Elementos	Cumple	No cumple	% Relativo	Total Cumple	Total No cumple
Gestión Administrativa	Política	6/6	0/6	13.33	19 /20	1/20
	Organización	2/2	0/2	4.44		
	Planificación	3/4	1/4	8.89		
	Implementación	5/5	0/5	11.11		
	Evaluación y seguimiento	3/3	0/3	6.67		
Gestión del Talento Humano	Selección	5/5	0/5	11.11	15/15	0/15
	Información	4/4	0/4	8.89		
	Formación/ Capacitación	1/1	0/1	2.22		
	Adiestramiento	1/1	0/1	2.22		
	Comunicación	4/4	0/4	8.89		
Gestión Técnica	Identificación	1/1	0/1	2.22	5/5	0/5
	Medición	1/1	0/1	2.22		
	Evaluación	1/1	0/1	2.22		
	Control Operativo Integral	1/1	0/1	2.22		
	Vigilancia Ambiental y Biológica	1/1	0/1	2.22		
Lineamientos Operativos	Investigación de enfermedades profesionales y accidentes	1/1	0/1	2.22	5/6	1/6
	Vigilancia de salud	1/1	0/1	2.22		
	Planes de emergencia	1/1	0/1	2.22		
	Auditorías Internas	1/1	0/1	2.22		
	Inspecciones	0/1	1/1	2.22		
	Ropa de trabajo y Equipo de protección personal	1/1	0/1	2.22		
Total		44/46	2/46	100	44/46	2/46
Porcentaje					95.56%	4.44%

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

4.2.1 Gestión Administrativa

Cuadro N. 18. Gestión administrativa

Aspectos	Elementos	Cumple	No cumple	% Relativo	Total Cumple	Total no cumple
Gestión Administrativa	Política	6/6	0/6	13.33	3/20	17/20
	Organización	2/2	0/2	4.44		
	Planificación	3/4	1/4	8.89		
	Implementación	5/5	0/5	11.11	19/20	1/20
	Evaluación y seguimiento	3/3	0/3	6.67		

Gestión Administrativa	
Antes	3
Después	19

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba
Elaborado por: Ing. Edgar Medina

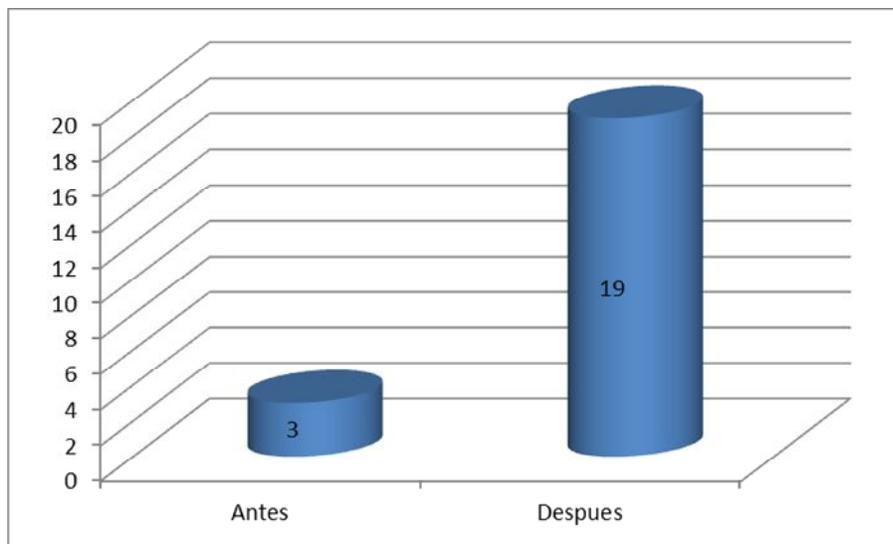


Gráfico N. 7. Gestión Administrativa antes y después

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba
Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Análisis: Realizada la auditoría interna y externa al Sistema de Gestión tenemos el 4.44% de no cumplimiento y el 95.56% de cumplimiento mejorando los índices de gestión con la implementación del mismo.

Interpretación: Se ha superado el cumplimiento de leyes, políticas y reglamentos de seguridad y salud exigidos por los organismos de control el momento de cumplir con los ítems requeridos.

4.2.2 Gestión del talento Humano

Cuadro N. 19. Gestión del talento Humano

Aspectos	Elementos	Cumple	No cumple	% Relativo	Total Cumple	Total no cumple
Gestión del Talento Humano	Selección	5/5	0/5	11.11	7/15	8/15
	Información	4/4	0/4	8.89		
	Formación/ Capacitación	1/1	0/1	2.22		
	Adiestramiento	1/1	0/1	2.22	15/15	0/15
	Comunicación	4/4	0/4	8.89		

Gestión del Talento Humano	
Antes	8
Después	15

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba
Elaborado por: Ing. Edgar Medina

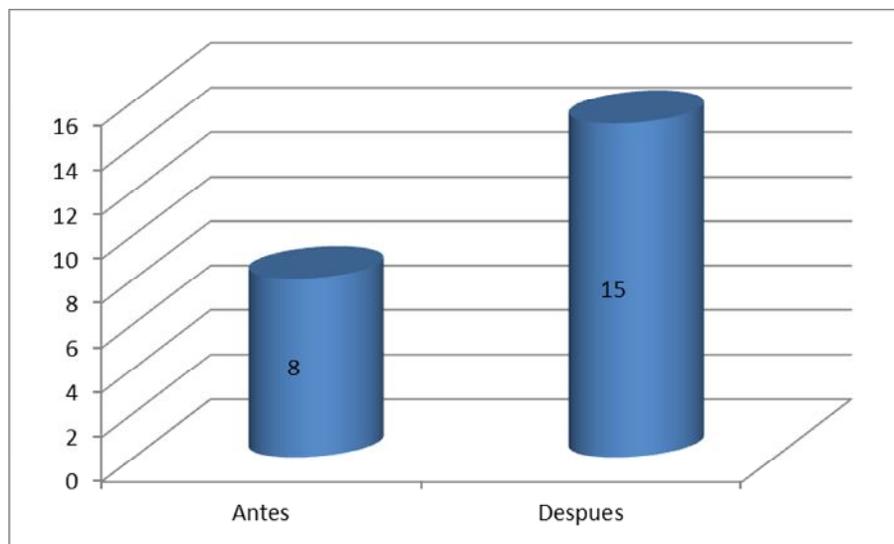


Gráfico N. 8. Gestión del Talento Humano antes y después

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba
Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Análisis: Realizada la auditoría interna y externa al Sistema de Gestión tenemos el 4.44% de no cumplimiento y el 95.56% de cumplimiento mejorando los índices de gestión con la implementación del mismo.

Interpretación: Se ha superado el cumplimiento de capacitación, adiestramiento, comunicación e información exigidos por los organismos de control el momento de cumplir con los ítems requeridos.

4.2.3 Gestión Técnica

Cuadro N. 20. Gestión Técnica

Aspectos	Elementos	Cumple	No cumple	% Relativo	Total Cumple	Total no cumple
Gestión Técnica	Identificación	1/1	0/1	2.22	1/5	4/5
	Medición	1/1	0/1	2.22		
	Evaluación	1/1	0/1	2.22		
	Control Operativo Integral	1/1	0/1	2.22	5/5	0/5
	Vigilancia Ambiental y Biológica	1/1	0/1	2.22		

Gestión Técnica	
Antes	1
Después	5

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba
Elaborado por: Ing. Edgar Medina

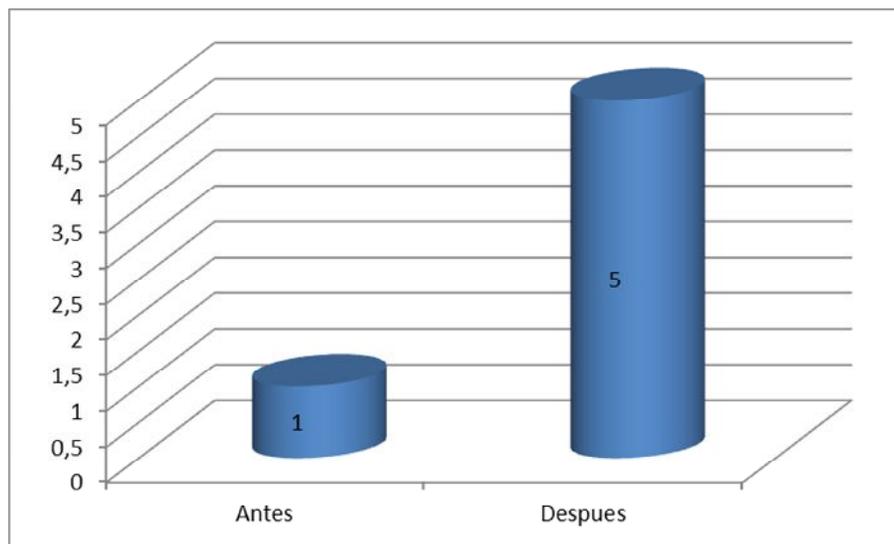


Gráfico N. 9. Gestión Técnica antes y después

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba
Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Análisis: Realizada la auditoría interna y externa al Sistema de Gestión tenemos el 4.44% de no cumplimiento y el 95.56% de cumplimiento mejorando los índices de gestión con la implementación del mismo.

