



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

Tesis en opción al grado académico de Magister en Gestión de la Producción.

TÍTULO:

“EVALUACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL CONSORCIO CV CONSTRUCCIONES.”

Autor:

MASABANDA POAQUIZA GENARO GILBERTO

Tutor:

Ing. MSc. Edison Salazar Cueva

LATACUNGA – ECUADOR

AÑO 2015

APROBACION DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad e miembros del Tribunal de Grado de la Dirección de Postgrados de la Universidad Técnica de Cotopaxi aprueban el presente informe; por cuanto, el maestrante Masabanda Poaquiza Genaro Gilberto, con el tema de Tesis **“EVALUACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL CONSORCIO CV CONSTRUCCIONES.”** Ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los meritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

NOMBRES Y APELLIDOS
Ing.MSc.Giovana Parra
PRESIDENTE

NOMBRES Y APELLIDOS
Ing.MSc.Manuel Torres
OPOSITOR

NOMBRES Y APELLIDOS
Ing.Msc.Raúl Andrango
MIEMBRO

NOMBRES Y APELLIDOS
Ing.MSc.Karina Marín
MIEMBRO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

<i>Portada.....</i>	<i>i</i>
Certificado de aceptación del tutor	ii
<i>Aprobación del tribunal de grado</i>	<i>iii</i>
<i>Responsabilidad por la autoría de la tesis</i>	<i>iv</i>
<i>Agradecimiento</i>	<i>v</i>
<i>Dedicatoria</i>	<i>vi</i>
<i>Indice.....</i>	<i>vii</i>
<i>Resumen... xii</i>	
<i>Abstract.... xiii</i>	
<i>Introducción</i>	<i>1</i>

CAPITULO I

Planteamiento del problema 3

Formulación del problema	4
Delimitación del problema	4
Justificación de la investigación	4
Objetivos.....	6
Fundamentación Teórica.	6
Clasificación de los factores de riesgo laboral.....	8
<i>Plan de seguridad y salud en la construcción</i>	<i>10</i>
Planeación de la Seguridad.....	11
Riesgos Laborales por el uso de herramientas de mano	14
Riesgos Laborales por el uso de clavos en las obras	13
Medidas de seguridad y protección de los riesgos laborales eléctricos.....	15
Medidas de seguridad y Protección.....	15
<i>Riesgos ergonómicos</i>	<i>16</i>
Riesgos Psicosociales..	16
Identificación de riesgos electricos.....	17
Cualificación de los riesgos mecánicos en el consorcio.....	18
identificación y evaluación de los riesgos laborales en la construcción.....	22
Fundamento legal.....	24

CAPITULO II

<i>La empresa y su organización</i>	36
<i>Base legal de la empresa</i>	36
Descripción de cargos.....	38
Gerencia General.....	38
<i>Jefatura de proyectos de construcción</i>	38
<i>Jefatura de proyectos de riego</i>	38
<i>Jefatura de administración y finanzas</i>	38
Jefatura de Seguridad y Salud Ocupacional	38

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	41
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	42
INVESTIGACIÓN DE CAMPO	43
INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA	43
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	44
METODO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	44
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	44
LA OBSERVACIÓN	44
LA ENTREVISTA	45
LA ENCUESTA.....	45
PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	48
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	49
CONCLUSIONES.....	59
RECOMENDACIONES.....	60

CAPITULO IV

DESEÑO DE LA PROPUESTA

EVALUACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE RIESGOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	61
ÁREAS INSPECCIONADAS.	61
ESTIMACIÓN DE RIESGO	61
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	64
IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	65
MEDICION Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS	79
PSICOSOCIAL METODO ISTAS 21	79
SATISFACCIÓN CON EL TRABAJO	79
SALUD GENERAL.....	79
SALUD MENTAL.....	80
SÍNTOMAS CONDUCTAS DE ESTRÉS.....	81
SÍNTOMAS SOMÁTICAS DE ESTRÉS	81
PROBABILIDADES DE DESARROLLO EN EL TRABAJO	83
CONTROL SOBRE LOS TIEMPOS EN EL TRABAJO	84
INTEGRACIÓN EN LA CONSTRUCTORA	84
APOYO SOCIAL EN EL TRABAJO	85
INSEGURIDAD EN EL TRABAJO.....	86
ESTIMA	87
ILUMINANCIA	88
ALUMBRADO SUGERIDO	90
ANÁLISIS.....	90
VIBRACIÓN.....	91
PARTÍCULAS	95

DISERGONÓMICOS.....	96
VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES	99
EXAMENES PERIÓDICOS	100
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	102
PROCEDIMEINTOS DE SELECCIÓN	102
EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE USO DE LOS EPP	106
DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES	107
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	109
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y EXPOSICION DEL PROCEDIMIENTOS	110
CLASIFICACIÓN DE RIESGOS.....	114
SEGURIDAD ORDEN Y LIMPIEZA.....	117
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	118
DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	122
PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE PELIGRO	124
MEDIDAS DE CONTROL DE INCENDIOS	125
MANIPULACIÓN DE CARGA	130
MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA.....	133
CONCLUSIONES	135
RECOMENDACIONES.....	135
BIBLIOGRAFÍA.....	136
ANEXOS.....	139

LISTA DE CUADROS

Cuadro N.- 1	Consecuencias de riesgo.....	19
Cuadro N.- 2	Exposicion al riesgo	20
Cuadro N.- 3	Probabilidad de ocurrencia de accidente.	21
Cuadro N.- 4	Actuación sobre el riesgo.....	22
Cuadro N.- 5	Variable independiente	46
Cuadro N.- 6	Variable dependiente	47
Cuadro N.- 7	Población y muestra	48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N.- 1	Pregunta de la encuesta	49
Gráfico N.- 2	Pregunta de la encuesta	50
Gráfico N.- 3	Pregunta de la encuesta.	51
Gráfico N.- 4	Pregunta de la encuesta	52
Gráfico N.- 5	Pregunta de la encuesta	53
Gráfico N.- 6	Pregunta de la encuesta	54
Gráfico N.- 7	Pregunta de la encuesta	55
Gráfico N.- 8	Pregunta de la encuesta.	56
Gráfico N.- 9	Pregunta de la encuesta	57
Gráfico N.- 10	Pregunta de la encuesta	58

“EVALUACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL CONSORCIO CV CONSTRUCCIONES.”

AUTORES: Masabanda Poaquiza Genaro Gilberto

TUTOR: Salazar Cueva Edison Patricio

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, se realizó tomando datos del consorcio C.V.Construcciones. A nivel empresarial los riesgos laborales constituyen un serio problema, porque se han producido varios accidentes que afectan la economía de la empresa y a la integridad física de todos los trabajadores produciendo incapacidad y en algunos casos hasta la muerte. Con el presente trabajo de investigación se trata de reducir la presencia de riesgos, incidentes, accidentes y peligros o a su vez eliminarlos. Para esto se realizó las respectivas inspecciones e identificación de riesgos, en las cuales ponen en evidencia todos los riesgos y peligros que se presentan y afectan en el interior de la construcción, porque la seguridad en el trabajo y la defensa en el elemento humano son apegados por diferentes disposiciones legales que el estado pone al servicio del trabajador como medio de prevención de accidentes.

La presente Investigación propone, Identificar y evaluar los riesgos laborales en los trabajos de Construcción del Conjunto Habitacional Amazonas y Diseñar un Sistema de Seguridad Industrial en el mismo que se acoplarán en cada una de las áreas con el propósito de reducir los accidentes de trabajo proporcionando seguridad y confort al personal que labora en el área de la construcción.

Seguridad, Identificación, Evaluación y Riesgos.

EVALUATION AND DESIGN OF A SYSTEM OF PREVENTION OF RISKS AND INDUSTRIAL SAFETY CONSTRUCTION CONSORTIUM CV.

AUSTHOR: Masabanda Poaquiza Genaro Gilberto

ABSTRACT

This research was performed using data from the CV.Construccion consortium. At company level occupational risks are a serious problem, because there have been several accidents involving the company's economy and physical integrity of all workers producing disability and sometimes even death. The present research work is to reduce the presence of risks, incidents, accidents and hazards turn or remove them. For this the respective inspections and risk identification was conducted, in which highlight the risks and dangers that arise and affect inside the building, because job security and defense in the human element are attached by different laws than the state at the service of the worker as a means of preventing accidents. This research proposes to identify and evaluate occupational hazards in the work of construction of the housing complex Amazon and design a system of Industrial Security on the same will be flattened in each of the areas with the aim of reducing accidents at work providing security and comfort to the people working in the construction area.

Security, Identification, Evaluation and Risk.

INTRODUCCIÓN

Dentro del sinnúmero de actividades técnicas que se ejecuta en la construcción de obras civiles, gran parte de ellas son de alto riesgo y con la probabilidad que a futuro ocasionen accidentes o enfermedades profesionales derivadas de las labores diarias. Los riesgos Laborales en los trabajadores de la construcción de obras civiles es motivo de preocupación permanente desde los ámbitos sociales dado el elevado número de trabajadores expuestos a riesgos mecánicos que han ocasionado muertes a edades tempranas y que implica una responsabilidad compartida entre empresarios, profesionales administradores y trabajadores de la construcción.

Las distintas secciones que comprende el área técnica de actividades en el área de la construcción de obras civiles se han derivado numerosos accidentes, sus actividades han producido incidentes y accidentes que incluso pueden ocasionar la muerte. Es necesario generar una cultura de prevención de riesgos mecánicos que permita mejorar las condiciones de trabajo y elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud en los trabajadores, generando mayor responsabilidad tanto en los empleadores administrativos como en los trabajadores en general.

En la actualidad y en el mundo competitivo en el que viven, el mejorar cada día no es un logro sino una supervivencia, es por eso, que en el presente las empresas eléctricas se involucran y se comprometen en la gestión de optimizar cada uno de los procesos tratando de reducir pérdidas generados por accidentes. El presente trabajo tiene como objetivos el diagnosticar los riesgos laborales y el de crear un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro para que el personal este concientizado de realizar todas las actividades laborales de manera segura.

Asumir responsablemente la vida de los trabajadores es transformar el pensamiento en acciones de prevención que mejoren la calidad de vida, desarrollar acciones para difundir las implicaciones de los riesgos del trabajo en construcciones implica transformar los comportamientos de las personas de su organización y conseguir su compromiso con la seguridad.

La formación de los trabajadores en prevención de riesgos laborales es escasa, por no decir inexistente. Aún cuando en los últimos años hay una mayor concienciación por parte de todos los implicados en las obras: propietario de la obra, diseñadores y planificadores, fiscalizadores, constructores, residentes de obra y supervisores, contratistas, subcontratistas, trabajadores, aún queda mucho por avanzar.

La presente revisión bibliográfica permite el análisis de riesgos laborales en la construcción, define las implicaciones de salud y las acciones a tomarse para evitar complicaciones posteriores a trabajadores en edad productiva; es un incentivo para iniciar acciones que permitan un cambio orientado al bienestar de una población vulnerable pero con potencial en la producción Nacional.

