

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE CIENCIA DEL TRABAJO Y

COMPORTAMIENTO HUMANO.

Trabajo Unidad de Titulación Especial:

“PROPUESTA DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS MECANICOS Y
QUIMICOS PARA EL PERSONAL QUE FISCALIZA LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA
EN LA CONSTRUCCION DEL PASO LATERAL EN IBARRA”

Realizado por:

INES DEL CARMEN RUIZ MURILLO

Director del proyecto:

Msc ALONSO ARIAS B.

Como requisito para la obtención del título de:

MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

QUITO, JULIO 2015

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo Inés del Carmen Ruiz Murillo , declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

.....

Inés del Carmen Ruiz Murillo

C.C. 1708832892

DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes

MSC. JUAN CANCHING

MSC. LUIS CONSTANTE

Después de revisar el trabajo escrito presentado,

Lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

.....

.....

MSC. JUAN CANCHING

MSC. LUIS CONSTANTE

Quito, a 13 de Julio del 2015

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

**“PROPUESTA DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS MECANICOS Y QUIMICOS
PARA EL PERSONAL QUE FISCALIZA LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA EN LA
CONSTRUCCION DEL PASO LATERAL EN IBARRA”**

Realizado por:

INES DEL CARMEN RUIZ MURILLO

Como requisito para la obtención del título de

MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ha sido dirigido por el profesor

MSC. ALONSO E. ARIAS B.

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

MSC. INES DEL CARMEN RUIZ MURILLO

Director

MSC. ALONSO ARIAS B.

DEDICATORIA

Agradezco a Dios, a la Santísima Virgen por darme la oportunidad de estar en su precioso universo y ayudarme a alcanzar una más de mis metas profesionales, a mis padres por ese apoyo incondicional , a mi esposo e hija por ese gran amor y paciencia , a mis amigos y familiares que me han apoyado con mucha ganas y que comparten conmigo este momento muy agradable.

.....

Inés del Carmen Ruiz Murillo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la universidad SEK , a todos mis profesores que me guiaron en el ámbito profesional, a mis compañeros de trabajo que tuvieron paciencia al ayudarme con datos muy útiles para el levantamiento de la información recogida.

.....

Inés del Carmen Ruiz Murillo.

ÍNDICE GENERAL

Carátula.....	i
Hoja en blanco.....	ii
Declaración Juramentada.....	iii
Declaratoria.....	iv
Declaratoria de profesores informantes.....	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimientos.....	vii
Índice general de contenidos.....	viii
Índices de tablas y figuras.....	xiii
Anexos.....	xv

Índice General

CAPITULO I

1.1.El problema de la investigación.....	1.
1.1.1Planteamiento del problema.....	2
1.1.1.1Diagnóstico.....	3
1.1.1.2Pronóstico.....	7
1.1.1.3 Control del pronóstico.....	8
1.1.2Objetivo General.....	8

1.1.3Objetivos específicos.....	9
1.1.4Justificaciones.....	9
1.2. Marco teórico.....	11
1.2.1 Acercamiento al Marco Legal.....	11
1.2.2 Marco Legal en Seguridada y Salud en el Ecuador	15
1.2.3 Seguridad y Salud en el Trabajo.....	20
1.2.4 Riesgos en el Trabajo	22
1.2.4.1. Factores de Riesgo Lababoral.....	22
1.2.5. Evaluacion de los Factores de Riesgo	24
1.2.6.Prevencion de Riesgos Laborales	26
1.2.7. Estado Actual del Conocimiento de Tema	27
1.2.8. Adopcion de una Perspectiva Teorica.....	29
1.2.9. Hipotesis.....	30
1.2.10.Identificacion y Cracterizacion de Variables	32
CAPITULO II METODO	
2.1Nivel de Estudio.....	41
2.2 Modalidad de Investigación	42
2.3Método.....	43
2.4Población y Muestra	43
2.5 Selección de Intrumentos de la Investigación.....	45
CAPITULOIII RESULTADOS	
3.1 Presentacion y Análisis de Resultados	46
3.1.1Descripcion del Proceso	48

3.1.2 Aplicacion de Encuentas	50
3.1.3 Obaservacion de Campo	55
3.2 Aplicación Practica	71
3.2.1 Procedimiento de Trabajo Seguro	78
3.2.2 Programa EPP	80
3.2.3 Plan de Capacitación	81
3.2.4 Programa de Señalizacion	82
3.2.5 Programa de Mantenimiento Vehicular	83
3.2.6 Programa de Vigilancia de la Salud	85
 CAPITULO IV DISCUSIÓN	
4.1 Conclusiones	91
4.2 Recomendaciones	93
4.3 Bibliografia	94
 Anexos	
Anexo A	97
Anexo B.....	98
Anexo C.....	99
Anexo C2	108
Anexo D1	110
Anexo D2	112
Anexo D3	114

Anexo D4	116
Anexo D5	117
Anexo D6	119
Anexo E.....	121
Anexo F.....	127
Anexo G	128

Índice de figuras.

FIGURA 1. Árbol de problemas.....	5
FIGURA 2. Árbol de objetivos.....	6
FIGURA 3. Normativa Legal de Seguridad.....	15
FIGURA 4 Mapa Conceptual de la Hipotesis.....	31
FIGURA 5. Antecedente sde los Riesgos	35
FIGURA 6. Flujograma de Procesos	48
FIGURA 7. Riesgos mas Frecuentes	51
FIGURA 8. Clases de Riesgo.....	52
FIGURA 9. Sugerencias para Disminuir Riesgos	53
FIGURA 10. Espacios Laborales donde se producen reiesgos.....	54
FIGURA 11. Vehículos de Transporte Pesado	56
FIGURA 12. Presencia de Polvo	56
FIGURA 13. Tanqueros que realizan riegos continuos	57
FIGURA 14. Circulacion de Maquinaria Pesada.....	57
FIGURA 15. Circulacion de Maquinaria Pesada y Vehiculos Livianos	58
FIGURA 16. Circulacion de Vehiculos Livianos	58
FIGURA 17. Caídas desde su propia altura.....	60
FIGURA 18. Golpes con maquinaria	61

FIGURA 19. Cortes con Herramientas	62
FIGURA 20. Presencia de Animales Domésticos	62
FIGURA 21. Presencia de Insectos: moscas	63
FIGURA 22. Permanencia de pie pro periodos largos	64
FIGURA 23. Talud Km 6.....	65

Índice de Tablas

Tabla 1. Variables independientes.	32
Tabla 2. Variables dependientes.	33
Tabla 3. Características Químicas de la Cangahua.	34
Tabla 4. Clasificación del Suelo.....	34
Tabla 5. Clasificación de la estigmatización del riesgo.	37
Tabla 6. Probabilidad de que ocurra el daño	38
Tabla 7. Estimación de los niveles de riesgo	39
Tabla 8. Valoración del Riesgo	40
Tabla 9. Personal de Fiscalización.	44
Tabla 10. Riesgos más frecuentes	51
Tabla 11. Clases de Riesgos existentes	52
Tabla 12. Sugerencias para disminución de riesgos	53
Tabla 13. Espacios Laborales donde se producen riesgos	54
Tabla 14. Resumen Riesgos Moderados e Importantes	66
Tabla 15. Clasificación de los suelos según el tamaño de las partículas.....	70
Tabla 16. Sitios de Depósitos en vías Respiratoria y Efecto	71
Tabla 17. Control de Riesgo por el Sitio	74
Tabla 18. Control Estratégico.	77
Tabla 19. Modelo de Formato para Evaluación General de Riesgos	91
:	

RESUMEN

Inicialmente una buena gestión de seguridad y salud en el trabajo inicia con la Evaluación de Riesgos laborales, ya que ello permitirá elegir adecuadamente equipos de trabajo, las herramientas a utilizar y acondicionar el sitio de labor.

El presente estudio se realizó al personal de fiscalización que labora actualmente en el Movimiento de tierras para la construcción del Paso Lateral en Ibarra, para lo cual se tomó como método de referencia la Evaluación general de riesgos de la INSTH y que se compone de las siguientes etapas.

- 1.- Clasificar las actividades de trabajo de cada fiscalizador que labora en el proyecto
 - 2.- Analizar los riesgos presentes
 - a.- Identificar los peligros y clasificar los tipos de riesgos
 - b.- Estimar el riesgo.-determinar la severidad y la probabilidad
 - 3.- Valoración del riesgo, para tomar decisiones y adoptar medidas de control que deben ser proporcionales al riesgo.
- Al valorar los riesgos se obtuvo como resultado la presencia de Riesgos Mecánicos y Químicos que se clasificaron como Moderados e Importantes.
- 4.- Preparar un plan de control de acciones de los riesgos para realizar un buen procedimiento que mantenga, mejore o elimine los mismos. Los cuales fueron propuestos en el trabajo.

5.- Se sugiere revisar el plan de actuación antes de su implantación, con la opinión de los colaboradores.

6.- Utilizar el formato de evaluación general de riesgos.

Luego de la investigación realizada se llegó a la conclusión que el conocimiento y la implementación de procedimientos de Buenas prácticas laborales permiten tener un ambiente seguro y digno de trabajo para los colaboradores, y que si se presentan riesgos ellos puedan afrontarlos de la manera más adecuada.

.

ABSTRACT

Initially a good management of safety and health at work starts with the occupational risk assessment that will permit to choose appropriate work equipment, tools and workplace.

This study was realized to the enforcement personnel that actually work in the Movement of lands for construction side step in Ibarra for which it was taken into account as a method of reference the general evaluation of risks of the INSTH which is composed of the following stages:

1. - Classify the activities of work of each supervisor that Works in the Project.
- 2.-Analizing the risks.
 - a. - Identify the risks and classify them according to the type.
 - b. -Estimate the risk. - Determine the severity and probability.
3. - Risk assessment to take decisions and adopt measures of control that must be proportional to risk.

Evaluating the risks as a result was obtained the presence of mechanical and chemical risks that were classified as moderate and important.

4. - Prepare a plan of action to control risks and realize a good procedure to maintain, improve or remove them. This plan must be proposed in the place of work.

5. - It is suggested to review the plan before its implementation following the opinion of the contributors.

6. - To use the format general risk assessment.

After the investigation it was concluded that the knowledge and implementation of procedures of good labor practices will permit a safe and dignified working environment for the workers and if they are presented they will be capable to face them in a right way

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1.El problema de investigación

Pasando por los múltiples cambios que la concepción del trabajo ha experimentado a lo largo de la historia del hombre llegamos a la situación actual en la que lejos de constituir exclusivamente un medio de subsistencia, constituye un importante elemento de valoración social y de desarrollo de su actividad creadora, constituyendo por ello un derecho y un deber de la persona.

Basándonos precisamente en este concepto, la tendencia actual en este campo nos lleva a conseguir una mejor calidad de vida y condiciones de trabajo a fin de evitar que la salud del hombre y que en su trabajo pueda resultar afectada por las condiciones que el mismo creó.¹

A partir de lo referido anteriormente, es posible manifestar que la Seguridad y Salud son procesos que tiene como objetivo principal tratar de eliminar, mitigar, o disminuir daños, lesiones a las personas, a los materiales, a los equipos, herramientas, y al medioambiente en el que se desarrollan las actividades laborales.

Los colaboradores de las empresas deben conocer y practicar en su día a día la utilización de buenas prácticas de trabajo, no solamente porque protegen su integridad física, sino también porque de esta manera garantizan el avance normal de las actividades del proyecto en el que se encuentran laborando; evitando retrasos, por motivo de eventos no

¹ CORTÉS, José María. *Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de Prevención de riesgos laborales*. Madrid: Editorial Tébar, 2007, pág. 29.

deseados, lo que podría generar desenlaces nocivos para el propio trabajador y para sus familiares.

La Seguridad y Salud Ocupacional son más que normativas que cumplir, son filosofías de trabajo que cuidan la vida y el bienestar de los colaboradores y de sus familias.

Por todas estas ideas, inquietudes, razonamientos y aspiraciones, se puede concluir diciendo que la importancia de realizar este trabajo reside en mitigar, cambiar, y si fuese posible, eliminarla ocurrencia de eventos no deseados como consecuencia de impericia de los factores de riesgo.

1.1.1. Planteamiento del problema de Investigación

La ausencia de la evaluación de los riesgos, la no implementación de procedimientos de buenas prácticas laborales, la falta de inspecciones en los sitios de trabajo, conlleva a la posibilidad de que se puedan presentar los diferentes tipos de riesgos y que en un futuro existan enfermedades ocupacionales, incidentes, accidentes, o lo que es más grave, alguna fatalidad.

Si así sucede, será lógico cuestionarse: ¿Qué fue lo que sucedió?, ¿Acaso no fue correcto el procedimiento?, ¿El colaborador estaba utilizando el respectivo EPP o simplemente fue resultado del exceso de confianza del colaborador?

Todas estas inquietudes se encuentran relacionadas con el elevado riesgo de trabajo en la obra, ya que los procedimientos por sí solos no son suficientes para poderlos mitigar totalmente. De lo anterior se deduce que el compromiso y colaboración de seguridad,

administración y sobre todo del personal involucrado en el trabajo se pueda conseguir mitigar estos eventos que se encuentran involucrado en los diferentes sitios de trabajo.

1.1.1.1. Diagnóstico

La inexistencia de programas de prevención de riesgos o programas de buenas prácticas laborales en los diferentes puestos de trabajo del sector de la construcción, conlleva a que los colaboradores no conozcan y no puedan prevenir, identificar y actuar con efectividad frente a los diferentes riesgos (mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales) a los que se encuentran expuestos en sus labores diarias.

Sin embargo, en algunas ocasiones existen procedimientos de buenas prácticas laborales, los que no son debidamente dominados por los colaboradores ya que no fueron implantados o, sencillamente, la autoconfianza hace que se los evada y que no los apliquen en sus labores cotidianas.

En este sentido, se deben priorizar los riesgos que pueden producir enfermedades laborales al lesionar diferentes órganos o sistemas del cuerpo humano, y de la misma manera evitar eventos no deseados.

Un trabajador que presente una enfermedad laboral como consecuencia de la ocurrencia de riesgos en su puesto de trabajo, representa daños a la empresa, al existir la posibilidad de la ocurrencia de fatalidades que pueden llevarla incluso, a la suspensión de la misma.

En el caso específico del personal que labora en la fiscalización de movimiento de tierras para la construcción del Paso Lateral en Ibarra se encuentra expuesto a numerosos riesgos, algunos de los cuales se refieren mayormente a:

- Riesgos Mecánicos: golpes y atropellamiento por vehículos que se encuentran en el sitio de trabajo, caídas a diferentes niveles, caída desde su propia altura, cortes con herramientas.
- Riesgos Químicos. el propio proceso de movimiento de tierras los expone al polvo

Estos efectos negativos tienen repercusiones negativas tanto para los trabajadores, sus familias, la organización y, en sentido general, para la sociedad. Algunas de estas consecuencias se traducen en enormes costos que generan pérdidas para la productividad así como generan sobrecarga de los sistemas de seguridad social.

Para una mayor comprensión de la problemática en cuestión, a continuación se presentan el Árbol de Problemas y el Árbol de Objetivos, herramientas indispensables para describir con precisión las diversas aristas que presenta la situación del presente análisis.

Figura 1. Árbol de Problemas



Figura 2. Árbol de Objetivos



1.1.1.2 Pronóstico

De acuerdo a cifras proporcionadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en el año 2014:

Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas al trabajo.

Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral.

Cada día mueren 6300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,3 millones de muertes por un año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral.²

Estas cifras nos hacen reflexionar sobre la importancia de aplicar procedimientos de buenas prácticas laborales que estén acordes a los diferentes riesgos existentes en los diferentes sitios de trabajo donde se realizan las actividades laborales; concientizar al personal para su correcto y adecuado uso.

De esta manera, el personal será capaz de identificar los riesgos a los que están expuestos y tratar de evitarlos, es decir, actuar de forma correcta a fin de disminuir o minimizar la probabilidad de ocurrencia de lesiones, ya sean simples o complejas, que alteren la integridad física o mental del individuo.

²HERRERA, Viviana Elizabeth. *Diseño de una propuesta de gestión preventiva de riesgos físicos, mecánicos y químicos en el área de almacenamiento (tanques) de gasolina en Refinería Esmeraldas*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial, 2013, págs. 5-6.

Para ello, se precisa mantener correctamente informado a todo el personal con el objeto de prevenir estos eventos no deseados.

1.1.1.3 Control del pronóstico

Actualmente, la Guía Europea de Evaluación de Riesgos reconoce que una adecuada gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SSO), (Ley 31/1995) está basada en un enfoque que consiste en la planificación inicial de acciones preventivas a partir de una evaluación inicial de riesgo.³

La evaluación de los riesgos constituye la base para una gestión eficaz de la salud y seguridad, así como también es la clave para reducir la siniestralidad laboral y las enfermedades profesionales.

Al aplicarse de manera adecuada la evaluación puede mejorar las condiciones laborales, el medio ambiente de trabajo y el rendimiento de las empresas en general.

1.1.2. Objetivo general

Plantear propuestas de Programas de Prevención para los Riesgos Mecánicos y Químicos identificados en el personal de fiscalización que labora actualmente en los movimientos de tierras para la construcción del Paso Lateral en Ibarra a fin de evitar la ocurrencia de eventos no deseados.

³MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL. *Ley 31/1995*. España: BOE, 1995.

1.1.3. Objetivos específicos

- Describir los procesos presentes en los movimientos de tierra para la construcción de caminos.
- Identificar los diferentes riesgos profesionales, especialmente los riesgos mecánicos y químicos, a los que están expuestos los fiscalizadores de movimiento de tierras en la construcción de caminos.
- Evaluar los riesgos mecánicos y químicos identificados.
- Proponer un Programa de Prevención de Riesgos Mecánicos y Químicos.

1.1.4. Justificación

La higiene y limpieza de una organización, el diseño e implementación de procedimientos de trabajo seguros, el desarrollo de un adecuado clima y ambiente laboral, unido a otros elementos organizacionales, forman parte de la conformación de una cultura de seguridad y salud en el trabajo; la cual no se encuentra desligada evidentemente, de la prevención y el manejo favorable de los riesgos.

Es por ello que una de las obligaciones de los empresarios radica en planificar acciones preventivas basadas en evaluaciones iniciales de riesgos en los diferentes sitios y áreas de trabajo. La inexistencia de estas acciones, planes o programas de prevención puede ser el resultado de violaciones a reglamentos y normas estipuladas para tal efecto, por desconocimiento de las obligaciones de los empleadores y derechos de los trabajadores.

En cualquiera de los casos, las implicaciones son numerosas y afectan no solo al individuo sino a la organización en sentido general.

El aumento de accidentes y enfermedades laborales; la presencia de elevados costos en atención a la salud, con descuido de otras prioridades; un mayor ausentismo laboral que, a su vez, influye en mayores costos de producción, menor rendimiento, baja productividad y remuneración económica; constituyen algunas de las consecuencias generadas por la inobservancia y el descuido en la identificación y prevención de riesgos en el ambiente laboral.

Por tal motivo, el presente estudio, centrado en la propuesta de un Programa de Prevención de Riesgos Mecánicos y Químicos para el personal de fiscalización que labora en movimientos de tierras para la construcción del Paso Lateral en Ibarra, posee una importancia significativa.

En el ámbito teórico la investigación está encaminada a generar y enriquecer el debate teórico a partir de la presentación de una propuesta de prevención de riesgos, que corresponde con la realidad y el contexto ecuatoriano.

Se utilizará el Método Evaluación general de riesgos del INSHT. Por su parte, en lo concerniente a su valor práctico, es preciso destacar que la propuesta responde a deficiencias y problemáticas identificadas en una organización determinada por lo que se pretende contribuir al fortalecimiento de la misma

proporcionándoles de un mecanismo de prevención del cual carece en la actualidad.

En otro sentido, la relevancia social del estudio reside en su estrecha vinculación con la Responsabilidad Social de las empresas, con beneficio no solo para sus trabajadores sino además para los familiares y la sociedad en sentido general, al evitarse y disminuirse la pérdida de vidas humanas por causa de negligencias e inadecuado control en el ambiente de trabajo, asociados ambos elementos con la existencia de factores de riesgos.

Finalmente, la investigación responde a una exigencia jurídica, contenida esencialmente en lo normado por el Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador y el Instituto de Seguridad Social Ecuatoriano (IESS), organismos que establecen la obligación de las organizaciones nacionales de establecer Programas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

1.2. Marco Teórico

1.2.1. Acercamiento al Marco Legal de la Seguridad y Salud en el Trabajo

La temática de la Seguridad y Salud en el Trabajo posee numerosas aristas a abordar, sobre todo porque este constituye un escenario tratado desde ópticas diversas en épocas inmemoriales.

En opinión de Hernández: Desde el principio de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación, una plataforma de defensa ante las lesiones

corporales; tal esfuerzo en un principio fue de carácter personal, instintivo y defensivo. Es así como nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.⁴

La etapa de colonización constituye uno de los primeros ámbitos de actuación de la Seguridad y Salud en el Trabajo; de hecho, se reconoce que a raíz del descubrimiento en 1492 del continente americano por Cristóbal Colón se comenzaron a dictar las primeras normativas dirigidas a la protección del trabajador indígena, a partir de las denominadas Leyes de Burgos.

Estas Leyes dispusieron medidas enfocadas a las condiciones de trabajo de los indígenas americanos, su adoctrinamiento, mejoramiento cultural así como protección física, aunque realmente no fueron implementadas. No obstante, en este periodo se comienzan a reforzar dichas normativas a partir de las Cédulas Reales de Indias, las que constituían un instrumento de cumplimiento obligatorio de las normas de horas de trabajo, alimentación, salarios mínimos, descansos, carga manual, etc.