Interpretación: Se ha superado el cumplimiento de identificación, medición y evaluación de los riesgos exigidos por los organismos de control el momento de cumplir con los ítems requeridos.

4.2.4 Gestión Operativa

Cuadro N. 21. Gestión Operativa

Aspectos	Elementos	Cumple	No cumple	% Relativo	Total Cumple	Total no cumple
Lineamientos Operativos	Investigación de enfermedades profesionales y accidentes	1/1	0/1	2.22	1/6	5/6
	Vigilancia de salud	1/1	0/1	2.22		
	Planes de emergencia	1/1	0/1	2.22		
	Auditorías Internas	1/1	0/1	2.22	5/6	1/6
	Inspecciones	0/1	1/1	2.22		
	Ropa de trabajo y Equipo de protección personal	1/1	0/1	2.22		

Lineamientos Operativos	
Antes	1
Después	5

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba
Elaborado por: Ing. Edgar Medina

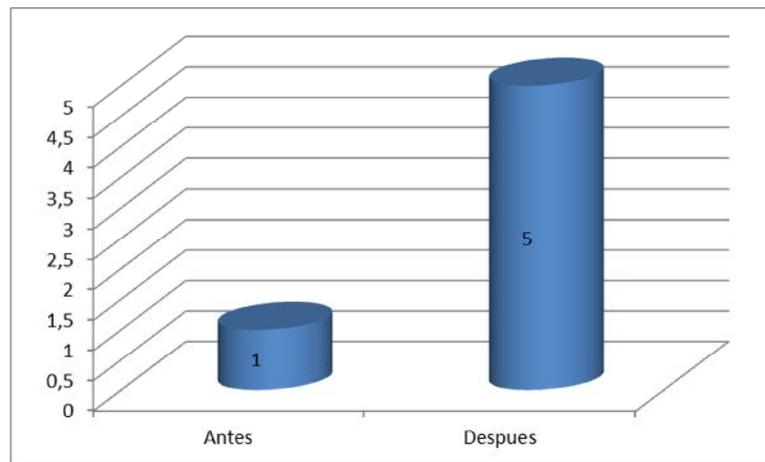


Gráfico N. 10. Gestión Operativa antes y después

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba
Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Análisis: Realizada la auditoría interna y externa al Sistema de Gestión tenemos el 4.44% de no cumplimiento y el 95.56% de cumplimiento mejorando los índices de gestión con la implementación del mismo.

Interpretación: Se ha superado el cumplimiento de procedimientos y operativos básicos exigidos por los organismos de control el momento de cumplir con los ítems requeridos.

4.3 PRUEBA DE HIPÒTESIS.

Para comprobar la hipótesis se aplica los porcentajes de auditoría al personal Departamento de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, para determinar el cumplimiento del sistema de gestión, así como las auditorías interna y externa realizada de acuerdo con la normativa vigente que se detalla a continuación:

4.3.1 Procedimiento para la prueba de hipótesis

4.3.1.1 Planteamiento de la hipótesis específica 1

1.- Se establece la hipótesis Ho y Hi

Ho: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Administrativa de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba no cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque no supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

Hi: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Administrativa de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

2. Se establece los grados de libertad

$$Gd = (5 - 1)$$

Gd = 4

Nivel de significación = 0.05

t Tabla = 9.4877

3. Suma de Cuadrados para cada distribución

Fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - ft)^2}{ft}$$

4. Agrupamiento de varianzas

	Política	Organización	Planificación	Implementación	Evaluación y Seguimiento	TOTAL
Valor inicial	1	2	0	0	0	3
Valor Final	6	2	3	5	3	19
Total	7	4	3	5	3	22

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

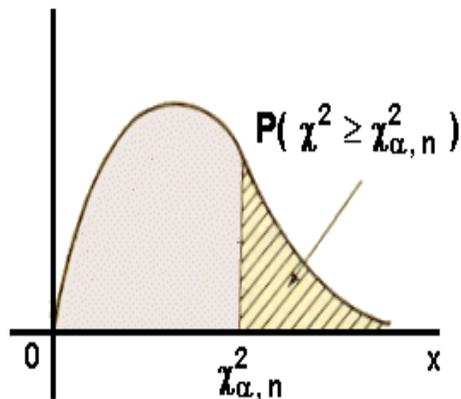
5. Regla de decisión

Cálculos de aplicación de Chi cuadrado				
fo	ft	(fo - ft)	(fo-ft)^2	(fo-ft)^2/ft
1	0,955	0,045	0,00	0,0022
6	6,045	-0,045	0,00	0,0003
2	0,545	1,455	2,12	3,8788
2	3,455	-1,455	2,12	0,6124
0	0,409	-0,409	0,17	0,4091
3	2,591	0,409	0,17	0,0646
0	0,682	-0,682	0,46	0,6818
5	4,318	0,682	0,46	2,7077
0	0,409	-0,409	0,17	1,4097
3	2,591	0,409	0,17	0,0646
			chi cuadrado	9,8312

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

9.8312 > 9.4877 Acepto Hi



El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Administrativa de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

4.3.1.2 Planteamiento de la hipótesis específica 2

1.- Se establece la hipótesis Ho y Hi

Ho: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Talento Humano de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba no cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque no supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

Hi: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Talento Humano de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

2. Se establece los grados de libertad

$$Gd = (5 - 1)$$

$$Gd = 4$$

Nivel de significación = 0.05

t Tabla = 9.4877

3. Suma de Cuadrados para cada distribución

Fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - ft)^2}{ft}$$

4. Agrupamiento de varianzas

	Selección	Información	Formación/Capacitación	Adiestramiento	Comunicación	TOTAL
Valor Inicial	3	2	1	1	0	7
Valor Final	5	4	1	1	4	15
TOTAL	8	6	2	2	4	22

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

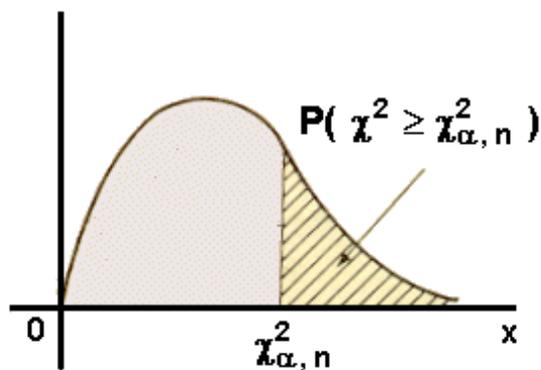
5. Regla de decisión

Cálculos de aplicación de Chi cuadrado				
fo	ft	(fo - ft)	(fo-ft)^2	(fo-ft)^2/ft
3	6,547	-3,547	12,58	1,9217
5	7,896	-2,896	8,39	1,0622
2	5,909	-3,909	15,28	2,5859
4	6,102	-2,102	4,42	0,7241
1	1,909	-0,909	0,83	0,4328
1	1,909	-0,909	0,83	0,4328
1	1,909	-0,909	0,83	0,4328
1	1,909	-0,909	0,83	0,4328
0	1,273	-1,273	1,62	1,2727
4	6,102	-2,102	4,42	0,7241
			chi cuadrado	10,0220

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

10.0220 > 9.4877 Acepto Hi



El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de talento Humano de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

4.3.1.3 Planteamiento de la hipótesis específica 3

1.- Se establece la hipótesis Ho y Hi

Ho: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Técnica de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba no cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque no supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

Hi: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Técnica de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

2. Se establece los grados de libertad

$$GD = (5 - 1)$$

$$Gd = 4$$

Nivel de significación = 0.05

t Tabla = 9.4877

3. Suma de Cuadrados para cada distribución

Fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - ft)^2}{ft}$$

4. Agrupamiento de varianzas

	Identificación	Medición	Evaluación	Control Operativo Integral	Vigilancia ambiental y de la salud	TOTAL
Valor inicial	0	0	0	1	0	1
Valor Final	1	1	1	1	1	5
Total	1	1	1	2	1	6