La metodología utilizada se enfoca dentro de la no experimental en vista que no hay manipulación intencional en las variables independientes ni asignación al azar, se basa en variables que ya ocurrieron o se dieron en la realidad sin la intervención directa del investigador. Para la investigación de campo se utilizó las técnicas de observaciones, entrevistas y encuestas.

Para la identificación y evaluación de los riesgos laborales se utiliza el Método de William Fine, es un método probabilístico que permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo.

Se elabora el Sistema de Prevención de Riesgos y Seguridad Industrial en el área de la Construcción, para establecer un marco de actuación y unas directrices concretas para que la constructora conformen un sistema preventivo eficaz, documentado e integrado a sus procesos productivos y a la actividad empresarial, garantizando así la integridad física y moral de los trabajadores.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Consorcio C.V Construcciones, cuenta con toda la infraestructura, equipo y el personal necesario para satisfacer las demandas de la actual exigencia legal, gracias a las medidas nacionales que rigen dentro de nuestro entorno laboral la cual exige normas en los procesos que se utiliza.

La creciente exigencia de una respuesta rápida a las necesidades de los trabajadores, ha ocasionado que muchas industrias centren su atención en la eficiencia de la productividad.

En el este ámbito de Sistemas de Seguridad y Prevencion de Riesgos laborales han contribuido a la formación de varios procesos, equipos orientados mejora continua y a la conservación de la calidad y salud laboral dentro de una empresa.

Es una realidad latente la necesidad de elaborar un Sistema de Prevencion de Riesgos y Seguridad Industrial en C.V. Construcciones ya que existen problemas como: incidentes, accidentes, personal desorganizado.

En la actualidad en las actividades que se desarrollan diariamente en C.V. Construcciones, el personal técnico y administrativo se encuentra expuesto a múltiples problemas de carácter organizacional, esto ocurre por la falta de una política de trabajo de quienes se encuentran a cargo de la administración.

Así como de un sistema de Seguridad que genere formas adecuadas y seguras en el trabajo, comprometiendo a las jefaturas y todas las áreas de la empresa.

En el presente estudio se realizó el levantamiento adecuado de información de cada una de las secciones y de esta manera plantear una propuesta de implementación en conjunto con la capacitación a todo el personal de la empresa y así formar una cultura adecuada de trabajo organizado.

Formulación del problema.

¿Cómo incide los riesgos laborales en los procesos de construcción en las diferentes obras civiles en CV.Construcciones 2015-2016?

Delimitación del problema

CAMPO: Laboral

AREA: Seguridad Industrial

ASPECTO: Sistema de Prevención de Riesgos y Seguridad Industrial

Justificación de la Investigación

En el mundo laboral hasta hace un tiempo atrás el tema de Sistemas de Prevención de Riesgos se ha desarrollado sin un control necesario e independiente de cada empresa.

La ejecución del presente proyecto se justifica en la importancia que tiene la Seguridad Industrial dentro del área de la construcción, ya que en toda obra de construcción la seguridad y prevención de riesgos es el factor clave en el mejoramiento de la eficacia y productividad.

La seguridad Industrial en la construcción, es un segmento de lo que es un sistema de seguridad y salud laboral, y se lo considera que tiene toda la responsabilidad en buscar y poner en práctica las medidas necesarias que contribuyen a mantener y mejorar los niveles de eficiencia en los procesos de la construcción de todas sus obras y tomando en cuenta que “la prevención empieza en los trabajadores y sus procesos”.

La elaboración de un Sistema de Prevención de Riesgos puede ser planificado individualmente o simultáneamente en la empresa, es de mucha importancia su elaboración para cumplir y hacer cumplir las normas, reglamentos y leyes de seguridad y salud ocupacional vigentes en el país y el mundo.

La elaboración de un Sistema será de mucha utilidad para el consorcio por que Garantizara a los empleados permanentes y ocasionales, que con el seguimiento y la aplicación de este manual la empresa podrá ofrecer las condiciones de seguridad, efectividad y bienestar en un medio ambiente de trabajo adecuado y seguro, propicio para el desarrollo de sus facultades físicas y mentales en todas y cada una de las actividades que les sean encomendadas así como realizar los trabajos de acuerdo a los procedimientos que se estipulan en el manual.

La investigación ayudará a seguir y cumplir las normas legales vigentes en el país.

C.V.Construcciones es una empresa que promueve el crecimiento, desarrollo y bienestar de su personal basada e compromisos éticos y morales. esta dedicado a incorporar en los procesos de obra civil y riego, practicas adecuadas relacionadas con la seguridad industrial, protección ambiental y sobre todo la salud ocupacional enfocada a evitar riesgos , prevenir accidentes e impactos negativos sobre sus instalaciones, medio ambiente y salud de sus trabajadores, se compromete a proporcionar un ambiente seguro y sano para sus trabajadores, contratistas, proveedores, clientes, visitantes y a preservar el medio ambiente, la propiedad y sus equipos.

Se harán todos los esfuerzos necesarios para cumplir con toda la normativa legal vigente perteneciente a la seguridad y salud ocupacional en especial a las normas que rigen para las áreas en las que realiza sus trabajos el consorcio aplicando el reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo.

El consorcio proveerá todos sus recursos humanos, económicos y materiales necesarios para cumplir con la presente política.

Para su conocimiento y control esta política estará disponible a todas las personas vinculadas y trabajadores de la empresa.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el Sistema de Prevención en el Consorcio CV.Construcciones de la ciudad de Latacunga 2015-2016, a través de un sistema de prevención de riesgos y seguridad industrial

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar la situación actual de los procesos de construcción en el Consorcio CV.Construcciones.
- Lograr la concientización de un ambiente de trabajo más seguro para todos los miembros de la organización.
- Diseñar un sistema de prevención de riesgos y seguridad industrial.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Antecedentes de la Investigación

La existencia del Consorcio ubicado en Av. Amazonas y Antonio José de Sucre funciona en el área de la consultoría y construcción, fue formada por una necesidad de contratación pública para obras de asfalto, construcción en hormigón y todo tipo de consultoría en el área de la construcción.

Es un consorcio que brinda sus servicios en trabajos de. Medio Ambiente, Estudios, Diseños, Construcción y Dirección Técnica de Proyectos Hidráulicos.

C.C CONSTRUCCIONES es un consorcio ecuatoriana constituido legalmente en el año 2012 en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, con el fin de realizar y ejecutar estudios, diseños, construcción, seguridad industrial y medio ambiente.

La empresa, marca sus inicios en el año 2010 con un nombre no constituido al frente de su fundador el Ingeniero Carlos Villacis realizando trabajos de construcción en los diferentes sectores dentro y fuera de la provincia, también realizar la construcción de varias obras en el campo de la ingeniería civil y mecánica como. Construcción de viviendas, puentes, aulas múltiples, asfaltos, de esta manera se mantiene por el tiempo de dos años, luego por la gran demanda de los diferentes estudios, diseños y construcción por el campo de riego se decide cambiar al nombre de C.V.Construcciones en el año 2012 continuando con los diferentes trabajos y cada vez avanzando mas en el mercado y ya para entonces se formó un equipo de trabajo sólido en las diferentes áreas con profesionales en Agronomía, Ing. Civil, Seguridad Industrial, Salud Laboral y Medio Ambiente ampliando los campos de trabajo. Lo que nos hace diferentes, indiscutiblemente es la calidad de nuestros profesionales.

Es importante señalar que varios profesionales que forman parte de la empresa han sido invitados a participar en calidad de instructores en Fundaciones, Nacionales e Internacionales: Como Bolivia y Ecuador.

1.2 RIESGOS MECÁNICOS EN EL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN

Un buen ambiente de trabajo hace que la ocupación laboral genere una mínima carga de trabajo y que por lo tanto ocasione menos fatiga o cansancio a nuestro cuerpo lo cual redundaría en menores riesgos para nuestra vida.

Una planificación adecuada del ambiente del trabajo permite disminuir la carga de trabajo, prevenir o eliminar muchos riesgos innecesarios.

1.3 DAÑOS EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL PROVOCADOS POR EL

USO DE MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Amputación
- Atrapamiento
- Quemaduras
- Atropellamiento
- Cortes
- Fracturas
- Mutilaciones

1.4 RIESGOS LABORALES

Son aquellos que se producen por el hecho o en ocasión del trabajo a través de dos manifestaciones: los accidentes y las enfermedades profesionales, cuyos efectos pueden generar situaciones de invalidez temporaria o permanente, y cuyas consecuencias pueden variar entre la curación, la huella de alguna secuela, e inclusive la posibilidad de que la víctima muera.

1.5 FACTORES DE RIESGO

Es la posibilidad general de que ocurra algo no deseado, mientras que el factor de riesgo actúa como la circunstancia desencadenante, por lo cual es necesario que ambos ocurran en un lugar y un momento determinados, para que dejen de ser una opción y se concreten en afecciones al trabajador.

1.6 CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO LABORAL

- Factores Físicos
- Factores Químicos
- Factores Biológicos
- Factores Ergonómicos
- Factores Mecánicos
- Factores Psicosociales

1.7 CONDICIONES DE TRABAJO

Es el conjunto de variables que definen la realización de una tarea específica, en el entorno en que esta se realiza. Representan en cierto modo los insumos con los cuales se construye el ambiente del trabajo y por tanto se relacionan en forma directa con la salud del trabajador.

1.8 RIESGOS LABORALES DEFINICIÓN

Los riesgos son las posibilidades de que una persona sufra un determinado daño para su seguridad o salud y se orienta a la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su actividad o trabajo.

1.9 CONSTRUCCIÓN CIVIL

1.9.1 ¿Qué se entiende por Obra de Construcción civil?

Toda obra pública o privada donde se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil con las siguientes actividades:

- Excavación.
- Movimiento de tierras.
- Construcción
- Acondicionamiento e instalaciones.
- Transformación, rehabilitación, reparación, desmantelamiento, derribo, mantenimiento, conservación, trabajos de pintura, limpieza, saneamiento topografía.

1.9.2 Quienes Participan En La Construcción De Obra Civil:

- **Ingeniero Civil:** Planificación garantizar la estructura y estabilidad de la construcción.
- **Arquitecto:** Planificación y diseño de la obra civil.
- **Residente de Obra:** Coordinar y ejecutar las diferentes tareas de la construcción.
- **Obreros de la Construcción:** Treinta y cuatro trabajadores aportan con la mano de obra para la ejecución de toda la construcción.

1.10 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL

Se entiende que en los momentos actuales, en la mayoría de las empresas de construcción civil existe un Plan de Seguridad y Salud para el trabajo. Asumiendo esta responsabilidad, definiremos las acciones que deben observarse para el buen desempeño de una empresa constructora que implica la participación de empleados y empleadores.

Cada contratista debe elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analizan, estudia, desarrollan y complementan las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud o estudio Básico.

Incluye las medidas alternativas de prevención que el contratista propone con su justificación técnica, no pudiendo implicar una disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio de Seguridad y

Salud o Estudio Básico. Se aprueba antes del inicio de la obra por el responsable en materia de Seguridad y Salud durante la fase de ejecución de la obra.

Podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de la evaluación de los trabajos, a tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de contratistas, representantes de los trabajadores y responsables de prevención de riesgos laborales de las empresas intervinientes en la obra.