Lo anterior constituye una evidencia práctica de la temática presentada; sin embargo, los orígenes de la seguridad en el trabajo se remontan a la Alemania del siglo XIX, estrechamente vinculada a los procesos de industrialización, la presión de instituciones como la iglesia, las luchas del proletariado, entre otros factores.

Uno de los logros en tal sentido, se refiere al Mensaje Imperial, de fecha 17 de noviembre de 1821, en el que se contemplaba la protección al

⁴HERNÁNDEZ, A. *Seguridad e Higiene Industrial*. México: Mc Graw Hill, 2008

trabajador como uno de los elementos principales, en caso de enfermedad, accidente laboral o invalidez total o parcial.

A pesar de los avances en el tema se reconoce que a principios del siglo XX el número de empresas que contaba con algún plan de seguridad era mínimo así como tampoco sobresalían las organizaciones que indemnizaban a sus trabajadores a causa de la ocurrencia de algún evento no deseado en el entorno laboral.⁵

No obstante, el fenómeno global consistente en la Revolución Industrial trajo aparejado no solo el desarrollo científico, técnico y tecnológico sino además que emergieron como resultado de esta Revolución un sinnúmero de nuevas enfermedades y riesgos laborales.

Es por ello que para 1911 Estados Unidos se ubica como uno de los países pioneros en el dictado e implementación de leyes dirigidas a la indemnización de los empleados.

A raíz de los cambios planteados, una nueva ola de concientización azotó el sector industrial, en el que los dueños de empresas y empleadores empezaron a reconocer que una considerable cantidad de accidentes y otros eventos no deseados podían ser evitados, mitigados y erradicados del todo mediante un adecuado programa de prevención de riesgos.

⁵ ZÚÑIGA, Adela y MUÑOZ, Mario. *Programa de Higiene y seguridad Industrial para una fábrica de pinturas*. Ecuador: Universidad Estatal Santiago de Guayaquil, 2005, p. 21

Otro de los avances al respecto lo constituye la creación en 1919 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), organización encaminada a “promover los derechos laborales, fomentar oportunidades de trabajo decente, mejorar la protección social y fortalecer el diálogo al abordar los temas relacionados con el trabajo.”⁶

A partir de la creación de esta organización aspectos relacionados con el mundo laboral, como la seguridad en el trabajo cobraron una relevancia significativa, a tal punto de que en 1948 fue reconocida en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, documento en el que consta:

“Art. 24.- Toda persona tiene derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.”⁷

De esta forma, se evidencia que en la actualidad la seguridad y salud ocupacional constituye un elemento indispensable en el mundo organizacional, donde la tendencia al desarrollo exige eficacia y eficiencia en los procesos, sobre todo en aquellos relacionados con los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Lo anterior se revierte en la disminución de pérdidas o derroches innecesarios a causa de enfermedades y factores de riesgo laborales. Uno de los

⁶OIT. Misión y Objetivos, en <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang-es/index.htm>

⁷ONU. *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe UNESCO Santiago, 2008

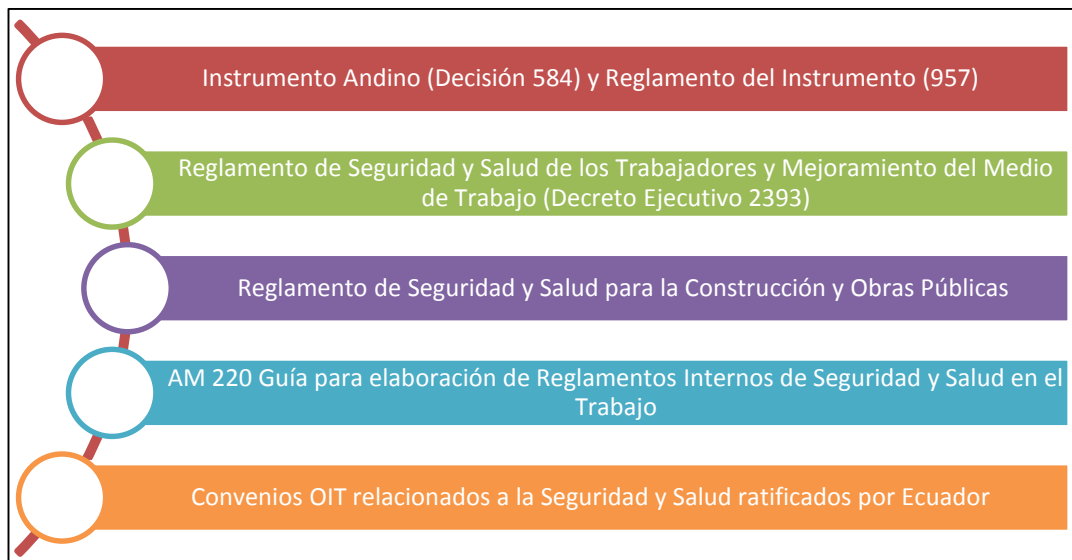
elementos a tener en cuenta reside, precisamente, en el conocimiento a fondo por las organizaciones de la normativa legal que ampara la problemática en cuestión.

1.2.2. Marco Legal en seguridad y Salud en el Ecuador.

Poseer un conocimiento adecuado acerca de la aplicación legal en lo concerniente a la Seguridad y salud en el Trabajo constituye un acceso en la que se encuentran involucrados todos los actores sociales, sobre todo la empresa de que se trate específicamente, debido a que el tema responde concretamente a la dimensión y riesgos presentes en la actividad a la que se dedica cada entidad.

El Ministerio del Trabajo del Ecuador, reconoce la existencia de un marco de protección legal relacionado con la Seguridad y Salud en el Trabajo, el que se presenta y describe a continuación para una mejor comprensión del tema.

Figura 3. Normativa legal de Seguridad y Salud.



Fuente: Ministerio del Trabajo, 2015⁸

⁸ MINISTERIO DEL TYRABAJO, 2015, en <http://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Instrumento Andino y su Reglamento

Este instrumento emerge del Acuerdo de Cartagena, el que en su Decisión 584 establece arrogar el “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”, según el cual el proceso de mejoramiento de elementos como la calidad de vida de los trabajadores se encuentra profundamente vinculado con el desarrollo del individuo en un ambiente y condiciones de trabajo favorables. Ello solo es posible asegurando una adecuada gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Por tal motivo, el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo resulta un intento por lograr que los países miembros adopten las medidas precisas para perfeccionar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de potenciar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores. En este sentido, se deben diseñar e implementar programas, planes o políticas de prevención que sean controladas periódicamente.

Para el debido cumplimiento de esta Decisión, se establece un Reglamento de acuerdo al que los países miembros de la Comunidad Andina deben desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, fundamentado en los siguientes aspectos: gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procesos operativos básicos. De esta manera se consideran los aspectos básicos que intervienen en el desarrollo organizacional.

Asimismo, el Reglamento estipula que el manejo en Seguridad y Salud en el trabajo debe estar orientado al desarrollo de acciones preventivas y proactivas, enfocadas esencialmente a la capacitación y asesoría del público interno de la organización, en aras de contribuir con él:

“(…) establecimiento y conservación de un medio ambiente de trabajo digno, seguro y sano que favorezca la capacidad física, mental y social de los trabajadores temporales y permanentes, y la adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud físico y mental”.⁹

El Reglamento trae a colación un aspecto fundamental y es el concerniente al trabajo de prevención necesario para evitar eventos no deseados, con base en la preparación del personal.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, fue aprobado en 1986. El mismo asocia una serie de criterios de Seguridad, Salud y Mejoramiento del Medio Ambiente Laboral a partir de la conjunción de dos factores esenciales: el sector público y las organizaciones empresariales.

⁹ Comunidad Andina. *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. 2005, en: https://docs.google.com/document/d/1zgg7Bsr91-_WJgZ-ydDvoRz7-sPz7oAAVPxCmiQhq5o/edit

Por otra parte, el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, dispuso la creación de un Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el que en la actualidad se encuentra integrado en forma tripartita por representantes de diversos sectores, destacándose el Sector Público (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ministerio de Trabajo y Ministerio de Salud), el Sector de la Producción (empleadores) y el Sector de los Trabajadores.

Aunque el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo contenga disposiciones generales respecto a la Seguridad y Salud en el trabajo, constituyó un paso de avance debido a que proporcionó a los trabajadores de un instrumento de protección que perfeccionó las políticas gubernamentales en este escenario.

Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas

Este Reglamento fue aprobado en 2008 por el entonces Ministerio de Trabajo y Empleo y enfatiza específicamente en el sector de la construcción. En este sentido, el Reglamento se encuentra en concordancia con los principales instrumentos y perspectivas internacionales, sobre todo en lo que respecta a la clasificación de los riesgos.

En sus disposiciones generales, el Reglamento contempla las obligaciones de los empleadores, las que en sentido general se refieren al cumplimiento de la implementación de un sistema de información mediante el cual los trabajadores de

la construcción conozcan a fondo los riesgos a los que se encuentran expuestos así como la manera de prevenirlos.

Asimismo, el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas recoge los derechos y obligaciones de los trabajadores, los que aluden al cumplimiento de estas normas así como a su desempeño laboral en condiciones adecuadas de trabajo.

Uno de los elementos a destacar reside en la implementación de un Programa de Prevención de Riesgos Laborales, que establece las responsabilidades y funciones de cada una de las áreas

AM 220 Guía para elaboración de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo

La guía a la que se sugiere fue diseñada con el objetivo de viabilizar el acatamiento de las diferentes organizaciones en materia de Seguridad y Salud. En este sentido, la Guía para elaboración de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajadores ofrece los lineamientos y procedimientos generales que deben estar presentes en cada entidad con una elevada correspondencia con las normas nacionales, internacionales y comunitarias.

La Guía para la elaboración de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo reconoce las características de cada organización, por lo que dispone

que esta se adapte a cada uno de los componentes organizacionales para que responda de manera específica a las necesidades y demandas de cada sector. Para ello, es necesario considerar la actividad productiva a la que se dedica la entidad, la maquinaria y herramientas de trabajo que emplea, la infraestructura de las instalaciones, los procesos que intervienen, entre otros aspectos que inciden en la presencia de factores de riesgo y, por tanto, en la ocurrencia de eventos no deseados como accidentes y enfermedades laborales.

Convenios OIT

Como se mencionó con anterioridad, la OIT constituye la organización encargada a escala internacional del adecuado tratamiento y defensa de temas laborales.

A partir de su creación, la OIT se abocó a la conformación de un cuerpo legal lo suficientemente abarcador en lo concerniente a la protección para el trabajador respecto a los riesgos laborales. Estas disposiciones han sido aprobadas y ratificadas por el Ecuador en cumplimiento del actual mandato constitucional.

1.2.3. Seguridad y Salud en el trabajo.

Como todo producto humano, la disciplina de la Seguridad y Salud en el trabajo ha evolucionado considerablemente hasta alcanzar estándares que deben ser cumplidos a cabalidad por cualquier organización, con independencia de la actividad o rama económica a la que se dedique, bajo el reconocimiento de que cualquier entorno de trabajo es susceptible de factores de riesgo que son precisos erradicar.

Es por ello que en la empresa actual cada vez cobra mayor relevancia la temática de asegurar al trabajador y propiciar un ambiente de trabajo adecuado bajo condiciones favorables. Precisamente, una de las herramientas abocadas al estudio de los eventos no deseados en una organización, tales como accidentes, incidentes, enfermedades laborales, entre otros eventos que podrían equilibrar el normal desempeño de los trabajadores y, por tanto, de la organización, lo constituye la Seguridad Industrial.

Es por ello que el campo de acción de la Seguridad Industrial reside en la identificación y control de las actividades laborales que pueden constituir un factor de riesgo. Esta se define como “un conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes y averías en los equipos e instalaciones”.¹⁰

De esta forma, en el Ecuador la Seguridad Industrial se establece con el objetivo de asegurar, tanto a empleadores como empleados, su bienestar y seguridad a través de planes y programas de prevención, capacitaciones, auditorías, entre otras; todo ello con el propósito de actuar proactivamente ante tales fenómenos. En este sentido, se potencia una cultura socio-laboral en prevención de riesgos a fin de perfeccionar las condiciones de trabajo, disminuir o

¹⁰INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS). *Sistema de Administración de la Seguridad y Salud y en el Trabajo*. Ecuador, 2007, en: <http://masgeneralsa.com/wp-content/uploads/SASST.pdf>

erradicar completamente las lesiones y daños, las enfermedades laborales y en última instancia, la pérdida de vidas humanas.

1.2.4. Los Riesgos en el Trabajo.

El Código de Trabajo del Ecuador, conceptualiza los riesgos del trabajo como “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 del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes”.¹¹

De lo anterior se deduce que un riesgo consiste en la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, los que pueden revertirse en la presencia de daños físicos y materiales, la inadaptación e insatisfacción del trabajador, el aumento de enfermedades comunes, la disminución de la productividad y rentabilidad así como las pérdidas económicas para la entidad.

1.2.4.1. Factores de riesgo laboral.

Los factores de riesgo laboral son aquellos agentes presentes en el ambiente de trabajo que provocan o inducen el surgimiento de riesgos de trabajo, ya sean accidentes o enfermedades laborales.

La bibliografía especializada presenta numerosas tipologías y clasificaciones para la identificación de los factores de riesgo. Sin embargo, para

¹¹ MINISTERIO DEL TRABAJO. *Código del Trabajo*. Ecuador, 2005, en http://www.ksboftec.gov.cn/uploadfile/file/20131204/20131204014113_83773.pdf

fines del presente estudio se asume la propuesta planteada en el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, sobre todo por su adecuación a la clasificación internacional así como su correspondencia con el contexto ecuatoriano.

Según el Reglamento, internacionalmente se reconocen seis grupos para agrupar los factores de riesgos laborales:

- Físicos: Originados por iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.
- Mecánicos: Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo.
- Químicos: Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.
- Biológicos: Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores.
- Ergonómicos: Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.
- Psicosociales. Los que tienen relación con la forma de organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral,

extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales.¹²

Tomando en consideración la clasificación anterior, es posible inferir la estrecha relación existente entre individuo-organización, desde la visión de las actividades que el primero desarrolla y los peligros existentes en el segundo.

1.2.5. La Evaluación de los factores de riesgo

Resulta incuestionable que la presencia de factores de riesgos en las organizaciones se encuentra vinculada con la ocurrencia de eventos no deseados de diversa índole.

No obstante, su importancia varía en dependencia de dos factores esenciales: su probabilidad de ocurrencia y la severidad de los daños que pueden generar.

Precisamente, la especialización de esta disciplina ha traído consigo que surjan una serie de metodologías y procedimientos dirigidos a la evaluación de los riesgos presentes en determinada actividad o ambiente laboral. Sin embargo, antes de iniciar con el análisis de la propuesta asumida en la presente investigación, es necesario resaltar el planteamiento de Singleton y Hovden, autores que optan por mecanismos evaluativos comprobables por su científicidad aunque basados en métodos simplificados.¹³

¹² MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO. *Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas*. Quito: Registro Oficial N°. 00174, 2008.

¹³SINGLETON, W.T y HOVDEN, J. *Riesgos y Decisiones*. Chichester (U.K): John Wiley and Sons. 1987.

De esta forma, el estudio actual asume la propuesta que establece las Normas Técnicas de Protección 330 (NTP 330). De acuerdo a estas Normas, el proceso de evaluación “permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección.”¹⁴

Para ello, es preciso “estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias”.¹³

Tomando como partida, lo planteado con anterioridad las NTP 330 aporta una metodología basada en la ponderación de los riesgos identificados de acuerdo a diferentes niveles: nivel de probabilidad (Baja, Media, Alta, Muy Alta), nivel de deficiencia (Muy Deficiente, Deficiente, Mejorable y Aceptable), nivel de exposición (Continuada, Frecuente, Ocasional, Esporádica), nivel de consecuencias (Leve, Grave, Muy Grave, Mortal o Catastrófico), nivel de riesgo y nivel de intervención (presenta valores en cuatro rangos que operan entre 20 y 4000).

Aunque la propuesta presentada constituye una de las de mayor alcance y reconocimiento a escala internacional, las propias Normas dispuestas reconocen la necesidad de conjugar el método propuesto con otras técnicas de investigación que posibiliten recabar datos y conformar una perspectiva del fenómeno más acercada a la realidad.

¹⁴INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. *NTP 330 Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente*. España, 1999.

1.2.6. La Prevención de los Riesgos Laborales.

Uno de los elementos distintivos entre las diferentes organizaciones consiste en su gestión y, como parte de esta, aquellos aspectos de gestión relacionados con la prevención de riesgos. De ahí que algunas entidades presentan mayores índices de productividad, rentabilidad y bienestar laboral que otras.

En este sentido, la prevención cobra dimensiones increíbles, incidiendo en numerosos aspectos de la vida de una organización y sus trabajadores. Es por ello que en diversos países la planificación de la actividad de prevención constituye un aspecto normado legalmente.

En el caso específico de la prevención de riesgos en el sector de la construcción, este se encuentra delimitado en el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, en el que se prioriza esta actividad desde la etapa de diseño de la futura obra. Asimismo, el documento reglamenta en el Título Tercero (referido a la Organización de la Seguridad y la Salud), Capítulo I. Sistema de Prevención de Riesgos Laborales, el cual contempla una serie de artículos relacionados con el tema.

En este sentido, se establece la designación de una serie de mecanismos que garanticen el cumplimiento de la norma en materia de prevención de riesgos, tales como: Unidad de Seguridad y Servicio Médico; Responsable de Prevención de Riesgos, Comité Paritario de Seguridad y Salud, Delegado de Seguridad y Salud. Asimismo, el Reglamento estipula la conformación de un Manual, Plan o

Programa de Prevención de Riesgos, el cual debe ser dado a conocer a la totalidad de los trabajadores a fin de facilitar el reconocimiento de los riesgos presentes y viabilizar su prevención.

De lo anterior se infiere que en la actualidad el concepto de trabajo transita por numerosos cambios, y lejos de ser un medio de subsistencia, se ha constituido como un elemento relevante de valoración social y desarrollo de actividad creadora, además de constituir un deber y derecho de las personas. Por tal motivo, la tendencia actual en lo referente a seguridad y salud ocupacional radica en el logro de una mejor calidad de vida, y la obtención de condiciones de trabajo lo más óptimas posible, para evitar así el deterioro de la salud de los colaboradores.

1.2.7. Estado actual de conocimiento sobre el tema.

A continuación, se presentan algunas de las investigaciones que conforman el equipo teórico necesario para adentrarse en el estudio de la prevención de riesgos así como configuran el estado actual de conocimiento sobre el tema en cuestión.

En el caso de los autores Romero y González¹⁵, estos presentan un estudio y análisis de los riesgos ocupacionales y operativos del Departamento de Sistemas Industriales de la Universidad de Oriente, a partir de la implementación de técnicas de investigación como la observación, encuestas, entrevistas, revisión de la documentación existente, entre otras a fin de identificar los riesgos presentes en

¹⁵ROMERO, I Y GONZÁLEZ, S. *Análisis de los riesgos operativos y ocupacionales en las áreas del departamento de sistemas industriales de la Universidad de Oriente – Núcleo de Anzoátegui*. Ecuador: Universidad de Oriente, 2008.

la organización. El estudio redundó en la elaboración de estrategias preventivas en aras de disminuir los riesgos.

Por su parte, Goatache y Zurit¹⁶ realizaron un estudio concienzudo sobre los riesgos laborales mediante la conjugación de diferentes métodos y teorías basados en los procedimientos, equipos, maquinarias, instrumentos, herramientas, instrumentos y sustancias químicas empleadas en las operaciones de estudio, específicamente en núcleos petroleros; lo que demuestra la necesidad de relacionar todos los factores posibles en estudios de este tipo.

López¹⁷ es otra de las estudiosas abocadas al estudio de los riesgos laborales presentes en el área de la construcción. En este sentido, la autora expone el modo en el que se fueron conformando los riesgos de trabajo en la construcción, así como presenta los riesgos de mayor prevalencia y las consecuencias que emanan de los mismos. Asimismo, se proponen ciertas medidas de seguridad e higiene para prevenir y evitar de esta forma los Riesgos de Trabajo.

En el caso de la investigación realizada por Carvajal¹⁸, esta se enfoca a un estudio de la siniestralidad laboral como consecuencia principal de la presencia de factores de riesgo laboral en la industria de la construcción. Por otra parte, se realiza un estimado estadístico de los valores en que se incurre por cuenta de la

¹⁶GOATACHE, S Y ZURITA, N. *Análisis de los riesgos ocupacionales en las áreas de los laboratorios geológicos de una empresa de servicios petroleros*. Ecuador: Universidad de Oriente, 2007

¹⁷ LÓPEZ, Verónica. *Riesgos de Trabajo en la Industria de la Construcción*. México: Universidad Veracruzana, 2012.

¹⁸CARVAJAL, Gloria Isabel. *Modelo de Cuantificación de Riesgos Laborales en la Construcción: Ries-Co*. España: Universidad Politécnica de Valencia, 2008.

ocurrencia de estos eventos no deseados, estableciendo por último un modelo para tales fines.

Finalmente, se han adoptado los estudios de Almonacid¹⁹ y Viquer²⁰ debido a que en ambos casos el estudio se enfoca a no solo a la identificación de los riesgos sino además a su prevención como una de las formas de gestión organizacional. En el primer caso, se aporta un material de consulta rápida relacionado con los términos de prevención de riesgos de mayor actualidad empleados en la industria constructora. En el segundo estudio, se identifican las prácticas asumidas por empresas de la industria de la construcción en materia de prevención de riesgos laborales, y dentro de estas las consideradas como relevantes por su continuo empleo y resultados obtenidos. Asimismo, se establecen las principales problemáticas presentes para el cumplimiento adecuado de la normativa vigente respecto a la implementación de políticas, planes y programas abocados a la prevención de riesgos.

1.2.8. Adopción de una perspectiva teórica

Una vez analizadas las principales perspectivas teóricas que rigen en materia de prevención de riesgos, se considera acertada la propuesta teórica formulada por Cortés debido a que el autor no se limita a identificar los principales riesgos que emergen en el ambiente laboral, sino que además propone técnicas novedosas y actuales para su prevención; todo ello fundamentado en resultados arrojados por estudios prácticos desarrollados mayormente en España.

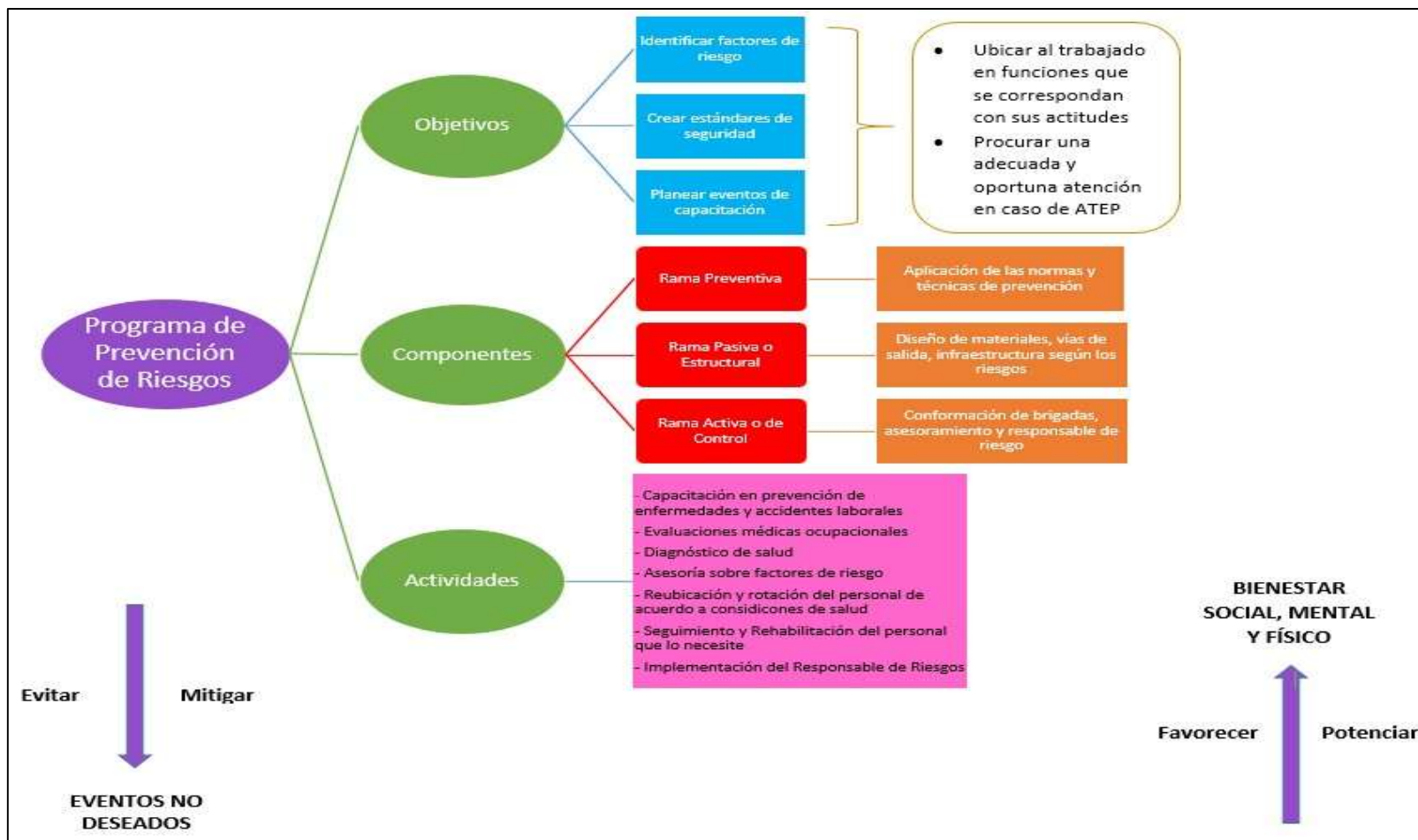
¹⁹ALMONACID, Claudia. *Prevención de riesgos profesionales en obras de construcción enfocada en andamios*. Chile: Universidad Austral de Chile, 2014.

²⁰VIGUER, Encarna. *Identificación de buenas prácticas en gestión de la prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción*. España: universidad Politécnica de Valencia, 2011.

1.2.9. Hipótesis

La coexistencia de Programas de Prevención de Riesgos Mecánicos y Químicos contribuirá a evitar, mitigar y eliminar la ocurrencia de eventos no deseados en el personal de fiscalización que labora actualmente en el movimiento de tierras para la construcción del Paso Lateral en Ibarra.

Figura 4. Mapa conceptual de la hipótesis



1.2.10. Identificación y caracterización de variables

Tabla 1. Variables Independientes

VARIABLES INDEPENDIENTES				
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICION	INDICADORES
Condiciones de trabajos subestándar	Son aquellas áreas de trabajo que no cumplen con las condiciones necesarias para un correcto desempeño laboral.	Identificar y registrar acto o condición insegura	Deficiencia en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	Identificación de condiciones subestándar
Procedimientos inadecuados	Constituyen procedimientos de trabajo que no se ajustan a las normas y políticas establecidas por la institución.	Identificar los riesgos químicos y mecánicos existentes en cada área o puesto de trabajo	Deficiencia en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	Violaciones a los procedimientos
Programas de Capacitación y Entrenamiento	Ausencia de programación en capacitaciones y entrenamientos por puesto de trabajo	Identificar deficiencias en el programa de capacitación	Deficiencia del sistema de seguridad y salud ocupacional	Cantidad y efectividad de los programas implementados
Supervisión	Se refiere a los controles desarrollados para mitigar la presencia de riesgos	Identificar deficiencias en la actividad de supervisión	Deficiencias en la actividad de supervisión	Cantidad y calidad de los controles aplicados

Elaborado por: Inés Ruiz

Tabla 2. Variables Dependientes

VARIABLES INDEPENDIENTES				
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICION	INDICADORES
Enfermedades Profesionales	Son aquellas enfermedades originadas por factores de riesgos presentes en el puesto de trabajo.	Identificar la presencia de enfermedades profesionales en el personal.	Presencia y frecuencia de enfermedades profesionales	Estadísticas por área y puesto de trabajo.
Ausentismo Laboral	Se refiere a faltar al trabajo por causas variadas: enfermedad, problemas familiares, etc.	Ausencias justificadas del personal.	Frecuencia e índices de Ausentismo Laboral	Cantidad de días sin trabajar por causa de enfermedades profesionales.
Eventos no deseados	Se refiere a la ocurrencia de accidentes, incidentes, o presencia de enfermedades profesionales	Cantidad de accidentes y enfermedades profesionales originados a causa de factores de riesgos mecánicos y químicos	Índices de ocurrencia de eventos no deseados	Cantidad y tipo de eventos no deseados ocurridos

Elaborado por: Inés Ruiz

CAPÍTULO II. MÉTODO

De acuerdo al mapa geológico del Ecuador (Anexo A) se puede identificar que el callejón interandino y en especial la serranía Ecuatoriana está compuesta de un suelo llamado cangahua “que significa tierra estéril”, en el Carchi hay un recubrimiento de cangahua que varía desde los 10 a 70 metros, estos son limos arenosos de baja plasticidad resistentes a la erosión por ser sobre-consolidados, soportan taludes de hasta 15m de altura en el sector.

La cangahua está compuesta por bloques de limo ocasionados por la degradación de átomos muy finos que miden desde los 10 a 50 micrómetros.

Tabla 3. Características químicas de la cangahua

	Ca	Mg	K	Na	S	M.O*	N	C/N	Ph H ₂ O	Ph KCL
	meq/100g*					%				
Cangahua ablandada	9.5	4.5	0.81	0.30	15.1	3.9	0.247	9.3	6.0	5.4
Cangahua endurecida	14.4	11.4	1.94	0.96	28.6	2.1	0.107	11.6	7.2	6.2

*meq/100g: miliequivalentes por cada 100 gramos de suelo seco / *M.O: Materia Orgánica

Tabla 4.- Clasificación de los suelos según el tamaño de las partículas.

Definición	Tamaño	Identificación en campo
Gravas	> 2mm	Medible
Arenas	>0.06mm y < 2 mm	Visible
Limos	<0.002mm y < 0.06mm	Ásperos al tacto
Arcillas	< 0.002mm	Tacto suave y se secan suavemente pegándose a los dedos.

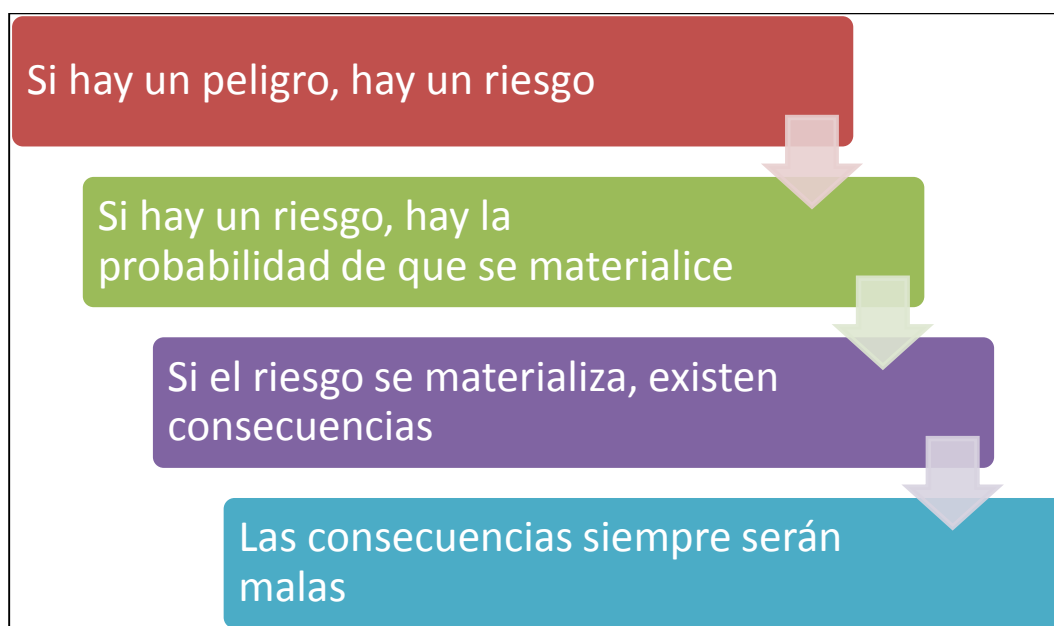
Fuente: (CUSTODE, DE NONI, TRUJILLO, & VIENNOT, pág. 335)²¹

De acuerdo a la tabla anterior, la cangahua (endurecida o ablandada por la mano del hombre) está compuesta por potasio (K), sodio (Na), calcio (Ca), magnesio (Mg) y azufre (S).

Los procedimientos de buenas prácticas laborales actualmente en Ecuador no se encuentran implantados ni definidos, debido a que Seguridad y Salud Ocupacional son temas que muchas empresas no lo han tomado en consideración, y que actualmente según la Normativa Legal Vigente en Ecuador se la debe cumplir.

- Antecedentes de los Riesgos.

Figura 5. Antecedentes de los Riesgos



Elaborado por: Inés Ruiz

- Metodología para la Evaluación de los Riesgos.

²¹CUSTODE, E, G DE NONI, G TRUJILLO, y M VIENNOT. «la Cangahua en el Ecuador: caracterización morfo-edafológica y comportamiento frente a la erosión.» *TERRA*, s.f.: 332-346.

Para el desarrollo de esta investigación se necesita fundamentalmente del uso de un método, motivo por el que se recurría al uso de “Evaluación general de riesgos” del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT, el mismo que se compone de las siguientes etapas:

Tabla 4. Método de evaluación de riesgos según el INSHT

Proceso de evaluación de riesgos	
Análisis	Identificación del peligro Estimar el riesgo valorando la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro
Valoración del riesgo	Emitir un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo Si el riesgo no es tolerable se debe controlar el riesgo

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1999¹⁴

Esta Evaluación general de riesgos se la realizó a todo el personal que se encuentra involucrado en el estudio y fue evaluado en los diferentes sitios de trabajo.

Este procedimiento se compone de las siguientes etapas:

a.- Clasificar las actividades de trabajo: en esta etapa se debe recolectar información sobre los siguientes interrogantes.

- Lugar en donde se realiza la obra, sitios de trabajo de los diferentes colaboradores.
- Clasificar al personal que labora en los diferentes puestos de trabajo.

- Identificación de Herramientas y uso de máquinas en los sitios de trabajo.

b.- Análisis de riesgos, e identificación de peligros. Por objeto de estudio para identificar los riesgos, la investigadora los clasificó por temas: riesgos mecánicos, y los riesgos químicos que son motivo de esta investigación. Pero también se analizó los riesgos físicos, ergonómicos, biológicos y psicosociales. Complementariamente se realizó una encuesta a cada colaborador.

- Estimación del riesgo. Según la severidad se clasifica:

Tabla 5. Clasificación de la estimación del riesgo

Estimación del riesgo.	
Severidad del daño	Partes del cuerpo que se vean afectadas Naturaleza del daño, que va desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
Ejemplos	Ligeramente dañino.- Cortes, magulladuras, irritación de ojos por polvo, molestias e irritación, por ej.: dolor de cabeza, discomfort, etc.
	Dañino.- Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras, fracturas menores, Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conducen a incapacidad menor.

	Extremadamente dañino	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida
--	-----------------------	--

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1999¹⁴

Tabla 6. Probabilidad de que ocurra el daño

Probabilidad	
Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre
Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
Baja	El daño ocurrirá raras veces.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1999¹⁴

Estimar los niveles de riesgo de acuerdo a la probabilidad y la consecuencia esperada.

Tabla 7. Estimación de los niveles de riesgo según probabilidad y consecuencia

		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	Media M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Riesgo Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Magnitud del Riesgo				
	Alta	Media	Dañina	Ligeramente Dañina	Dañino	Extremadamente Dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1999¹⁴

c.- Valoración del riesgo.- el mismo que sirve como referencia del punto de partida para la toma de decisiones, y como signo de urgencia con las que debe adoptarse las medidas de control.

Tabla 8. Valoración del riesgo

RIESGO	RECOMENDACIONES
TRIVIAL (T)	No se requiere acción específica.
TOLERABLE (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva, Sin embargo no se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen la eficacia de las medidas de control.
MODERADO (MO)	Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
IMPORTANTE (I)	No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
INTOLERABLE (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo incluso con recursos limitados debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1999¹⁴

d) Preparar un plan de control de riesgos.- lo cual sirve para realizar un inventario de acciones con el fin de diseñar, mantener o corregir los controles, los cuales deben tener en cuenta los siguientes principios.

- Combatir los riesgos en su origen
- Adaptar el trabajo a la persona, protegiendo la salud de los colaboradores.
- Tener en cuenta la evolución técnica.
- Sustituir lo peligroso por algo menos peligroso.
- Adoptar medidas que sobrepongan la protección colectiva a lo individual.
- Dar instrucciones a los colaboradores.

e) Revisar el plan: se debe revisar antes de su implantación y deben considerarse:

- si los nuevos niveles de control conducirá a riesgos aceptables.
- si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

La evaluación es un proceso continuo, por lo tanto siempre se debe estar revisando y si es preciso modificándolo cada vez que sea necesario. De igual forma si cambian las condiciones de trabajo, varían los peligros y los riesgos, es recomendable evaluarlos nuevamente.

2.1. Nivel de Estudio

Al grupo de trabajo se lo dividirá para fines académicos en dos grupos:

a.- Administrativo: es el personal que realizan las actividades en las oficinas de la empresa.

b.- Operativo: es el personal que se encuentra laborando en campo, en sus diferentes sitios de trabajo.

La investigación tiene dos tipos de estudio y que son.-

a.- Exploratorio: se identificarán los riesgos tanto en oficina como en campo, al realizar las visitas a los diferentes puestos de trabajo, al dialogar con los colaboradores también se podrá identificar, y valorar los diferentes tipos de riesgos y peligros.

b.- Descriptivo: se podrá detallar con exactitud cada una de las actividades que realizan los colaboradores tanto en la parte operativa de la obra, como en los sitios de trabajo administrativa de la misma.²²

Posteriormente, se aplicará el método de Evaluación de Riesgos INSHT para poder identificar, evaluar los riesgos mecánicos y químicos que fueron planteados como problemas de esta investigación, con lo cual se podrá afirmar o negar la existencia de los mismos en la población seleccionada, y se podrá proponer medidas de control en los riesgos importantes y los riesgos moderados.

2.2. Modalidad de Investigación

Al inicio de la investigación será de tipo bibliográfica, porque se obtendrá información de diferentes libros, revistas, páginas web, etc. luego será de tipo exploratoria ya que la investigadora acudirá a los diferentes sitios de trabajo del personal de fiscalización que labora

²²SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ, C., Y BAPTISTA, P. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill, 2010.

en los movimientos de tierra para la construcción Paso Lateral en Ibarra. Y se podrá observar los diferentes sitios de trabajo, identificar los riesgos presentes, el uso de herramientas, etc.

2.3 Método

Para la investigación de esta propuesta de prevención de riesgos mecánicos y químicos se utilizara el método Hipotético- Deductivo²³, para ello será necesario la revisiones bibliográficas, documentales, información de los colaboradores, análisis de datos, y posteriormente se verificará la veracidad de la Hipótesis. Las variables planteadas también serán sometidas a verificación.

2.4. Población y Muestra

Para la investigación de campo se ha tomado en cuenta a todos los colaboradores de fiscalización que laboran en el movimiento de tierras para la construcción del Paso Lateral en Ibarra, como parte de un estudio didáctico se les ha seleccionado de acuerdo a las actividades que realizan, se acudirá a campo a los diferentes frentes de trabajo con el fin de identificar los riesgos a los que están expuestos , luego se procederá a levantar la matriz de riesgo según el sitio de trabajo en el que se desempeñen se enfocará con prioridad a los Riesgos mecánicos y Químicos de acuerdo al análisis se enfocará según la valoración a los Riesgos Importantes y riesgos moderados para plantear los programas de prevención de buenas prácticas laborales y disminuir la probabilidad de que ocurran eventos no deseados.

²³HERNÁNDEZ, R y COELLO, Z. *El paradigma cuantitativo de la investigación cuantitativa*. La Habana: EDUNIV Editorial Universitaria, 2012

Tabla 9. Personal de fiscalización Paso Lateral en Ibarra.

FISCALIZACIÓN PASO LATERAL EN IBARRA			
ÁREA	CARGO	Número Personal	Mujeres
TÉCNICA	DIRECTOR DEL PROYECTO	1	-
	RESIDENTE DE OBRA	1	1
	AYUDANTE DE FISCALIZACION	2	-
	ING. GEOTECNIA	1	-
	ING. HIDRAULICO	1	-
	ING. ESTRUCTURAL	1	-
	ING. AMBIENTAL	1	-
	ING. PAVIMENTOS	1	-
PERSONAL AUXILIAR	TOPOGRAFO	2	-
	CADENEROS	4	-
	INSPECTOR	1	-
	DIBUJANTE	1	-
PERSONAL DE LABORATORIO	LABORATORISTA	1	-
	AYUDANTE DE LABORATORIO	1	-
PERSONAL ADMINISTRATIVO	ADMINISTRADOR	1	-
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1	1
PERSONAL CONDUCCIÓN	CONDUCTORES	3	-

Fuente: Nómina de Talento Humano del Personal de Fiscalización que Labora en el proyecto.

2.5. Selección de Instrumentos de Investigación

La observación se realizará en los diferentes sitios de trabajo tanto al personal administrativo, y al personal operativo, que labora en el proyecto directamente.

Se verificará las condiciones del medio ambiente, se observará las prácticas diarias de los colaboradores en la realización de sus actividades cotidianas de trabajo, la forma en la que desarrollan sus actividades, el uso de maquinaria, herramientas, etc., que son necesarias para el desempeño de las funciones respectivas, se verificará el uso del respectivo equipo de protección individual.

Se tomarán fotografías para evidenciar y evaluar directamente el riesgo a los que están expuestos los colaboradores, para determinar la probabilidad de sucesos no deseados.

Se realizarán entrevistas a los colaboradores para saber el nivel del conocimiento de los riesgos existentes en el proyecto, en los diferentes sitios de trabajo, la forma en la que deben actuar y si pueden prevenir estos si se presentan, y lo más importante saber el grado de conocimiento de buenas prácticas de trabajo seguro.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Actualmente se está construyendo el Paso lateral en Ibarra, el cual se considera como la nueva vía rápida para la conexión interprovincial entre Imbabura y Carchi; el Paso unirá a estas dos provincial de forma directa por la parte occidental del cantón Ibarra, la ruta irá desde el sector Chorlaví al sur, hasta los Cañaverales al norte; contempla una longitud de 10.7km, y será una vía de 6 carriles asfaltados con corredores de servicio; además, se construirá un puente aproximado de 420m de longitud sobre el río Tahuando.

La provincia de Imbabura, cantón Ibarra (oficialmente conocida como la Villa de San Miguel de Ibarra) está ubicada en la Región Sierra norte del Ecuador, tiene una superficie de 41 km², se encuentra a una distancia de 112 km desde Quito, el clima es de 18°C, y tiene una altitud media 2220 msnm.²⁴

3.1. Presentación y Análisis de Resultados

En el presente capítulo se reúnen los datos de los diferentes instrumentos de investigación empleados (encuestas, observación directa, y las fotografías), con el propósito de verificar los objetivos y preguntas establecidas al inicio del presente estudio.

²⁴ PREFECTURA DE IMBABURA, Datos generales de Imbabura, en <http://www.imbabura.gob.ec/imbabura/datos-generales.html>

Inicialmente se procedió a la aplicación de una encuesta al personal de fiscalización que labora en los movimientos de tierra para la construcción del paso Lateral en Ibarra carretera. (Ver Anexo B).

Simultáneamente, desde el inicio de la investigación se desarrolló la observación no participante con el objetivo de complementar los datos obtenidos en la encuesta. De la misma manera, se obtuvieron fotografías de las diferentes actividades que realiza el personal en sus sitios de trabajo.

Los resultados derivados de las técnicas investigativas posibilitaron la elaboración de la matriz de evaluación de los riesgos presentes a partir de las Normas Técnicas de Prevención 330 (NTP 330), las que constituyen en sentido general un “Sistema simplificado de evaluación de riesgos”.

Seguidamente, se procedió a la organización de la información obtenida a partir de la tabulación de los datos, presentación, análisis e interpretación de los mismos.

Los resultados con respecto a la encuesta aplicada a los colaboradores de la empresa constructora en cuestión fueron organizados, tabulados y procesados en términos de las siguientes medidas descriptivas:

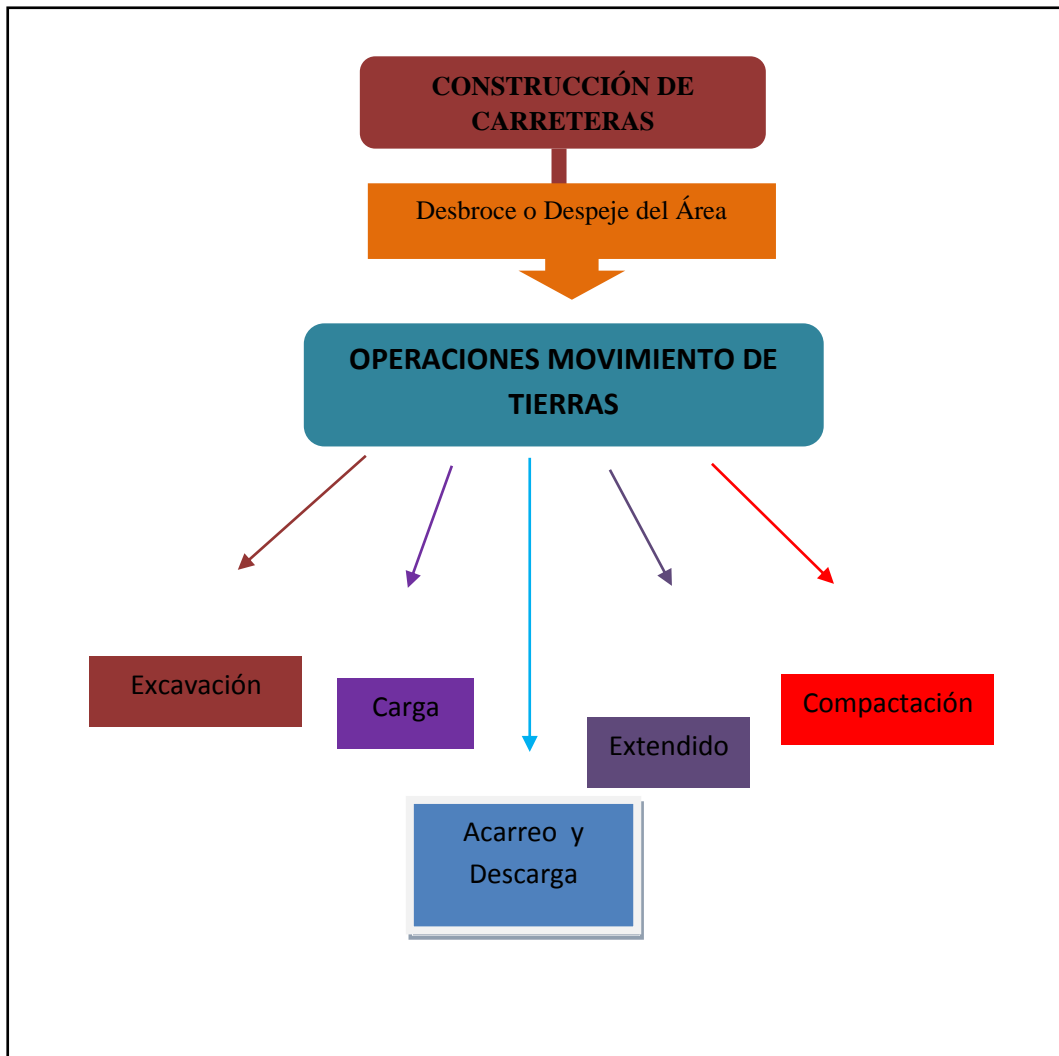
- Frecuencias y porcentajes, con respecto a los objetivos formulados en el presente estudio, y en confrontación con la teoría y bibliografía consultada; estos datos son presentados a continuación mediante cuadros explicativos y gráficos.
- Por otra parte, se presentan los resultados de la valoración realizada a partir de la técnica de observación, lo que posibilita la verificación de la información relativa a los principales riesgos químicos y mecánicos a los que se expone la muestra de investigación en su desempeño laboral.

- Asimismo, se exponen los resultados concernientes a los riesgos detectados, la evaluación y ponderación de acuerdo a los postulados planteados por la NTP 330.

3.1.1. Descripción del proceso

La identificación y evaluación de los riesgos presentados en los movimientos de tierra para la construcción del Paso Lateral en Ibarra, se presentan en el siguiente flujograma de procesos:

Figura 6. Flujograma de procesos construcción de carreteras



Considerando los procesos que intervienen en la construcción del paso Lateral en Ibarra anteriormente presentados, fue posible identificar los riesgos más importantes en cada proceso.

La construcción de carreteras, vías o caminos inicia con la gestión de materiales y equipos necesarios para el desbroce o despeje del área, que consiste en la limpieza y despeje de arbustos, plantas y maleza que se encuentran en el área de la obra constructiva.

Una vez concluido este proceso, se procedió a la excavación en los terrenos, los cuales se utilizaban como sembrío de caña de azúcar; seguidamente se continuó con los movimientos de tierra y de residuos.

El proceso de movimiento de tierra en sí implica una serie de subprocesos, los que en sentido general se refieren al desarrollo de excavaciones, de ser necesario relleno de tierra y compactado de la cimentación.

Precisamente, el proceso que sobresale como el de mayor presencia de riesgos, es el concerniente a la preparación de la obra y movimientos de tierra, debido a que es el que contempla una mayor cantidad de subprocesos así como de empleo de fuerza de trabajo y maquinaria pesada.

Los riesgos importantes identificados en esta etapa se refieren a la presencia de polvo por la propia actividad que implica el movimiento de tierra, también la circulación de maquinaria pesada y de vehículos livianos que son utilizados para el desplazamiento del personal hacia los diferentes sitios de la obra.

Como riesgos moderados se identificaron peligros en las diferentes actividades de trabajo como, caídas del personal al mismo nivel, caídas del personal a distinto nivel, presencia de golpes con maquinaria, herramientas y golpes y cortes.

3.1.2. Aplicación de encuestas dirigidas al personal de Fiscalización en los movimientos de tierra para la construcción del Paso Lateral en Ibarra

Con el objetivo de indagar el conocimiento, identificación, clasificación de los diferentes riesgos, y la forma de prevenirlos se realizó una encuesta a todo el personal de Fiscalización que labora en los movimientos de tierra para la construcción del Paso Lateral en Ibarra,

La encuesta fue realizada en los diferentes frentes de trabajo de cada colaborador y la investigadora no acotó de ninguna manera para que la información sea lo más creíble y con los resultados obtenidos se pueda dar soluciones a los diferentes problemas que tienen el personal.

El objetivo de la misma también es proponer procedimientos de Buenas prácticas laborales; a continuación se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta.

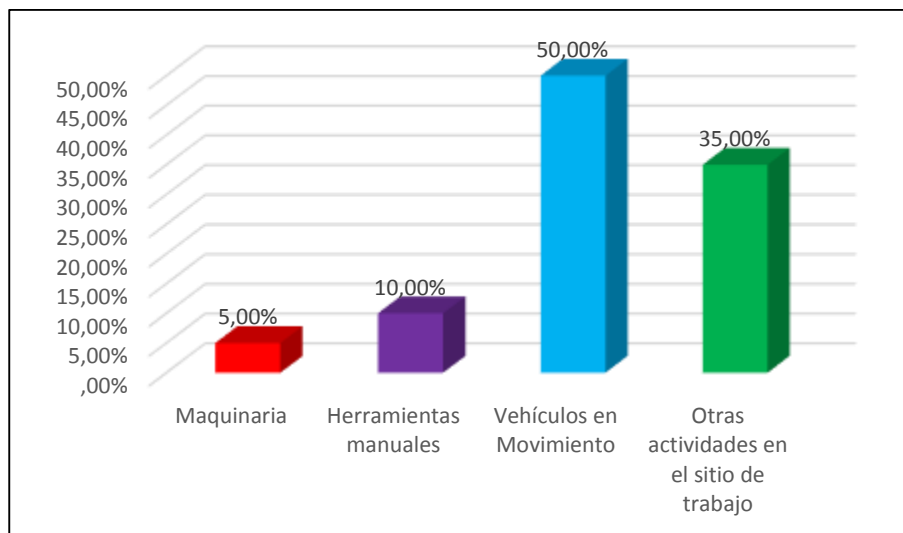
Pregunta 1-

¿Cuál cree usted que sería el riesgo más frecuente en el proyecto?

Tabla 10. Riesgos más frecuentes en el proyecto.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Maquinaria	1	5,0%
Herramientas Manuales	2	10,0%
Vehículos en Movimiento	10	50,0%
Otras actividades en el sitio de trabajo	7	35,0%
TOTAL	20	100%

Figura 7. Riesgos más frecuentes en el sitio de trabajo



Fuente: Encuesta aplicadas al personal de fiscalización en la construcción del Paso Lateral de Ibarra. **(Elaborado por: Inés Ruiz)**

Como se observa en la Tabla 9 y en la Figura 7, el riesgo más frecuente en el proyecto para los colaboradores en un 50% lo representan los vehículos en movimiento, el 35% son los riesgos asociados con otras actividades que sucederían en los sitios del trabajo, en este

sentido, es posible identificar la presencia de polvo, animales como insectos, roedores, y vectores de enfermedades, el 10% con el uso de herramientas manuales, y el 5% relacionado con el uso de máquinas.

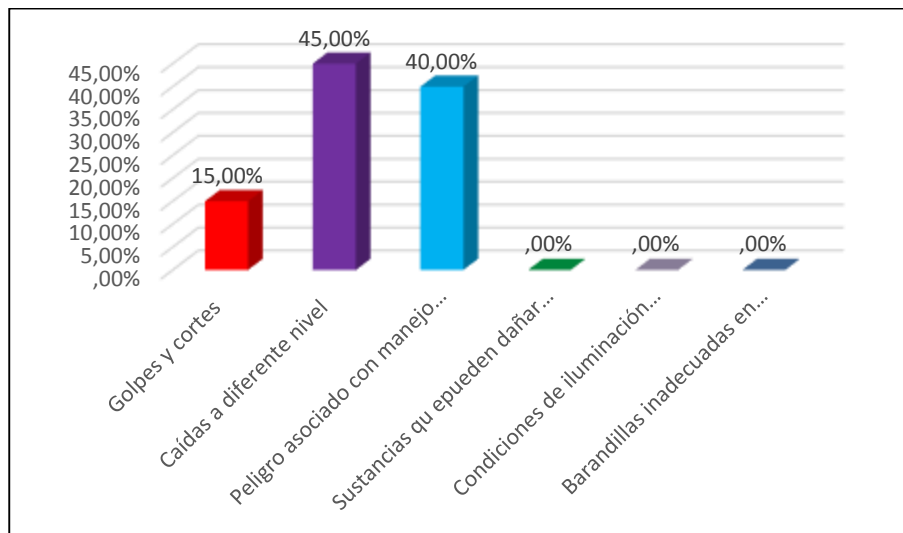
Pregunta 2-

¿Qué clases de riesgos usted cree que existen en su sitio de trabajo?

Tabla 11. Clases de riesgos existentes en el sitio de trabajo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Golpes y cortes	3	15,0%
Caídas a diferente nivel	9	45,0%
Peligro asociado con manejo de cargas	8	40,0%
TOTAL	20	100%

Figura 8. Clases de riesgos existentes en el sitio de trabajo



Fuente: Encuesta aplicadas al personal de fiscalización en la construcción del Paso Lateral de Ibarra. **(Elaborado por:** Inés Ruiz)

La Tabla 10 y la Figura 8 demuestran que al respecto de las diferentes clases de riesgos que se manifiestan en el sitio de trabajo, el 45% de los colaboradores encuestados

coincide en que las caídas al mismo nivel y caídas de personas a distinto nivel son las frecuentes, el 40% es en relación con peligros asociados con manejo manual de cargas, en el caso de los golpes y cortes, son considerados como riesgos presentes en un 15,0%

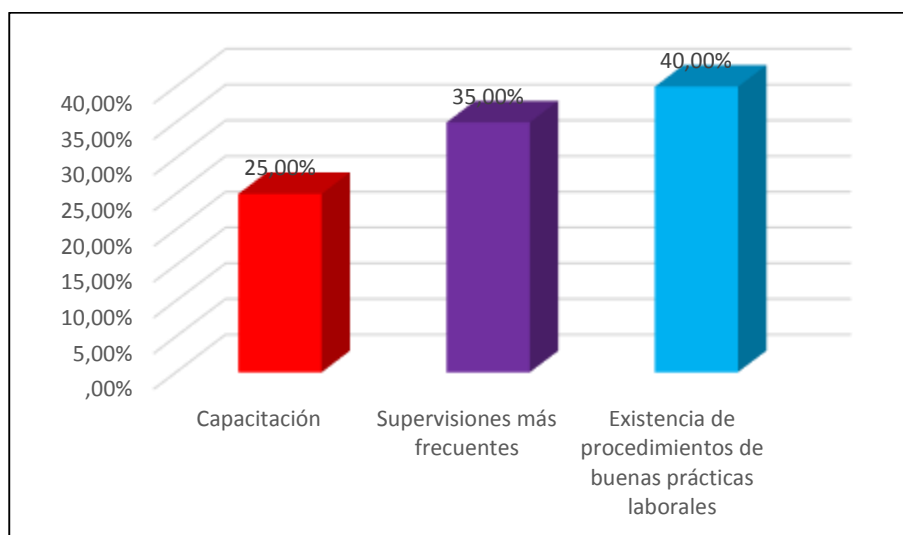
Pregunta 3-

¿Cuál sería su sugerencia para que estos riesgos se eliminen o sean menos frecuentes?

Tabla 12. Sugerencias para la disminución de riesgos.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Capacitación	5	25,0%
Supervisiones más frecuentes	7	35,0%
Existencia de procedimientos de buenas prácticas laborales	8	40,0%
TOTAL		

Figura 9. Sugerencias para la disminución de riesgos



Fuente: Encuesta aplicadas al personal de fiscalización en la construcción del Paso Lateral de Ibarra. **Elaborado por:** Inés Ruiz

El 40,0% de los colaboradores encuestados menciona que la existencia de procedimientos de buenas prácticas laborales podría disminuir o erradicaría la presencia de riesgos en el lugar de trabajo. Por su parte, el 35,0% manifiesta que resulta necesario las supervisiones continuas en los sitios de trabajo, y el 25,0% de los colaboradores señala que las capacitaciones son una alternativa para prevenir los accidentes por riesgos laborales.

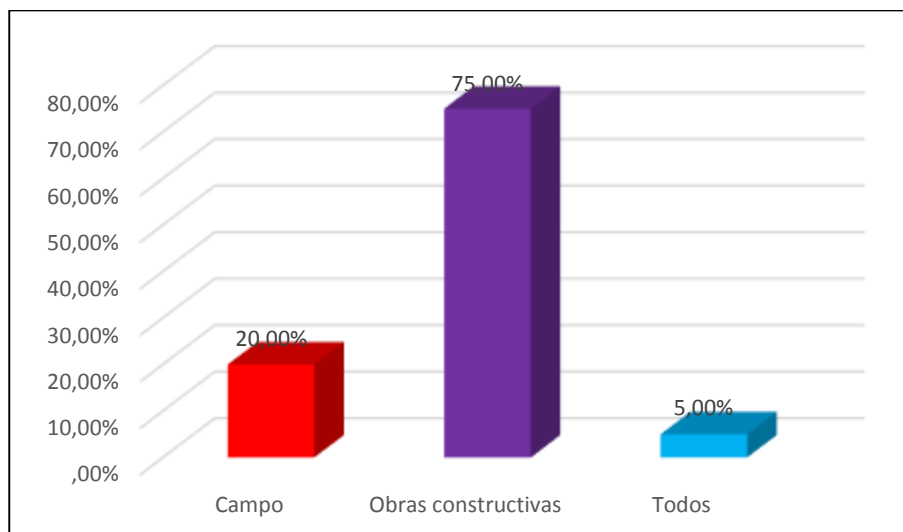
Pregunta 4-

¿En qué sitio de trabajo cree usted que se producen eventos no deseados con mayor frecuencia?

Tabla 13. Espacios laborales donde suelen producirse eventos no deseados

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Campo	4	20,0%
Obras constructivas	15	75,0%
Todos	1	5,0%
TOTAL	20	100%

Figura 10. Espacios laborales donde suelen producirse eventos no deseados



Fuente: Encuesta aplicadas al personal de fiscalización en la construcción del Paso Lateral de Ibarra

Elaborado por: Inés Ruiz

La Tabla 12 y la Figura 10 muestran que el 75,0% de los colaboradores encuestados identifica que en las obras de la construcción se presentan las mayores posibilidades de ocurrencia de eventos inesperados o accidentes laborales, En cambio, el 20,0% sostiene que el campo constituye otro de los espacios propicios para el desarrollo de este tipo de situaciones, y el 5,0% afirma que todos los sitios de trabajo pueden constituir escenarios propicios para la ocurrencia de eventos no deseados.

3.1.3. Observación de Campo

La técnica de la observación permitió que la investigadora percibiera de forma directa la identificación de los diferentes riesgos a los que se encuentra expuesto el personal de fiscalización en los movimientos de tierra para la construcción del Paso Lateral en Ibarra.

Este procedimiento se realizó con el apoyo de fotografías, resultando de ello una base documental importante para la visualización y constatación práctica de los resultados.

Aun cuando fue posible definir los riesgos presentes en cada puesto de trabajo se realizó el levantamiento de la matriz de riesgos en la que se evidenció y verificó que en este tipo de obras constructivas los riesgos más importantes son:

a.- La presencia de polvo debido al movimiento de tierra que al momento se encuentra realizando la constructora para la construcción de la vía del paso Lateral en Ibarra.

Figura 11. Vehículos de transporte pesado que llevan tierra y que son protegidos con carpas para poder circular



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

Figura 12. Presencia de polvo a lo largo del proyecto



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

Figura 13. Tanqueros que realizan riegos continuos para mitigar de alguna manera la presencia del polvo



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

b.- La circulación de maquinarias y vehículos en los sitios de trabajo, y los desplazamientos del personal en las diferentes partes del proyecto.

Figura 14. Circulación de maquinaria pesada a lo largo del proyecto



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

Figura 15. Circulación de maquinaria pesada y de vehículos livianos para transportar al personal de la obra



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

Figura 16. Circulación de vehículos livianos



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

c.- Las caídas del personal desde su propia altura y a diferentes niveles.

Como se puede evidenciar en las siguientes fotografías, las caídas del personal desde su propia altura o a diferente nivel constituyen un riesgo que no se puede evitar debido a los trabajos que tienen que realizar a lo largo de todo el proyecto.

Figura 17. Caídas desde su propia altura o a diferente nivel



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

d- Cortes y golpes en diferentes partes del cuerpo.

Figura 18. Golpes con maquinaria, y personal que se encuentra laborando



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

Figura 19. Cortes con herramientas como machetes que utilizan los cadeneros (Corte superficial)



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

e.- La presencia de animales domésticos, insectos, roedores y otros que constituyen vectores de enfermedades, como se observan en las siguientes fotografías.

Figura 20. Presencia de animales domésticos



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

Figura 21. Presencia de insectos, moscas, mosquitos, roedores, etc.



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

e.- Otros de los aspectos percibidos que constituyen riesgos para estos trabajadores, se refieren a que se mantienen de pie por largos periodos de tiempo, como es el caso de los Topógrafos y Cadeneros.

Figura 22. Permanencia de pie por periodos de tiempo sostenidos



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

Como se evidencia además en las siguientes fotografías que los derrumbamientos de tierra de los taludes constituyen otros de los riesgos a considerar; pero en este sentido se debe tener en consideración que el tipo de suelo encontrado en la zona es la cangahua la cual presenta la característica de tener más de resistencia que la tierra normal.

Figura 23. Talud Km 6



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra



Fuente: Construcción del Paso Lateral de Ibarra

En este punto, es preciso recalcar que para tales efectos el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas propone el empleo de protecciones colectivas tales como las redes de protección, las que son capaces de retener determinada cantidad de peso resultante de los derrumbes y desgastes en los taludes.

Los riesgos evidenciados en cada puesto laboral y descritos con anterioridad, se presentan en las respectivas matrices donde fueron categorizados, evaluados y ponderados a fin de facilitar el proceso de toma de decisiones para el diseño e implementación de la propuesta de investigación. (Ver Anexo C-1 y C-2)

En el primer caso se exponen los riesgos o peligros identificados por cada puesto de trabajo, mientras que en el segundo caso se presentan los riesgos identificados según su tipología. Según lo observado, se posibilitará a la disminución de factores de riesgo químico y mecánico ya que en algunos casos, los riesgos manifestados son resultado de la inobservancia, e irresponsabilidad del trabajador.

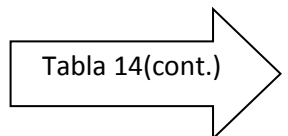
Es por ello que seguidamente se presenta una tabla resumen con los principales riesgos identificados y al ser evaluados se determinaron como Riesgos Importantes y Riesgos Moderados debido a que no surgieron riesgos considerados como Intolerables, de ello se propone direccionar los controles operacionales a aquellos riesgos que revisten una mayor significación y sobre los que resulta imprescindible accionar a fin de evitar situaciones accidentales con perjuicio para el personal que labora en obras de fiscalización.

Tabla 14. Tabla Resumen Riesgos Moderados e Importantes por puesto de trabajo

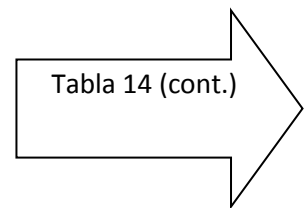
PUESTOS DE TRABAJO	RIESGOS IMPORTANTES	RIESGOS MODERADOS
DIRECTOR DEL PROYECTO	Desplazamiento en transporte terrestre	Caídas al mismo nivel
	Presencia de polvo	Caída de personal a diferente nivel
RESIDENTE DE OBRA	Desplazamiento en transporte terrestre	Caídas al mismo nivel
	Presencia de polvo	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto
AYUDANTE DE FISCALIZACIÓN	Desplazamiento en transporte terrestre	Caídas al mismo nivel
	Presencia de polvo	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto
INGENIERO	Desplazamiento en	Caídas al mismo nivel

GEOTECNIA	transporte terrestre	
	Presencia de polvo	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto
INGENIERO HIDRÁULICO	Desplazamiento en transporte terrestre	Caídas al mismo nivel
	Presencia de polvo	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto
INGENIERO ESTRUCTURAL	Desplazamiento en transporte terrestre	Caídas al mismo nivel
	Presencia de polvo	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto
INGENIERO AMBIENTAL	Desplazamiento en transporte terrestre	Caídas al mismo nivel
	Presencia de polvo	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto
INGENIERO PAVIMENTOS	Desplazamiento en transporte terrestre	Caídas al mismo nivel
	Presencia de polvo	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto

Tabla 14(cont.)



INSPECTORES	Desplazamiento en transporte terrestre	Caídas al mismo nivel
	Presencia de polvo	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto
		Posición forzada de pie
TOPÓGRAFOS	Presencia de polvo	Caídas al mismo nivel
	Desplazamiento en transporte terrestre	Caída de personal a diferente nivel
		Posición forzada de pie
		Presencia de animales
CADENEROS	Presencia de polvo	Caídas al mismo nivel
	Desplazamiento en transporte terrestre	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto
		Posición forzada de pie
		Presencia de animales
LABORATORIO	Presencia de polvo	Caídas al mismo nivel
	Desplazamiento en transporte terrestre	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto



		Posición forzada de pie
AYUDANTE DE LABORATORIO	Desplazamiento en transporte terrestre	Caídas al mismo nivel
	Presencia de polvo	Caída de personal a diferente nivel
		Golpes con maquinaria que labora en el proyecto
		Posición forzada de pie
		Presencia de animales
CONDUCTOR	Desplazamiento en transporte terrestre	N/A
	Presencia de polvo	
DIBUJANTE AUTOCAD	N/A	Posición forzada sentado
ADMINISTRADOR	Desplazamiento en transporte terrestre	N/A
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	N/A	Caídas al mismo nivel
		Caída de personal a diferente nivel



Elaborado por: Inés Ruiz

Como se observa en la tabla anterior, uno de los principales riesgos importantes para el personal de fiscalización que labora actualmente en la construcción del paso Lateral en Ibarra es el riesgo químico debido a la presencia de polvo cuyo principal origen es por la propia actividad del movimiento de tierras y también por el transporte de vehículos en todo el proyecto.

Tabla 15 .CLASIFICACION DE LOS SUELOS SEGÚN EL TAMAÑO DE LAS PARTICULAS

DEFINICION	TAMAÑOS	IDENTIFICACION EN CAMPO
Gravas	>2mm	Medible
Arenas	>0.6 mm y <2mm	Visibles
Limos	>0.002mm y <0.06mm	Ásperos al tacto
Arcillas	<0.002mm	Tacto suave y se secan lentamente pegándose a los dedos.

Fuente 29 Instituto Tecnológico Geo minero de España (ITGE) y la empresa Estudios y Proyectos Técnicos Industriales SA (EPTISA) (1985-1986) Tabla V 1

De acuerdo a datos proporcionados por LaDou, es posible determinar el daño que provocan las partículas según su tamaño:

29 Instituto Tecnológico Geo minero de España (ITGE) y la empresa Estudios y Proyectos Técnicos Industriales SA (EPTISA) (1985-1986) Tabla V 1.

Tabla 16. Sitios de depósito en vías respiratorias y efecto

Sitios de depósito en vías respiratorias y efecto		
Solubilidad en agua	Ejemplos	Sitios de lesión
Alta	Amoníaco, formaldehído	Vía aérea superior
Moderada	Cloro, bióxido de azufre	Vía aérea inferior
Baja	Nitrógeno, óxidos, fosgeno	Parénquima pulmonar
Tamaño de las partículas (diámetro aerodinámico)		
> 10 um	Polvo de costra de la tierra	Vía aérea superior
2.5 a 6 um	Algunas partículas de humo de incendios	Vía aérea inferior

< 2.5 um	Humo de metales, fibras de asbesto	Parénquima pulmonar
----------	------------------------------------	---------------------

Fuente: (LaDou, 2007, pág. 334)²⁵

Con esta información se evidencia que las partículas de canchagua no ingresan al parénquima pulmonar y por lo tanto no son nocivas para el organismo, pero si se debe continuar con la utilización de la mascarilla con Filtro 3m 8511 que utiliza el personal actualmente como parte de su EPP.

Considerando que las partículas de la canchagua poseen un tamaño menor a (2 milímetros)²⁶; si se convierte este valor a micras, se obtienen 2000 micras, cifra mayor a las 10 micras establecidas por LaDou, es decir, el polvo proveniente de la canchagua no puede inhalarse ya que queda retenido en la vía área superior sin afectaciones a la parénquima pulmonar, por lo que no representa peligro para la persona.

En sentido general, es posible concluir que el polvo de la canchagua, si bien resulta molesto para el ejercicio de la actividad diaria en obras de construcción, no constituye un peligro que atente contra la salud humana, ni en lo concerniente a su composición química ni en lo respectivo al tamaño de las partículas, las que no pueden acceder al organismo humano. Siendo así, se deduce que el principal riesgo presente lo constituyen los riesgos mecánicos.

²⁵LADOU, Joseph. Diagnóstico y Tratamiento en Medicina Laboral y Ambiental. México: Manual Moderno, pág. 334.

²⁶VERA, R. y LÓPEZ, R., *Tipología de la canchagua*, en TERRA, Vol. 10 (número especial: Suelos volcánicos endurecidos, Primer Simposio Internacional, México, 20-26 de octubre de 1991, pág. 152)

3.2. Aplicación práctica

En base a las encuestas realizadas al personal y a las observaciones en sitio se ha podido diseñar el siguiente Programa de Prevención de Riesgos Mecánicos y Químicos para el personal de fiscalización que labora actualmente en los movimientos de tierra para la construcción del Paso Lateral en Ibarra.

Una de las principales prerrogativas, de la presente investigación es reducir o eliminar los riesgos Mecánicos y Químicos que fueron detectados en los colaboradores, asegurando que se desarrollen todas las actividades en un ambiente sano y seguro.

Asimismo, el estudio desarrollado posibilitó comparar lo dispuesto actualmente en la ley con lo que en la práctica verdaderamente se desarrolla.

En lo referente a la prevención de riesgos, el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas establece como una de las principales obligaciones de los empleadores; la identificación, evaluación de los riesgos inicialmente, y con cierta regularidad, poder establecer acciones proactivas.¹¹

Sin embargo, de acuerdo al estudio realizado y lo constatado en el propio personal, existe un desconocimiento generalizado acerca del modo en que este proceso debe llevarse a cabo, lo que incide en que los riesgos presentes no sean identificados debidamente y por tanto, no exista un accionar adecuado sobre los mismos.

Relacionado con lo anterior, el propio Reglamento contempla en sus Disposiciones Generales, específicamente como parte de las obligaciones de los empleadores, el hecho de que estos deben informar a los trabajadores, por vía escrita o mediante otro medio de comunicación, sobre los riesgos laborales a los que están expuestos por cada puesto de trabajo y la manera de prevenirlos.¹¹

Contrariamente, a lo que se manifestó líneas arriba, existe un desconocimiento general acerca del tema, lo que además se constata en los resultados de la observación, ya que los trabajadores de este sector identifican los riesgos de una manera espontánea.

Por tal motivo, en muchas ocasiones, los trabajadores dan margen al desarrollo de situaciones que pueden provocar la ocurrencia de accidentes, como la generación de distracciones, la autoconfianza, o el desconocimiento de la normativa y la falta de una cultura de prevención en general en el área de la construcción.

Otro de los incumplimientos identificados se traduce en el inadecuado empleo de los instrumentos de trabajo así como a la inexistencia de un responsable de prevención de riesgos, elemento de obligatorio cumplimiento según lo planteado en el Reglamento.

Por último, otra de las deficiencias detectadas estriba en la inexistencia de un Programa de Prevención de Riesgos; de lo que se deduce el incumplimiento de las normas de seguridad y salud estipuladas en la Normativa Legal Vigente.

Asimismo, a partir de los riesgos identificados fue posible establecer las estrategias de control necesarias para cada puesto de trabajo, como se presenta a continuación, donde cada

eje muestra los tres posibles escenarios de control de riesgo y además se presentan los controles definidos para los riegos identificados como importantes y moderados.

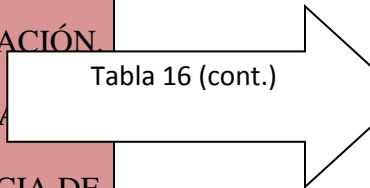
Tabla 17. Control del riesgo por el sitio

CONTROL DE RIESGOS IMPORTANTES Y MODERADOS EN EL SITIO DE TRABAJO

RIESGO	FUENTE	TRANSMISOR	RECEPTOR
POLVO	N/A	PROCEDIMIENTO HUMIDIFICACIÓN SUELO	PROGRAMA USO EPP
DESPLAZAMIENTO EN TRANSPORTE TERRESTRE	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN. PROGRAMA VIGILANCIA DE LA SALUD
CAÍDAS DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN	PROCEDIMIENTO ORDEN Y LIMPIEZA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN. PROGRAMA VIGILANCIA DE LA SALUD
CAÍDAS DEL PERSONAL A	PROGRAMA DE SEÑALIZACION	PROCEDIMIENTO ORDEN Y	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.

Tabla 16 (cont.)

DIFERENTE NIVEL		LIMPIEZA	PROGRAMA VIGILANCIA DE LA SALUD
GOLPES CON MAQUINARIA QUE LABORA EN EL PROYECTO	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN	N/A	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN. PROGRAMA VIGILANCIA DE LA SALLUD
POSICIÓN FORZADA DE PIE, SENTADO	N/A	N/A	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN
PRESENCIA DE ANIMALES	N/A	N/A	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN. PROGRA VIGILANCIA DE LA SALUD



Elaborado por: Inés Ruiz

Tabla 18. Control estratégico

CONTROL ESTRATEGICO DE LOS RIESGOS MODERADOS E IMPORTANTES

RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	USO DE EPP
POLVO	N/A	N/A	N/A	PROCEDIMIENTO HUMIDIFICACIÓN SUELO	PROGRAMA USO EPP
DESPLAZAMIENTO EN TRANSPORTE TERRESTRE	N/A	N/A	N/A	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN PROGRAMA VIGILANCIA SALUD	N/A
CAÍDAS DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	N/A	N/A	N/A	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN, PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	PROGRAMA USO EPP

Tabla 17 (cont.)

RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	USO DE EPP
GOLPES CON MAQUINARIA QUE LABORA EN EL PROYECTO	N/A	N/A	N/A	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN, PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	PROGRAMA USO EPP
POSICIÓN FORZADA DE PIE, SENTADO	N/A	N/A	N/A	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN, PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	PROGRAMA USO EPP
PRESENCIA DE ANIMALES	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Elaborado por: Inés Ruiz

El objetivo de analizar, categorizar los riesgos Importantes y Moderados en cada puesto laboral y descritos con anterioridad, es para realizar los respectivos procedimientos y programas operativos según los controles en el Sitio (Fuente, Transmisor y al Receptor).

De igual manera, se realizan los programas y procedimientos de los controles Estratégicos (Eliminación, Sustitución, Controles de Ingeniería, Controles Administrativo, Uso de EPP). (Ver Anexo D-1, D-2, D-3, D-4, D-5 y D-6)

3.2.1. Procedimiento de Trabajo Seguro

Objetivo:

- Determinar las pautas mínimas obligatorias de seguridad para prevenir los riesgos que puedan afectar la salud y el bienestar de los colaboradores en sus sitios de trabajo.

Identificación de Riesgos:

- Presencia de Polvo
- Desplazamiento en Transporte Terrestre
- Golpes y Cortes
- Caídas del personal al mismo nivel
- Caídas del personal a diferente nivel

Procedimientos de trabajo seguro por tipo de riesgos:

• **Riesgo Químico: Presencia de Polvo**

- La carga debe ser regada con agua para evitar la producción de polvo.
- Establecer un sistema de riego (aspersores de agua), que sin encharcar o hacer deslizante la vía de circulación, impida la formación de polvo.

• **Riesgo Mecánico: Desplazamiento en Transporte Terrestre**

- Prohibir el transporte de personal en vehículos destinados al transporte de materiales peligrosos.
- Prohibir el transporte de personas sobre maquinarias.
- Prohibir el uso de parrillas, estribos, guarda choques o cubiertas.
- Empleo de vehículos en correctas condiciones.
- Mantenimiento sistemático de los vehículos para la transportación de personal.
- Establecer zonas de resguardo para el personal que transita a pie.
- Uso de cinturón de seguridad al subir al vehículo.

• **Riesgos Físicos: golpes y cortes:**

- Prohibir trabajar o permanecer en el radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras.
- Prohibir comer o dormir a la sombra de las máquinas de movimiento de tierras.
- Establecer un sistema de señalización acústica de marcha atrás para las máquinas de movimiento de tierras.

- Uso de cascos, guantes protectores de cuero, caucho u otro material, calzado de seguridad de caucho, cuero u otro material, ropa de trabajo.

- **Riesgos Físicos: Caídas al mismo y a diferente nivel:**

- Delimitar el área de trabajo.
- Proteger las vías peatonales con cintas de seguridad.
- Uso de cascos, guantes protectores de cuero, caucho u otro material, calzado de seguridad de caucho, cuero u otro material, ropa de trabajo.

3.2.2. Programa de Elementos de Protección Personal (EPP)

Objetivos:

- Facilitar al colaborador una guía para el uso y aplicación adecuados de los Elementos de Protección Personal (EPP).
- Implementar la utilización de EPP especializados para cada puesto de trabajo, como medida para la disminución de los factores de riesgo.

Selección:

La selección de los EPP se desarrolló luego de concluido el proceso de observación, la aplicación de encuestas a los trabajadores así como las visitas a las áreas de trabajo, evaluando el riesgo presente en cada actividad.

De esta forma, fue posible definir los EPP requeridos por la persona que se desempeña en cada puesto de trabajo según el riesgo a que se encuentran expuestos, los que constan en el Anexo E.

Evaluación:

A fin de que el programa de EPP sea implementado adecuadamente, es preciso que los Jefes de Área se encuentren debidamente capacitados sobre la selección y manejo de EPP.

El personal del Área de Seguridad Industrial será el responsable de realizar el seguimiento al cumplimiento del Programa de EPP mediante la revisión y actualización periódica del mismo, con el objetivo de garantizar su adecuación a las normas técnicas de calidad.

3.2.3. Plan de capacitación

Objetivos:

- Facilitar información sobre riesgos de seguridad por medio de folletos, volantes, vitrinas, avisos, mural informativo, etc.
- Implementar manuales y planes de seguridad y salud.
- Realización de talleres, seminarios, etc., para prevenir y controlar los riesgos.

Recomendaciones Generales:

- Deben participar los responsables técnicos de las diferentes áreas del proyecto para identificar sus propuestas de acuerdo a su responsabilidad y experiencia, así como información procedente de los trabajadores a su cargo en la obra.
- Tener en cuenta la asignación de los recursos y la disponibilidad de espacios para su realización. Se recomienda la utilización de espacios en el sitio de trabajo.
- Los cursos o sesiones así como los participantes deben ser registrados en documentos para su evaluación y mejora del proceso de capacitación
- La capacitación a todos los trabajadores debe considerar el análisis de riesgos y las medidas preventivas colectivas.
- Se deberán coordinar los programas de capacitación para la participación de todos los trabajadores, proveedores y contratistas que inciden en el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo en la obra.

3.2.4. Programa de Señalización

Objetivos:

- La señalización de la obra, está a cargo del MOP.
- Implantar la adecuada ubicación de los dispositivos de seguridad vial.
- Estipular condiciones de seguridad en las vías en construcción a fin de disminuir el riesgo.

- Respetar el Art. 123 del Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, el que indica que en los lugares de trabajo es preciso ubicar cartelones o avisos preventivos sobre los riesgos existentes

En el Anexo F se presentan los íconos empleados por el MOP 28

3.2.5. Programa de Mantenimiento de Vehículos

Objetivos:

- Garantizar el funcionamiento correcto de la flota de vehículos de transporte de personal.
- Reducir riesgos de fallos mecánicos inesperados.
- Evitar la ocurrencia de accidentes.

Se realizarán los tres tipos de mantenimiento conocidos:

- Mantenimiento Preventivo: consiste en respetar las instrucciones del fabricante, las que se detallan en el manual del vehículo.
- Mantenimiento Correctivo: aquel en el que las diferentes partes del vehículo se reparan cuando dejan de funcionar o comienzan a fallar.
- Mantenimiento Predictivo: consiste en la realización de diagnósticos o mediciones que posibilitan pronosticar si es necesario realizar correcciones o ajustes antes de que ocurra una falla

En sentido general, se propone la realización de mantenimientos preventivos y predictivos a fin de disminuir las acciones de mantenimiento correctivo. A continuación se proponen una serie de acciones a verificar para un mantenimiento de carácter mínimo:

Verificar cada día antes del uso del vehículo:

- Nivel de aceite del motor.
- Presión de las llantas.
- Nivel de refrigerante del radiador del motor.
- Encendido y cambio de luces.
- Estado de los retrovisores, panorámico, y el parabris.

Verificar continuamente:

- Encendido del carburador.
- Desgaste de llantas, en caso de ser positivo, rotar o renovar.
- Filtro de aire y fajas del carburador del motor.
- Cambio de aceite y filtro del motor.
- Lavado y engrasado del chasis y motor.
- Evaluar y de ser necesario reemplazar cables de bujías.
- Asegurar la inexistencia de fugas de refrigerante.
- Alineación y balanceo de las ruedas.
- Inspección general del motor.

- De ser preciso, cambiar filtro de aire.
- Cambiar fluido de la transmisión y su filtro.
- Lavado del radiador.

3.2.6. Programa de Vigilancia de la Salud

Objetivos:

- Establecer las pautas a seguir para realizar la evacuación del personal afectado por accidente o enfermedades, a centro de asistencia médica designada.
- Establecer un procedimiento sistemático y seguro para la realización de las Historias Clínicas en las que se incluya información de exámenes pre-ocupacionales, ocupacionales, reingreso y pos ocupacionales de los colaboradores de la empresa.
- Sistematizar el reporte e investigación de presuntas enfermedades ocupacionales que se presenten o pudieran presentarse en los colaboradores.

A partir de los objetivos planteados, es posible identificar las tres áreas de acción a las que estará encaminado el Programa de Vigilancia Médica, las que serán abordadas seguidamente:

Evacuación Médica

Pasos:

1. Valoración de la gravedad: se establecen tres niveles de gravedad:

- Paciente que necesita de Primeros Auxilios en el sitio de trabajo (cortes superficiales, golpes que no alteren la integridad de la piel).
- Paciente que necesita de una casa de salud para poderlo estabilizar (fracturas expuestas, alteraciones respiratorias, shock,)
- Paciente en el cual se encuentran afectados sus signos vitales y necesariamente debe ser evacuado a una casa de salud. (coma, alteraciones de la respiración y cardíaca).

2. En caso de emergencia se procederá de la siguiente manera:

- Enfermedad o accidente leve y moderado ECO 1 y 2: El paciente será valorado por el Brigadista en el sitio donde ocurrió el incidente si las lesiones son leves solo será necesario los primeros auxilios, se comunicará al Jefe Inmediato y al Director de proyecto en caso de que sea necesario reposo o evacuación.
- Accidente grave ECO 3: El Brigadista comunicará a los centros Médicos de Convenio, quienes se deberán trasladar al sitio del accidente. El médico evalúa nuevamente al paciente y según el criterio Médico se trasladará al colaborador a las Casas de Salud correspondientes.

3. Nivel de los centros asistenciales: Se definen los siguientes niveles para los Centros Médicos:

- En caso de accidentes o enfermedades de bajo riesgo: Constituye la puerta de entrada a la red de servicios médicos: Casas de Salud con las que se mantiene convenio en la ciudad de Ibarra, y el Dispensario Médico IEISS.

- En caso de accidentes o enfermedades de mediano riesgo: Dispensario Médico IESS, Casas de Salud de convenios.
- En caso de accidentes o enfermedades de alto riesgo: Se incluyen los centros que brindan atención especializada en diferentes áreas: Hospital Metropolitano y Hospital Carlos Andrade Marín.

Historias Clínicas

Pasos

1. El médico de la empresa realizará la Historia Pre-ocupacional de los colaboradores que ingresen a la empresa, agendando para ello la fecha en que debe acudir cada trabajador, el que debe presentar: muestras de heces y orina, tipo de sangre y carnet de vacunas.
2. Emitir el certificado Médico conjuntamente con la Historia Clínica y el carnet de vacunas. En la Historia Clínica debe constar: Anamnesis; Examen Físico; Exámenes de Laboratorio; Diagnósticos sugestivo, presuntivo y definitivo y Certificados de enfermedades crónicas, con el respectivo tratamiento del médico tratante.

Consideraciones Generales:

La Historia Ocupacional se lo realizará al personal que labora un año en la empresa. De presentarse datos patológicos, se deberán realizar los exámenes de acuerdo al criterio del Médico.

La Historia de Reingreso se le realizará al personal que reingresa a laborar a la empresa por diversos factores: mujeres postparto, pos cesárea, tratamiento quirúrgico, rehabilitación, accidente, enfermedad, etc.

La historia Post ocupacional se realizará exclusivamente al personal que sale de la empresa, este es un requisito médico indispensable y obligatorio.

Investigaciones de Enfermedades Profesionales u Ocupacionales

Pasos

1. Actualización de la Historia Clínica.
2. Diagnóstico definitivo.
3. Registro de la Enfermedad Ocupacional.

Una vez comprobada la enfermedad ocupacional, el médico de la empresa debe llenar el formulario de aviso de Enfermedad Profesional del IESS (Ver Anexo G) y remitirlo a Trabajo Social de la empresa. El médico debe llevar un registro de las presuntas enfermedades profesionales así como de los casos comprobados presentados en el año.

En sentido global se evidencia que las estrategias de control deben ir encaminadas al accionar sobre el receptor, debido a que la fuente y el medio son prácticamente inalterables, ya que se trata de la presencia de polvo lo que es propio de la actividad constructiva.

En el caso de las estrategias de diseño, ingeniería y administración, el control se enfocaría mayormente en la administración, a partir de la maximización de los recursos para disminuir la prevalencia de riesgos y ocurrencia de accidentes por causa de ello, sobre todo aquellos referentes a la capacitación del personal en materia de identificación de riesgos y su prevención.

Finalmente, respecto al ámbito colectivo o individual, es preciso que las estrategias de control enfatizen tanto en el individuo como en las colectividades, de acuerdo a si se labora solo o en equipos de trabajo así como si la actividad afecta el entorno laboral.

Una vez implementados los anteriores programas de control, existe un remanente de los riesgos inherentes identificados, es lo que se conoce como riesgo residual, definido como el riesgo resultante de “la relación entre el grado de manifestación de los riesgos inherentes y la gestión de mitigación de riesgos establecida por la administración.”²⁷ Respecto a la estimación o evaluación de ambos tipos de riesgos, es preciso acotar que no existen diferencias en los métodos empleados, debido a que estos riesgos se diferencian en el nivel de control aplicado en los procesos.

²⁷ SIGWEB. Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgos, en <http://www.sigweb.cl/biblioteca/MatrizdeRiesgo.pdf>

Considerando lo anterior, para la medición del riesgo residual será realizado un plan de control de riesgos, lo que posibilitará conocer el grado en que han disminuido los riesgos una vez aplicados los controles necesarios. Para ello, se emplea la siguiente matriz propuesta por el INSTH:

EVALUACIÓN DE RIESGOS							Hoja 1 de 2				
Localización:							Evaluación:				
Puestos de trabajo:							<input type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Periódica				
Nº de trabajadores: Adjuntar relación nominal							Fecha Evaluación:				
							Fecha última evaluación:				
Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-											
2.-											
3.-											
4.-											
5.-											
6.-											
7.-											
8.-											

Tabla19 . Modelo de formato para la evaluación general de riesgos

Fuente: INSHT

Una vez diseñado el plan se debe revisar a fin de identificar posibles cambios. Esto posibilitará, a su vez, fortalecer o implantar nuevos controles, de acuerdo al análisis costo-beneficio-riesgo.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

4.1.1. La implementación, conocimiento, y aplicación de procedimientos y programas de seguridad y salud, permitirán conocer medidas de control que sean necesarias para mitigar eliminar o disminuir eventos no deseados con lo cual queda comprobada la hipótesis.

4.1.2. De lo anterior se propone realizar controles operacionales para mitigar estos riesgos que fueron identificados, y con el uso de procedimientos de Trabajo seguro, como son.-

Programa de Vigilancia de la salud la cual debe realizarse a todo el personal el momento de su ingreso a laborar junto con los exámenes de laboratorio y los exámenes complementarios necesarios para los riesgos a los cuales va a estar expuesto el colaborador en su sitio de trabajo, y se debe emitir el certificado de APTITUD, O APTIRUD CON RESTRICCIÓN O NO APTO.

Cada año se debe realizar las Historias Ocupacionales para evidenciar la evolución de los colaboradores en cuanto se refiere a la salud.

Las Historias Post ocupacionales se deben realizar a todo el personal que egresa de la empresa con los respectivos exámenes de laboratorio y especiales y así garantizar la salud de los colaboradores cuando egresan de la empresa.

4.1.3 Los Programa de capacitación, Programa de uso EPP, se difundirá para todo el personal, el responsable será el Personal de Seguridad (delegado de Seguridad) y Salud Ocupacional, se debe realizar una programación anual, en la que deben constar los temas, las fechas, y los responsables de los mismos.

La programación debe estar expuesta en un sitio visible para poder llevar a cabalidad. En ellas se debe concientizar al personal de la importancia de los temas impartidos.

4.1.4|Programa de señalización, programa de mantenimiento de vehículos que se difundirá de forma especial a los conductores, administradores y gerente de proyecto, para que se los ponga en práctica de forma inmediata y así se logrará el objetivo de un ambiente seguro y saludable, para todo el personal.

4.2. RECOMENDACIONES

4.2.1. Presencia de delegados o personal de Seguridad para que realice inspecciones, capacitaciones, y difusión del buen uso en el día a día de las buenas prácticas laborales.

4.2.2.- Realización de las Historias Clínicas a todo el personal sin excepción, ya que de ello depende que los colaboradores no se encuentren expuestos a riesgos propios del trabajo y por alteraciones fisiológicas.

4.2.3. Capacitación sobre los riesgos a los que están expuestos los colaboradores en cada sitio de trabajo, comunicarles e instruirles en la forma que se pueden evitar o mitigar estos eventos.

4.2.3 Concientización sobre el correcto uso de EPP, y la forma como se los debe conservar, y cuando se debe renovar el mismo.

4.2.4. Difusión de todos los procedimientos y programas al personal, en especial la de Evacuación Médica para que no se tenga que lamentar sobre eventos no deseados.

4.2.5. Se recomienda el uso de todos los procedimientos y programas propuestos en este trabajo para el personal de fiscalización.

BIBLIOGRAFÍA

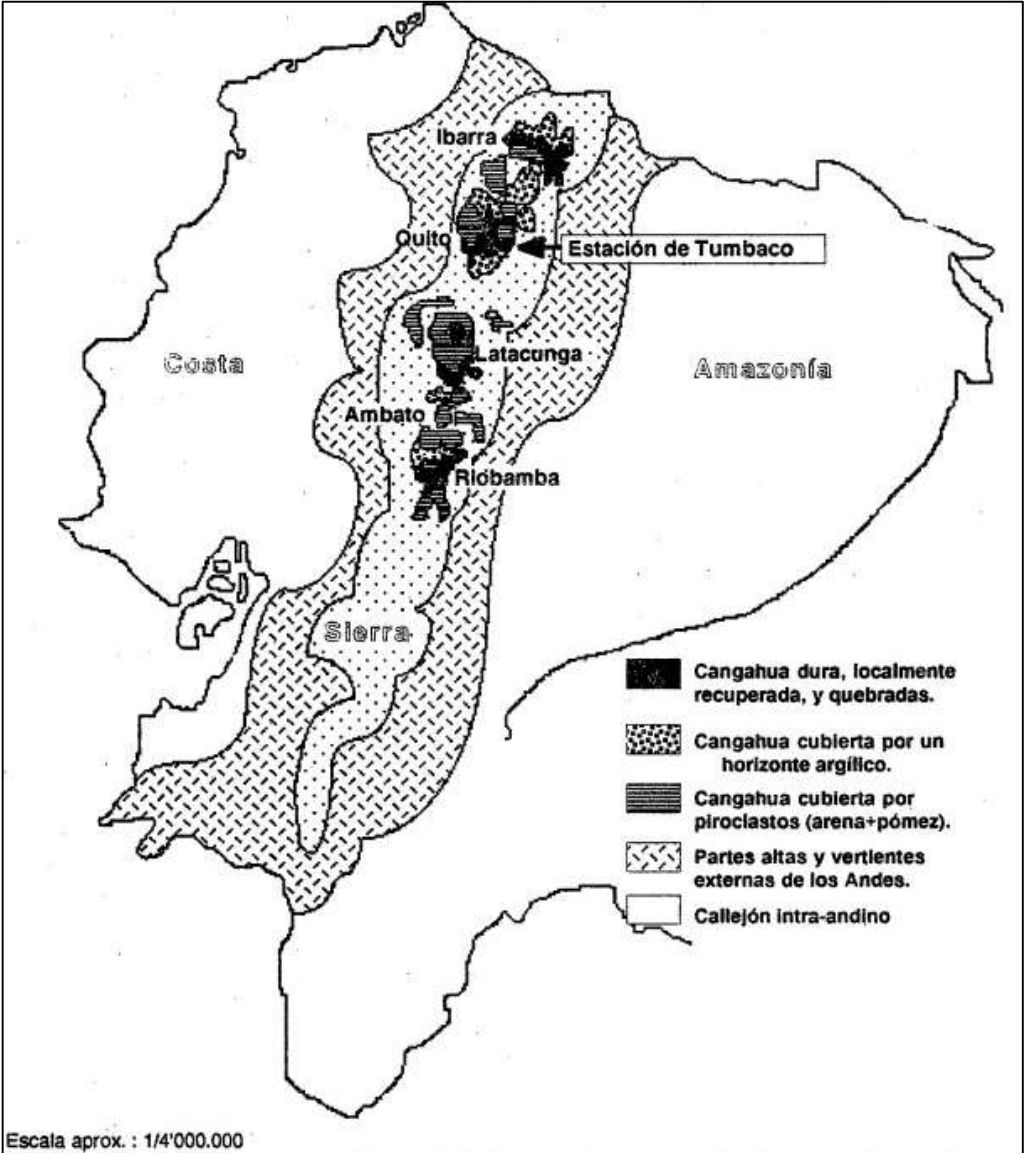
1. CORTÉS, José María. *Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de Prevención de riesgos laborales*. Madrid: Editorial Tébar, 2007.
2. HERRERA, Viviana Elizabeth. *Diseño de una propuesta de gestión preventiva de riesgos físicos, mecánicos y químicos en el área de almacenamiento (tanques) de gasolina en Refinería Esmeraldas*. Tesis de Maestría, Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial, 2013.
3. MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL. *Ley 31/1995*. Ley, España: BOE, 1995.
4. HERNÁNDEZ, A. *Seguridad e Higiene Industrial*. México: Mc Graw Hill, 2008.
5. ZÚÑIGA, Adela, y Mario MUÑOZ. *Programa de Higiene y Seguridad Industrial para una fábrica de pinturas*. Ecuador: Universidad Estatal Santiago de Guayaquil, 2005.
6. OIT. *OIT*. s.f. <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang--es/index.htm> (último acceso: 12 de mayo de 2015).
7. ONU. *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Declaración, Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe UNESCO Santiago, 1948.
8. MINISTERIO DEL TRABAJO. 2015. <http://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/> (último acceso: 20 de JUNIO de 2015).
9. COMUNIDAD ANDINA. *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. 2005. https://docs.google.com/document/d/1zgg7Bsr91-_WJgZ-ydDvoRz7-sPz7oAAVPxCmiQhq5o/edit (último acceso: 20 de junio de 2015).
10. IESS. *Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. 2007. <http://masgeneralsa.com/wp-content/uploads/SASST.pdf> (último acceso: 2 de junio de 2015).

11. MINISTERIO DEL TRABAJO. *Código del Trabajo*. 2005. http://www.ksboftec.gov.cn/uploadfile/file/20131204/20131204014113_83773.pdf (último acceso: 10 de junio de 2015).
12. MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO. *Reglamento de Seguridad y salud para la Construcción y Obras Públicas*. Reglamento, Quito: Registro Oficial No 00174, 2008.
13. SINGLETON, W T, y J HOVDEN. *Riesgos y Decisiones*. Chichester (U.K.): John Wiley and Sons, 1987.
14. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. «NTP 330 Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente.» Normas, España, 1999.
15. ROMERO, I, y S GONZÁLEZ. *Análisis de los riesgos operativos y ocupacionales en las áreas del departamento de sistemas industriales de la Universidad de Oriente-Núcleo de Anzoátegui*. Tesis de Maestría, Ecuador: Universidad de Oriente, 2008.
16. GOATACHE, S, y N ZURITA. *Análisis de los riesgos ocupacionales en las áreas de los laboratorios geológicos de una empresa de servicios petroleros*. Tesis de Maestría, Ecuador: Universidad de Oriente, 2007.
17. LÓPEZ, Verónica. *Riesgos de Trabajo en la Industria de la Construcción*. Tesis de Matesría, México: Universidad Veracruzana, 2012.
18. CARVAJAL, Gloria Isabel. *Modelo de cuantificación de Riesgos Laborales en la Construcción: Ries-Co*. Tesis Doctoral, España: Universidad Politécnica de Valencia, 2008.
19. ALMONACID, Claudia. *Prevención de riesgos profesionales en obras de construcción enfocada en andamios*. Tesis Doctoral, Chile: Universidad Austral de Chile, 2014.
20. VIGUER, Encarna. *Identificación de buenas prácticas en gestión de la prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción*. Tesis Doctoral, España: Universidad Politécnica de Valencia, 2011.
21. CUSTODE, E, G DE NONI, G TRUJILLO, y M VIENNOT. «la Cangahua en el Ecuador: caracterización morfo-edafológica y comportamiento frente a la erosión.» *TERRA*, s.f.: 332-346.
22. SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ, C., Y BAPTISTA, P. *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill, 2010.
23. HERNÁNDEZ, R y COELLO, Z. *El paradigma cuantitativo de la investigación cuantitativa*. La Habana: EDUNIV Editorial Universitaria, 2012.

24. PREFECTURA DE IMBABURA. *Datos Generales*. 2015. <http://www.imbabura.gob.ec/imbabura/datos-generales.html> (último acceso: 10 de junio de 2015)
25. LADOU, J. *Diagnóstico y tratamiento en la medicina laboral y ambiental*. México: Manual Moderno, 2007, 334.
26. VERA, R y LÓPEZ, R. *Tipología de la cangahua*. TERRA, 1991, 152.
27. SIGWEB. Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgos, en <http://www.sigweb.cl/biblioteca/MatrizdeRiesgo.pdf>
28. <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD16/contenidos/ley/index2.html> Señales de tránsito.
29. Instituto Tecnológico Geo minero de España (ITGE) y la empresa Estudios y Proyectos Técnicos Industriales SA (EPTISA) (1985-1986) Tabla V 1.

ANEXOS

Anexo A. Mapa Geológico del Ecuador



Fuente: CUSTODE, DE NONI, TRUJILLO, & VIENNOT

Anexo B. Encuesta aplicada a colaboradores

Encuesta

Actividad: _____

Tiempo de experiencia: _____

1. ¿Cuál cree usted que sería el riesgo más frecuente en su sitio de trabajo?

- a. ___ Maquinaria
- b. ___ Herramientas Manuales
- c. ___ Vehículos en movimiento
- d. ___ Otras actividades en el sitio de trabajo

2. ¿Qué clase de riesgos Ud. cree que existen en su sitio de trabajo?

- a. ___ Golpes y cortes
- b. ___ Caídas a diferente nivel, al mismo nivel, de objetos, etc.
- c. ___ Peligro asociado con manejo de cargas
- d. ___ Sustancias que puedan dañar los ojos
- e. ___ Condiciones de iluminación inadecuadas
- f. ___ Barandillas inadecuadas en escaleras

3. ¿Cuál sería su sugerencia para que estos riesgos se eliminen o sean menos frecuentes?

- a. ___ Capacitaciones
- b. ___ Supervisiones más frecuentes
- c. ___ Existencia de procedimientos de buenas prácticas laborales

4. ¿En qué sitio de trabajo cree Ud. se producen eventos no deseados con mayor frecuencia?

Anexo C-1. Matriz INSHT

Puesto de trabajo	Director del proyecto						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	1										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	L D	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X		X						
Caídas al mismo nivel		X			X						
Puesto de trabajo	Residente de fiscalización						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	1										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	L D	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X		X						
Substancias o agentes que pueden dañar los ojos			X		X						
Golpes y cortes		X		X							
Caídas al mismo nivel		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel		X			X						
Caída de herramientas, materiales, desde altura											
Presencia de animales, insectos, vectores de enfermedades		X		X							

Continuación Matriz INSHT

Puesto de trabajo	Ing. Hidráulica						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	1										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X		X						
Substancias o agentes que pueden dañar los ojos			X		X						
Caídas al mismo nivel		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel		X			X						
Puesto de trabajo	Ing. Ambiental						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	1										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X		X						
Substancias o agentes que pueden dañar los ojos			X		X						
Caídas al mismo nivel		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel		X			X						
Presencia de animales, insectos, vectores de enfermedades		X		X							

Continuación Matriz INSHT

Puesto de trabajo	Ing. Estructural						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	1										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X		X						
Substancias o agentes que pueden dañar los ojos			X		X						
Caídas al mismo nivel		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel		X			X						
Puesto de trabajo	Topógrafo						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	2										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X		X						
Substancias o agentes que pueden dañar los ojos			X		X						
Caídas al mismo nivel		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel		X			X						
Golpes y cortes		X			X						
Presencia de animales, insectos, vectores de enfermedades		X		X							

Continuación Matriz INSHT

Puesto de trabajo	Cadenero						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	4										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X		X						
Substancias o agentes que pueden dañar los ojos			X		X						
Golpes y cortes		X			X						
Caídas al mismo nivel		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel		X			X						
Presencia de animales, insectos, vectores de enfermedades		X		X							
Puesto de trabajo	Inspector de obra						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	2										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X			X					
Substancias o agentes que pueden dañar los ojos			X		X						
Golpes y cortes		X			X						
Caídas al mismo nivel		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel		X			X						
Presencia de animales, insectos, vectores de enfermedades		X		X							

Continuación Matriz INSHT

Puesto de trabajo	Dibujante Autocad						Inicial		Periódica		
Nº trabajadores	1										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Caídas al mismo nivel		X		X							
Trastorno músculo-esquelético derivados de movimientos repetitivos			X	X							
Puesto de trabajo	Laboratorista						Inicial		Periódica		
Nº trabajadores	1										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X		X						
Substancias o agentes que pueden dañar los ojos			X		X						
Golpes y cortes		X			X						
Caídas al mismo nivel		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel		X			X						
Presencia de animales, insectos, vectores de enfermedades		X		X							

Continuación Matriz INSHT

Puesto de trabajo	Ayudante de laboratorio						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	1										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.		X			X						
Substancias o agentes que pueden dañar los ojos		X		X							
Golpes y cortes		X			X						
Caídas al mismo nivel		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel		X			X						
Presencia de animales, insectos, vectores de enfermedades		X		X							
Puesto de trabajo	Administrador						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	1										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X		X						
Presencia de animales, insectos, vectores de enfermedades		X		X							

Continuación Matriz INSHT

Puesto de trabajo	Auxiliar Administrativo						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	2										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Golpes y cortes		X		X							
Caídas al mismo nivel		X			X						
Caídas de personas a distinto nivel		X			X						
Caída de objetos en manipulaciones		X			X						
Levantamiento manual de cargas		X		X							
Presencia de animales, insectos, vectores de enfermedades		X		X							
Puesto de trabajo	Conductor						Inicial		Periódica		
N° trabajadores	3										
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
Peligro de vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.			X		X						
Golpes y cortes		X			X						
Trastorno músculo-esquelético derivado de movimientos repetitivos.		X		X							

Elaborado por: Inés Ruiz

Elaborado por: Inés Ruiz

Anexo D-1. Procedimientos de Buenas Prácticas Laborales

PROCEDIMIENTOS DE BUENAS PRACTICAS LABORALES					
CLASIFICACION DEL RIESGO	RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROLES
IMPORTANTE	QUIMICO	POLVO	HUMIDIFICACION DEL SUELO, UTILIZACION DE CARPAS EN LAS VOLQUETAS	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS COLABORADORES Y DEL MEDIO AMBIENTE DECRETO 2393 (Art 34 Limpieza de locales. Art 72 EPP Título VI PROTECCION PERSONAL Art. 175).REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Art 87 " O" Cap. VII Protección Individual Art 118)	USO DE SISTEMA DE RIEGO CON TANQUERO, CON LA PRECAUCION DE NO PROVOCAR ENCHARCAMIENTOS DE AGUA QUE OCASIONEN RIESGOS DE CAIDAS DEL PERSONAL.
	MECANICO	DESPLAZAMIENTO EN TRANSPORTE TERRESTRE	NO USAR VOLQUETAS, TRACTORES, VEHICULOS DE CARGA, ESTRIBOS, PARRILLAS, GUADACHOQUE, CUBIERTAS.	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS COLABORADORES Y DEL MEDIO AMBIENTE DECRETO 2393 (Art 6, 89, 90, p Veh Cap. VI Art 130, Art 134). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PÚBLICAS (Cap. IX Art 87 Transp. Personal)	MANTENIMIENTO DE VEHICULOS EN PERFECTAS CONDICIONES, DE FUNCIONAMIENTO Y ACONDICIONADOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE.
		CIRCULACION DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS EN AREAS DE TRABAJO	USO DE VEHICULOS CON SISTEMAS QUE NO CONTAMINEN EL AMBIENTE DE TRABAJO, SOLO SE PERMITIRÁ EL MANEJO Y CONDUCCION A PERSONAS ESPECIALIZADAS QUE LO ACREDITEN POR MEDIO DE UNA CERTIFICACION DE LOS ORGANISMOS COMPETENTES, SE UTILIZARA SEÑALES ACUSTICAS, SE DISPONDRÁ DE SEÑALIZACIONES Y ELEMENTOS DE	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS COLABORADORES Y DEL MEDIO AMBIENTE DECRETO 2393, REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (art 90, Art 6 "d")	LICENCIA DE CONDUCCION DE ACUERDO A LA CATEGORIZACION, CONOCIMIENTO DE LAS LEYES DE TRANSITO, USO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS COLABORADORES QUE VAN EN EL VEHICULO Y NORMAS DEL VEHICULO, REGISTRO DE MANTENIMIENTOS DEL VEHICULO.

			SEGURIDAD PARA LA CONSUCCION DIURNA Y NOCTURNA		
--	--	--	--	--	--

Continuación Procedimientos de Buenas Prácticas Laborales

PROCEDIMIENTOS DE BUENAS PRACTICAS LABORALES					
CLASIFICACION DEL RIESGO	RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROLES
MODERADO	MECANICO	CAIDAS DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	SE DEBE SEPARAR LAS VIAS PEATONALES DE LAS RESERVADAS A VEHICULOS Y MEDIOS DE TRANSPORTE, CADA EMPLEADO DEBE MANETENR LIMPIO SU SITIO DE TRABAJO, SI SE DETECTAN DERRAMES , AGUJEROS EN EL SUELO DEBE AVISAR AL SUSPERSVISOR PARA PODERLO SOLUCIONAR ADECUADAEMNTE	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS(PROTECCION COLECTIVA Cap. VI Art 113), REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Cap. VI SEÑALIZACION DE SEGURIDAD NIRMAS GENERALES)	USO DE VIAS PEATONALES, LAS CUALES DEBEN TENER COMO CARACTERISTICA LAS DIMENCIONES QUE SERÁN DE 1,20m EN LOS PASILLOS PRINCIPALES, ADEMÁS EL ORDEN Y ASEO EN LOS SITIOS DE TRABAJO
		CAIDAS DEL PERSONAL A DIFERENTE NIVEL	USO DE SEÑALETICA PARA DELIMITAR EL AREA DE DEMOLICION, USO DE EPP ADECUADO	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS(Cap. VIII Art 119), REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Cap. VI SEÑALIZACION DE SEGURIDAD)	USAR RESPECTIVO EPP EN ESPECIAL PARA LOS TOPOGRAFOS, CADENEROS, INSPECTORES, FISCALIZADORES DE OBRA, AYUDANTE DE FISCALIZACION , USO DE CINTAS DE SEGURIDAD PARA DELIMITRAR AREAS EN LAS QUE ESTA PROHIBIDO INGRESAR LOS COLABORADORES
		GOLPES Y CORTES	USO DE SEÑALIZACION ACUSTICA PARA LOS VEHICULOS QUE LABORAN EN EL PROYECTO, USO DE EPP ADECUADO	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS(Cap. VIII Art 119 Cap. VII Art 117), REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Cap. VI SEÑALIZACION DE SEGURIDAD)	USAR SEÑALIZACION ACUSTICA PARA EL RETRO, PARA LOS VEHICULOS QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DEL PROYECTO, USO DE SEÑALETICAS DE USO EPP ADECUADO PARA LOS CADENEROS, TOPOGRAFOS, INSPECTORES, AYUDANTES DE FISCALIZACION, RESIDENTE DE OBRA, CONDUCTORES.

Elaborado por: Inés Ruiz

Anexo D-2. Procedimiento de Uso de EPP

CLASIFICACION DEL RIESGO	PROCEDIMIENTO DE USO DE EPP				
	RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROL
IMPORTANTE	QUIMICO	POLVO	UTILIZACION DE MASCARILLA	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art 72). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. VII Protección Individual)	USO DE MASCARILLA 3M 8511, SE DEBE CAPACITAR AL PERSONAL SOBRE EL CORRECTO USO DE LA MISMA.
	MECANICO	DESPLAZAMIENTO EN TRANSPORTE	TRANSPORTE DEL PERSONAL	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 134). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Art 130)	USO DE VEHICULOS EN PERFECTAS CONDICIONES, USO DE SEÑALIZACION, EL CONDUCTOR NO PUEDE DAR MARCHA VEHICULO HASTA QUE TODO EL PERSONAL SE HAYA BAJADO O SUBIDO DEL MISMO,
		CIRCULACION DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS EN AREAS DE TRABAJO	SEÑALETICA EN TODO EL PERIMETRO DE LA OBRA	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 130). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. III, Art 119)	SEÑALIZACION COMO DEMARCAION DE LA CIRCULACION, LIMITES DE VELOCIDAD, REGULACION SENTIDO DE LOS VEHICULOS,

PROPUESTA DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS MECANICOS Y QUIMICOS PARA EL PERSONAL QUE FISCALIZA LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA EN LA CONSTRUCCION DEL PASO LATERAL EN IBARRA

--MODERADO	MECANICO	CAIDAS DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	SE DEBE SEPARAR LAS VIAS PEATONALES DE LAS RESERVADAS A VEHICULOS Y MEDIOS DE TRANSPORTE, CADA EMPLEADO DEBE MANETENR LIMPIO SU SITIO DE TRABAJO, SI SE DETECTAN DERRAMES , AGUJEROS EN EL SUELO DEBE AVISAR AL SUSUPERVISOR PARA PODERLO SOLUCIONAR ADECUADAMENTE	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 134). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Art 130)	USO DE PARA LAS VIAS PEATONALES, LAS CUALES DEBEN TENER COMO CARACTERISTICA LAS DIMENSIONES QUE SERÁN DE 1,20m EN LOS PASILLOS PRINCIPALES, ADEMÁS EL ORDEN Y ASEO EN LOS SITIOS DE TRABAJO
------------	----------	------------------------------------	--	---	---

Continuación Procedimiento Uso de EPP

CLASIFICACION DEL RIESGO	PROCEDIMIENTO DE USO DE EPP				
	RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROL
		CAIDAS DEL PERSONAL A DIFERENTE NIVEL	USO DE SEÑALETICA PARA DELIMITAR EL AREA DE DEMOLICION, USO DE EPP ADECUADO	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 165). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. VI Art 113)	USAR EL RESPECTIVO EPP PARA LOS TOPOGRAFOS, CADENEROS, INSPECTORES, RESIDENTE DE OBRA, AYUDANTE DE FISCALIZACION , USO DE CINTAS DE SEGURIDAD PARA DELIMITRAR AREAS EN LAS QUE ESTA PROHIBIDO INGRESAR LOS COLABORADORES
		GOLPES Y CORTES	USO DE SEÑALIZACION ACUSTICA PARA LOS VEHICULOS QUE LABORAN EN EL PROYECTO, USO DE EPP	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 130). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. III SEÑALIZACION DE SEGURIDAD)	USAR SEÑALIZACION ACUSTICA PARA EL RETRO, PARA LOS VEHICULOS QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DEL PROYECTO, USO DE SEÑALETICAS DE USO EPP ADECUADO

Elaborado por: Inés Ruiz

Anexo D-3.Programa de capacitación

CLASIFICACION DEL RIESGO	PROGRAMA DE CAPACITACION.				
	RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROL
IMPORTANT E	QUIMICO	POLVO	UTILIZACION DE MASCARILLA	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art 11, Art 72). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. VII Protección Individual)	CAPACITAR AL PERSONAL SOBRE EL CORRECTO USO DE LA MASCARILLA 3M 8511, CAPACITACIONES SOBRE LOS RIESGOS EN CADA SITIO DE TRAVBAJO, MEDIDAS PREVENTIVAS
	MECANIC O	DESPLAZAMIENTO EN TRANSPORTE	TRANSPORTE DEL PERSONAL	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 134). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Art 130)	CAPACITACIONES DEL BUEN USO DE SEÑALIZACION, CAPACITACIONES SOBRE LOS RIESGOS PRESENTES EN EL PROYECTO, EL CONDUCTOR NO PUEDE DAR MARCHA VEHICULO HASTA QUE TODO EL PERSONAL SE HAYA BAJADO O SUBIDO DEL MISMO,
		CIRCULACION DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS EN AREAS DE TRABAJO	SEÑALETICA EN TODO EL PERIMETRO DE LA OBRA	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 130). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. III, Art 119)	CAPACITACIONES SOBRE LAS SEÑALIZACION COMO DEMARCAACION DE LA CIRCULACION, LIMITES DE VELOCIDAD, REGULACION SENTIDO DE LOS VEHICULOS.

Continuación Programa de Capacitación

CLASIFICACION DEL RIESGO	RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROL
MODERADO	MECANICO	CAIDAS DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	SE DEBE SEPARAR LAS VIAS PEATONALES DE LAS RESERVADAS A VEHICULOS Y MEDIOS DE TRANSPORTE, CADA EMPLEADO DEBE MANETENR LIMPIO SU SITIO DE TRABAJO, SI SE DETECTAN DERRAMES , AGUJEROS EN EL SUELO DEBE AVISAR AL SUPERVISOR PARA PODERLO SOLUCIONAR ADECUADAMENTE	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 134). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Art 130)	CAPACITACIONES SOBRE EL USO DE VIAS PEATONALES, LAS CUALES DEBEN TENER COMO CARACTERISTICA LAS DIMENCIONES QUE SERÁN DE 1,20m EN LOS PASILLOS PRINCIPALES, ADEMÁS EL ORDEN Y ASEO EN LOS SITIOS DE TRABAJO
		CAIDAS DEL PERSONAL A DIFERENTE NIVEL	USO DE SEÑALETICA PARA DELIMITAR EL AREA DE DEMOLICION, USO DE EPP ADECUADO	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 165). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. VI Art 113)	USAR EL RESPECTIVO EPP PARA LOS TOPOGRAFOS, CADENEROS, INSPECTORES, RESIDENTE DE OBRA, AYUDANTE DE FISCALIZACION , USO DE CINTAS DE SEGURIDAD PARA DELIMITRAR AREAS EN LAS QUE ESTA PROHIBIDO INGRESAR LOS COLABORADORES
		GOLPES Y CORTES	USO DE SEÑALIZACION ACUSTICA PARA LOS VEHICULOS QUE LABORAN EN EL PROYECTO, USO DE EPP	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 130). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. III SEÑALIZACION DE SEGURIDAD)	CAPACITACIONES DEL CORRECTO USO EPP, PARA TOPOGRAFOS, CADENEROS, RESIDENTE DE OBRA, AYUDANTE DE FISCALIZACION, INSPECTORES.

Elaborado por: Inés Ruiz

Anexo D-4. Programa de Mantenimiento de Vehículos

CLASIFICACION DEL RIESGO	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE VEHICULOS				
	RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROL PARA CONDUCTORES.
IMPORTANTE	MECANICO	DESPLAZAMIENTO EN TRANSPORTE	TRANSPORTE DEL PERSONAL	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 134). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Art 130)	CAPACITACIONES DEL BUEN USO DE SEÑALIZACION, CAPACITACIONES SOBRE LOS RIESGOS PRESENTES EN EL PROYECTO, EL CONDUCTOR NO PUEDE DAR MARCHA VEHICULO HASTA QUE TODO EL PERSONAL SE HAYA BAJADO O SUBIDO DEL MISMO, DOCUMENTOS LEGALES COMO LICENCIA. MATRICULACION DEL VEHICULO
		CIRCULACION DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS EN AREAS DE TRABAJO	SEÑALETICA EN TODO EL PERIMETRO DE LA OBRA	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 130). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. III, Art 119)	CAPACITACIONES SOBRE LAS SEÑALIZACION COMO DEMARCACION DE LA CIRCULACION, LIMITES DE VELOCIDAD, REGULACION SENTIDO DE LOS VEHICULOS.

Anexo D-5. Programa de Señalización

Continuación programa de Señalización

CLASIFICACION DEL RIESGO	RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROL
IMPORTANTE	MECANICO	DESPLAZAMIENTO EN TRANSPORTE	TRANSPORTE DEL PERSONAL	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 134). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Art 130)	CAPACITACIONES DEL BUEN USO DE SEÑALIZACION, CAPACITACIONES SOBRE LOS RIESGOS PRESENTES EN EL PROYECTO
		CIRCULACION DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS EN AREAS DE TRABAJO	SEÑALETICA EN TODO EL PERIMETRO DE LA OBRA	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 130). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. III, Art 119)	CAPACITACIONES SOBRE LAS SEÑALIZACION COMO DEMARCAACION DE LA CIRCULACION, LIMITES DE VELOCIDAD, REGULACION SENTIDO DE LOS VEHICULOS.
MODERADO	MECANICO	CAIDAS DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	SE DEBE SEPARAR LAS VIAS PEATONALES DE LAS RESERVADAS A VEHICULOS Y MEDIOS DE TRANSPORTE, CADA EMPLEADO DEBE MANETENR LIMPIO SU SITIO DE TRABAJO, SI SE DETECTAN DERRAMES , AGUJEROS EN EL SUELO DEBE AVISAR AL SUSUPERVISOR PARA PODERLO SOLUCIONAR ADECUADAEMNTE	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS(PROTECCION COLECTIVA Cap. VI Art 113), REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Cap. VI SEÑALIZACION DE SEGURIDAD NIRMAS GENERALES)	USO DE VIAS PEATONALES, LAS CUALES DEBEN TENER COMO CARACTERISTICA LAS DIMENCIONES QUE SERÁN DE 1,20m EN LOS PASILLOS PRINCIPALES, ADEMÁS EL ORDEN Y ASEO EN LOS SITIOS DE TRABAJO

Continuación Programa de Señalización

CLASIFICACION DEL RIESGO	PROGRAMA DE SEÑALIZACION.				
	RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROL
		CAIDAS DEL PERSONAL A DIFERENTE NIVEL	USO DE SEÑALETICA PARA DELIMITAR EL AREA, USO DE EPP ADECUADO	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. VIII Art 119), REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Cap. VI SEÑALIZACION DE SEGURIDAD)	USAR RESPECTIVO EPP EN ESPECIAL PARA LOS TOPOGRAFOS, CADENEROS, INSPECTORES, FISCALIZADORES DE OBRA, AYUDANTE DE FISCALIZACION , USO DE CINTAS DE SEGURIDAD PARA DELIMITRAR AREAS EN LAS QUE ESTA PROHIBIDO INGRESAR LOS COLABORADORES
		GOLPES Y CORTES	USO DE SEÑALIZACION ACUSTICA PARA LOS VEHICULOS QUE LABORAN EN EL PROYECTO, USO DE EPP ADECUADO	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. VIII Art 119 Cap. VII Art 117), REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Cap. VI SEÑALIZACION DE SEGURIDAD)	USO DE SEÑALETICAS PARA EL EPP ADECUADO PARA LOS CADENEROS, TOPOGRAFOS, INSPECTORES, AYUDANTES DE FISCALIZACION, RESIDENTE DE OBRA, CONDUCTORES.

Elaborado por: Inés Ruiz

Anexo D-6. Programa de Vigilancia de Salud

PROGRAMA VIGILANCIA DE LA SALUD.				
RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROL
QUIMICO	POLVO	UTILIZACION DE MASCARILLA	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. X VIGILANCIA DE LA SALUD)	REALIZACION DE HISTORIAS CLINICAS PREOCUPACIONALES, REINGRESO, OCUPACIONALES, POST OCUPACIONALES, CONTROL DE LAS INMUNIZACIONES, VIGILANCIA DEL PERSONAL VULNERABLE YA SEA POR PATOLOGIA PREVIAS, EDAD, PRESENCIA DE SIGNOS Y SINTOMAS DERIVADOS DEL RIESGO DEL TRABAJO.
MECANICO	DESPLAZAMIENTO O EN TRANSPORTE	TRANSPORTE DEL PERSONAL	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 134). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Art 130)	CAPACITACIONES SOBRE MEDEVAC, CONVENIOS CON CASAS DE SALUD CERCA DEL PROYECTO, CAPACITACION A DELEGADO DE PRIMEROS AUXILIOS, REPORTE DE ACCIDENTES, INCIDENTES A LOS ENTES REGULADORES.
	CIRCULACION DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS EN AREAS DE TRABAJO	SEÑALETICA EN TODO EL PERIMETRO DE LA OBRA	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Art. 130). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. III, Art 119)	CAPACITACIONES SOBRE MEDEVAC, CONVENIOS CON CASAS DE SALUD CERCA DEL PROYECTO, CAPACITACION A DELEGADO DE PRIMEROS AUXILIOS, REPORTE DE ACCIDENTES, INCIDENTES A LOS ENTES REGULADORES, REPORTE DE POSIBLES ENFERMEDADES LABORALES, POR PARTE DEL DIRECTOR O ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROYECTO

Continuación Programa Vigilancia a la Salud

PROGRAMA VIGILANCIA DE LA SALUD.				
RIESGO	FACTORES	CONTENIDO DE LOS PROCEDIMIENTOS	NORMATIVA LEGAL	CONTROL
MECANICO	CAIDAS DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	SE DEBE SEPARAR LAS VIAS PEATONALES DE LAS RESERVADAS A VEHICULOS Y MEDIOS DE TRANSPORTE, CADA EMPLEADO DEBE MANETENR LIMPIO SU SITIO DE TRABAJO, SI SE DETECTAN DERRAMES , AGUJEROS EN EL SUELO DEBE AVISAR AL SUSPERSOR PARA PODERLO SOLUCIONAR ADECUADAEMNTE	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS(PROTECCION COLECTIVA Cap. VI Art 113), REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Cap. VI SEÑALIZACION DE SEGURIDAD NIRMAS GENERALES)	CAPACITACIONES SOBRE MEDEVAC, CONVENIOS CON CASAS DE SALUD CERCA DEL PROYECTO, CAPACITACION A DELEGADO DE PRIMEROS AUXILIOS, REPORTE DE ACCIDENTES, INCIDENTES A LOS ENTES REGULADORES.
	CAIDAS DEL PERSONAL A DIFERENTE NIVEL	USO DE SEÑALETICA PARA DELIMITAR EL AREA DE DEMOLICION, USO DE EPP ADECUADO	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS (Cap. VIII Art 119), REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Cap. VI SEÑALIZACION DE SEGURIDAD)	CAPACITACIONES SOBRE MEDEVAC, CONVENIOS CON CASAS DE SALUD CERCA DEL PROYECTO, CAPACITACION A DELEGADO DE PRIMEROS AUXILIOS, REPORTE DE ACCIDENTES, INCIDENTES A LOS ENTES REGULADORES.
	GOLPES Y CORTES	USO DE SEÑALIZACION ACUSTICA PARA LOS VEHICULOS QUE LABORAN EN EL PROYECTO, USO DE EPP ADECUADO	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS(Cap. VIII Art 119 Cap. VII Art 117), REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393 (Cap. VI SEÑALIZACION DE SEGURIDAD)	CAPACITACIONES SOBRE MEDEVAC, CONVENIOS CON CASAS DE SALUD CERCA DEL PROYECTO, CAPACITACION A DELEGADO DE PRIMEROS AUXILIOS, REPORTE DE ACCIDENTES, INCIDENTES A LOS ENTES REGULADORES.

Elaborado por: Inés Ruiz

PROPUESTA DE PROGRAMAS DE PREVENCION DE RIESGOS MECANICOS Y QUIMICOS PARA EL PERSONAL QUE FISCALIZA LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA EN LA CONSTRUCCION DEL PASO LATERAL EN IBARRA

Anexo E. Profesiograma

Puesto	Formación Académica	EIA	Funciones	Riesgos Asociados	GESTIÓN ADMINISTRATIVA				GESTIÓN TÉCNICA		GESTIÓN OPERATIVA	
					Profesiograma	IPP	Riesgos para la Salud	Exámenes Médicos	Habilidades			
Director del Proyecto	Ingeniero Civil Arquitecto Máster en Fiscalización y Supervisión de Obras	5-10 años	-Dirigir, planificar y controlar el desarrollo de los proyectos -Supervisar el equipo de trabajo del proyecto -Monitorear y controlar el presupuesto del proyecto -Registrar y documentar los avances del proyecto en cada fase.	-Riesgo Irregular -Contusión en el cuello -Circulación de maquinaria -Desplazamiento transverso -Caída de objetos -Golpe -Trabajo a presión -Monotonía de la tarea -Sobrecarga mental -Alta responsabilidad		En campo: -Casco, gafas de seguridad, tapones auditivos, calzado de seguridad, chaleco reflectivo	-Enfermedades respiratorias -Disminución capacidad visual -Zona	-Biometría -Química sanguínea -Rayos X -EKG -Echocardiografía -Rx Lumbal -Examen oftalmológico -Tipificación sanguínea -Carnet de vacunas	-Juicio y toma de decisiones -Pensamiento crítico -Pensamiento crítico -Planificación -Comprensión lectora			
Responsable de Fiscalización	Ingeniero Civil Ingeniero Técnico Ingeniero Ambiental Ingeniero Mecánico	3-4 años	-Coordinar las actividades de campo de los proyectos de fiscalización -Controlar el aspecto ambiental, de calidad y técnico del proyecto -Verificar el cumplimiento de las especificaciones contractuales -Revisar las planillas y elaboración de Informes -Asesorar técnicamente en los proyectos	-Riesgo Irregular -Circulación de maquinaria -Trabajo en altura -Golpe -Animales venenosos/ salvajes/vectores -Rotación forzada -Sobrecarga mental		En campo: -Casco, gafas de seguridad, tapones auditivos, calzado de seguridad, chaleco reflectivo	-Enfermedades respiratorias -Disminución capacidad visual -Zona	-Química sanguínea -Biometría -Rayos X -EKG -Echocardiografía -Rx Lumbal -Examen oftalmológico -Tipificación sanguínea -Carnet de vacunas -Audiometría	-Evaluación -Pensamiento crítico -Planificación -Trabajo en equipo			
Ayudante de Fiscalización	Ingeniero Civil Ingeniero Técnico Ingeniero Ambiental Ingeniero Mecánico	3-4 años	-Elaborar los Informes -Controlar el aspecto ambiental, de calidad y técnico del proyecto -Realizar actividades de campo en los proyectos de fiscalización	-Riesgo Irregular -Circulación de maquinaria -Trabajo en altura -Golpe -Animales venenosos/ salvajes/vectores -Rotación forzada		En campo: -Casco, gafas de seguridad, tapones auditivos, calzado de seguridad, chaleco reflectivo	-Enfermedades respiratorias -Disminución capacidad visual -Zona	-Química sanguínea -Biometría -Rayos X -EKG -Echocardiografía -Rx Lumbal -Examen oftalmológico -Tipificación sanguínea -Carnet de vacunas -Audiometría	-Pensamiento crítico -Pensamiento crítico -Trabajo en equipo			

PROPUESTA DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS MECANICOS Y QUIMICOS PARA EL PERSONAL QUE FISCALIZA LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA EN LA CONSTRUCCION DEL PASO LATERAL EN IBARRA

Continuación Tabla 1. Profesiogramas:

GESTIÓN ADMINISTRATIVA					GESTIÓN TÉCNICA		GESTIÓN OPERATIVA		GESTIÓN DE TALENTO HUMANO
Puesto	Formación Académica	Exp.	Funciones	Riesgos Asociados	Profesiograma	IPP	Riesgos para la Salud	Ámbitos Médicos	Habilidades
Ingeniero en Geotecnia Ingeniero en Geotecnia Ingeniero en Geotecnia	Ingeniería en Geotecnia Ingeniería en Geotecnia Ingeniería en Geotecnia	3-10 años	-Diseñar taludes, cimentaciones, obras subterráneas y de protección. -Supervisar estudios e informes geotécnicos. -Realizar inspecciones de campo a los proyectos en ejecución. -Realizar estudios de amenazas y peligros geotécnicos. -Realizar diseños geotécnicos. -Recopilar información geotécnica.	-Polvo -Radiaciones no ionizantes -Distinto nivel -Desplazamiento en transporte terrestre -Posiciones forzadas		En campo: -casco, gafas de seguridad, tapones auditivos, calzado de seguridad, chaleco reflectivo. Si fuera necesario: protección respiratoria	-Infecciones respiratorias -Infecciones respiratorias -Disminución capacidad visual -Estrés	-Química sanguínea -Biométrie -Perfil lipídico -VSM -EMG -Geopatología -Dermatofarmacología -Tipificación sanguínea -Camel de vacunas -Biotecnología	-Juicio y toma de decisiones -Pensamiento analítico -Pensamiento crítico -Planificación -Comprensión lectora
Ingeniero en Hidráulica	Ingeniería en Hidráulica	3-10 años	-Elaborar diseños hidráulicos de baja y alta complejidad. -Elaborar planos e informes de los diseños propuestos. -Hacer correcciones en los proyectos hidráulicos revisados. -Cuantificar cantidades de obra y enviar la información al Depto. de Costos. -Realizar visitas a campo para recopilar información.	-Polvo -Radiaciones no ionizantes -Distinto nivel -Desplazamiento en transporte terrestre -Posiciones forzadas		En campo: -casco, gafas de seguridad, tapones auditivos, calzado de seguridad, chaleco reflectivo.	-Infecciones respiratorias -Disminución capacidad visual -Estrés	-Química sanguínea -Biométrie -Perfil lipídico -Pensamiento analítico -EMG -Geopatología -Dermatofarmacología -Tipificación sanguínea -Camel de vacunas	-Juicio y toma de decisiones -Pensamiento analítico -Pensamiento crítico -Planificación -Comprensión lectora
Ingeniero Civil Ingeniero Eléctrico Ingeniero Hidráulico Ingeniero Mecánico	Ingeniería Civil Ingeniería Eléctrica Ingeniería Hidráulica Ingeniería Mecánica	3-10 años	-Diseñar estructuras y elaborar planos. -Realizar cálculos de materiales requeridos para proyectos estructurales. -Elaborar modelos y normas de estructura de obras de baja y mediana complejidad de detalle. -Realizar visitas a campo.	-Polvo -Desplazamiento en transporte terrestre -Posición forzada sostenida -Movimiento repetitivo.		En campo: -casco, gafas de seguridad, tapones auditivos, calzado de seguridad, chaleco reflectivo.	-Infecciones respiratorias -Disminución capacidad visual -Estrés	-Química sanguínea -Biométrie -Perfil lipídico -VSM -EMG -Geopatología -Dermatofarmacología -Tipificación sanguínea -Camel de vacunas	-Juicio y toma de decisiones -Pensamiento analítico -Pensamiento crítico -Planificación -Comprensión lectora

PROPUESTA DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS MECANICOS Y QUIMICOS PARA EL PERSONAL QUE FISCALIZA LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA EN LA CONSTRUCCION DEL PASO LATERAL EN IBARRA

Continuación Tabla 1. Profesiogramas

GESTIÓN ADMINISTRATIVA				GESTIÓN TÉCNICA		GESTIÓN OPERATIVA		GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	
Puesto	Formación Académica	Dur.	Funciones	Riesgos Asociados	Profesiograma	EPF	Riesgos para la Salud	Exámenes Médicos	Destrezas
Ingeniero Ambiental	Ingeniero Ambiental	9-10 años	<ul style="list-style-type: none"> -Recopilar información preliminar de estudios. -Evaluar la información de estudios entregada por el cliente externo. -Elaborar informes de laboratorio y salidas de campo. -Apoyar en los trabajos de monitoreo de SSA y social. -Verificar el cumplimiento del PMA. -Evaluar el nivel de contaminación y aflicción ambiental en los sitios de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> -Polvo -Desplazamiento en transporte terrestre -Posiciones forzadas -Presencia animales salvajes/ venenosos 		<p>En campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -caídas, golpes, inseguridad, -lesiones auditivas, ceguera de seguridad, químicos <p>Si fuera necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -protección respiratoria, -guantes de goma 	<ul style="list-style-type: none"> -Informados -Disminución capacidad visual -Estrés 	<ul style="list-style-type: none"> -Química sanguínea -Biométrie -Perfil lipídico -VSM -EMG -Colesterolio -Glucemia -Diagnóstico oftalmológico -Tipificación sanguínea -Carnet de vacunas 	<ul style="list-style-type: none"> -Juicio y toma de decisiones -Pensamiento analítico -Pensamiento crítico -Planificación -Comprensión lectora
Topógrafo	Ingeniero Civil	5-4 años	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar levantamientos topográficos y comprobar los datos obtenidos en campo. -Realizar el plano base de topografía. -Buscar nivelaciones geométricas. -Realizar reportes de las salidas de campo. -Revisar la validez de los certificados de calibración de los equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Polvo -Radiaciones no ionizantes -Distinto nivel -Posición forzada de pie -Presencia animales salvajes/ Venenosos/vectores 		<p>En campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -caídas, golpes, inseguridad, -lesiones auditivas, ceguera de seguridad, químicos <p>Si fuera necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -protección respiratoria, goma áspera 	<ul style="list-style-type: none"> -Informados -Disminución capacidad visual -Estrés -Informados -respiratorias -Estrés 	<ul style="list-style-type: none"> -Química sanguínea -Biométrie -Perfil lipídico -VSM -EMG -Colesterolio -Glucemia -Diagnóstico oftalmológico -Tipificación sanguínea -Carnet de vacunas -Bacteriología 	<ul style="list-style-type: none"> -Lógica matemática -Identificación de problemas -Recopilación de información
Cedoneros	Nivel secundario Bachiller	1-2 años	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar el desbroce y limpieza de caminos, abrir trochas y cortar árboles cuando sea necesario. -Colocar los instrumentos de medición en los puntos seleccionados. -Custodiar y transportar los equipos de topografía, hornos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> -Polvo -Desplazamiento transporte terrestre -Distinto nivel -Manejo de hornos/cerámico -Posición forzada de pie -Presencia animales salvajes/ venenosos/ vectores 		<p>En campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -caídas, golpes, inseguridad, -lesiones auditivas, ceguera de seguridad, químicos <p>Si fuera necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -protección respiratoria, goma áspera 	<ul style="list-style-type: none"> -Informados -Estrés 	<ul style="list-style-type: none"> -Química sanguínea -Biométrie -Perfil lipídico -VSM -EMG -Colesterolio -Glucemia -Tipificación sanguínea -Carnet de vacunas 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificación de problemas -Aprendizaje activo

PROPUESTA DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS MECANICOS Y QUIMICOS PARA EL PERSONAL QUE FISCALIZA LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA EN LA CONSTRUCCION DEL PASO LATERAL EN IBARRA

Continuación Tabla 1. Profesiogramas:

Puesto	Formación Académica	Día	GESTIÓN ADMINISTRATIVA		Profesiograma	EPP	GESTIÓN TÉCNICA		GESTIÓN OPERATIVA		GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	
			Funciones	Riesgos Asociados			Riesgos para la Salud	Exámenes Médicos	Destrezas			
Inspector	Ingeniero Civil Ingeniero Básico Ingeniero en Petróleos Ingeniero Mecánico	1-2 años	<ul style="list-style-type: none"> Controlar la gestión de los contratistas en el campo, de acuerdo a planos y especificaciones. Verificar la disponibilidad de equipos y materiales de construcción. Controlar y reportar las cantidades de obra al residente. Determinar y reportar el avance o suspensión de las obras, en caso de incumplimiento de requerimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ruido Radiaciones ionizantes Circulación de maquinaria Posición forzada de pie Presencia animales salvajes/ venenosos 		<ul style="list-style-type: none"> En campo: cascos, gafas de seguridad, tapones auriculares, calzado de seguridad, chaleco reflectivo. Si fuera necesario: protección respiratoria. 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades: Asbestosis, Emfisema, Disminución capacidad visual. Enfermedades respiratorias. Edema. Disminución capacidad auditiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Química sanguínea Siempre Perfil lipídico VOR. EMG Capacidades Columnar Identificación sanguínea Cartel de vacunas Audiometría Exposición Biomon. oftalmológico 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de problemas Organización de información Pensamiento crítico 			
Dibujante AutoCAD	Ingeniero Civil Arquitecto	1-2 años	<ul style="list-style-type: none"> Dibujar planos a partir de la información proporcionada por otros áreas. Digitalizar información técnica para la elaboración de planos. Dar formato a los planos realizados por otros departamentos. Imprimir planos en los diferentes formatos solicitados. Subir la información a la red. 	<ul style="list-style-type: none"> Movimiento repetitivo Uso inadecuado de AutoCAD. 		<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades: Asbestosis, Emfisema, Disminución capacidad visual. Edema. 	<ul style="list-style-type: none"> Química sanguínea Siempre Perfil lipídico VOR. EMG Capacidades Columnar Identificación sanguínea Biomon. oftalmológico 	<ul style="list-style-type: none"> Pensamiento analítico Organización de la información Comprensión lectora Aprendizaje activo Pensamiento crítico 				
Laborante	Ingeniero Civil Ingeniero Químico	1-2 años	<ul style="list-style-type: none"> Instalar al personal asistente y verificar la toma de muestras. Realizar los ensayos bajo las respectivas normas técnicas. Procesar y ordenar los resultados de los ensayos. Elaborar informes de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Ruido Caidas de objetos en manipulación Desplazamiento de transporte terrestre Posiciones forzadas Presencia animales salvajes/ venenosos 		<ul style="list-style-type: none"> En campo: cascos, gafas de seguridad, tapones auriculares, calzado de seguridad, chaleco reflectivo. Si fuera necesario: guantes de pueros/nitrilo, goma látex. 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades: Asbestosis, Emfisema, Disminución capacidad visual. Edema. 	<ul style="list-style-type: none"> Química sanguínea Siempre Perfil lipídico VOR. EMG Capacidades Columnar Identificación sanguínea Biomon. oftalmológico Cartel de vacunas 	<ul style="list-style-type: none"> Pensamiento crítico Pensamiento analítico Identificación de problemas 			

PROPUESTA DE PROGRAMAS DE PREVENCION DE RIESGOS MECANICOS Y QUIMICOS PARA EL PERSONAL QUE FISCALIZA LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA EN LA CONSTRUCCION DEL PASO LATERAL EN IBARRA

Continuación Tabla 1. Profesiogramas

Puesto	Formación Académica	EjA	GESTIÓN ADMINISTRATIVA		Profesiograma	EPP	Riesgos para la Salud	Exámenes Médicos	GESTIÓN DE TALENTO HUMANO
			Funciones	Riesgos Asociados					
Ayudante de Laboratorio	Bachiller Nivel Secundario	6 meses-1 año	<ul style="list-style-type: none"> -Colaborar en la toma de muestras de campo -Realizar el mantenimiento y limpieza del equipo de laboratorio -Verificar el stock de materiales 	<ul style="list-style-type: none"> -Ruido -Cargas de objetos en manipulación -Desplazamiento de transporte terrestre -Posiciones forzadas -Presencia animales salvajes/ venenosos 		<ul style="list-style-type: none"> -En campo: cascos, gafas de seguridad, tapones auditivos, calzado de seguridad, chaleco -Si fuera necesario: guantes de supsoñirio, goma árabe 	<ul style="list-style-type: none"> -Enfermedades 	<ul style="list-style-type: none"> -Química sanguínea -Biométri -Renti físico -VCR -EJIO -Capacidad -Bulimia -Tifación sanguínea -Carnet de vacunas 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificación de problemas -Aprendizaje activo
Asesor	Ingeniero en Administración y Gestión de Empresas	2-3 años	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener el patrimonio en buen estado -Supervisar EOP de los colaboradores -Custodiar documentación y registros -Realizar el mantenimiento de activos fijos -Realizar el mantenimiento de vehículos -Mantener el fondo del proyecto -Verificar el cumplimiento de normativa legal -Determinar requerimientos de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> -Desplazamiento de transporte terrestre 		<ul style="list-style-type: none"> -En campo: cascos, gafas de seguridad, tapones auditivos, calzado de seguridad, chaleco 	<ul style="list-style-type: none"> -Enfermedades -Disminución capacidad visual -Estrés 	<ul style="list-style-type: none"> -Química sanguínea -Biométri -Renti físico -VCR -EJIO -Capacidad -Bulimia -Tifación sanguínea -Carnet de vacunas -Examen oftalmológico 	<ul style="list-style-type: none"> -Manejo de recursos materiales -Desarrollo crítico
Auxiliar Administrativo	Bachiller Nivel Secundario	1-2 años	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar labores de mantenimiento, básico y limpieza general -Colaborar en el despacho de documentos -Atención de cafetería y refrigerio -Reportar averías en las instalaciones -Realizar actividades adicionales requeridas por las diferentes áreas y departamentos 	<ul style="list-style-type: none"> -Ries irregular/ Redoblado -Cargas de objetos en manipulación -Levantamiento manual de objetos -Posiciones forzadas -Presencia de vectores 		<ul style="list-style-type: none"> -Mascarilla para polvo 	<ul style="list-style-type: none"> -Enfermedades 	<ul style="list-style-type: none"> -Química sanguínea -Biométri -Renti físico -VCR -EJIO -Capacidad -Bulimia -Tifación sanguínea -Carnet de vacunas 	<ul style="list-style-type: none"> -Manejo de recursos materiales -Identificación de problemas -Aprendizaje activo

Continuación Tabla 1. Profesiogramas

Puesto	Formación Académica	EPA	GESTIÓN ADMINISTRATIVA		Profesiograma	GESTIÓN TÉCNICA		GESTIÓN OPERATIVA		GESTIÓN DE TALENTO HUMANO															
			Funciones	Riesgos Asociados		EPP	Riesgos para la Salud	Exámenes Médicos	Destrezas																
Conductor	Bachiller Nivel Secundario	5 meses-1 año	<ul style="list-style-type: none"> -Verificar a diario el estado del vehículo -Coordinar el mantenimiento del vehículo -Transportar a los colaboradores a los diferentes destinos requeridos para la ejecución de trabajos -Llevar los gastos del viaje 	<ul style="list-style-type: none"> -Polvo -Desplazamiento en transporte terrestre -Posición forzada sentada -Trabajo monótono -Presencia de animales salvajes/ venenosos/ vectores 	<table border="1"> <caption>Data for Profesiograma Graph</caption> <thead> <tr> <th>Riesgo</th> <th>Nivel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperaturas</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Polvo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Ruido</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Desplazamiento en...</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Pesoación forzada...</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Trabajo monótono</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Presencia de animales...</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Riesgo	Nivel	Temperaturas	3	Polvo	4	Ruido	3	Desplazamiento en...	5	Pesoación forzada...	4	Trabajo monótono	1	Presencia de animales...	3	<ul style="list-style-type: none"> -En campo -casco, guantes de seguridad, tapones auditivos, calzado de seguridad, chaleco 	<ul style="list-style-type: none"> -Enfermedades opacativas -Disminución capacidad visual -Disminución capacidad auditiva -Cansas 	<ul style="list-style-type: none"> -Química sanguínea -Biométri -Perfil lipídico -VOR -EKG -Esofagograma -Rx lumbar -Tipificación sanguínea -Carnet de vacunas 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificación de problemas (estado del vehículo, mantenimiento)
Riesgo	Nivel																								
Temperaturas	3																								
Polvo	4																								
Ruido	3																								
Desplazamiento en...	5																								
Pesoación forzada...	4																								
Trabajo monótono	1																								
Presencia de animales...	3																								

Elaborado por: Inés Ruiz

Anexo F. Señalética

Señales transitorias

Son señales que advierten acerca de la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento de la vía.



Anexo G. Formulario Aviso de Enfermedad Profesional

	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	FORMULARIO DE AVISO DE ENFERMEDAD PROFESIONAL	EXPEDIENTE No. I230-_____
---	--	--	-------------------------------------

I. DATOS GENERALES

1. Identificación General de la Empresa

Razón Social (*): _____ RUC (*): _____
 Actividad Económica Principal (*): _____ No. Patronal: _____
 Dirección (*): _____
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)
 Provincia (*): _____ Ciudad (*): _____ Sector (*): _____
 Teléfono 1 (*): _____ Teléfono 2: _____ Fax: _____ Email: _____
 Nombre del Representante Legal (*): _____ No. Trabajadores (*): Administrativos: Operativos:
 Dirección del centro de trabajo habitual del afiliado (*): _____
(Provincia, Ciudad, Sector, Calle Principal, Número, Calle Secundaria)

2. Identificación del afiliado

Apellidos (*): _____ Nombres (*): _____
 Cédula/Doc. identificación (*): _____ Fecha de Nacimiento (*): _____ (dd/mm/aaaa) Edad: _____ Género: M F
 Estado Civil: Soltero Casado Viudo Divorciado Unión Libre
 Dirección (*): _____
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)
 Provincia (*): _____ Ciudad (*): _____ Sector (*): _____
 Teléfono 1 (*): _____ Teléfono 2: _____
 Escolaridad (*): Ninguna Básica Bachillerato Superior Cuarto Nivel Edad en la que empezó a trabajar (*): _____
 Profesión/Oficio (*): _____ Ocupación (*): _____ Horario Regular (*): _____
 Tiempo en el puesto de trabajo (*): 0-6 meses 7-11 meses 1-2 años 3-5 años 6-10 años 11-15 años más de 15 años

II. HISTORIA OCUPACIONAL

3. Ocupaciones anteriores

A. Razón Social (*): _____ Actividad Económica (*): _____
 Actividad que realizaba (*): _____ Tiempo que laboró aquí (*): _____
 B. Razón Social (*): _____ Actividad Económica (*): _____
 Actividad que realizaba (*): _____ Tiempo que laboró aquí (*): _____
 C. Razón Social (*): _____ Actividad Económica (*): _____
 Actividad que realizaba (*): _____ Tiempo que laboró aquí (*): _____

III. DATOS DE LA ENFERMEDAD

Enfermedad Profesional que reporta (*): _____
 Descripción de labores/agentes que se consideran causantes de la presente enfermedad:

Tiempo de exposición (*): _____ (meses)

IV. CERTIFICACIONES

_____ Firma y Sello del Patrono	_____ Firma del Denunciante
Nombre: _____	Nombre: _____ Cédula: _____

ZONA DE USO EXCLUSIVO DEL IESS

Lugar y Fecha de Recepción: _____

 Firma y sello del funcionario

V. INFORME MÉDICO INICIAL

Datos que debe llenar el médico que atendió al afiliado

(En caso de no poder llenar esta sección, debe presentar el certificado y/o informes médicos originales, sellados y firmados por el médico o casa de salud en donde fue atendido.)

Lugar de atención: Fecha de atención: (dd/mm/aaaa)

Descripción de la enfermedad actual: *(Comienzo, evolución, diagnóstico)*

Antecedentes patológicos generales:

Antecedentes patológicos correlacionados con la enfermedad actual:

Unidad médica que informa:

Fecha que emite el informe: (dd/mm/aaaa)

Nombre del Facultativo:

No. Cédula:

No. Código médico:

Firma y Sello

NOTA: Los campos especificados con (*) deben llenarse de forma obligatoria.