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

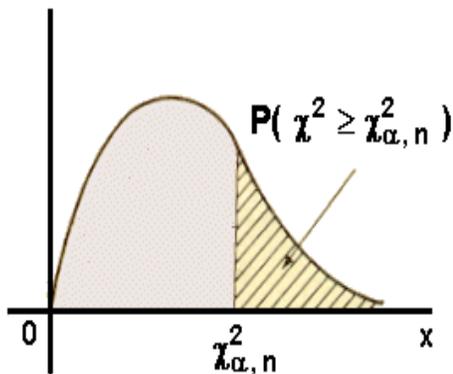
5. Regla de decisión

Cálculos de aplicación de Chi cuadrado				
fo	ft	(fo - ft)	(fo-ft)^2	(fo-ft)^2/ft
0	0,167	-0,167	0,03	0,1667
0	0,833	-0,833	0,69	0,8333
0	0,167	-0,167	0,03	0,1667
1	0,167	0,833	0,69	4,1667
0	0,833	-0,833	0,69	0,8333
1	0,333	0,667	0,44	1,3333
1	0,333	0,667	0,44	1,3333
1	1,667	-0,667	0,44	0,2667
2	0,167	1,833	3,36	20,1667
1	0,833	0,167	0,03	0,0333
			chi cuadrado	29,3000

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

29.33 > 9.4877 Acepto Hi



El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Técnica de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

4.3.1.4 Planteamiento de la hipótesis específica 4

1.- Se establece la hipótesis Ho y Hi

Ho: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los Procesos Operativos Básicos de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba no cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque no supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

Hi: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los Procesos Operativos Básicos de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

2. Se establece los grados de libertad

$$Gd = (7 - 1)$$

$$Gd = 6$$

Nivel de significación = 0.05

t Tabla = 12.5916

3. Suma de Cuadrados para cada distribución

Fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - ft)^2}{ft}$$

4. Agrupamiento de varianzas

	Investigación de accidentes y enfermedades	Vigilancia de salud de los trabajadores	Planes de emergencia	Plan de contingencia	Auditoría Interna	Inspecciones de seguridad	TOTAL
Valor inicial	1	0	0	0	0	0	1
Valor Final	1	1	1	1	1	1	6
Total	2	1	1	1	1	1	7

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

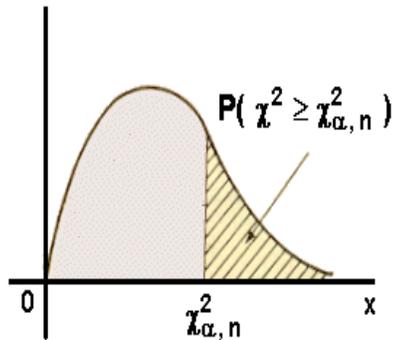
5. Regla de decisión

Cálculos de aplicación de Chi cuadrado				
fo	ft	(fo - ft)	(fo-ft)^2	(fo-ft)^2/ft
1	0,286	0,714	0,51	1,7857
0	1,714	-1,714	2,94	1,7143
0	0,143	-0,143	0,02	0,1429
0	0,143	-0,143	0,02	0,1429
0	0,857	-0,857	0,73	0,8571
1	0,143	0,857	0,73	5,1429
1	0,143	0,857	0,73	5,1429
1	0,857	0,143	0,02	0,0238
1	0,143	0,857	0,73	5,1429
1	0,857	0,143	0,02	0,0238
			chi cuadrado	20,1190

Fuente: Departamento de Obras Públicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

20.1190 > 12.5916 Acepto H_0



El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los Procesos Operativos Básicos de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

4.3.1.5 Planteamiento de la Hipótesis General

1.- Se establece la hipótesis H_0 y H_1

H_0 : El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba no cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque no supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

Hi: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

Auditoría Interna:

No existe ninguna auditoría de inicio sin embargo se han identificado algunos procesos establecidos, por lo que el porcentaje de cumplimiento de los 4 ejes de gestión es de 24.70%

Cuadro N. 22. Resultados de la Auditoría del SGP

PORCENTAJE IDEAL DE LA AUDITORÍA	PORCENTAJE ACEPTABLE		ALCANZADO
1 GESTION ADMINISTRATIVA	28%	22,4%	4.80%
2 GESTION TECNICA	20%	16%	9.45%
3 GESTION DEL TALENTO HUMANO	20%	16%	4.55%
4 PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BASICOS	32%	25,6%	5.90%
	100%	80%	24.70%

Fuente: Seguro General de Riesgos de Trabajo – SGP

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

Auditoría externa:

Cuadro N. 23. Resultados de la Auditoría del SGP

PORCENTAJE IDEAL DE LA AUDITORÍA	PORCENTAJE ACEPTABLE		ALCANZADO
1 GESTION ADMINISTRATIVA	28%	22,4%	26.60%
2 GESTION TECNICA	20%	16%	20.00%
3 GESTION DEL TALENTO HUMANO	20%	16%	20.00%
4 PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BASICOS	32%	25,6%	28.96%
	100%	80%	95.56%

Fuente: Seguro General de Riesgos de Trabajo – SGP

Elaborado por: Ing. Edgar Medina

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El eje de Gestión Administrativa implementada, difundida y mediante el cumplimiento: política, planificación, organización, integración – implantación, verificación auditorías, control en las desviaciones del plan de gestión, mejoramiento continuo, permite tener un 26.60% de indicadores de gestión en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, que puede ser mejorado con el compromiso de todos los dla Gestión .
- La Gestión Técnica con la identificación, medición, evaluación, control operativo integral, vigilancia ambiental y de la salud disminuir el riesgo en la fuente, medio y trabajador con el cumplimiento determinado en la normativa vigente, obtuvo un 20.00% de cumplimiento de los índices de gestión que puede a través de una aplicación adecuada de la gestión preventiva mejorar más.
- La Gestión del Talento Humano mediante la aplicación e implementación con la selección de los trabajadores, información interna y externa, comunicación interna y externa, capacitación y adiestramiento, permitió mediante un proceso técnico y médico adecuar de acuerdo al perfil su puesto de trabajo u complementado mediante un plan de capacitación sobre los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos, alcanzando un 20.00% de cumplimiento de los indicadores.
- Los procedimientos operativos con la investigación de enfermedades profesionales y accidentes, vigilancia de la salud de los trabajadores, planes de emergencia y contingencia, auditorías internas, equipos de protección personal e individual, inspecciones de seguridad, mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo, permitió realizar simulacros, conformar brigadas y otros aspectos considerados alcanzo un 28.96% de cumplimiento de los indicadores, siendo requerido una mayor

eficacia y eficiencia en procedimientos, mejor difusión para aumentar en este criterio del sistema.

5.2 RECOMENDACIONES

- Las mediciones implementadas nos permitió observar si estas se encuentran dentro de los límites permisibles establecidos en la normativa legal vigente y establecer si existe o no riesgo higiénico mediante el método de dosis y establecer como recomendación un plan para mitigar el riesgo, es necesario que el Municipio de Riobamba contrate una empresa particular para realizar las mediciones en vista de que este organismo no puede ser juez y parte de esta acción.
- Evaluar de manera continua el Sistema de Gestión de Prevención en Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir el índice de accidentabilidad, subir los índices de gestión y evitar multas por parte del organismo de control.
- Se recomienda al Departamento de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba continuar con el plan de capacitación propuesto actualizarlo anualmente con el objetivo de que el trabajador esté preparado para evitar o disminuir el factor de riesgo presentes en la actividad diaria
- El cumplimiento legal demandado por los organismos de control debe ser obligatorio para el personal que labora adaptado a la RD. 513 vigente y monitoreada para que el sistema mejore los índices de cumplimiento de la organización, a pesar de que existe reuniones con personas especializadas de que esta última resolución nuevamente va hacer actualizada, por lo que nuestro sistema debe adaptarse a la nueva propuesta.