1.11 EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

El Trabajador está expuesto a accidentes o enfermedades profesionales de las cuales tenemos:

- a) Riesgos físicos ambientales.
- b) Riesgos químicos.
- c) Riesgos biológicos.
- d) Riesgos asociados a la topografía del terreno.
- e) Riesgos mecánicos.
- f) Asociados al transporte.
- g) Riesgos eléctricos.
- h) Riesgos asociados a los lugares de trabajo.
- i) Riesgos derivados de las condiciones higiénicas sanitarias.
- j) Riesgos derivados del ambiente y del ecosistema.
- k) Exigencias laborales derivadas de la actividad física.
- l) Exigencias laborales derivadas de la organización, división y contenido del trabajo.

1.12 PLANEACIÓN DE LA SEGURIDAD

Accidente

El accidente de trabajo es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute con cuenta ajena.

Condiciones de Trabajo

Se entiende como condición del trabajo a cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Daño

Es la severidad de la lesión o la magnitud de la pérdida que surge de un peligro fuera de control.

Enfermedad Ocupacional

Son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

Ergonomía

Estudio de datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y el trabajo.

Factores de Riesgo

Se entiende como factor de riesgo al conjunto de elementos o variables que están presentes en las condiciones de trabajo y que pueden originar una disminución del nivel de salud del trabajador.

Higiene

Se dedica a la participación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores o elementos estresantes del ambiente presentados en el lugar de trabajo, los cuales pueden causar enfermedad, deterioro de la salud, incomodidad e ineficiencia de importancia entre trabajadores.

Incidente

Es el evento inesperado que ocurre sin causar daños graves que puede dar lugar a un accidente.

La seguridad industrial

Es una obligación que la ley impone a patrones y a trabajadores y que también se debe organizar dentro de la ley y hacer funcionar dentro de determinados procedimientos.

Peligro

Característica o condición física de un sistema, proceso, equipo, elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos. Situación que tiene un riesgo de convertirse en causa de accidente. **Riesgo**

Es una unión de la probabilidad de pérdida (amenaza) y la magnitud de la posibilidad de pérdida (daño).

Riesgo= probabilidad de pérdida x magnitud de posibilidades de pérdida.

Salud Ocupacional

El objetivo de este servicio es el cuidado del hombre que trabaja, promoviendo y manteniendo el más alto nivel de salud. Para lograrlo, se llevan a cabo acciones fundamentalmente preventivas:

Seguridad y Salud en el Trabajo

Según el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), 2005. Es la disciplina que determina las normas y técnicas para la prevención de riesgos laborales, que afectan el bienestar de los trabajadores temporales, contratistas, visitantes, y cualquier otra persona en el sitio de trabajo.

Técnicas Afines a la Prevención

Son aquellas medidas y actividades adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Las técnicas específicas a la prevención de riesgos laborales son las siguientes:

- Seguridad en el trabajo
- Medicina del trabajo
- Psicosociología

Ruido: Es un sonido no deseado y molesto. Es aquel, producido por la mezcla de ondas sonoras de distintas frecuencias y distintas amplitudes.

Sonido: Cualquier variación de presión que puede detectar el oído humano.

Frecuencia: Número de variaciones de presión por segundo. Se expresa en ciclos por segundo o hertzios, Hz.

Variación de la Presión Atmosférica en un Punto: Consecuencia de la propagación a través del aire de una onda sonora. Se expresa en N/m² o pascales, Pa.

1.13 RIESGOS LABORALES POR EL USO DE HERRAMIENTAS DE MANO

Las herramientas de mano son de uso diario de los obreros de la construcción, los martillos, desarmadores, tenazas, tijeras, llaves de tuercas etc. Son herramientas corto punzante que provocan heridas superficiales o profundas. Síndromes como el túnel metacarpiano, del disparador del gatillo, entumecimiento de los dedos, tendosinovitis por el uso repetitivo de las herramientas que provocan dolor intenso y que pueden obligar al obrero a abandonar su trabajo de manera temporal o definitiva constituyéndose en un limitante de sus ingresos económicos para sostén de su familia.

El uso adecuado de las herramientas de mano, su mantenimiento y almacenaje con las precauciones debidas evitarán los riesgos de afecciones al organismo.

1.14 RIESGOS LABORALES POR EL USO DE CLAVOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL POR PARTE DE LOS OBREROS

Como resultado de clavos en los tablonres residuales de las obras, los que desordenadamente son colocados sin las debidas precauciones de extraerlos cuando son innecesarios, pueden provocar heridas que de no ser tratadas con la importancia del caso pueden ocasionar Tétano con consecuencias muy lamentables.

Andamios: Andamios son estructuras de madera o de metal confeccionadas temporalmente para soportar a los obreros que van a realizar trabajos en alturas.

Estos pueden ser fijos o móviles, de acuerdo al uso pueden ser para trabajos livianos, medianos y pesados.

1.15 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES ELÉCTRICOS

- Información precisa oportuna y adecuada de los riesgos que implica el trabajo con energía eléctrica.
- Utilización de medios de protección adecuados.
- Elección acertada de los elementos preventivos.
- Manejo de energía eléctrica por parte de personal especializado.
- Evitar contacto directo con energía en tensión.

- Correcta manipulación e instalación de cables con energía y accesorios.
- Conocimiento del correcto funcionamiento de las diferentes maquinarias eléctricas utilizadas en la construcción.
- Aislamiento de partes activas.
- Barreras o revestimiento.
- Separación de circuitos.
- Separación prudente de las construcciones a los cables de alta tensión.

1.16 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

- Protección personal con la utilización de vestimenta adecuada □ Calzado especial.
- Utilización de guantes.
- Protección de vías respiratorias con la utilización de mascarillas.
- Inmunización preventiva contra patologías del medio.
- Inducción a todos los obreros y personal responsable.
- Señalización adecuada.
- Plan de seguridad.
- Adecuación de ambientes para eliminación de excretas y aseo personal.

1.17 RIESGOS ERGONÓMICOS

Ergonomía es el campo de conocimientos multidisciplinar que estudia las capacidades y habilidades de los humanos, analizando aquellas características que afectan al diseño de productos o procesos de producción.

En todas las aplicaciones su objetivo es común: adaptar productos, tareas y herramientas a las necesidades y capacidades de las personas, mejorando la eficiencia, seguridad y bienestar de usuarios y trabajadores.

El planteamiento ergonómico consiste en diseñar los productos y los trabajos de manera que sean éstos los que se adapten a las personas, y no al revés. Las personas son más importantes que los objetos y procesos productivos.

El diseño de puestos de trabajo y herramientas sin la menor preocupación ergonómica es moneda común en fábricas, oficinas y el propio hogar. Las consecuencias son claras: aumento de los accidentes laborales (máquinas y utensilios mal diseñados) a corto plazo, aumento de incidencia y prevalencia de lesiones musculoesqueléticas asociadas a problemas ergonómicos (malas posturas, movimientos repetitivos, manejo de cargas) a largo plazo. Son estas últimas enfermedades crónicas y acumulativas que afectan de forma todavía no suficientemente valorada a la calidad de vida y capacidad de trabajo de las personas.

Cuando se adaptan los objetos a las necesidades y características de los usuarios se realizan las tareas con más facilidad, evitándose accidentes y lesiones, y aumentando la eficiencia del trabajo.

1.18 RIESGOS PSICOSOCIALES

Los factores de riesgo psicosocial en el trabajo hacen referencia a las condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con las condiciones ambientales (agentes físicos, químicos y biológicos), con la organización, con los procedimientos y métodos de trabajo, con las relaciones entre los trabajadores, con el contenido del trabajo y con la realización de las tareas, y que pueden afectar a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos, tanto a la salud del trabajador como al desempeño de su labor.

1.19 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE PRUEBAS

ELÉCTRICAS DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN

Se identifica los riesgos que existen en la construcción de obras civiles, se tomó más énfasis a los riesgos mecánicos existentes, los cuales se detallan:

- Controlar extensiones eléctricas adecuadas y en buen estado.
- Falta de prevención en evitar actos y condiciones seguras en el proceso de fundición utilizando hormigón.
- Los andamios que se utilizan deben ser asegurados adecuadamente.
- Proteger y asegurar a los obreros que trabajan sobre los andamios con los Equipos de protección necesarios.
- Tendido eléctrico a nivel del suelo al momento de realizar las conexiones para la ejecución de trabajos.
- No trabajar sobre andamios en tormentas o fuertes vientos.
- Tratar en lo posible de no arrumar desperdicios o materiales de la construcción sobre los andamios.
- Usar barandas de protección.
- Peligros con la manipulación de los equipos utilizados en la fundición.
- Técnicas establecidas para el caso.
- Dotar a los trabajadores ropa de trabajo adecuada a la actividad que se realiza.
- Utilizar los Equipos de protección personal.
- Las jornadas de trabajo deben estar de acuerdo al clima.
- Programar las tareas más duras de los obreros de la construcción para períodos de frío, limitando la carga física de trabajo en períodos de calor excesivo.
- No se cuenta con los instructivos/procedimientos o un manual de procedimientos adecuados en donde se documente las acciones a seguir
- Limitar la exposición prolongada del obrero de la construcción con exceso de carga de trabajo a horas de excesivo calor.
- Suministrar agua potable para reposición de líquidos.

- El área de construcción no presenta una estructura adecuada de aislamiento de seguridad.
- Proporcionar prendas de protección contra el calor.
- Utilización de escaleras en mal estado.
- Golpes y cortes, que podrían ser causados por objetos corto punzantes □ Movimientos repetitivos.
- Trabajos en alturas sin protección.
- Caída de herramientas, materiales, etc. desde altura.
- No existe orden y limpieza de las áreas.
- Colocar la señalización adecuada de acuerdo a las normas INEN.

1.20 CUALIFICACIÓN DE LOS RIESGOS MECÁNICOS EN EL CONSORCIO C.V.CONSTRUCCIONES.

El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

Análisis del riesgo, mediante el cual se:

- Identificación de los peligros
- Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

1.21 MÉTODO FINE

En toda actividad laboral existen riesgos profesionales que, según la Ley de (PRL) Prevención de Riesgos Laborales, deben ser controlados, minimizados o eliminados para brindar seguridad a los trabajadores durante su actividad laboral. Para eliminar los riesgos, en primer lugar deberían ser identificados y luego analizados, para finalmente tomar los correctivos necesarios.

La metodología propuesta por William T. Fine para la evaluación de los factores de riesgo se basa en el cálculo del grado de peligrosidad, cuya fórmula es la siguiente:

$$\text{“Grado de peligrosidad} = \text{Consecuencia} \times \text{Exposición} \times \text{Probabilidad”}$$

La evaluación de riesgos es un medio para alcanzar un fin, conseguir una herramienta para el control de riesgos, para evitar daños a la salud derivados del trabajo (accidentes y enfermedades laborales) importante para la empresa y la administración en cuanto permitiría ahorrar costos sociales y económicos, públicos y empresariales.

El método fue diseñado y creado por “WILLIAM FINE”. De acuerdo a FASES DE UN PLAN DE PREVENCIÓN.