BIBLIOGRAFÍA

- BENJAMÍN, N., & ANDRIS, F. (2001). **“Ingeniería Industrial. Métodos estándares y Diseño del trabajo”**, México : Alfaomega.
- CAVASSA, C., (2005). **“Seguridad Industrial: Un enfoque integral”**, México. Editorial Limusa.
- CARRILLO, P; JARA O.; GRANIZO J.; **“Guía para el desarrollo del trabajo de graduación”**, UNACH
- CORTEZ, J. (2007), **“Técnicas de Prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo”**, Madrid. Editorial Tébar
- CREUS, M., (2011), **“Seguridad e Higiene En El Trabajo”**. Buenos Aires. Editorial Alfa Omega
- DECISIÓN. (2008). **“Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”** , Decisión 584 .
- ECUADOR. MINISTERIO DE TRABAJO, & RECURSOS HUMANOS. (2014), **“Manual de seguridad e higiene del trabajo. Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos”**, Dirección General del Trabajo, Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- ECUADOR, C. D. (2008). **“Constitución de la República del Ecuador”**,2010.
- GUACHO, F. (2014), **“Módulo de Higiene Industrial”**, UNACH
- IESS. (2011). Resolución N° C.D. 390
- INSHBT, IBV (2003), **“Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo”**, Madrid
- JARA, O. (2014), **“Módulo de Investigación”**, UNACH

- MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES. (2013). **“Aplicación de matriz de riesgos laborales”**
- ROIG TORELLO, J. (2001), PFC: **“Sistema de Gestión de Prevención de los Riesgos Laborales: una visión empresarial”**, Madrid.
- ELIZABETH, M. S. (mayo de 2011). **“Fundamentación epistemológica”**. Recuperado el 20 de julio de 2015, de www.repo.uta.edu.ec
- Fisiológicos, F. d. (2012). buenastareas.com. Obtenido de <http://buenastareas.com>
- Laboral, A. (2012). nancyhenry760.tripol.com. Obtenido de <http://nancyhenry760.tripol.com>
- Lesiones. (2012). www.cefe.gva.es. Obtenido de www.cefe.gva.es
- Preventiva, E. (2012). www.enbuenasmanos.com. Obtenido de www.enbuenasmanos.com
- Psicosociales, F. (2012). [carm.es](http://www.carm.es). Obtenido de www.carm.es
- Visión, M. y. (2012). gadmriobamba.gob.ec. Obtenido de <http://gadmriobamba.gob.ec>
- wikipedia.org. (2012). Enfermedad profesional. Obtenido de <http://www.es.wikipedia.org/wiki/2012>

ANEXOS

ANEXO I: ANTEPROYECTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
INSTITUTO DE POSTGRADO

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN SEGURIDAD
INDUSTRIAL, MENCIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS Y
SALUD OCUPACIONAL
DECLARACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TEMA:

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA
GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN RIOBAMBA.**

PROPONENTE:

**EDGAR MEDINA BENÍTEZ
RIOBAMBA – ECUADOR**

AÑO: 2016

1. TEMA

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba.

2. PROBLEMATIZACIÓN

2.1. Ubicación del sector donde se va a realizar la investigación

La presente investigación se desarrollará en el Ecuador, provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, con coordenadas de Latitud 1° 39' 58'' S, y de longitud 78° 39' 33'' O, parroquia Veloz, donde actualmente se encuentran las instalaciones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba, frente al parque Maldonado, en las calles 5 de Junio entre Primera Constituyente y Veloz, de manera particular en la Gestión de Obras Públicas.

2.2. Situación Problemática

En la actualidad, el GADMR no ha implementado un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, lo que ha ocasionado que de manera específica en la Gestión de Obras Públicas se detecten falencias como: paros en los procesos de mantenimiento, incrementos en los costes de operación de los equipos, reducida información técnica para trabajar, los procesos requieren de un esfuerzo excesivo, carecen de herramientas y de una organización adecuada de las mismas, no se tienen delimitadas sus secciones además sus lugares de trabajo son inadecuados, se usa parcialmente la capacidad instalada así como también desinterés por parte de quienes hacen posible el cumplimiento de las actividades de mantenimiento.

Al realizar un diagnóstico situacional sobre los problemas que se presentan en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba se identificó algunos factores causales que incrementan el riesgo de presentar accidentes y enfermedades de trabajo entre ellas se mencionan:

1.- En la actualidad la Gestión de Obras Públicas del GADM Riobamba, no cuenta con un sistema de Gestión de Seguridad estructurado con funciones y responsabilidades que permita el desarrollo de:

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

2.- Inadecuadas áreas de trabajo

3.- Falta de plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y el equipo utilizado para las labores diarias, así como escasos de materiales de construcción.

4.- Procesos y/o procedimientos de trabajo inadecuados.

5.- Factores personales.

Ante esta compleja red que ata el proceso de seguridad y salud ocupacional, se une el aumento de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, es así que, en el año 2015 se registraron 3 incidentes, mientras que, en lo que va de del año 2016, hasta el mes de abril se han reportado 3 incidentes, así mismo, en el año 2015 se registraron 18 accidentes de trabajo, mientras que en el año 2016 se registraron, hasta el mes de abril, 7 accidentes de trabajo, lo que denota un crecimiento importante de los incidentes y accidentes de trabajo por la falta de una herramienta que disminuya este crecimiento, sumado a las falencias técnicas, estratégicas, y administrativas y a la no aplicación de las normativas correspondientes en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, la falta de personal capacitado en materia de Gestión de la Seguridad, y a la carencia de equipos, instrumentos y materiales en general, se hace necesario emprender en la elaboración de un instrumento que permita identificar en la Gestión de Obras Publicas del GAD Municipal del Cantón Riobamba, las principales características y condiciones de trabajo así como riesgos a los que se ven expuestos los trabajadores, a fin de llevar adelante propuestas y políticas coherentes que permitan la aplicación de técnicas y procedimientos para mejorar la productividad y la calidad de vida de empleados y trabajadores así como mejorar la imagen que como institución se brinda al cantón.

2.3. Formulación del problema

Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016

2.4 Problemas derivados

Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Administrativa de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016

Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Técnica de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016

Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión del Talento Humano de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016

Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los Procesos Operativos Básicos de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016

2. JUSTIFICACIÓN

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, al ser una entidad pública, se encuentra en la obligación de cumplir con los requerimientos y obligaciones referentes a la Seguridad Industrial y la Salud de todos sus trabajadores, establecidos en la Constitución de la República del Ecuador. La Gestión de Obras

Públicas, al ser parte de esta Institución, se encuentra en la obligación de cumplir con estos requisitos, es decir, crear herramientas para la prevención de los accidentes y enfermedades laborales. Según las normativas ecuatorianas todas las empresas son responsables de la seguridad y salud de sus trabajadores, están obligadas a cumplir el Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo (SART) establecido y verificado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) según normativa establecida en la Resolución 390.

Además, las empresas infractoras del reglamento estarán sujetas a sanciones por los diferentes organismos rectores tales como, el Ministerio de Trabajo y Empleo, Ministerio de Salud Pública e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, los mismos organismos que serán los encargados de establecer el adecuado procedimiento estipulado en sus respectivos reglamentos; los mismos que sancionarán y emitirán las multas correspondientes de acuerdo a sus incumplimientos por las leyes que tendrán los organismos en mención. La inexistencia de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional alterna considerablemente el entorno laboral, pudiendo suscitarse accidentes y enfermedades profesionales y un ambiente de trabajo insatisfactorio, disminuyendo la productividad. Bajo este contexto se considera, que para dar una solución ante este nudo crítico identificado es oportuna la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, para garantizar un ambiente seguro de trabajo en el año 2016.

Es importante establecer que la investigación propuesta para la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, acerca de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional debe:

- a) Cumplir con las normativas vigentes para la prevención de riesgos laborales a los que están expuestos sus trabajadores de acuerdo a lo establecido en el Reglamento 2393 y la Resolución CD 593 “Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo I.E.S.S.
- b) Afrontar satisfactoriamente Auditorías de Riesgos del Trabajo de acuerdo a lo establecido en la Resolución 957 que se refiere al “Reglamento del Instrumento

Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” para evitar sanciones de los entes reguladores en el ámbito de la Seguridad y la Salud Ocupacional.

- c) Evaluar y controlar los índices de Gestión relacionados a la seguridad y salud de los trabajadores de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal del cantón Riobamba, lo que permitirá tomar acciones preventivas y correctivas, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución CD 593 “Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo I.E.S.S.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Garantizar un ambiente de trabajo seguro y cumplir con las exigencias legales con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba.

3.2. Objetivos Específicos

- Ejecutar los procesos administrativos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba para cumplir con las exigencias de control de calidad en el año 2016. Establecer los procesos técnicos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba para cumplir con las con las exigencias de control de calidad en el año 2016.
- Aplicar los procesos de Talento Humano del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba para cumplir con las exigencias de control de calidad en el año 2016.
- Cumplir con los procesos operativos básicos del Sistema de Gestión y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba para responder a las exigencias de control de calidad en el año 2016.

- Garantizar un desempeño óptimo del trabajador de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba basado en los conocimientos, habilidades, destrezas y valores.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Una forma segura de gestionar con éxito una organización o una actividad consiste en conseguir el involucramiento de las personas en ese compromiso. Más que procesos de "Reingeniería" deberíamos hablar y pensar en la "rehumanización" de las empresas y organizaciones. La Seguridad en el trabajo (SST), es una disciplina que trata la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. (OIT, 2011).

Actualmente, los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) o Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional han tomado mucha importancia dentro del mundo empresarial como un método de control de riesgos efectivo. El modo de aplicación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se basa en condensar en un solo método, los conceptos, normas, reglamentos, y los resultados obtenidos por diferentes organizaciones, a lo largo de la historia en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Los SGSST o SGSSO, pretenden fomentar los entornos de trabajo seguros y saludables, al ofrecer un marco que permite a cualquier organización identificar y controlar eficazmente los riesgos de salud ocupacional, el porcentaje de accidentes, vigilar la salud de los trabajadores y aportar contundentemente para el cumplimiento de leyes y reglamentos establecidos. Esto se logra mediante la gestión de los riesgos en base a un método sistemático y lógico, para establecer un control eficaz sobre la organización, en cuanto a: que es lo que debe hacerse y el mejor modo de hacerlo. Además, un sistema de gestión debe ser capaz de adaptarse a los cambios operativos y de procedimientos de cualquier organización mediante las verificaciones internas, con miras al mejoramiento continuo.

El mejoramiento continuo, en un sistema de gestión, es una de las bases fundamentales para que este funcione eficazmente, se pueda actualizar y ser validado a través del

tiempo. De hecho, si no hay mejora continua un sistema de gestión, perdería la definición de sistema de gestión como tal, puesto que el hecho de hacer revisiones, auditorías, verificaciones, auto auditorías, etc nos permitiría mejorar cada vez dicho sistema. Un sistema de gestión tiene como base fundamental las revisiones periódicas como medio de mejora para alcanzar la excelencia.

El Ciclo de Deming (Ciclo PHVA), que es utilizado en los Sistemas de Gestión de Calidad, demuestra claramente una metodología para aplicar la filosofía de mejora continua. Para tomar acción en las no conformidades encontradas dentro de los procesos de verificación del sistema se debe emplear el Ciclo PHVA : planificar, hacer, verificar y actuar.

Al tener un lugar de trabajo seguro, el rendimiento general de los empleados y trabajadores de una empresa u organización se verá reflejado en un mejor servicio al cliente y en un aumento significativo de la productividad de la empresa. La implementación de un SGSST llega a ser una parte fundamental del desarrollo de las empresas que actualmente deseen ser competitivas y de excelencia.

4.1. Antecedentes de Investigaciones anteriores

Se ha realizado las consultas pertinentes en medios físicos y electrónicos referentes a las investigaciones relacionadas sobre algún Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, sin encontrar resultados positivos, es decir que esta investigación será la pionera en ser aplicada en esta Institución y, de manera específica en la Gestión de Obras Públicas.

4.2. Fundamentación científica (F. Epistemológica, F. Axiológica, etc.)

La investigación se fundamenta en la escuela Epistemológica del Positivismo Lógico cuyo representante es Ludwig considera un enfoque epistemológico ya que se sustenta en la teoría y práctica a través del método; por cuanto el problema tratado presenta varios factores, diversas causas, múltiples consecuencias las cuales se busca solucionar con la implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto.

En la parte Axiológica, se sustenta en el valor de amor al trabajo y productividad. - debido a que en la actualidad no existe las oportunidades y condiciones que nuestras profesiones lo determinan, sino que la realidad es otra, por esta y otras razones consideramos que se debe inculcar el amor al trabajo que se debe demostrar en la productividad. A si mismo consideramos que se sustenta en los valores de la vida como Salud, Bienestar, Alegría, Relaciones Humanas.

4.3. Características de un sistema de gestión

Completo. Debe abarcar la totalidad del proceso o actividad económica de la Empresa.
Integrado. Los principios preventivos deben formar parte de las funciones de todos los empleados de la Empresa.

Comprensivo. Todos los implicados deben conocer y comprender sus funciones, responsabilidades y la importancia de su actuación.

Abierto. Debe permitir cambios o modificaciones en base al principio de Mejora Continua. OHSAS 18001:1999 Sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales

Modelo OHSAS 18001



Generalidades de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional. En la seguridad y salud ocupacional hemos venido trabajando con riesgos o factores de riesgos que originan un efecto negativo, principalmente, sobre la salud de las personas; ahora hablaremos de aspectos del ambiente laboral que van a generar un impacto de salud o riesgo para la salud.

En cuanto a la metodología, la identificación de los impactos ambientales de salud en los sistemas de seguridad y salud ocupacional, pasa por la identificación de los aspectos ambientales relacionados con el estado relativo de salud-enfermedad. No es equivalente al reconocimiento sistemático y priorizado de los riesgos de salud y calidad de vida, pero si los contiene.

- Paralelamente la definición de OSHAS 18001 de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales nos dice que: "El sistema de gestión es la parte del sistema de gestión medioambiental global que facilita la gestión de riesgos laborales asociados con el negocio. Esto incluye la definición de responsabilidades y estructura de la organización, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos y recursos para desarrollar, implantar, alcanzar, revisar y mantener la política de prevención de riesgos laborales de la organización".
- El modelo de gestión propuesto en la norma OHSAS 18001 ("Gestión de Riesgos Laborales") propone ayudar a la organización a:
 - Comprender y mejorar las actividades y resultados de la prevención de riesgos laborales.
 - Establecer una política de prevención de riesgos laborales que se desarrollaron en objetivos y metas de actuación.
 - Implantar la estructura necesaria para desarrollar esa política y objetivos.

Se exigen dos compromisos mínimos que han de estar fijados en la política de la organización:

- Compromiso de cumplimiento de la legislación y otros requisitos que la organización suscriba.

- Compromiso de mejora continua que será reflejado en objetivos y metas.
- Las normas que pertenecen a la familia que rige los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional SGSSO: UNIT 18000, OHSAS 18001, BS 8800 y UNE 81900 son genéricas e independientes de cualquier organización o sector de actividad económica. Proporcionan una guía para gestionar la seguridad y salud con criterios de calidad.
- Describen los elementos que deberían componer un S.G.S.S.O., pero no especifican cómo debería implantarse en una organización específica.
- Debido a que las necesidades de cada organización varían, el objeto de estas familias de normas no es imponer una uniformidad en los S.G.S.S.O. ya que su diseño e implantación están influidos por la legislación vigente, los riesgos laborales presentes, los objetivos, los productos, procesos y prácticas individuales de cada organización.
- La estructura de esta norma está basada en el ciclo conocido de Shewart de planificación (plan), desarrollo (do), verificación o comprobación (check) y actuación consecuente (act) y que constituye, como es sabido, la espiral de mejora continua

OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee: Establecer un sistema de gestión de la SST para eliminar o minimizar el riesgo de los empleados y otras partes interesadas que puedan estar expuestos a riesgos de SST asociados con sus actividades.

- Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SST.
- Asegurarse de que cumple con la política de SST establecida por la propia organización.
- Demostrar dicha conformidad a terceros.
- Tratar de lograr la certificación/registro de su sistema de gestión de la SST por una organización externa.
- Realizar una auto-evaluación y declaración de conformidad con esta especificación OHSAS.
- OHSAS 18001:1999 - Planificación de la identificación, la valoración y el control de los riesgos
- Planificación para la identificación, evaluación y control de los riesgos

- La organización debe establecer y mantener procedimientos para la identificación permanente de peligros, la evaluación de riesgos y la implantación de las medidas de control necesarias.

Estos deben incluir:

- Actividades rutinarias y no rutinarias.
- Actividades de todo el personal que tiene acceso al lugar de trabajo (incluyendo subcontratistas y visitantes).
- Infraestructura en el lugar de trabajo, proporcionada por la organización u otros.
- Evaluación de Riesgos: La organización debe asegurar que los resultados de estas evaluaciones y los efectos de esos controles, sean considerados cuando se definan los objetivos.
- La organización debe documentar y mantener actualizadas estas informaciones.



¿Ha sido realizada la evaluación por técnicos cualificados?

¿Es adecuado el método elegido para realizar la evaluación de riesgos y se ha aplicado de forma correcta?

¿Se han evaluado los posibles riesgos para los trabajadores especialmente sensibles?

¿Recoge la evaluación de riesgos todos los puestos de trabajo existentes en la empresa?

¿Están incluidos todos los trabajadores en la evaluación de riesgos?

¿Están determinados los elementos peligrosos de cada uno de los puestos de trabajo?

¿Existen riesgos evitables evaluados?