Consecuencias Grado de Severidad

Consecuencias (C): Que normalmente se espera en caso de producirse el accidente, los resultados más probables de un riesgo laboral, debido al factor de riesgo que se estudia, incluyendo desgracias personales y daños materiales.

Cuadro N°1. Consecuencias del Riesgo.

GRADO DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS	VALOR
Catástrofe, numerosas muertes, grandes daños, gran quebranto de la actividad	100
Varias muertes	50
Muerte	25
Lesiones extremadamente graves, amputación, incapacidades permanentes	15
Lesiones con baja	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños	1

Fuente:http://www.camaramadrid.es/Fepma_Web/Prevencion/Prevencion/4FasesPlanPrevencion.pdf

Exposición al Riesgo

Exposición al Riesgo (E): Es el tiempo que el personal se encuentra expuesto al riesgo de accidente, frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primero acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente.

Cuadro N°2. Exposición al Riesgo.

LA EXPOSICIÓN AL RIESGO OCURRE	VALOR
Continuamente (muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez / semana – 1 vez / mes)	3
Irregularmente (1 vez / mes – 1 vez al año)	2
Raramente (no se ha sabido que ha ocurrido)	1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)	0,5

Fuente:http://www.camaramadrid.es/Fepma_Web/Prevencion/Prevencion/4FasesPlanPrevencion.pdf

La probabilidad de Ocurrencia del Accidente

Probabilidad (P): De que el accidente se produzca cuando se están expuesto al riesgo una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completaría el accidente se suceda en el tiempo, originando accidente y consecuencia.

Cuadro N°3. Probabilidad de Ocurrencia del Accidente.

LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE, INCLUYENDO LAS CONSECUENCIAS	VALOR
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de Riesgo	10
Es completamente posible, no sería nada extraño,	6
Sería una secuencia o coincidencia rara pero posible, ha ocurrido	3
Sería una coincidencia remotamente posible, se sabe qué ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible, no ha pasado en años	0,5
Prácticamente imposible, jamás ha ocurrido	0,3

Fuente:http://www.camaramadrid.es/Fepma_Web/Prevencion/Prevencion/4FasesPlanPrevencion.pdf

Grado de Peligrosidad

Estos factores se emplean para conseguir un valor numérico del riesgo, denominado Grado de Peligrosidad (G.P.):

$$G.P. = C \times E \times P$$

Con este valor podríamos determinar el tipo de actuación sobre el riesgo:

Cuadro N°4. Actuación sobre el Riesgo.

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
Mayor de 400	Riesgo muy alto (grave e inminente)	Detención inmediata de la actividad peligrosa
Entre 200 y 400	Riesgo alto	Corrección inmediata
Entre 70 y 200	Riesgo Notable	Corrección necesaria urgente
Entre 20 y 70	Riesgo moderado	No es emergencia pero debe corregirse
Menos de 20	Riesgo aceptable	Puede omitirse la corrección, aunque deben establecerse medidas correctoras sin plazo definido

Fuente:http://www.camaramadrid.es/Fepma_Web/Prevencion/Prevencion/4FasesPlanPrevencion.pdf

1.22 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN.

La identificación y evaluación de los riesgos laboral, se elaboró a través de la matriz del método Fine. Consiste en la determinación del nivel estimado de riesgo potencial, como validación de los riesgos laborales existentes en la construcción de la obra civil, se procedió a ejecutar una entrevista sobre los riesgos laborales al momento de ejecutar las pruebas respectivas al constructor, al técnico encargado de la seguridad industrial y al maestro de obra.

1.23 MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN

OBRAS CIVILES

Un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales es la de establecer un marco de actuación y unas directrices concretas para que las empresas conformen un sistema preventivo eficaz, documentado e integrado a sus procesos productivos y a la actividad empresarial, garantizando así la integridad física y moral de los trabajadores. Para ello el empresario, respetando las obligaciones establecidas, tiene un amplio margen de libertad para el diseño y estructuración de su sistema.

Como todo sistema de gestión empresarial, la prevención ha de desarrollarse como una acción permanente de mejora continua, aplicando secuencialmente cuatro etapas clave. La primera es la de planificación de la acción preventiva, fruto de la evaluación de riesgos, lo que representa fijar los objetivos y el programa anual de trabajo adecuando la organización y los medios necesarios para alcanzar el éxito esperado. La segunda es la de ejecución del conjunto de acciones planificadas, lo que conlleva la implantación gradual de una serie de procedimientos de actuación con las acciones formativas pertinentes. La tercera etapa es la medición y control de lo realizado evaluando sus resultados así como la calidad de

las actuaciones desarrolladas. Finalmente, la cuarta etapa que cierra el ciclo es la de adopción de las correspondientes acciones de mejora del sistema.

Los procedimientos de las actividades preventivas tienen un valor esencial en la consolidación del sistema preventivo. Con ellos se cumple una exigencia legal, pero además permiten disponer del mecanismo necesario para facilitar el aprendizaje por parte de quienes están implicados en la acción preventiva y, no menos importante, facilitan el proceso de seguimiento y evaluación, que es determinante en toda acción de mejora.

Para la fácil comprensión los manuales deberían disponer características de sencillez, precisión y entendibles en la lectura para el cumplimiento de las disposiciones por parte de los trabajadores que ejecutan los trabajos de construcción de obras civiles, estas características se transformarán en ventajas al personal que disponga de un manual de prevención para su aplicación inmediata.

1.24 FUNDAMENTO LEGAL

La seguridad y salud de los trabajadores ecuatorianos está respaldada por la legislación ecuatoriana con una serie de Decretos, Resoluciones, Convenios, Reglamentos y Normas que han sido emitidas con el fin de salvaguardar los derechos de los trabajadores y establecer las obligaciones y deberes de los empleadores en cuanto a Salud y Seguridad Ocupacional (S&SO).

Art. 3.- DEL MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES.- Corresponde a este Ministerio, en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las facultades siguientes:

1. Participar por intermedio de la Jefatura del Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo como miembro nato en el Comité Interinstitucional.
2. Recolectar datos a nivel nacional respecto a composición y número de la población laboral, horarios de trabajo y número de accidentes y enfermedades profesionales, sus causas y consecuencias. Tales datos serán regularmente remitidos al Comité Interinstitucional a efectos de elaborar la estadística respectiva.
3. Mantener relaciones con Organismos Internacionales y con los otros países en materias de prevención de riesgos del trabajo y mejoramiento de las condiciones del medio ambiente laboral.
4. Impulsar, realizar y participar en estudios e investigaciones sobre la prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral; y, de manera especial en el diagnóstico de enfermedades profesionales en nuestro medio.
5. Promover, realizar o contribuir a la formación y perfeccionamiento de especialistas en seguridad industrial (Ingenieros de Seguridad) e Higiene Industrial (Medicina e Higiene del Trabajo).
6. Informar e instruir a las empresas y trabajadores sobre métodos y sistemas a adoptar para evitar siniestros y daños profesionales.
7. Vigilar el cumplimiento de las normas legales vigentes, relativas a Seguridad y Salud de los Trabajadores.

8. Ordenar la suspensión o paralización de los trabajos, actividades u operaciones que impliquen riesgos para los trabajadores.
9. Determinar las responsabilidades que se deriven del incumplimiento de las obligaciones impuestas en este Reglamento, imponiendo las sanciones que correspondan a las personas naturales o jurídicas que por acción u omisión infrinjan sus disposiciones, comunicando periódicamente al Comité Interinstitucional los datos relativos a tales sanciones.
10. Analizar y aprobar en su caso los Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de las empresas e informar de los mismos al Comité Interinstitucional.
11. Sugerir las normas de seguridad e higiene del trabajo que deben de aplicarse en empresas a instalarse en el futuro.

Constitución del Ecuador

La Constitución del Ecuador en el Título II “Derechos”, Capítulo Primero, Sección Octava – Trabajo y Seguridad Social, Art. 33 garantiza a los trabajadores el derecho de ejercer un trabajo saludable, lo cual se ve respaldado por la normativa legal vigente.

En el Título VI “Régimen de Desarrollo”, Capítulo Sexto, Sección Tercera – Formas de trabajo y su retribución, Art. 326, Numeral 5 manifiesta que *“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”*.

Constitución de la República del Ecuador aprobada mediante referéndum el 28 de septiembre de 2008., de igual manera en el Numeral 6 del mismo artículo garantiza el derecho de todo trabajador a ser reintegrado a su trabajo y a mantener la relación laboral luego de haberse rehabilitado después de un accidente de trabajo. En el Art. 332 de la sección anterior, se menciona la eliminación de riesgos laborales a los trabajadores a fin de no afectar su salud reproductiva.

Código de Trabajo

El Código de Trabajo del Ecuador fue expedido con la finalidad de regular las relaciones entre empleadores y trabajadores, siendo éste el documento normativo por el cual se rige la actividad laboral del país, basándose en las disposiciones contempladas en la Constitución Política de la República; convenios con la Organización Internacional del Trabajo, OIT, ratificados por el Ecuador; entre otras legislaciones laborales vigentes.

En los preceptos del Código de Trabajo se mencionan regulaciones en cuanto a la salud y seguridad del trabajador, y las medidas de prevención laboral, teniendo los siguientes artículos de referencia:

Título I, “Del contrato Individual de Trabajo”

- Capítulo III, “De los Efectos del Contrato de Trabajo”, Art. 38., “Riesgos provenientes del trabajo”. Este artículo menciona que el empleador tiene a su cargo los riesgos provenientes del trabajo y

cuando a consecuencia de ellos, el trabajador sufriera daño personal, está en la obligación de indemnizarlo.

- Capítulo IV, “De las Obligaciones del Empleador y del Trabajador”, Art. 42, “Obligaciones del empleador”. En el numeral 2 de este artículo se menciona que es obligación del empleador de proporcionar al trabajador un lugar de trabajo de acuerdo a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo, tomando en cuenta facilitar el desplazamiento adecuado de las personas con discapacidad. En el numeral 3 se manifiesta que el empleador tiene la obligación de *“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”*. Adicionalmente consta como compromiso del empleador en el numeral 8 que debe proporcionar oportunamente a los trabajadores los instrumentos necesarios para la ejecución del trabajo en condiciones seguras e idóneas.
- Capítulo IV, “De las Obligaciones del Empleador y del Trabajador”, Art. 45, “Obligaciones del trabajador”. En el literal b del presente artículo se estipula que es obligación del trabajador *“Restituir al empleador los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles de trabajo, no siendo responsable por el deterioro que origine el uso normal de esos objetos, ni del ocasionado por caso fortuito o fuerza mayor, ni del proveniente de mala calidad o defectuosa construcción”*, además en su literal g menciona que el trabajador tiene el deber de *“Comunicar al empleador o a su representante los peligros de daños materiales que amenacen la vida o los intereses de empleadores o trabajadores”*.
- Capítulo IV, “De las Obligaciones del Empleador y del Trabajador”, Art. 46, “Prohibiciones al trabajador”. Entre las prohibiciones realizadas el trabajador en el presente artículo tenemos que en el literal a se manifiesta la prohibición a *“Poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de otras personas, así como de la de los establecimientos, talleres y lugares de trabajo”*, así como según el literal f no es permitido *“Usar los útiles y herramientas suministrados por el empleador en objetos distintos del trabajo a que están destinados”*.
- Capítulo VII, “Del Trabajo de Mujeres y Menores”, Art. 149, “Accidentes o enfermedades de adolescentes atribuidos a culpa del empleador”. En este inciso del Código de Trabajo se presentan las garantías con las que cuentan menores de edad y mujeres embarazadas en caso de sufrir un accidente de trabajo si se comprobare que han sido ocasionados por un trabajo de los prohibidos para ellos, en cuyo caso la indemnización por riesgos del trabajo, no podrá ser menor del doble de la que corresponde a la ordinaria.
- Capítulo VII, “Del Trabajo de Mujeres y Menores”, Art... (1) (Agregado por el Art. 1 de la Ley 2006-40, R.O. 259, 27-IV-2006). En este artículo se declara que deben realizarse exámenes médicos para los mayores de quince años tomando en cuenta para ello los riesgos físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y/o psicosociales a los que se encuentran expuestos durante el desarrollo de sus actividades laborales.

Título IV, “De los riesgos del trabajo”

- Capítulo I, “Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador”. En este capítulo se hace referencia a lo que se considera como Riesgo del trabajo, Accidente de Trabajo, Enfermedades profesionales; así como las indemnizaciones a las cuales tiene derecho el trabajador o derechohabientes en caso de deceso, de suceder un accidente o enfermedad a causa del trabajo. El empleador está exento de responsabilidad en las siguientes causas: cuando el trabajador hubiere causado su accidente intencionalmente, cuando se debiere a fuerza mayor extraña al trabajo, en caso de que los derechohabientes de la víctima hubieren causado intencionalmente el accidente al trabajador.
- Capítulo II, “De los accidentes”. En el artículo 359 se especifica que serán objeto de pago de indemnizaciones en caso de muerte, incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo, disminución permanente de la capacidad para el trabajo; e, incapacidad temporal. En los artículos 360, 361 y 362 se especifica lo que se considera como incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo, disminución permanente de la capacidad para el trabajo; e, incapacidad temporal.
- Capítulo III, “De las enfermedades profesionales”. En el artículo 363 de este capítulo se habla sobre la clasificación de las enfermedades profesionales que el estado ecuatoriano considera como tales, clasificadas según su origen en: enfermedades infecciosas y parasitarias y enfermedades de la vista y del oído.
- Capítulo IV, “De las indemnizaciones”, Parágrafo 2do, “De las indemnizaciones en caso de enfermedades profesionales”. En el presente parágrafo se manifiesta cómo y en qué proporción serán canceladas las indemnizaciones en caso de enfermedades profesionales, las cuales serán determinadas según lo dictamine un Juez de Trabajo.
- Capítulo V, “De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo”. En los artículos que conforman este capítulo del código se enuncian las obligaciones en cuanto a prevención de riesgos, así como los preceptos que se deben tomar en cuenta en cuanto a prevención de riesgos se refiere. Además, se encuentran regulaciones en cuanto a las formas y medidas a tomar para realizar un trabajo seguro, en lo que se refiere a andamios, higiene, maquinarias, y asistencia médica.

Art. 5.- DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL.- El

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, por intermedio de las dependencias de Riesgos del Trabajo, tendrá las siguientes funciones generales:

1. Ser miembro nato del Comité Interinstitucional.
2. Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales, utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el Comité Interinstitucional.

3. Realizar estudios e investigaciones sobre prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral.
4. Promover la formación en todos los niveles de personal técnico en estas materias, particularmente en el perfeccionamiento de prevención de riesgos.
5. Informar e instruir a empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, riesgos de trabajo y mejoramiento del medio ambiente.
6. Mantener contactos e informaciones técnicas con los organismos pertinentes, tanto nacionales como internacionales.

Art. 8.- DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN.- EI

Instituto Ecuatoriano de Normalización:

1. Desarrollará las normas técnicas y códigos de prácticas para la normalización y homologación de medios de protección colectiva y personal.
2. Ejecutará los procesos de implantación de normas y control de calidad de los citados medios de protección.
3. Asesorará a las diversas instituciones del país interesadas en la materia, en aspectos de normalización, códigos de prácticas, control y mantenimiento de medios de protección colectiva y personal.

Acuerdos Ministeriales y Resoluciones

“Como primordial y emergente considera el Ministerio Relaciones Laborales, la construcción de una política con miras a la protección de la seguridad y salud en el mundo del trabajo, con el objeto de convocar a la sociedad en su conjunto para que de manera permanente, a través de procesos de diálogo social y concertación se logren mejores condiciones de trabajo para la población laboral del país, como garantía de un derecho constitucional y un aporte al progreso”¹.

Así, el acuerdo ministerial 219, regula las competencias de los profesionales dedicados a la actividad de Seguridad y Salud Ocupacional y el acuerdo 220 brinda las directrices para elaborar un Reglamento de Seguridad por primera vez en una empresa.

El Ministerio de Relaciones Laborales, mediante esta política determina los lineamientos dentro de los cuales deben canalizarse las políticas nacionales en defensa de los derechos mínimos de los trabajadores, dando primordial atención a las recomendaciones que la Organización Internacional del Trabajo (OIT), realiza en torno a la seguridad y salud en el trabajo, a fin de dotar de mecanismos que comprendiéndolos y asimilándolos mejor, se pueda generar al interior de los campos de trabajo un ambiente laboral más limpio, donde por un lado los riesgos sean minimizados al máximo y por otro se obtengan mejores y más competitivos productos o servicios, con el consecuente beneficio para la estructura organizacional.

La Decisión 584 de la CAN (Comunidad Andina de Naciones), que es el llamado

¹ Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, Política Institucional de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud del Ministerio de Trabajo, (Acuerdo No. 0213, Registro Oficial 695, 31-X-2002.

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (2003) en su Art. 11 normaliza el hecho de que: “En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. La Resolución 957 o Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (2005), la reglamenta.

Para tal fin las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos.

Además en el Art. 12 se pone de manifiesto: Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.”²

Decreto 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y el mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

En el presente reglamento se aplica a toda la actividad laboral teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de riesgos del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, es el manual interno de seguridad e higiene industrial.

Resolución 741. Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo

El presente reglamento fue publicado en el publicado en el Registro Oficial No. 427 del 30 de abril de 1986 como respuesta a la responsabilidad del IESS de actualizar el sistema de calificación, de evaluación e indemnización de los accidentes del Trabajo y las enfermedades profesionales, en concordancia con la técnica y los problemas actuales y mejorar, además, las prestaciones económicas del Seguro de Riesgos del Trabajo para los afiliados o para sus deudos así como impulsar las acciones de prevención de riesgos y de mejoramiento del medio ambiente laboral.

En los preceptos de esta normativa se hace referencia a los diferentes tipos de agentes que ocasionan enfermedades profesionales, así como los accidentes laborales. Adicionalmente se menciona el derecho a las prestaciones en el seguro de riesgos del trabajo a las que tiene derecho los trabajadores tanto del sector público y privado, además de regular la obligación de los empleadores a dar aviso de los accidentes de trabajo que sufrieren sus trabajadores; y, la responsabilidad patronal en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

Resolución 957. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Resolución 957 es un Instrumento Andino que trata acerca de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para lo cual se divide la gestión en los siguientes aspectos: Gestión administrativa, Gestión técnica, Gestión del talento humano, y Procesos operativos básicos. Adicionalmente norman aspectos en cuanto a la salud y seguridad de los trabajadores, así como la disposición de la creación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, las medidas de protección a los trabajadores para lo cual se establecen revisiones médicas a los mismos; y, las responsabilidades y sanciones de los empleadores, las empresas, los contratistas y subcontratistas frente a los trabajadores, de acuerdo a los parámetros que establezca la legislación nacional de cada país miembro de la Comunidad Andina.

Resolución 148. Reglamento de Responsabilidad Patronal.

² Decisión 587 y 957, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo III, Gestión de la Seguridad y Salud en los centros de trabajo, Obligaciones de los Empleadores, Septiembre 2003, Pag 7

Mediante el Registro Oficial N° 13 publicado el 1 de febrero de 2007, se pone en vigencia la Resolución 148 con la finalidad de optimizar los procesos de establecimiento, cálculo y recaudación de la responsabilidad patronal, debido a la variación de los indicadores económicos del país.

En el presente reglamento se menciona la responsabilidad patronal, así como la mora en que incurren los empleadores en caso de no reportar un accidente de trabajo, además de las causas en las cuales no se consideran como causa para la determinación de la responsabilidad patronal, las cuales se mencionan en el artículo 3.

Resolución 021. Reglamento de Orgánico Funcional del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

En la sección tercera del presente reglamento se hace referencia acerca de la Dirección del Seguro General de Riesgos de Trabajo, en cuanto a su competencia, responsabilidades, dependencia de la dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo, de la subdirección de Prevención de Riesgos del Trabajo, de la Subdirección de Contabilidad y Control Presupuestario, y de las responsabilidades de las unidades provinciales de riesgos de trabajo.

Resolución 172. Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.

La Resolución 172 fue creada con la finalidad de normar aspectos en cuanto a Seguridad e Higiene en el Trabajo se refiere, teniendo como principales objetivos la prevención de riesgos laborales, en cuanto a accidentes y enfermedades profesionales; servir de guía para que los empleadores elaboren para sus respectivas empresas el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene; demostrar el beneficio que conllevan las técnicas de prevención para empleadores y trabajadores; y, establecer las sanciones por la inobservancia de las disposiciones de este Reglamento y de la Ley Institucional.

En el Título Primero de este reglamento se mencionan los parámetros generales de los lugares de trabajo que afectan directa o indirectamente la salud de los trabajadores.

En el Título Segundo del reglamento se tratan temas sobre la seguridad en el trabajo, tomando en cuenta aspectos como la protección de maquinarias, equipos y herramientas de trabajo, del trabajo con explosivos y sustancias inflamables, de los andamios, remoción de escombros, excavaciones, transporte de los trabajadores, prevención de incendios y ropa de trabajo y uso de Equipos de Protección Personal (EPP).

En el Título Tercero se mencionan las obligaciones, prohibiciones, reclamos y sanciones por parte de los trabajadores y empleadores.

En el Título Cuarto se trata el tema de la organización de prevención de riesgos en cuanto a los comités de seguridad e higiene industrial y de los departamentos de seguridad.

En el Título Quinto se enuncian los incentivos del IESS para empresas y trabajadores, y en el Título Sexto se mencionan temas tales como las obligaciones de la división de riesgos del trabajo.

Decisión 584. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Resolución 584 fue aprobada en sustitución de la Decisión 547 con la finalidad de establecer normas fundamentales en materia de seguridad y salud en el trabajo que sirva de base para la armonización de las leyes y reglamentos que regulen las situaciones particulares de las actividades laborales que se desarrollan en cada uno de los países andinos; al mismo tiempo que pretende ser una directriz para la implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

En el presente instrumento andino se enuncian temas como la política de prevención de riesgos laborales, gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo, las obligaciones y derechos de los trabajadores, los trabajadores objeto de protección especial, las sanciones, y del Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Convenio 121 de la OIT⁵. Convenio relativo a las prestaciones en caso de Accidentes de trabajo y Enfermedades Profesionales.

El Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales fue aprobado en Ginebra por el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo en 1964.

Todo miembro del presente convenio tendrá la obligación de prescribir una lista de enfermedades, incluir en su legislación una definición general de las enfermedades profesionales, establecer una lista de enfermedades. Además de garantizar a las personas protegidas asistencia médica y prestaciones monetarias en caso de contingencias.

Cabe mencionar que todo Miembro cuya economía y cuyos recursos médicos estén insuficientemente desarrollados podrá acogerse, mediante una declaración motivada anexa a la ratificación del presente convenio.

CAPÍTULO II

1. LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN

Base Legal

El consorcio C.V.Construcciones, dedicada a la realización de Estudios, Diseño y Construcción, está conformada por dos accionistas y es administrada por su Gerente General.

Su estructura legal está constituida de la siguiente forma:

CONFORMACIÓN JURÍDICA:

CONSORCIO CALIFICACIÓN INDUSTRIAL:

MICRO EMPRESA

UBICACIÓN DE LA EMPRESA:

País:

ECUADOR

Provincia:

COTOPAXI

Ciudad:

LATACUNGA

Sector:

EL SALTO

Teléfono:

(03) 2802-174

E- mail:

cvconstrucciones@yahoo.es

Descripción de la Empresa

C.V.Construcciones, cuenta con 33 personas entre personal administrativo y trabajadores.

Localización de la Empresa

La planta está ubicada en el sector el salto en la ciudad de Latacunga, en el sector.

En la actualidad todas las operaciones de la empresa, se manejan desde este lugar.

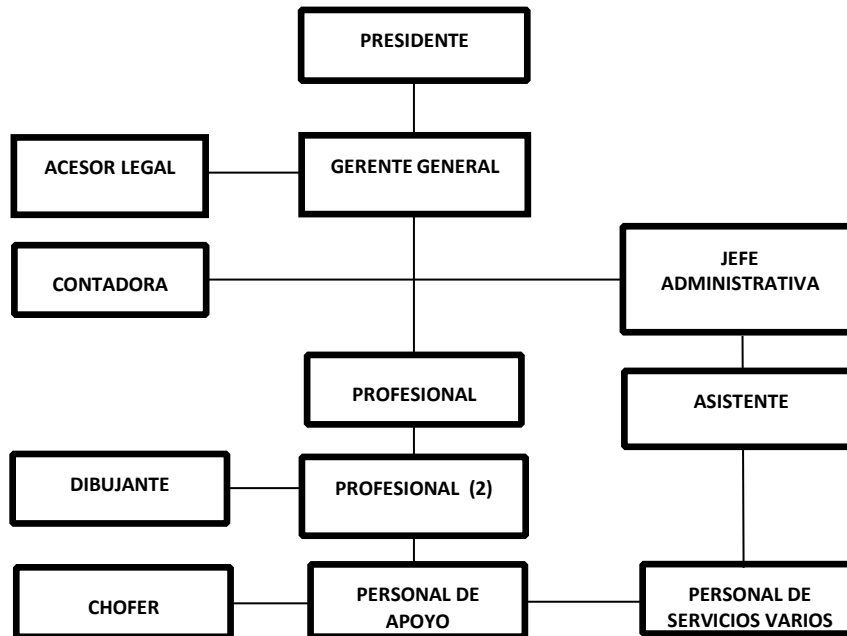
Organización

La administración general y la representación legal de la empresa es manejada por su gerente general, quien además se encarga del área comercial, mientras que el área de ejecución de proyectos está encargado a otros jefes departamentales.

La organización dentro de una empresa es muy importante para su buen funcionamiento y marcha de la misma, es así que las actividades de trabajo que se desarrollan, han ido mejorando día tras día por la experiencia con que cuenta un equipo de ingenieros y trabajadores; lo cual a permitido realizar todo tipo de trabajos referido al Estudio, diseño y construcción múltiples obras.

Estructura orgánica de C.V.Construcciones.

ORGANIGRAMA



□ Figura 1 – Estructura funcional C.V.Construcciones.

Toda actividad humana en general, tiene que ver con las relaciones individuales y colectivas entre trabajadores y autoridades, en las que interactúa la responsabilidad, la lealtad, el respeto y los compromisos asumidos, lo que hace que esta empresa sea una de las mejores en el centro del país.

DESCRIPCIÓN DE CARGOS

Gerencia General

La labor del gerente general es la coordinación de todas las áreas de la empresa, así como fijar metas y objetivos que les serán exigidos a los jefes departamentales. A más de estas labores de Administración y gestiones de la empresa. Es quien personalmente, está atento a la salida al mercado de nueva tecnología, ofertas, contratos, la que luego de una evaluación y si ésta cumple con los requisitos que él considera le serán beneficiosos a la empresa, realiza la gestión respectiva para su negociación, dentro o fuera de la provincia. Esta gerencia está compuesta por una persona.

Jefatura de Proyectos de Construcción

Esta jefatura está a cargo de un Ingeniero Civil. La misión de esta jefatura es la captación de nuevos proyectos tanto de obras privadas o del estado para que sean diseñados y ejecutados, también es la encargada de desarrollar nuevos métodos de construcción. Esta jefatura está compuesta por una sola persona.

Jefatura de Proyectos de Riego.

La jefatura de Diseño está a cargo de un Ingeniero Civil y Un Ingeniero Agronomo, esta jefatura es la encargada de realizar, diseñar y perfeccionar todos los procesos productivos necesarios para realizar los estudios, diseños y construcción de Obras de Riego (Agua de regadío). Esta jefatura consta de tres personas, un jefe departamental dos Ingenieros Agronomos.

Jefatura de Administración y Finanzas

Esta jefatura es liderada por personal de Ingeniería en Administración y Finanzas, es la encargada de administrar y optimizar los recursos financieros de la empresa, entre las labores que desempeñan están: la obtención de financiamiento con los Bancos, obtención de líneas de crédito, comercio exterior, obtención de las materias primas requeridas para el proceso productivo, realizar el presupuesto anual, etc.. De esta jefatura se desprenden dos funciones básicas:

- a.** Contabilidad: Esta sección es la encargada de preparar los balances, estados de resultado, pago de IVA, pago de facturas, pago de remuneraciones, pago de imposiciones, entre otros.
- b.** Adquisiciones: Esta sección es la encargada de las compras de materias primas e insumos requeridos en el proceso productivo y en general de toda la interacción con proveedores que se mantienen en contacto con la empresa.

Jefatura de Seguridad y Salud Ocupacional

Esta jefatura es liderada por un Master en Seguridad Y Prevencion de Riesgos del Trabajo, es la encargada de controlar, prevenir y dirigir que todos los trabajos se realicen cumpliendo las normas y leyes de Seguridad y Salud Ocupacional.

Departamento de Administración y Finanzas

Este departamento es liderado por personal de Administración y Finanzas siendo el encargado de administrar y optimizar los recursos financieros de la empresa, entre las labores que desempeñan están: la obtención de financiamiento con los Bancos, obtención de líneas de crédito, comercio exterior, obtención de las materias primas requeridas para el proceso constructivo, realizar el presupuesto anual, etc.. De este departamento se desprenden dos funciones básicas:

- a.** Contabilidad: Esta sección es la encargada de preparar los balances, estados de resultado, pago de IVA, pago de facturas, pago de remuneraciones, pago de imposiciones, entre otros.
- b.** Adquisiciones: Esta sección es la encargada de las compras de materias primas e insumos requeridos en el proceso de construcción, y en general de toda la interacción con proveedores que se mantienen en contacto con la empresa.

Grados de responsabilidad

Las personas que prestan sus servicios en la empresa a cambio de una remuneración, tienen un grado de responsabilidad, que varía según la posición que ocupe.

Se puede establecer una regla común basada en la misma división del trabajo, ya que al ascender en el escalafón de niveles aumentará la responsabilidad.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Y ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Modalidad de la Investigación.

La presente modalidad de investigación es un proyecto factible, debido a que se realizara la elaboración y el desarrollo de la propuesta que operativamente será viable ya que será verificada y sacada conclusiones al finalizar la investigación.

Comprende la elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable, para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas tecnologías; metodólogo procesos. Para su formulación y ejecución debe apoyarse en investigaciones de tipo documental, de campo un diseño que incluye ambas modalidades.

El estudio correspondió a un proyecto factible porque se ejecutó investigación de campo a los integrantes del grupo de trabajo del área de construcción estudios de obras de riego, consultoras de seguridad y Salud Ocupacional.

La investigación de campo se la realizó a través de inspecciones visuales, observación, encuestas y de entrevistas, el presente trabajo es factible porque se efectuó investigación bibliográfica de los siguientes temas: riego fijo, riego por aspersión riego móvil, identificación y caracterización de la población, descripción, etc. Además es factible porque en la propuesta se realizó el Diseño de un Sistema de Seguridad Industrial.

Se aplicó una encuesta a todos los trabajadores y administrativos del consorcio, utilizando preguntas cerradas que buscan información que ayuden al esclarecimiento de la situación real de la empresa.

Con la encuesta se obtuvo la información de los trabajadores, administrativos y constructores ya que por su número de inquietudes, fue la manera más acertada para lograr el objetivo.

3.1.1 Investigación bibliográfica.

La presente investigación se caracteriza por usar, en forma predominante la información obtenida de libros, revistas, periódicos y documentos en General. La información se obtuvo mediante la lectura científica de los textos, se acudió a las bibliotecas, donde se encontraron concentradas las fuentes de información bibliográfica.

Para la partida de la investigación, la bibliográfica constituyó un aspecto muy importante en torno a los campos del conocimiento del ser humano, razón suficiente y necesaria para el tema que se desarrolló en el área técnica de construcción de obras civiles.

3.1.2 Investigación de campo.

Por otra parte en la investigación se utilizó algunas técnicas necesarias para el desenvolvimiento del problema planteado en la investigación que se realizó el consorcio, empleando la información obtenida a través de las técnicas de observación, entrevista y cuestionario.

En las técnicas de investigación de campo se utilizó los respectivos procedimientos de instrumentos para la recolección de datos, junto a los mecanismos específicos de control y validez de la información, por lo tanto la información se recibió en la Empresa.

3.2 Tipo de Investigación.

3.2.1 Investigación descriptiva.

La presente investigación se sustenta en los Estudios Descriptivos, porque una vez que identificó los diferentes elementos, se pudo delimitar los problemas de la investigación, identificando las formas de trabajar en los diferentes trabajos de Estudios, Diseño y Construcción.

La investigación se efectuó con estudios descriptivos analíticos porque se utiliza la técnica de recolección de información observación y encuestas.

La presente investigación descriptiva consistió en llegar a conocer las situaciones, costumbres, actitudes y aptitudes predominantes de los trabajos que ejecutan diariamente, a través de la descripción exacta de las actividades, la meta de la investigación fue la recolección de los datos de trabajos en las pruebas, necesarios para la realización del Sistema de prevención de riesgos en la construcción

3.3 Método de investigación.

3.3.1 Método de la observación científica

Una de las herramientas más importantes que se utilizó en la obtención de información es el método de la observación científica porque nos permitió conocer parámetros que facilitó llegar al objetivo deseado.

Con la ayuda de instrumentos como listas, nóminas de chequeo y campo, se detectó la realidad en la forma que realizan los trabajos en la empresa; esto con llevará a la obtención de los datos necesarios para la resolución de las novedades existentes dentro del tema de investigación propuesto.

El presente documento de observación es muy claro, para que ayude a garantizar la adecuada utilización en las actividades de construcción de obras.

3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

Para la investigación de campo se utilizó las técnicas de observaciones, entrevistas y encuestas.

3.4.1 La observación.

Se realizó la observación para ver el comportamiento real que tienen los trabajadores en su área de trabajo, se realizó discretamente en la observación requerida para la obtención de la tesis.





3.4.2 La Entrevista.

En la investigación se utilizó la entrevista como una técnica para obtener datos a través del diálogo entre dos personas. El entrevistador "investigador y el entrevistado; Se eligió este método porque tiene mayor confiabilidad en cuanto a resultados de la investigación y en consideración que la entrevista es una técnica que se aplica cuando las muestras son pequeñas.

3.4.3 La Encuesta

La encuesta se aplicó a todo el personal de trabajadores y administrativos. Esta técnica fue seleccionada por la confiabilidad que representa en la recolección de datos y además en consideración que el número de personal operativo se presta para la aplicación de este tipo de técnica. Todas las técnicas de investigación que constan en la presente investigación son el resultado de la Operacionalización de las variables que es el camino para elaborar los instrumentos de toda investigación.

Cuadro N.- 6 (Variable Dependiente)

VARIABLE DEPENDIENTE				
SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN				
CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Dadas las características de las obras de construcción, para poder realizar un análisis de identificación y evaluación de los posibles factores de riesgo es necesario conocer tanto la naturaleza y funciones de los diferentes agentes implicados en todo el proceso constructivo como el procedimiento administrativo estándar que se viene siguiendo para la programación y adjudicación de este tipo de obras.</p>	<p> Distribución espacial.</p> <p> Incremento de producción.</p>	<p> Tiempo de aplicación.</p> <p> Trabajos a ejecutar.</p>	<p>¿Usted tiene conocimiento sobre los riesgos laborales que existen en el área de la construcción de obras civiles?</p> <p>¿Se ha realizado capacitación sobre los temas de trabajos en altura?</p> <p>¿Usted cree que el personal necesita capacitación sobre el sistema de seguridad industrial en la construcción ?</p> <p>¿Se debe realizar la investigación de accidentes e incidentes del área de la construcción?</p> <p>¿Usted está de acuerdo que debe existir un jefe de seguridad industrial específico para la construcción de cada una de las obras?</p>	<p>Entrevista</p> <p>Guía de entrevista</p> <p>Registros</p> <p>Encuesta</p> <p>Observación</p> <p>Formulario de encuesta</p>

Elaborado por: Maestrante

3.5 Plan de procesamiento de información.

La recolección de la información se realizó siguiendo en siguiente procedimiento:

- Diseño de los instrumentos.
- Validación de los instrumentos.
- Reproducción de los instrumentos.
- Solicitar autorizaciones para la aplicación.
- Reunir a las personas que proporcionan la información.
- Aplicación de los instrumentos.
- Procesamiento de los datos obtenidos.

POBLACIÓN Y MUESTRA.

Cuadro N° 7 Población y Muestra

UNIDADES DE OBSERVACIÓN	POBLACIÓN
CONSTRUCTOR	1
ADMINISTRATIVOS	3
TRABAJADORES	29
TOTAL	33

Elaborado por: Maestrante

Para el personal de constructores se utilizó la técnica de la entrevista que fue ejecutada a un Ing. Civil e Ing., Agrónomo

Los habitantes de la zona a encuestar correspondieron a tres beneficiarios que ejecutan los trabajos de cultivo.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL DE LA CONSTRUCTORA

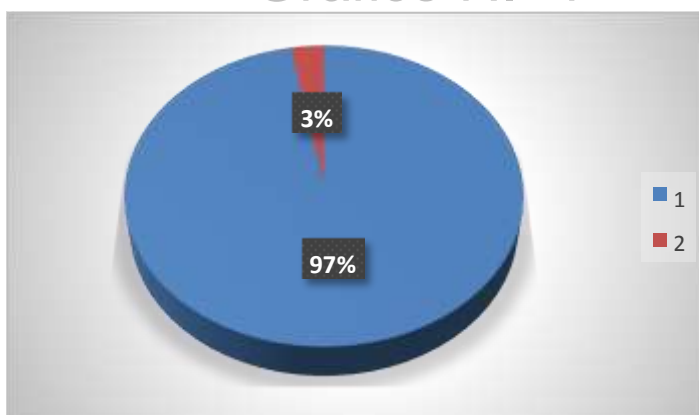
PREGUNTA N° 1

¿Se ha realizado una identificación de riesgos laborales en la construcción?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	33	100%
TOTAL	33	100%

FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

Gráfico N.- 1



FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción ELABORADO POR: Maestrante

INTERPRETACIÓN

Todo el personal responde que no se ha realizado una identificación de riesgos laborales u que es necesario de su implementación.

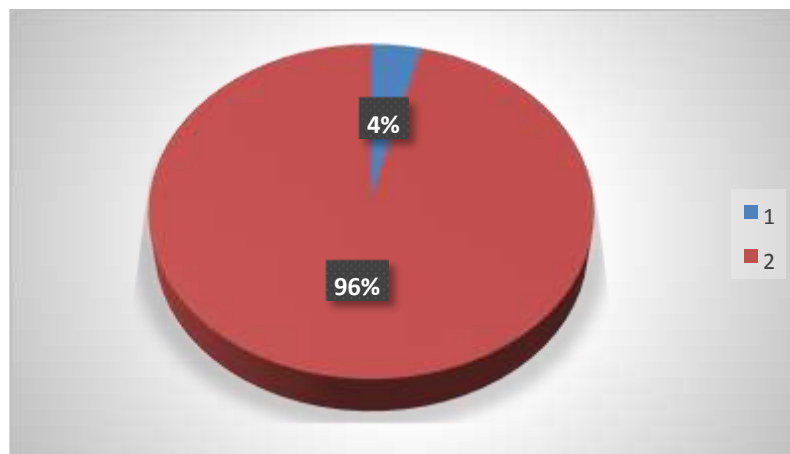
PREGUNTA N.-2

¿Se ha evaluado los diferentes riesgos que existen en la construcción de obras civiles en el consorcio C.V.construcciones?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	3	4%
No	30	96%
TOTAL	33	100%

FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

Gráfico N.- 2



FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

INTERPRETACIÓN

De los datos obtenidos la tabla N.- 2 se establece que no se ha evaluado los riesgos laborales en la constructora.

PREGUNTA.-

3

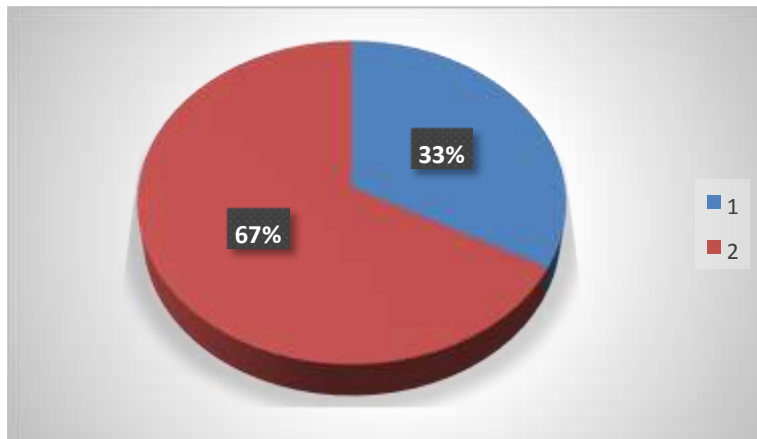
¿El personal de la construcción ha sido capacitado en el área de Seguridad Industrial?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	8	33%
No	25	67%
TOTAL	27	100%

FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción

ELABORADO POR: Maestrante

Gráfico N.- 3



FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción

ELABORADO POR: Maestrante

INTERPRETACIÓN

De acuerdo con los resultados el 33 % de trabajadores y empleados de la construcción responden que si han sido capacitados en Seguridad Industrial mientras que el 67% dan una respuesta negativa.

4

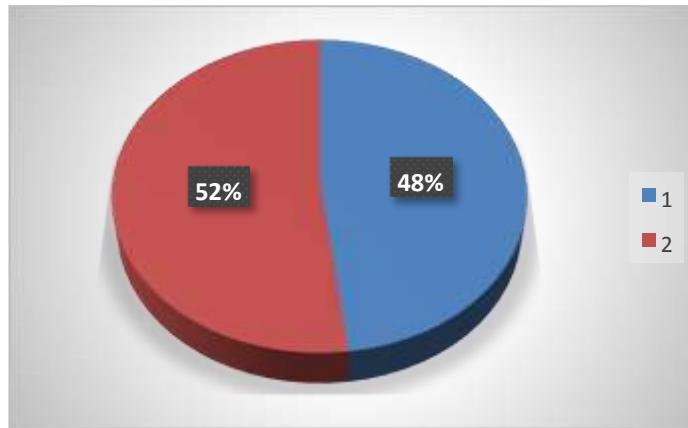
¿Recibe usted equipos de protección personal y vestimenta adecuada?

PREGUNTA.-

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	14	48%
No	19	52%
TOTAL	33	100%

FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

Gráfico N.- 4



FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

INTERPRETACIÓN

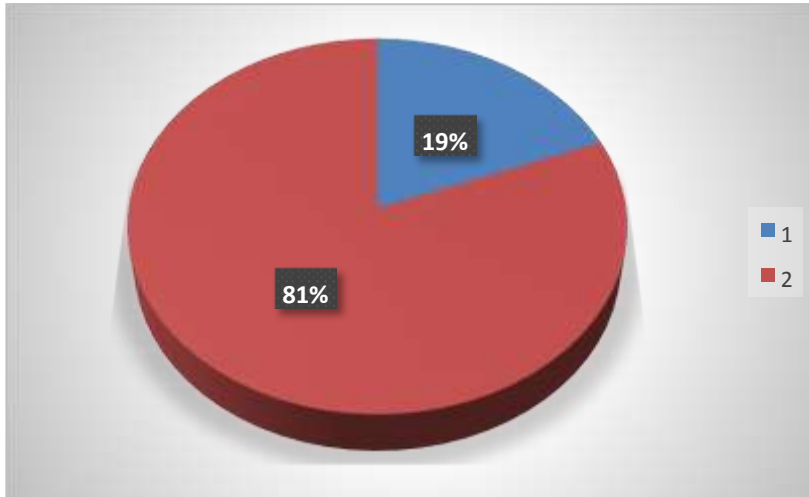
Según los datos obtenidos en la tabla N.- 4, se establece que el 48% de los trabajadores recibieron Equipo de Protección Personal y Vestimenta de Trabajo mientras que el 52% no la recibieron en vista que son trabajadores que ingresan y salen paulatinamente.

PREGUNTA.-

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	3	19%
No	30	81%
TOTAL	27	100%

FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

Gráfico N.- 5



FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

INTERPRETACIÓN

De acuerdo con los resultados la gran mayoría del personal que comprende el 81 % de los trabajadores no están de acuerdo con la forma que ejecutan sus trabajos explicando que les falta conocimiento de esta manera demostrando que solamente el 19% responden estar de acuerdo con la forma que ejecutan sus trabajos.

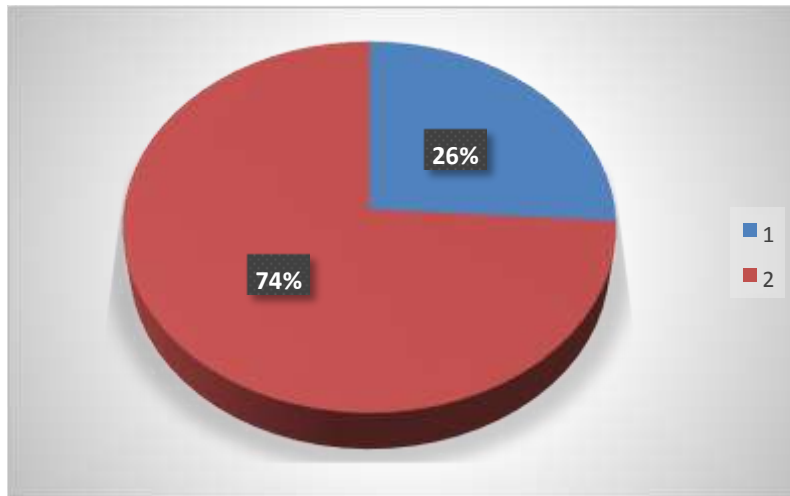
PREGUNTA N.-6

¿Usted tiene conocimiento sobre los riesgos laborales que existen en el área de la construcción de obras civiles?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	11	26%
No	22	74%
TOTAL	33	100%

FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

Gráfico N.- 6



FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla N.- 6, el 74% del personal responden que no tienen conocimiento de los riesgos que existen en el área de construcción mientras que el 26% de trabajadores responden tener conocimiento de los riesgos.

PREGUNTA N.- 7

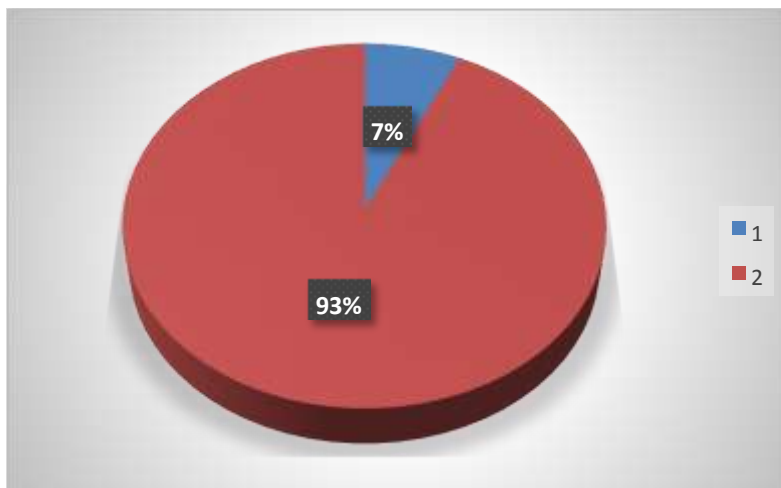
¿Se ha realizado capacitación sobre los temas de trabajos en altura?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	7%
No	29	93%
TOTAL	33	100%

FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción

ELABORADO POR: Maestrante

Gráfico N.- 7



FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción

ELABORADO POR: Maestrante

INTERPRETACIÓN

De acuerdo con los resultados del personal el 93 % de la construcción responden que no están se realizado capacitación trabajos en altura de esta manera demostrando que solamente el 7% haber sido capacitados sobre el tema.

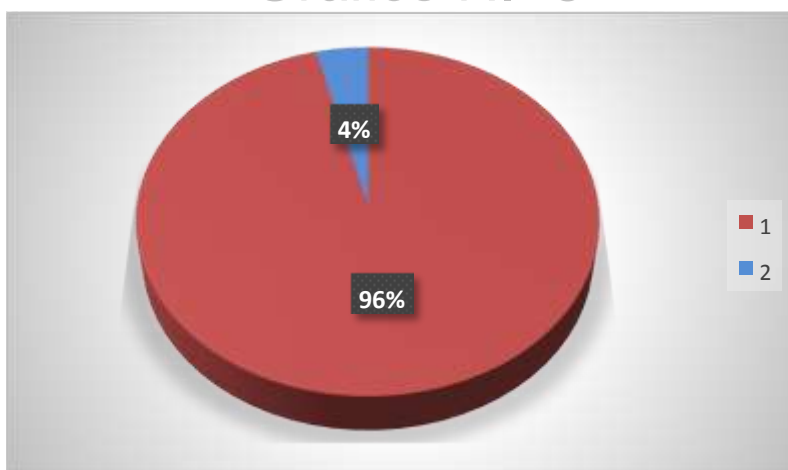
PREGUNTA N.- 8

¿Usted cree que el personal necesita capacitación sobre el sistema de seguridad industrial en la construcción ?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	31	96%
No	2	4%
TOTAL	33	100%

FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

Gráfico N.- 8



FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla N.- 8, el 96% del personal responden que necesitan capacitación sobre seguridad industrial en el área de la construcción mientras que el 4% responden que no es necesario.

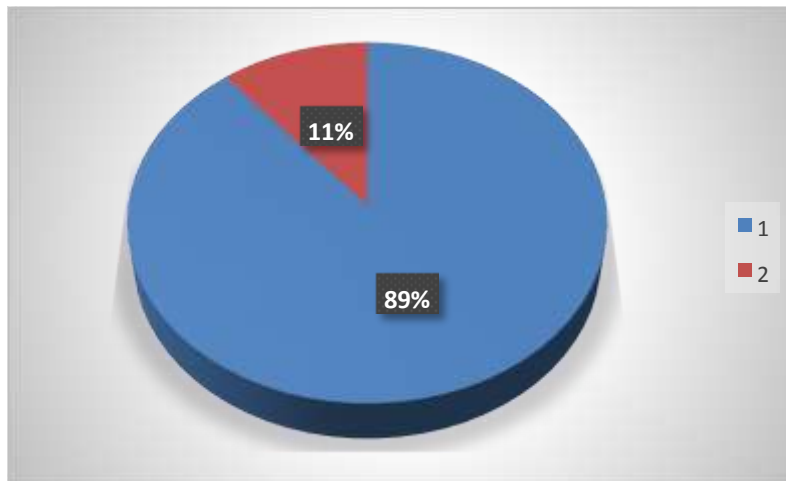
PREGUNTA N.- 9

¿Se debe realizar la investigación de accidentes e incidentes del área de la construcción?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	28	89%
No	5	11%
TOTAL	33	100%

FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

Gráfico N.- 9



FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

INTERPRETACIÓN

De acuerdo con los resultados del personal el 89 % de la construcción responden que se debe realizar la investigación de accidentes e incidentes, mientras que el 11% responden que no es necesario.

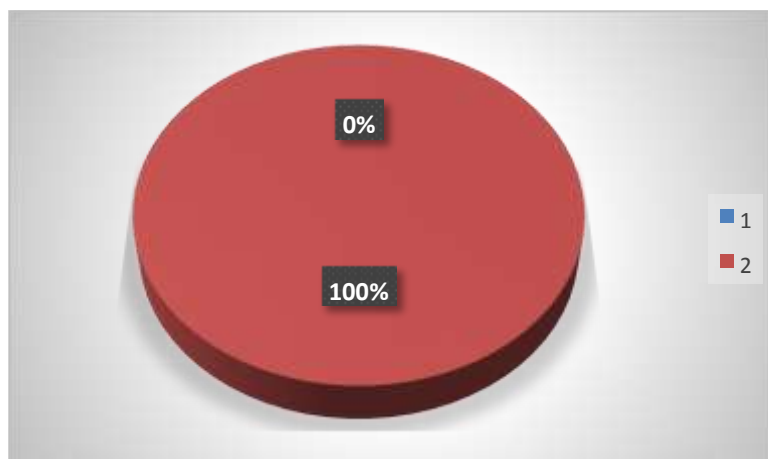
PREGUNTA N.- 10

¿Usted está de acuerdo que debe existir un jefe de seguridad industrial específico para la construcción de cada una de las obras?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	0	0%
Si	33	100%
TOTAL	33	100%

FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
ELABORADO POR: Maestrante

Gráfico N.- 10



FUENTE: Encuesta realizada al personal de la Construcción
 ELABORADO POR: Maestrante

INTERPRETACIÓN

Todo el personal está de acuerdo que si debe existir un jefe de seguridad industrial para la construcción de cada una de las obras.

CONCLUSIONES

- La presente investigación ha demostrado que las condiciones en las que se encuentran trabajando no son adecuadas debido a que la construcción ha experimentado un crecimiento operativo, promoviendo la calidad y cantidad de construcciones, sin prestarle la atención a la Seguridad Física Laboral de los trabajadores; además, no existe un adecuado proceso de control estadístico de la accidentabilidad en la constructora.
- En la construcción de obras se pone en evidencia riesgos mecánicos, físicos, ergonómicos, psicosociales, etc. que están ocasionando molestias en la salud de los trabajadores.
- El levantamiento manual y mecánico de cargas no cumple con las especificaciones técnicas legales y los trabajadores utilizan los elementos de protección personal en malas condiciones.
- Con la evaluación de los riesgos encontrados en la construcción la constructora se seguirán extendiendo dentro y fuera de la provincia, adaptándose a las necesidades del mercado.
- No existe procedimientos ni los medios necesarios para eliminar los desechos que se genera por los procesos de trabajo y una vez que se ha realizado la Evaluación de riesgos se requiere acción inmediata en realizar los correctivos necesarios.
- Se identificaron los peligros y riesgos laborales en la construcción, ubicada en el Cantón Latacunga en la cual se propuso las medidas de prevención adecuadas con la elaboración de un Sistema de Prevención de riesgos en la construcción.

- Comprobar los resultados obtenidos en el estudio realizado y difundir el uso de las técnicas propuestas, analizando la posibilidad de su implementación, considerando las modificaciones que en caso pudieran ser necesarias, para contribuir a mejorar la Gestión Empresarial.

RECOMENDACIONES

- Continuar profundizando en las acciones a ejecutar para llegar en el menor plazo posible a la integración de las funciones de Seguridad y Prevención de Riesgos en la Construcción, con un enfoque estratégico empresarial y de mejora continua.
- La empresa debe establecer y orientar sus métodos, políticas y objetivos, hacia el perfeccionamiento de los sistemas Prevención de Riesgos en la Construcción para disminuir los riesgos en la construcción.