¿En los casos de mediciones o ensayos se indican los valores obtenidos?

¿Han sido realizadas las mediciones con equipos adecuados y calibrados?

Resultados de la evaluación:

- Identificación de peligros.

- Evaluación de los riesgos asociados.
- Tolerancia de los riesgos asociados.
- Medidas de seguimiento y control de los riesgos.
- Acciones que se deben llevar a cabo para reducirlos.
- Establecimiento de acciones para su seguimiento.
- Requisitos de formación del personal implicado.
- Medidas de protección y prevención para control de operaciones.
- Registros derivados de todas las actuaciones.

Requisitos legales y otros.

La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar y tener acceso a la legislación y a otros requisitos que le sean aplicables

Debe mantener esta información actualizada.

Debe comunicar las informaciones a sus empleados y a otras partes interesadas.

Se incluyen:

Licencia de actividad e inscripción en el Registro Industrial.

Apertura de Centro de Trabajo.

Legislación Industrial aplicable.

Legislación en P.R.L.

Objetivos

La organización debe establecer y mantener objetivos de seguridad y salud ocupacional documentados, en cada, en cada nivel y funciones pertinentes de la organización.

Los objetivos deben tener en cuenta:

- Requisitos Legales.
- Índices de Siniestralidad.
- La reducción de niveles de riesgo.
- Informes de auditorías.
- Disconformidades del sistema.
- Consideraciones tecnológicas.

Los objetivos deben ser compatibles con la Política de la organización, incluyendo el compromiso de mejora continua.

Programa de gestión.

La organización debe establecer y mantener uno o varios programas de gestión de P.R.L. para la consecución de sus objetivos. Éstos deben incluir documentación sobre:

a) la responsabilidad y la autoridad designadas para la consecución de los objetivos en funciones y niveles relevantes de la organización.

b) los medios y plazo para alcanzar los objetivos.

Operación: Nos indica cómo aplicar el sistema de gestión.

- Estructura y responsabilidades.
- Formación, concienciación y competencia.
- Consulta y comunicación.
- Documentación.
- Control de documentos y datos.
- Control operacional.
- Preparación y respuesta ante emergencias.
- Estructura y responsabilidades.

La organización debe definir, documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y autoridad del personal que gestiona, desempeña y verifica las actividades que afectan a los riesgos a prevenir relacionados con las actividades, las instalaciones y los procesos de la organización, a fin de facilitar la gestión de la P.R.L.

La responsabilidad final de la P.R.L. recae en la Dirección de la empresa.

La organización debe designar a un miembro de la alta gerencia y otorgarle responsabilidades específicas.

Formación, concienciación y competencia: La organización debe establecer y mantener procedimientos para garantizar que sus empleados en cada función y nivel, según corresponda, son conscientes de:

Actuar conforme a la política y los procedimientos de P.R.L., y a los requisitos del sistema de gestión de P.R.L.

Las consecuencias en materia de P.R.L. derivadas de sus actividades laborales.

Sus funciones y responsabilidades para lograr la conformidad con la política y los procedimientos de P.R.L., incluyendo los requisitos de previsión y respuesta en caso de emergencia.

Las consecuencias potenciales de desviaciones en procedimientos operativos.

Consulta y participación. La organización debe contar con los procedimientos para asegurar que la Información necesaria sobre el sistema es comunicada a todos los trabajadores y partes interesadas.

Los trabajadores deben:

- Estar involucrados en el desarrollo y revisión de políticas y procedimientos para la gestión de riesgos.
- Ser consultados con respecto a cualquier cambio que afecte a la prevención de riesgos en el puesto de trabajo.
- Estar representados en asuntos de seguridad y salud.
- Estar informados de quienes son sus representantes de P.R.L., así como de la persona designada por la dirección.

Documentación del sistema: La organización debe establecer y mantener información en un medio adecuado, como por ejemplo papel o soporte electrónico, que:

- Describa los elementos principales del sistema de gestión y su interacción.
- Proporcione referencias sobre documentación vinculada.
- Medición y seguimiento del rendimiento.
- La organización debe establecer y mantener procedimientos para controlar y medir regularmente el cumplimiento del Sistema.

Estos procedimientos deben proporcionar:

- Medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas.
- Seguimiento del cumplimiento de objetivos.
- Medidas Activas (inspecciones y controles preventivos),
- Medidas Reactivas (análisis de accidentes e incidentes, controles de salud).
- Registros de datos.

- Calibración de equipos de medición.
- Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctoras y preventivas

La organización debe establecer y mantener procedimientos para definir la responsabilidad y autoridad para:

- El manejo e investigación de accidentes, incidentes y no conformidades.
- Tomar acciones para mitigar cualquier consecuencia resultante de accidentes, incidentes, o no conformidades.
- La iniciación y conclusión de acciones correctoras y preventivas.
- La confirmación de la efectividad de las acciones correctoras y preventivas tomadas.
- Registros y gestión de registros.
- La organización debe establecer y mantener procedimientos para la identificación, el mantenimiento y la disposición de registros de P.R.L., así como de los resultados de auditorías y revisiones.
- Deben ser mantenidos, estar disponibles y conservados de forma segura.

Se debe establecer y registrar el tiempo que deben conservarse dichos registros.

¿Qué es una no conformidad?

Cualquier desviación de las normas de trabajo, prácticas, procedimientos, reglamentos, funcionamiento del sistema de gestión, etc., que podría, directa o indirectamente, provocar una situación de lesión o enfermedad, daños a la propiedad, al entorno laboral o a la combinación de éstos.

Registros y gestión de registros: La organización debe establecer y mantener procedimientos para la identificación, el mantenimiento y la disposición de registros de P.R.L., así como de los resultados de auditorías y revisiones. Deben ser mantenidos, estar disponibles y conservados de forma segura.

Se debe establecer y registrar el tiempo que deben conservarse dichos registros.

Auditorías: La organización debe establecer y mantener un programa de auditorías y procedimientos para llevar a cabo auditorías periódicas al sistema de gestión de P.R.L., con el objetivo de:

- Determinar si el sistema de gestión de P.R.L.:

- Está en conformidad con los acuerdos planeados en el sistema de gestión de P.R.L., incluyendo los requisitos de esta especificación.
- Si ha sido implementado y mantenido de manera apropiada.
- Si es efectivo y está en conformidad con la política y objetivos de la organización.
- Revisar los resultados de auditorías previas.
- Proporcionar a la dirección información sobre los resultados de auditorías.

Revisión: Permite a la Dirección confirmar que el funcionamiento del S.G.P.R.L. está de acuerdo a la Política de la Empresa.

Revisión por dirección: La alta dirección de la organización debe, a intervalos que determine, revisar el sistema de gestión de P.R.L., para asegurar que continúa siendo apropiado y efectivo. El proceso de revisión por parte de la dirección debe asegurar que se reúne la información necesaria que le permita efectuar la evaluación. Esta revisión debe estar documentada.

Plan de Prevención como Sistema de Gestión

Plan de prevención

Sistema de gestión de la prevención

Objeto: Integrar la prevención en el sistema de gestión de la empresa, alcanzando, tanto la actividad como la estructura de la misma.

Contenido:

La política

Estructura organizativa

Las responsabilidades

Las funciones

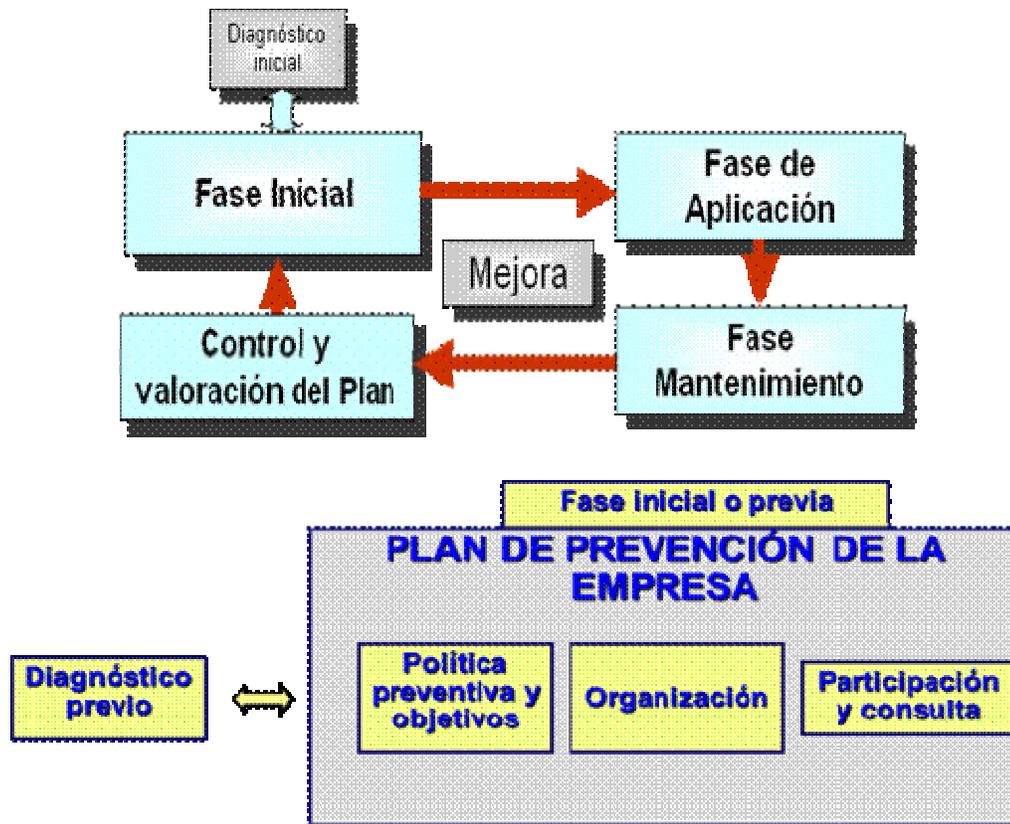
Las prácticas

Los procedimientos

Los procesos

Los recursos

Para realizar la prevención de riesgos



Plan de prevención

La implantación de un plan de prevención debe llevarse a cabo de forma programada, según las siguientes fases:





5.3.2. Fundamentación Legal

- Constitución del Ecuador.

Sección tercera-

Formas de trabajo y su retribución

Art. 326.-El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

6. Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantenerla relación laboral, de acuerdo con la ley.

Sección novena – Gestión del riesgo

Art.389.-El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

• Código del Trabajo

Capítulo III- De los efectos del contrato de trabajo

Art.38.-Riesgos provenientes del trabajo.- 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.

Capítulo IV-

De las obligaciones del empleador

Art. 42.- Obligaciones del empleador. - Son obligaciones del empleador

3. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art.38 de este Código;

8. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado;

31. Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días y dar avisos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de

trabajo y de las enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad industrial.

- **Decreto ejecutivo 2393**

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medioambiente de trabajo.

Título I- Disposiciones generales Art. 14.-De los comités de seguridad e higiene del trabajo.

(Reformado por el Art.5 del D.E.4217, R.O.997, 10-VIII-88) En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de este. Concluido el período para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario.

Art.15.- De la unidad de seguridad e higiene del trabajo (Reformado por el Art.9 del D.E.4217, R.O.997, 10-VIII-88) En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad.

5.3.4. Estructura del sistema de gestión de seguridad y salud

Como objetivo que se plantea en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es el de establecer un modelo cuya misión es prevenir, controlar la siniestralidad y las pérdidas, considerándolas cuatro gestiones estipuladas en la Resolución C.D. No 513, con el afán de tener resultados que permitan aplicar la mejora continua.



Figura 1: Sistema de Gestión (Elementos y Subelementos)

Fuente: Basado en la Resolución C.D. No333

5.3.4.1. Fundamentos del sistema de gestión

Cuando hablamos de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y consideramos que el principal fundamento es un Sistema Integral ya que este interrelaciona cuatro gestiones: Administrativa, Técnica, Talento Humano, Operativa; por lo que implica la participación de todos los componentes de la institución partiendo desde la Gerencia hasta el sector obrero.

5.3.4.2. Elementos del sistema de gestión

En el Artículo 51 de la Resolución C.D. No390 se establece que las empresas tendrán que implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo como medio de cumplimiento de manera obligatoria de las normas legales o reglamentarias considerando los siguientes elementos:

5.3.4.2.1. Gestión administrativa

Se busca controlar todo tipo de errores o inobservancias administrativas por medio de la implantación de una política acorde a las actividades de los trabajadores y los riesgos

que se presenten en las mismas; esta gestión debe estar documentada, implantada y conocida. Involucra acciones que deben ser definidas por la dirección, para cumplir con los requerimientos, los cuales se da continuación:

- a) Política
- b) Organización
- c) Planificación
- d) Implantación - Integración
- e) Auditoría/Verificación interna de cumplimiento de estándares e índices de validez del plan de gestión
- f) Control en las desviaciones del plan de gestión
- g) Mejoramiento continuo
- h) Información estadística.

5.3.4.2.2. Gestión técnica

Tiene como objetivo identificar, medir, evaluar, controlar y vigilar los fallos técnicos, aquí intervienen el aspecto técnico en lo concerniente a la identificación, medición y evaluación de factores de riesgos aplicando métodos válidos y reconocidos, realizando una comparación con los parámetros que se encuentran establecidos en la legislación, en diferentes áreas consideradas como críticas se establecerán controles que permitan disminuir el riesgo en la fuente, en el medio de transmisión y en el trabajador.

Involucra aspectos de diagnóstico, control y prevención, dentro de la empresa como son:

- a) Identificación de factores de riesgo
- b) Medición de factores de riesgo
- c) Evaluación de factores de riesgo
- d) Control operativo integral
- e) Vigilancia de la Salud y Ambiental.

5.3.4.2.3. Gestión de talento humano

Su principal accionar se enfoca en atender aspectos específicos relacionados al talento humano TH, como la selección del personal, la cual debe realizarse en base a evaluaciones individuales donde se incluyan los factores de riesgos a los que estarán

sujetos los trabajadores, para de esta manera conocerla competencia mental, física, mental intelectual de este.

Además en esta gestión infiere las competencias relacionadas con la información interna y externa que permite que el trabajador conozca sus riesgos y la manera de intervención inmediata ante factores externos suscitados, esto permite establecernos índices de comunicación, se considera de manera importante para el trabajador tener aptitudes y actitudes, y, para fomentar esto en el trabajador se tendrá capacitaciones continuas y adiestramiento en cada uno de los puestos de trabajo, conllevando con ello una manera de incentivación, estimulación y motivación, para crear un espíritu de participativo y armónico.

De manera seguida, se exponen los aspectos involucrados en la gestión del talento humano, la cual parte del criterio de su ámbito de acción está enmarcado en los factores de riesgos evaluados y detectados

- a) Selección de los trabajadores
- b) Información: externa e interna
- c) Comunicación: externa e interna
- d) Capacitación
- e) Adiestramiento
- f) Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores

5.3.4.2.4. Procedimientos y programas operativos básicos

Identificados los tres (3) elementos detallados anteriormente es primordial desarrollar la parte operativa con el objetivo principal es controlar y dar seguimiento a los siguientes aspectos: Incidentes, accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, vigilancia de la salud de los trabajadores, establecimiento de planes de emergencia y contingencia aprobados en la Secretaría de Gestión Riesgos, auditorías internas, inspecciones periódicas de seguridad y salud, prendas de trabajo y Equipo de Protección Personal y mantenimiento a la maquinaria, tanto predictivo, preventivo y correctivo.

- a) Investigación de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo;
- b) Vigilancia de salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica);

- c) Planes emergencia;
- d) Plan contingencia;
- e) Auditorías- internas;
- f) Inspecciones de salud y seguridad;
- g) Ropa de trabajo y Equipos de protección individual;
- h) Mantenimiento predictivo-preventivo-correctivo.

6. HIPÓTESIS

6.1 Hipótesis General

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

6.2.1. Hipótesis Especifica 1

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la **Gestión Administrativa**, de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

6.2.2. Hipótesis Especifica 2

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Técnica , de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

6.2.3. Hipótesis Especifica 3

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión del Talento Humano , de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo

Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

6.2.4. Hipótesis Especifica 4

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los Procesos Operativos Básicos, de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%).

7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

7.1. Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 1.

Demostrar cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Administrativa de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

CATEGORIA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TECNICA E INSTRUMENTO
El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador. Se hace a través de Procedimientos, Registros, Reglamento Interno de Seguridad, Planes de emergencia, etc. que son liderados por la Dirección de la Empresa.	Gestión Administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Política • Organización • Administración • Implementación • Verificación • Mejora continua • Realización de actividades de promoción en salud y seguridad en el trabajo • Información estadística 	Resolución CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
Normativa legal	Grado de cumplimiento de la normativa vigente en aspectos de seguridad y salud ocupacional.	Exigencias de control de calidad	Promedio de (Política + Organización + Administración + Implementación + Verificación + Mejora continua + Realización de actividades de promoción en salud y seguridad en el trabajo + Información estadística) es igual o superior al 80%	Auditoría Interna con los formatos de chequeo de cumplimiento

7.2. Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 2.

Demostrar Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Técnica de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

CATEGORIA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TECNICA E INSTRUMENTO
El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador. Se hace a través de Procedimientos, Registros, Reglamento Interno de Seguridad, Planes de emergencia, etc. que son liderados por la Dirección de la Empresa.	Gestión Técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de factores de riesgo • Evaluación de factores de riesgo • Control de factores de riesgo • Seguimiento de medidas de control. 	Resolución CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
Normativa Legal	Grado de cumplimiento de la normativa vigente en aspectos de seguridad y salud ocupacional.	Exigencias de control de calidad	Promedio de (Identificación de factores de riesgo + Evaluación de factores de riesgo + Control de factores de riesgo + Seguimiento de medidas de control) es igual o superior al 80%	Auditoría Interna con los formatos de chequeo de cumplimiento

7.3. Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 3.

Demostrar Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión del Talento Humano de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

CATEGORIA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TECNICA E INSTRUMENTO
El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador. Se hace a través de Procedimientos, Registros, Reglamento Interno de Seguridad, Planes de emergencia, etc. que son liderados por la Dirección de la Empresa.	Gestión de Talento Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Selección • Comunicación • Información • Capacitación • Formación • Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores. • Adiestramiento 	Resolución CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
Normativa legal	Grado de cumplimiento de la normativa vigente en aspectos de seguridad y salud ocupacional.	Exigencias de control de calidad	Promedio de (Selección + Información + Comunicación + Formación + Capacitación + Adiestramiento + Incentivo + estímulo y motivación de los trabajadores.) es igual o superior al 80%	Auditoría Interna con los formatos de chequeo de cumplimiento

7.4. Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 4

Demostrar Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los Procesos Operativos Básicos de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)

CATEGORIA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TECNICA E INSTRUMENTO
El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador. Se hace a través de Procedimientos, Registros, Reglamento Interno de Seguridad, Planes de emergencia, etc. que son liderados por la Dirección de la Empresa.	Procesos Operativos Básicos	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales • Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica) • Inspecciones y auditorías • Planes de emergencia • Planes de prevención y control de accidentes mayores • Control de incendios y explosiones • Programas de mantenimiento • Usos de equipos de protección individual • Seguridad en la compra de insumos • Otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa. 	Resolución CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
Normativa legal	Grado de cumplimiento de	Exigencias	Promedio de los componentes de los	Auditoría Interna con

	la normativa vigente en aspectos de seguridad y salud ocupacional.	de control de calidad	Procesos Operativos Básicos es igual o superior al 80%	los formatos de chequeo de cumplimiento
--	--	-----------------------	--	---

8. METODOLOGÍA.

8.1. Tipo de Investigación.

Por el **objetivo** es:

Aplicada, ya que está basada en la investigación básica realizada de manera previa y con la propuesta se pretende dar solución al nudo crítico real existente.

Por el **lugar** es:

De **campo**, la investigación se realizará en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, de manera específica, en la Gestión de Obras Públicas del Cantón Riobamba.

Por el **nivel** es:

Descriptiva. -En vistas de que vamos a detallar como son y como están compuestas las hipótesis específicas.

Experimental. - Se sustenta en la elaboración y aplicación del sistema de Gestión que a su vez será demostrado con la utilización de la auditoría interna

Por el **método** es:

Cualitativa participativa. - En la presente investigación vamos a involucrar a todos los actores sociales como del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, es decir autoridades, personal administrativo, personal operativo.

8.2. Diseño de la Investigación.

La investigación planteada será diseñada en base al sistema

Correlacional

Por considerarse en la investigación se enfoca la relación entre la variable dependiente e independiente. (Sistema de Seguridad e Salud Ocupacional y cumplimiento de la normativa en temas de seguridad)

Cuasi Experimental

La Investigación posee un diseño cuasi experimental, debido a que la propuesta es la elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y se elaborará su aplicación a diferentes áreas de trabajo para brindar un ambiente seguro de trabajo a todos sus empleados.

8.3. Población

La Gestión de Obras Públicas cuenta con 27 empleados en el área administrativa, y 35 obreros distribuidos en las cuadrillas municipales.

8.4. Muestra.

No aplica muestra porque la población es pequeña.

8.5. Métodos de Investigación.

Método deductivo

Es el razonamiento que, partiendo de casos generales, se eleva a conocimientos particulares. Es decir, a la inversa del método inductivo, porque se presenta las definiciones, principios, reglas, fórmulas, de los cuales se extraen las respectivas conclusiones. Este método es considerado en el trabajo investigativo, puesto que al desarrollar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, este debe basarse en la normativa vigente que permite su aplicación.

8.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

Definición de la Técnica:

La técnica utilizada es la Lista de Verificación (CheckList) la cual fue diseñada con todos los requerimientos que la norma específica, dentro de los elementos del Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional basados en Resolución CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, incluyendo también, los aspectos legales que debe cumplir dentro de la gestión Administrativa, de Talento Humano, Técnica y Procedimientos.

Verificación de Documentación:

La constatación de la existencia de dicha información y documentación se la realiza mediante la verificación física y personalizada, solicitando la documentación al Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.

8.7. Técnicas y procedimientos para el análisis de resultados.

Se debe iniciar la investigación con la recopilación de las matrices de exposición en los riesgos del trabajo, en cada uno de los puestos de trabajo, tanto de empleados como de obreros, para ello se debe considerar los riesgos que generan mayor impacto en el trabajador.

Valoración:

La valoración se la realiza dividiendo la lista de comprobación (CheckList) en bloques de acuerdo a los elementos involucrados del sistema de gestión los mismos que se asignarán un punto por cada pregunta involucrada dentro de cada elemento del sistema de gestión si existiese, o en caso contrario un valor de cero sino lo tuviese, y con esa valoración se obtiene un porcentaje relativo de cada elemento del sistema de gestión, con lo cual se obtendrá una valoración global del cumplimiento de la norma y también del cumplimiento de la norma por cada elemento involucrado.

Presentación de Resultados: Para la presentación de resultados se muestran datos numéricos en porcentaje sobre el grado de cumplimiento de la norma y de cada elemento del Sistema de Gestión evaluado, una vez realizada la auditoría interna en la Institución.

9. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.

a) Recurso Humano

Descripción	Remuneración	Cantidad	Total
Practicantes de seguridad industrial	100.00	2.00	200.00
Jefe de seguridad y Salud ocupacional	250.00	1.00	250.00
SUBTOTAL			450.00

b) Recurso Técnicos y Materiales

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Total
Hojas de papel bond A4	2000.00	\$ 0.02	\$ 40.00
Impresiones	500.00	\$ 0.05	\$ 25.00
Disco compacto	3.00	\$ 0.80	\$ 2.40
Anillados	2.00	\$ 4.00	\$ 8.00
SUBTOTAL			\$ 75.40

c) Presupuesto General

Recurso Humano	\$ 450.00
Recurso Técnico y Materiales	\$ 75.40
TOTAL	\$ 525.40

10. CRONOGRAMA.

MES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
ACTIVIDADES	X	X																																		
Elaboración y presentación del proyecto	X	X																																		
Sustentación			X																																	
Solicitud y designación del tutor			X	X	X	X	X																													
Primer encuentro de asesoramiento con el tutor				X																																
Desarrollo de los Capítulos I y II					X	X	X	X																												
Elaboración del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional									X	X	X	X																								
Segundo encuentro con el tutor													X	X	X	X																				
Aplicación																	X	X	X	X																
Análisis e interpretación de resultados																					X	X														
Comprobación de hipótesis																									X											
Elaboración del primer borrador																													X	X						
Tercer encuentro con el tutor para revisión del borrador																																	X			
Presentación del informe final																																				X
Elaboración y sustentación final																																				X

11. MARCO LÓGICO

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS
¿Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016?	Demostrar Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016.	El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICA
¿Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Administrativa de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016?	Demostrar Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Administrativa de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016.	El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Administrativa de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)
¿Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Técnica de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016?	Demostrar Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Técnica de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016.	El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión Técnica de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)
¿Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión del Talento Humano de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal	Demostrar Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión del Talento Humano de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016.	El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Gestión del Talento Humano de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad

<p>de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016?</p>		<p>en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)</p>
<p>¿Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los Procesos Operativos Básicos de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016?</p>	<p>Demostrar Cómo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los Procesos Operativos Básicos de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016.</p>	<p>El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los Procesos Operativos Básicos de la Gestión de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba cumple con las exigencias de control de calidad en el año 2016, porque supera el porcentaje exigido por los entes de control. (80%)</p>

MATRICES DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO