



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN
AÉREA Y TERRESTRE**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD
MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE**

**TEMA: “VERIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE
TRABAJO SEGURO PARA PREVENIR ACCIDENTES Y
ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL ÁREA
OPERATIVA DE LA EMPRESA PATHPROFIT S.A.”**

AUTOR:

JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL

DIRECTOR: DR. BYRON PATRICIO BENAVIDES SANTACRUZ

LATACUNGA

FEBRERO 2019



**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y
TERRESTRE**

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, **“VERIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA PREVENIR ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA PATHPROFIT S.A.”** realizado por el señor **JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL**, para que lo sustente públicamente.

Latacunga, 12 de Febrero del 2019

DR. BYRON PATRICIO BENAVIDES SANTACRUZ
DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN



**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN
AÉREA Y TERRESTRE**

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL**, con cédula de identidad N° 010648515-4, declaro que este trabajo de titulación, “**VERIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA PREVENIR ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA PATHPROFIT S.A.**” ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Latacunga, 12 de Febrero del 2019

JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL

C.C. 010648515-4



**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN
AÉREA Y TERRESTRE**

AUTORIZACIÓN

Yo, **JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL**, autorizó a la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación “**VERIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA PREVENIR ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA PATHPROFIT S.A.**” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Latacunga, 12 de Febrero del 2019

JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL

C.C.010648515-4

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a:

Mis padres Gino Jaramillo y Maritza Pizarro, quienes fueron un pilar importante, gracias por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones, y permitirme alcanzar un objetivo más en mi vida.

Mis hermanos Geovanny y Gissela por su apoyo, paciencia y esfuerzo, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias.

JARAMILLO KEVIN

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a todos, mi familia, mis amigos que de una u otra forma me brindaron su colaboración y se involucraron en el presente proyecto.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE – UGT por abrirme las puertas y brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente, gracias a los docentes que hicieron parte de este proceso impartiendo todos sus conocimientos.

A mi director de proyecto el Dr. Byron Benavides quien desde el primer día me brindó su amistad y que, con su conocimiento y profesionalismo, ha logrado en mí culminar mis estudios con éxito.

JARAMILLO KEVIN

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD.....	iii
AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I.....	1
TEMA	1
1.1. Antecedentes	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	2
1.2. Justificación.....	4
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo General.....	4
1.3.2. Objetivos Específicos	5
1.4. Alcance.....	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	6
2.1.1. Identificación de Peligros	6
2.1.2. Evaluación de Riesgos	6
2.1.3. Riesgos Físicos	7
2.1.4. Riesgos Mecánicos	7
2.1.5. Riesgos Químicos	7
2.1.6. Riesgos Biológicos	8

2.1.7.	Riesgos Ergonómicos	8
2.1.8.	Riesgos Psicosociales	8
2.1.9.	Riesgos Antrópicos	8
2.1.10.	Accidentes de Trabajo	9
2.1.11.	Enfermedades Profesionales	9
2.2.	Manual de Procedimientos	9
2.2.1.	Procedimientos de Trabajo Seguro	10
2.2.2.	Área Operativa	10
2.3.	Acciones Correctivas y Preventivas	10
2.3.1.	Acción Correctiva	10
2.3.2.	Acción Preventiva	11
2.4.	Metodología de la Investigación	11
2.5.	Normativa Legal	12
2.5.1.	Constitución de la República del Ecuador	12
2.5.1.1.	Gestión del Riesgo	12
2.5.1.2.	Seguridad Humana	13
2.5.2.	Decisión 584 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo	13
2.5.3.	Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393	14
2.5.4.	Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional	14
CAPÍTULO III		15
DESARROLLO DEL TEMA		15
3.1.	Análisis de la Situación Actual de la empresa	15
3.2.	Desarrollo de la Propuesta	16
3.3.	Diseño de Herramientas	16

3.3.1. Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad – GTC 45.....	16
3.3.1.1. Identificación de los Peligros	18
3.3.1.2. Valorar el Riesgo.....	19
3.3.1.3. Evaluación de los Riesgos	19
3.3.1.3.1. NP = Nivel de Probabilidad.....	19
3.3.1.3.2. NC = Nivel de Consecuencia.....	21
3.3.1.3.3. ND = Nivel de Deficiencia	22
3.3.1.3.4. NE = Nivel de Exposición	23
3.3.1.3.5. NR = Nivel de Riesgo.....	23
3.3.1.4. Decidir si el Riesgo es Aceptable o no.....	24
3.3.2. Tabulación de Encuestas.....	25
3.3.3. Estimación del Costo de un accidente de trabajo mediante el Método Heinrich.....	28
3.4. Manual de Procedimiento de Trabajo Seguro.....	30
3.4.1. Objetivos.....	31
3.4.1.1. Objetivo General	31
3.4.1.2. Objetivos Específicos	31
3.4.2. Alcance.....	31
3.4.3. Base Legal.....	31
3.4.4. Definiciones	32
3.4.5. Responsable	33
3.4.6. Condiciones Generales	33
3.4.6.1. Política de prevención de Riesgos Laborales	33
3.4.6.2. Obligaciones de los Empleadores:.....	35
3.4.6.3. Obligaciones de los Trabajadores.....	36
3.4.6.4. Reglamento de los trabajadores objeto de protección especial	37
3.4.7. Procedimientos de Trabajo de la empresa	38

3.4.7.1. Proceso Metereológico	38
3.4.7.2. Proceso Geotécnico	39
3.4.7.3. Proceso Calidad de Agua.....	40
3.4.8. Descripción del Procedimiento.....	41
3.4.9. Diagrama de Flujo del procedimiento	43
3.4.10. Documentos y Registros Referenciados	45
3.4.11. Control de Cambios	45
CAPÍTULO IV.....	46
4.1. Conclusiones	46
4.2. Recomendaciones.....	47
GLOSARIO.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso de Evaluación de Riesgos	7
Figura 2: Actividades para identificar peligros	17
Figura 3: Pregunta 1	25
Figura 4: Pregunta 2	25
Figura 5: Pregunta 3	26
Figura 6: Pregunta 4	26
Figura 7: Pregunta 5	27
Figura 8: Pregunta 6	27
Figura 9: Gráfico Estadístico	28
Figura 10: Proceso Metereológico	38
Figura 11: Proceso Geotécnico	39
Figura 12: Proceso Calidad de Agua.....	40
Figura 13: Diagrama de Flujos de Procedimientos de Trabajo Seguro	44

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Elementos que posee y no posee la Empresa PATHPROFIT S.A.....	15
TABLA 2. Descripción de Niveles de Daños.....	18
TABLA 3. Determinación del nivel de Probabilidad	19
TABLA 4. Significado de los Diferentes Niveles de Probabilidad.....	20
TABLA 5. Determinación del Nivel de Consecuencias	21
TABLA 6. Determinación del Nivel de Deficiencia	22
TABLA 7. Determinación del Nivel de Exposición.....	23
TABLA 8. Determinación del Nivel de Riesgo.....	23
TABLA 9. Significado del Nivel de Riesgo	24
TABLA 10. Aceptabilidad del Riesgo.....	24
TABLA 11. ¿Tiene usted conocimiento de las Políticas de Seguridad de su Empresa?	25
TABLA 12. ¿La empresa le ha brindado capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo?.....	25
TABLA 13. ¿Conoce la diferencia entre Peligro y Riesgo?.....	26
TABLA 14. ¿Conoce la diferencia entre Acción y Condición Subestándar?.....	26
TABLA 15. ¿Conoce la diferencia entre Incidente y Accidente?	27
TABLA 16. En caso de algún Accidente de Trabajo ¿Sabe a quién dirigirse?	27
TABLA 17. Escala Valorativa.....	28
TABLA 18. Descripción del Procedimiento	41
TABLA 19. Control de Cambios del Manual.....	45

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se realizó una inspección de seguridad en el área operativa de la empresa PATHPROFIT, donde se verificó que los trabajadores no poseen con un procedimiento de trabajo adecuado, las capacitaciones relacionadas con seguridad y el personal calificado que las imparta. Es por eso que fue necesario implementar un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro. Para la ejecución del trabajo se realizó un estudio cualitativo y cuantitativo en el área operativa de la empresa mediante entrevistas informales a los trabajadores y aplicación de la Matriz GTC 45, “Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional”, estas herramientas permitieron conocer el nivel de riesgo de las actividades que cumplen los trabajadores. Posteriormente, se utilizó la información recopilada para la elaboración e implementación de un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro, Registros de Asistencia, Capacitaciones y Registro de Inspección Vehicular, Actos y Condiciones Subestándar y Pre – Operacionales. Además, se pudo determinar que para la selección de personal se realicen exámenes Pre – Ocupacionales con el fin de determinar en qué condiciones ingresan los trabajadores y así descartar enfermedades que les impidan desenvolverse para las diferentes actividades de trabajo.

PALABRAS CLAVES

- **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**
- **IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**
- **ACTOS SUBESTÁNDAR**
- **CONDICIONES SUBESTÁNDAR**
- **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

ABSTRACT

In the present research work, a safety inspection was carried out in the operative area of PATHPROFIT company, where it was verified that workers do not have an adequate working procedure, the safety related trainings and there are no qualified personnel to provide them. That is why it was necessary to implement a safe work procedures manual. This project was carried out through a qualitative and quantitative study by informal interviews to workers and application of Matrix GTC 45, “Guide for the Identification of hazards and the assessment of safety risks and Occupational Health”, these tools allowed to know the level of risk of the activities that the workers fulfill. Subsequently, the information collected was used for the preparation and implementation of the manual, attendance records, trainings and vehicular inspection records, acts and substandard and pre – operational conditions. In addition, it was evident that for the selection of personnel pre – occupational examinations were carried out in order to determine in what conditions the workers star working and thus discard diseases that prevent them develop for different work activities.

WORDS KEYS

- **PROCEDURES MANUAL**
- **HAZARD IDENTIFICATION**
- **SUBSTANDARD ACTS**
- **SUBSTANDARD CONDITIONS**
- **OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY**

Checked by

Lic. Cecibel Benavides
Docente UGT - ESPE

CAPÍTULO I

TEMA

“VERIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA PREVENIR ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA PATHPROFIT S.A.”

1.1. Antecedentes

Para la OIT es importante que los países de América Latina cuenten con un marco normativo adecuado, que tengan políticas nacionales y programas de salud y seguridad en el trabajo, que promuevan la acción coordinada de las diferentes entidades que tienen que ver con estos temas. También se ha planteado la existencia de un sistema de inspección eficaz para velar por el cumplimiento de la normativa legal vigente (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2013).

La Constitución de la OIT establece el principio de protección de los trabajadores respecto de las enfermedades y de los accidentes del trabajo. La OIT estima que 2,02 millones de personas mueren cada año a causa de enfermedades y accidentes del trabajo. Otros 317 millones de personas sufren enfermedades relacionadas con el trabajo y cada año se producen unos 337 millones de accidentes laborales mortales y no mortales vinculados con el trabajo (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2013).

Se diagnosticaron las consecuencias que pueden ocasionar o se han ocasionado la exposición a los factores de riesgo en las actividades de construcción y obras civiles por no utilizar el equipo de protección personal obligatorio o por no mantenerlas condiciones de trabajo adecuada; entre las cuales se citaron accidentes de trabajo causados por caídas desde alturas considerable, magulladuras, fracturas, cortaduras, así como enfermedades laborales entre las que se mencionan los dolores lumbares y dorsales, entre los más importantes (VALDEZ, 2015).

Como resultado de la investigación de campo se ha logrado determinar que, en las actividades de operación y mantenimiento, el personal de labores está expuesto a varios factores de riesgo que son perjudiciales para su integridad y salud física (GREFA & SANCHEZ, 2011).

El concepto de evaluación de riesgos es importante de otros ámbitos como el financiero, medioambiental y de la ingeniería. Existen numerosas dificultades para la evaluación de los riesgos laborales: deficiencias en la transmisión de la información al evaluador, carencias formativas en el evaluador, dificultades de acceso a la información relevante para el sector de actividad, conductas defensivas frente a las responsabilidades en los intervinientes en el proceso, etc. Pero también existen soluciones que puedan mejorar la eficacia de la evaluación de los riesgos como herramienta de la gestión de los riesgos laborales: la mejora de la formación de los técnicos de Prevención de Riesgos Laborales y la participación activa de los miembros de la empresa en el proceso de evaluación (INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, 2015).

Todos los profesionales requieren de una formación que les permita disfrutar de las máximas garantías de seguridad en su lugar de trabajo. Esta formación fundamentalmente a la prevención y a impedir que se produzcan riesgos que puedan provocar accidentes (MARGE BOOKS, 2016).

Las transformaciones que se suceden en los ámbitos laborales, especialmente en los procesos de fabricación y en las actividades logísticas, requieren de una capacitación continuada que permita evitar cualquier peligro en la utilización de los equipos de trabajo (MARGE BOOKS, 2016).

1.1. Planteamiento del Problema

En la región de Latinoamérica hay desafíos importantes relacionados con salud y seguridad. Las cifras disponibles indican que se registran 11,1 accidentes mortales por cada 100,000 trabajadores en la industria, 10,7 en la agricultura, y 6,9 en el sector de los servicios. Algunos de los sectores más importantes para las economías de la región, como minería, construcción, agricultura, y pesca, figuran también entre aquellos en los cuales se produce la mayor incidencia de accidentes (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2013).

En el Ecuador a pesar de que existe leyes y reglamentos, todavía existen muchas falencias en cuanto a su aplicación, ya que un 4,2 % en promedio cumplen, sobre los 100 estándares para garantizar la Seguridad laboral sobre todo tomando en cuenta que las personas al interior de las organizaciones son uno de los elementos más importantes para el desarrollo empresarial y organizacional (OROZCO, 2013).

En la empresa PATHPROFIT S.A. no presenta una cultura de Seguridad definida, motivo por el cual los trabajadores no cuentan con los conocimientos, procedimientos y equipos adecuados para realizar su trabajo de manera segura, provocando que estos se encuentren propensos a sufrir algún tipo de accidente o adquirir una enfermedad profesional.

El área operativa de PATHPROFIT S.A. cuenta con un total de 26 trabajadores, los cuales 20 son relacionados de forma directa con la empresa y 6 de forma indirecta (subcontrataciones). La empresa cuenta con un procedimiento específico como es la aplicación de un test para la contratación del personal, en el mismo que no se toma en consideración la aplicación de un examen pre-ocupacional para conocer en qué condiciones ingresa el trabajador a la empresa.

El personal de la empresa no cuenta con la debida asesoría técnica en cuanto a seguridad, no existe las capacitaciones adecuadas ni personal adiestrado que imparta o controle y sobre todo no poseen un Manual de Procedimientos de Seguridad para la realización de sus actividades en sus diferentes áreas de trabajo como son: páramos, selva, ríos, minas, ciudades, etc. En cuanto a la adquisición del equipo de protección personal la empresa no presenta un correcto procedimiento técnico para la compra ya que al no contar con una persona especializada en el área de seguridad, el EPP que brindan a los trabajadores no es el adecuado, debido a que no reúne las características técnicas necesarias para ofrecer la protección requerida al personal de acuerdo a la normativa del Instituto Nacional de Normalización Estadounidense ANSI (American National Standards Institute).

Con respecto a la economía de la empresa se ha podido comprobar que ha sido afectada en el último año, ya que existen antecedentes de accidentes e incidentes con los equipos y herramientas que utilizan para realizar sus actividades registrando 2 incidentes por mal uso de herramientas: cortes, punzaduras, 1 accidente con un taladro, 2 accidentes en vehículos, generando un total de pérdidas aproximado del 15% de las ganancias obtenidas por los tres últimos años.

Los tipos de riesgo Físicos, Químicos, Biológicos, Mecánicos, Ergonómicos, Psicosociales y Antrópicos que presenta a cada uno de los trabajadores de la empresa PATHPROFIT S.A., se considera necesario la elaboración e implementación de un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro con el fin de preservar la integridad física de los trabajadores, brindar un ambiente de trabajo seguro y disminuir pérdidas económicas para la empresa.

1.2. Justificación

El presente proyecto busca brindar y garantizar a los trabajadores de la empresa PATHPROFIT S.A. condiciones seguras al momento de realizar su trabajo, el mismo que permitirá disminuir el impacto de los riesgos laborales ayudando a prevenir lesiones y enfermedades profesionales que puedan afectar a los trabajadores verificando el cumplimiento de la Norma Técnica presente en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento de Medio Ambiente de Trabajo Decreto Ejecutivo 2393, la utilización del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo decisión 584 para poder garantizar y brindar a los trabajadores un ambiente óptimo y seguro de trabajo.

La Seguridad en el área operativa es de gran importancia porque se encuentran presentes la mayoría de factores de riesgos, por lo que es de gran importancia la aplicación de métodos en cuanto a procedimientos de seguridad, y de esta manera garantizar la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Verificar los Procedimientos de trabajo seguro para prevenir accidentes y enfermedades profesionales en el área Operativa de la empresa PATHPROFIT S.A.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar y analizar los procedimientos de trabajo actuales en el área operativa de la empresa PATHPROFIT S.A.
- Evaluar los factores de riesgo que se encuentran expuestos los trabajadores del área operativa de la empresa, a través de la Matriz GTC 45.
- Elaborar una propuesta para mejorar los Procedimientos de Trabajo Seguro para su posterior implementación en la empresa PATHPROFIT S.A.

1.4. Alcance

Se realizará el levantamiento de información basado en una investigación de campo, utilizando todos los métodos necesarios que se encuentren vigentes en el país aplicando la Matriz GTC 45 que permitirá determinar el nivel de riesgos que se encuentran expuestos los trabajadores, una encuesta para determinar el nivel de conocimiento básico en cuanto a Seguridad en el Trabajo y la elaboración e implementación de un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro complementado con la elaboración de Registro de Inspección Pre – Operacional, Registro de Mantenimiento de Equipos, Registro de Vehicular, Registro de Inspección de Acciones y Condiciones Subestándar y Registro de Capacitaciones, donde los beneficiarios directos serán los trabajadores del área operativa de la empresa PATHPROFIT S.A.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

2.1.1. Identificación de Peligros

Nos permite entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades con el objetivo de que la empresa pueda establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010).

Para cada actividad rutinaria o no rutinaria se identifican los peligros para la salud, para la seguridad de las personas y el medio ambiente. Siempre se debe realizar la identificación en el inicio, durante y al final de cada actividad (HSE. Specialist, 2015).

Al identificar los peligros se debe recorrer los lugares de trabajo, las actividades realizadas, el número de expuestos y el tiempo de exposición de los trabajadores (Pallares, 2017).

2.1.2. Evaluación de Riesgos

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitar, obteniendo la información necesaria para que el empleador esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas. La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos los puestos de trabajo de la empresa. Mediante la evaluación se trata de dar respuesta a ¿es segura la situación de trabajo analizada? (Instituto Nacional de Seguros, 2012).

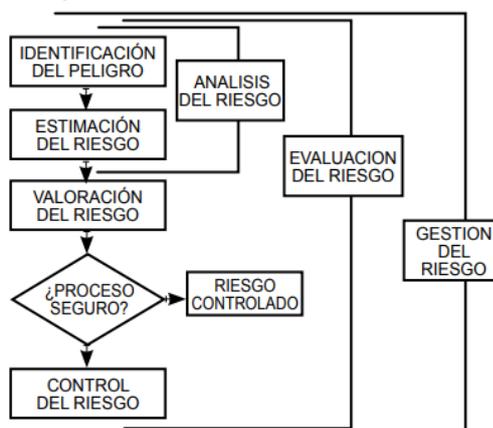


Figura 1 Proceso de Evaluación de Riesgos

Fuente: (Instituto Nacional de Seguros, 2012)

Debe ser un proceso dinámico, el mismo que debe revisarse cuando así lo establezca una disposición específica y cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o bien cuando las actividades de prevención puedan ser inadecuadas o insuficientes (Instituto Nacional de Seguros, 2012).

2.1.3. Riesgos Físicos

Originados por iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2008).

2.1.4. Riesgos Mecánicos

Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2008).

2.1.5. Riesgos Químicos

Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2008).

2.1.6. Riesgos 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 (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2008).

2.1.7. Riesgos Ergonómicos

Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2008).

2.1.8. Riesgos Psicosociales

Los que tiene relación con la forma de organización y control de 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 (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2008).

2.1.9. Riesgos Antrópicos

Es el resultado de las acciones provocadas por la actividad humana (fallas en los sistemas de seguridad, accidentes, explosiones, incendios o de carácter social, conflictual, armados, terrorismo, deforestaciones de las riberas de los ríos, arroyo de sedimentaciones y materiales en cuencas hidrográficas entre otros) (David, 2014).

2.1.10. Accidentes de Trabajo

Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajo una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo. Se registrará como accidente de trabajo, cuando tal lesión o perturbación fuera de la pérdida de una o más de una jornada laboral (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2008).

2.1.11. Enfermedades Profesionales

Es la afección aguda o crónica, causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2008).

2.2. Manual de Procedimientos

Nos permite sistematizar las principales actividades que se realizan en la unidad administrativa, en este caso de la Unidad de Gestión. No sólo se deben tener en cuenta la realización de este tipo de documentos como un mecanismo de control, también se debe tener en cuenta como una herramienta útil para la gestión administrativa debido a los múltiples beneficios que trae consigo este tipo de documentos. Dentro de las ventajas que permite poseer un Manual de Procedimientos se encuentran (Rebolledo, 2010):

- Conocer el funcionamiento interno de acuerdo a la descripción de actividades, áreas y los puestos responsables de su ejecución.
- Inducción a todo personal nuevo que ingrese a la empresa.
- Capacitar a los trabajadores de acuerdo a la actividad a realizar.
- Analizar y verificar los procedimientos de un sistema.
- Controlar el cumplimiento de los procesos de trabajo.
- Establecer las responsabilidades administrativas y funcionales.

2.2.1. Procedimientos de Trabajo Seguro

Describen de manera clara y concreta la forma correcta de realizar determinadas operaciones, trabajos o tareas que puedan generar daños sino se realizan en la forma determinada (Rico, 2016).

Deberían elaborarse instrucciones de trabajo para aquellas tareas que en determinadas condiciones sean susceptibles de general riesgos, especialmente si éstos son de cierta importancia y van asociados a las actuaciones de las personas. En la instrucción estarán recogidos aquellos aspectos de seguridad a tener en cuenta por las personas responsables de las tareas a realizar, a fin de que conozcan cómo actuar correctamente en las diferentes fases u operaciones que sean conscientes de las atenciones especiales que deben tener en momentos u operaciones claves para su seguridad personal, la de sus compañeros y la de las instalaciones (Rico, 2016).

Para que sean correctamente aplicadas por sus destinatarios deben ser de fácil comprensión, sin literatura superflua que lo único que puede generar es confusión o falta de motivación para su aplicación (Rico, 2016).

2.2.2. Área Operativa

El área operativa se encarga de la parte operativa de la empresa, es decir, de su funcionamiento, el área de operaciones es la que se encarga de cumplir las políticas, manuales, procedimientos e instrucciones de cómo se hacen las cosas en la empresa, también debe de encargarse de hacer revisiones constantes que permitan mejorar la operación (Hurtado, 2016).

2.3. Acciones Correctivas y Preventivas

2.3.1. Acción Correctiva

Son el conjunto de acciones tomadas para eliminar las causas de una no conformidad detectada u otra situación no deseable (Vergara, 2017).

- **Para que Tomar**

Se toma para identificar el por qué ocurrió la no conformidad y asegurarse de que no ocurra de nuevo (Vergara, 2017).

- **Cuando Tomar**

Se debe tomar cuando hay inconsistencias en la operación y/o aplicación de los procesos, incumplimiento con las características del servicio o producto, incumplimiento con lo planificado (Vergara, 2017).

2.3.2. Acción Preventiva

Conjunto de acciones tomadas para eliminar las causas de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable (Vergara, 2017).

- **Para que Tomar**

Se toma para la identificación y eliminación de causas que puedan generar no conformidades potenciales en el Sistema de Gestión (Vergara, 2017).

- **Cuando Tomar**

Se deben tomar cuando no ha ocurrido la no conformidad, pero puede ocurrir y el no prevenirlo puede generar costos a la organización (pérdida de dinero, de clientes, tiempo, recursos materiales o humanos) (Vergara, 2017).

2.4. Metodología de la Investigación

Se aplicó la Matriz GTC – 45 que se encuentra vigente desde el año 2010, está nos permite conocer los peligros, riesgos y efectos que causan a los trabajadores, además, nos ayuda establecer y definir si el nivel de riesgo es aceptable o no tomando en cuenta los siguientes criterios: I representa que el riesgo no es aceptable por lo que es obligatorio detener las operaciones inmediatamente además de brindar las medidas correctivas necesarias y IV se considera que el riesgo es aceptable lo que

significa que pueden continuar con sus actividades normales y mantener los controles actuales.

Se realizó encuestas de seis preguntas cerradas a los trabajadores para poder determinar el nivel de conocimiento básico en cuanto a Seguridad en el Trabajo.

2.5. Normativa Legal

2.5.1. Constitución de la República del Ecuador

2.5.1.1. Gestión del Riesgo

Art. 398.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastre de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

El Sistema Nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras (Constitución de la República del Ecuador, 2008):

- Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano (Constitución de la República del Ecuador, 2008).
- Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo (Constitución de la República del Ecuador, 2008).
- Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión (Constitución de la República del Ecuador, 2008).
- Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción,

informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

- Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre (Constitución de la República del Ecuador, 2008).
- Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional (Constitución de la República del Ecuador, 2008).
- Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 390.- Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respecto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

2.5.1.2. Seguridad Humana

Art. 393.- El Estado garantizará la seguridad humana a través de políticas y acciones integradas, para asegurar la convivencia pacífica de las personas, promover una cultura de paz y prevenir las formas de violencia y discriminación y la comisión de infracciones y delitos. La planificación y aplicación de estas políticas se encargará a órganos especializados en los diferentes niveles de gobierno (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

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

Establece normas fundamentales en materia de seguridad y salud en el trabajo que sirva de base para la gradual y progresiva armonización de las leyes y los reglamentos que regulan las situaciones particulares de las actividades laborales que

se desarrollan en cada uno de los países miembros. También sirve para impulsar en los países miembros la adopción de Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, así como el establecimiento de un Sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

2.5.3. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393

Art.1.- las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).

2.5.4. Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional

Presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional. Ofrece un modelo claro, y consistente para la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional, su proceso y sus componentes (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010).

Esta guía proporciona directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Las empresas podrán ajustar los lineamientos a las necesidades, tomando en cuenta su naturaleza, el alcance de sus actividades y los recursos establecidos (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010).

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TEMA

3.1. Análisis de la Situación Actual de la empresa

Una vez realizado el análisis de la Empresa PATHPROFIT S.A. se pudo determinar que no cuentan con un Técnico de Seguridad que pueda realizar las actividades requeridas como es la elaboración de un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro, inspecciones en el área de trabajo, capacitaciones a los trabajadores, con el fin de preservar la integridad física los mismos durante el desarrollo de sus actividades de trabajo, evitando posibles accidentes e incidentes, y anticipándose a situaciones subestándar.

TABLA 1

Elementos que posee y no posee la Empresa PATHPROFIT S.A.

DESCRIPCIÓN	SI	NO
Reglamento Interno	X	
Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro		X
Registro de Capacitaciones en Temas de Seguridad		X
Matriz de Identificación de Riesgos de Trabajo		X
Registro de Inspección Vehicular	X	
Registro de Inspección de Actos y Condiciones Subestándar		X
Examen médico pre – ocupacional, ocupacional y post – ocupacional		X
Examen Psicológico		X
Equipos de Protección Personal no Certificados		X
Registro de Inspección pre – operacional		X
Manual de Fabrica de los Equipos		X

3.2. Desarrollo de la Propuesta

En la empresa PATHPROFIT S.A. se elaborará e implementará un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro el cual estará constituido por:

- Política de prevención de Riesgos Laborales
- Obligaciones de los Empleadores
- Obligaciones de los Trabajadores
- Reglamento de los trabajadores objeto de protección especial
- Descripción de los Procedimientos de Trabajo Seguro
- Registro de Inspección pre – operacional
- Registro Vehicular
- Registro de Asistencia de Capacitaciones
- Registro de Inspección de Actos y Condiciones Subestándar

3.3. Diseño de Herramientas

3.3.1. Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad – GTC 45

Se elaboró una matriz Anexo H en base a la Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad – GTC 45, siguiendo los siguientes parámetros de evaluación:

- Identificar los peligros que estén relacionados con cada actividad de trabajo.
- Identificar si la empresa posee los medios de control para reducir los riesgos presentes.
- Evaluar los riesgos existentes.
- Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos logrando que estos sean aceptables.
- Mantener y actualizar mediante seguimientos a los controles asegurándose que sean efectivos.



Figura 2 Actividades para identificar peligros

3.3.1.1. Identificación de los Peligros

Para la identificación de los peligros se emplean las siguientes preguntas: ¿Existe una situación que pueda generar daño?, ¿Quién puede sufrir el daño?, ¿Cómo y cuándo puede ocurrir el daño?

Es importante saber el nivel de daño que pueda causar en los trabajadores para eso se detalla en la siguiente tabla.

TABLA 2

Descripción de Niveles de Daños

Categoría del Daño	Daño Leve	Daño Moderado	Daño Extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: dolor de cabeza), enfermedad temporal que produce malestar (ejemplo: diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición, dermatitis, asma, desórdenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas, que generen incapacidad permanente parcial, permanente total y absoluta, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales, heridas, de poca profundidad, confusiones, irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras de primer grado; conmoción cerebral, esguinces graves, fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma craneo encefálico, quemaduras de segundo y tercer grado, alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometen el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva.

Fuente: (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010)

3.3.1.2. Valorar el Riesgo

La valoración del riesgo contiene los siguientes puntos: la evaluación de los riesgos, definición de los criterios de aceptabilidad del riesgo y la decisión de si son aceptables o no (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010).

3.3.1.3. Evaluación de los Riesgos

Para la evaluación del Nivel de Riesgo se tomará en cuenta la siguiente ecuación:

$$NR = NP \times NC$$

Donde:

NR = Nivel de Riesgo

NP = Nivel de Probabilidad

NC = Nivel de Consecuencia

3.3.1.3.1. NP = Nivel de Probabilidad

TABLA 3

Determinación del nivel de Probabilidad

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia	10	MA – 40	MA – 30	A - 20	A – 10
	6	MA – 24	A – 18	A – 12	M – 6
	2	M – 8	M - 6	B – 4	B – 2

Fuente: (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010)

TABLA 4

Significado de los Diferentes Niveles de Probabilidad

Nivel de Probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010).

3.3.1.3.2. NC = Nivel de Consecuencia

TABLA 5

Determinación del Nivel de Consecuencias

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal.
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Fuente: (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010)

Para esto se debe determinar el Nivel de Probabilidad con la siguiente ecuación:

$$NP = ND \times NE$$

Donde:

NP = Nivel de Probabilidad

ND = Nivel de Deficiencia

NE = Nivel de Exposición

3.3.1.3.3. ND = Nivel de Deficiencia

TABLA 6

Determinación del Nivel de Deficiencia

Nivel de Deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se han detectado peligros que determinan como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se han detectado algunos peligros que puedan dar lugar a consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que puedan dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro IV.

Fuente: (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010)

3.3.1.3.4. NE = Nivel de Exposición

TABLA 7

Determinación del Nivel de Exposición

Nivel de Exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010)

3.3.1.3.5. NR = Nivel de Riesgo

TABLA 8

Determinación del Nivel de Riesgo

Nivel de Riesgo NR = NP x NC		Nivel de Probabilidad					
		40 - 24	20 - 10		8 - 6	4 - 2	
Nivel de Consecuencias NC	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1200		I 800 - 600	II 400 - 200	
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600		II 480 - 360	II 200	III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250		II 200 - 150	III 100 - 50	
	10	II 400 - 240	II 200	III 100	III 80 - 60	III 40	IV 20

Fuente: (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010)

TABLA 9**Significado del Nivel de Riesgo**

Nivel de Riesgo	Valor de NR	Significado
I	4000 – 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejorar y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente: (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010)

3.3.1.4. Decidir si el Riesgo es Aceptable o no

Para determinar si el riesgo es aceptable o no se deberá establecer criterios de aceptabilidad, la misma que nos permitirá obtener consistencia en todos los valores de Riesgo. Al aceptar un riesgo se toma en cuenta el número de expuestos.

TABLA 10**Aceptabilidad del Riesgo**

Nivel de Riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Fuente: (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, 2010)

3.3.2. Tabulación de Encuestas

TABLA 11

¿Tiene usted conocimiento de las Políticas de Seguridad de su Empresa?

SI	4
NO	22

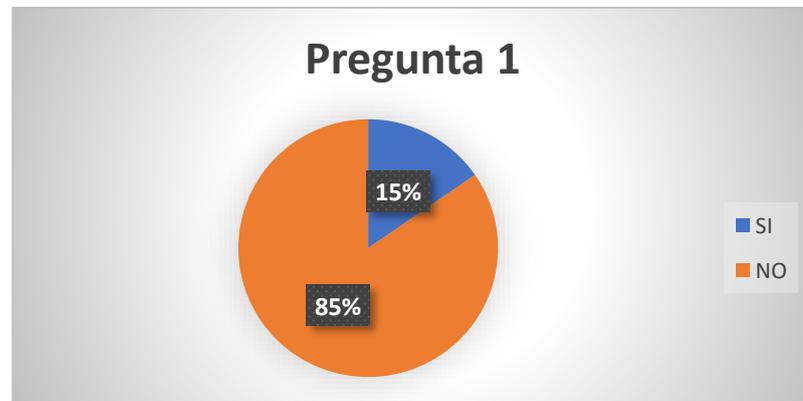


Figura 3 Pregunta 1

TABLA 12

¿La empresa le ha brindado capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo?

SI	1
NO	25

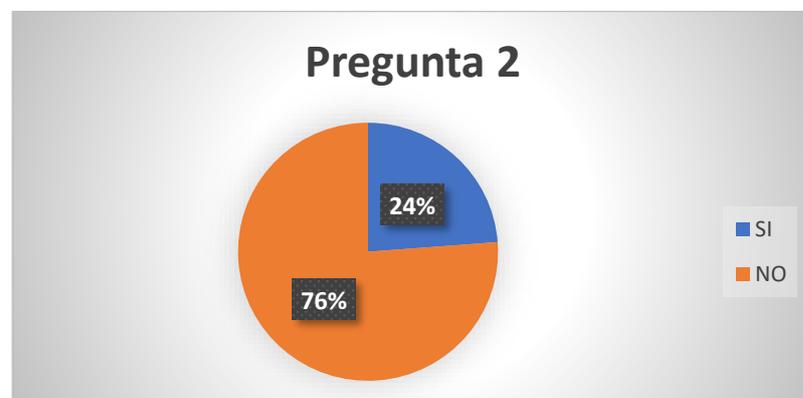


Figura 4 Pregunta 2

TABLA 13

¿Conoce la diferencia entre Peligro y Riesgo?

SI	5
NO	21



Figura 5 Pregunta 3

TABLA 14

¿Conoce la diferencia entre Acción y Condición Subestándar?

SI	12
NO	14



Figura 6 Pregunta 4

TABLA 15

¿Conoce la diferencia entre Incidente y Accidente?

SI	7
NO	19



Figura 7 Pregunta 5

TABLA 16

En caso de algún Accidente de Trabajo ¿Sabe a quién dirigirse?

SI	10
NO	16



Figura 8 Pregunta 6

Gráfico Estadístico



Figura 9 Gráfico Estadístico

Según los datos obtenidos, el 72% de los trabajadores no conocen sobre seguridad en el trabajo y el 28% tiene conocimiento básico sobre seguridad lo que representa:

TABLA 17

Escala Valorativa

ESCALA VALORATIVA	PORCENTAJE	RESULTADO
Excelente	100%	
Muy Bueno	90% - 80%	
Bueno	70% - 60%	
Regular	50% - 40%	
Deficiente	30% - 20%	28%
Malo	10%	

3.3.3. Estimación del Costo de un accidente de trabajo mediante el Método Heinrich

Para el cálculo del costo de un accidente de trabajo existen diversos métodos estimativos como es el caso del Método Heinrich que se basa en la suma de costos directos e indirectos, donde los costos directos se componen de salarios abonados al accidentado, el tiempo de incapacidad, gastos médicos no incluidos dentro del seguro, pérdida de la productividad, indemnizaciones y multas que debe pagar la

empresa por no cumplir sus obligaciones en materia de seguridad laboral; costos indirectos se obtienen de valores dependientes al tamaño de la empresa, actividad, ubicación, etc. siendo un valor más generalizado lo que equivale a cuatro veces el costo directo como se puede observar a continuación.

$$CT = CD + CI \quad CI = 4 CD$$

Entonces:

$$CT = CD + 4 CD \implies CT = 5 CD$$

Donde:

CT = Costo Total

CD = Costo Directo

CI = Costo Indirecto

Ejemplo:

Salario = \$ 800

Días de Reposo = 5 días

Cálculo del Costo Directo

<i>Sueldo</i>	<i>Días</i>
\$ 800	30
<i>x</i>	5

Donde:

$$x = \frac{800 \times 5}{30} = \frac{4000}{30} = \$ 133,33$$

Entonces:

$$CT = 5 CD \implies CT = 5 (133,33) \implies CT = \$ 666,67$$

	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 30
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

3.4. Manual de Procedimiento de Trabajo Seguro

PATHPROFIT S.A.



SensorVital
Medimos para la vida

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Kevin Joel Jaramillo Pizarro Estudiante	Dr. Byron Patricio Benavides Santacruz Docente	Ing. Fabián Patiño Gerente General de la Empresa PATHPROFIT S.A.

 SensorVital Medimos para la vida	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 31
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

3.4.1. Objetivos

3.4.1.1. Objetivo General

Vigilar y prevenir los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área operativa de la empresa PATHPROFIT S.A.

3.4.1.2. Objetivos Específicos

- Disminuir los Riesgos de Accidentabilidad en el área operativa de la empresa PATHPROFIT S.A.
- Determinar que equipos de protección personal que se deberán utilizar en cada una de las actividades de trabajo.
- Establecer los procedimientos de trabajo seguro adecuados para garantizar la seguridad de los trabajadores.

3.4.2. Alcance

El presente manual está dirigido a todo el personal que conforma la empresa PATHPROFIT S.A. en sus diferentes áreas de operación el mismo.

3.4.3. Base Legal

- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Decreto Ejecutivo 2393.
- Decisión 584 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Instituto Nacional de Normalización Estadounidense ANSI (American National Standards Institute).

	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 32
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

3.4.4. Definiciones

Accidente de trabajo: es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

Amenaza: Es un fenómeno o proceso natural o causado por el ser humano que puede poner en peligro a un grupo de personas, sus cosas y su ambiente, cuando no son precavidos (García, Largo, Manosalva, & Rúa, 2012).

Enfermedad Profesional: una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

Equipo de Protección Personal: Los equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

Factor de Riesgo: Son aquellos que dan lugar a diferentes tipos de accidentes, enfermedades profesionales y efectos para la salud, tales como fatiga, estrés, etc. (Cabaleiro, 2010).

Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requirieren cuidados de primeros auxilios (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

Mitigar: actividad que se realiza para reducir la severidad o consecuencias de una emergencia (National Fire Protection Association NFPA1600, 2013).

Peligro: amenaza de accidente o de daño para la salud (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 33
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

Prevención de Riesgos: Conjunto de actividades destinadas a evitar la ocurrencia de accidentes del trabajo y enfermedades Laborales. Es la técnica que permite el reconocimiento, evaluación y control de riesgos ambientales (Muñoz, 2013).

Riesgo: Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

Ropa de Protección: Sustituye o cubre la ropa personal, está diseñada para proporcionar protección contra uno o más peligros, básicamente: lesiones del cuerpo por agresiones externas, riesgos para la salud o molestias vinculados al uso de prendas de protección (Saavedra, 2016).

Vulnerabilidad: Es la incapacidad de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante, o la incapacidad para reponerse después de que ha ocurrido un desastre (García, Largo, Manosalva, & Rúa, 2012).

3.4.5. Responsable

Gerente General: es el responsable de proveer los recursos necesarios para las actividades de trabajo a realizar de manera segura.

Técnico: es el responsable de vigilar el cumplimiento del presente manual.

Trabajadores: serán responsables de dar cumplimiento a los procedimientos de trabajo seguro detallados en el manual.

3.4.6. Condiciones Generales

3.4.6.1. Política de prevención de Riesgos Laborales

- Proporcionar y apoyar una coordinación interinstitucional que permita una planificación adecuada y la racionalización de los recursos; así como de la identificación de riesgos a la salud ocupacional en cada sector económico (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 34
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

- Identificar y actualizar los principales problemas de índole general o sectorial y elaborar las propuestas de solución acordes con los avances científicos y tecnológicos (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).
- Definir las autoridades con competencia en la prevención de riesgos laborales y delimitar sus atribuciones, con el propósito de lograr una adecuada articulación entre las mismas, evitando de este modo el conflicto de competencias (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).
- Elaborar un mapa de Riesgos (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).
- Velar por el adecuado oportuno cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, mediante la realización de inspecciones u otros mecanismos de evaluación periódica, organizando, entre otros, grupos específicos de inspección vigilancia y control dotados de herramientas técnicas y jurídicas para su ejercicio eficaz (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).
- Establecer un sistema de vigilancia epidemiológica, así como un registro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se utilizará con fines estadísticos y para la investigación de sus causas (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).
- Proporcionar programas para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo, con el propósito de contribuir a la creación de una cultura de prevención de los riesgos laborales (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).
- Asegurar el cumplimiento de programas de formación o capacitación para los trabajadores, acorde con los riesgos prioritarios a los cuales potencialmente se expondrán, en materia de promoción y prevención de la seguridad y salud en el trabajo (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).
- Asegurar el asesoramiento a empleadores y trabajadores en el mejor cumplimiento de sus obligaciones y responsabilidades en materia de salud y seguridad en el trabajo (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 35
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

3.4.6.2. Obligaciones de los Empleadores:

- Cumplir con las disposiciones de las normas vigentes en materia de prevención de riesgos (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Organizar y facilitar los servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad con sujeción a las normas legales vigentes (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestidos adecuados para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas y especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Cuando un trabajador como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad de IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).

	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 36
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

- Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a labor en la empresa (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Dar información en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los médicos adecuados para evitarlos (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).

3.4.6.3. Obligaciones de los Trabajadores

- Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas, comunicar a la Autoridad laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).

	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 37
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

- Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).
- Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento (DECRETO EJECUTIVO 2393, 2015).

3.4.6.4. Reglamento de los trabajadores objeto de protección especial

El empleador deberá garantizar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. Deberán tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

El empleador deberá tener en cuenta, los factores de riesgos que pueden incidir en las funciones de procreación de los trabajadores, en particular por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

Se prohíbe la contratación de niñas, niños y adolescentes para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

Los empleadores serán responsables de que a los trabajadores se les practiquen exámenes médicos de preempleo, periódicos o de retiro (INSTITUTO LABORAL ANDINO, 2005).

	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 38
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

3.4.7. Procedimientos de Trabajo de la empresa

3.4.7.1. Proceso Metereológico

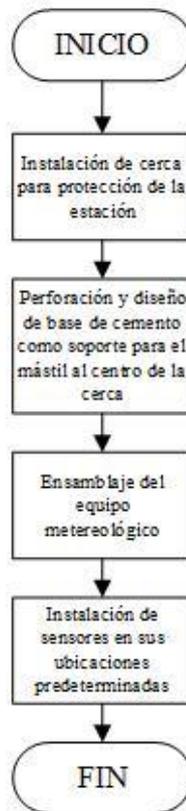


Figura 10 Proceso Metereológico

3.4.7.2. Proceso Geotécnico

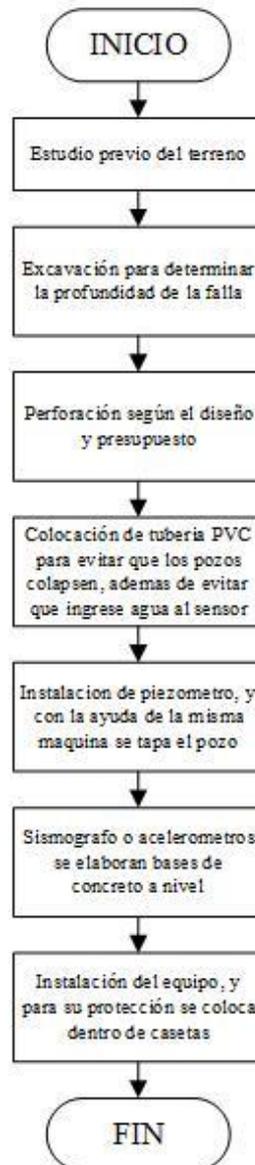


Figura 11 Proceso Geotécnico

3.4.7.3. Proceso Calidad de Agua

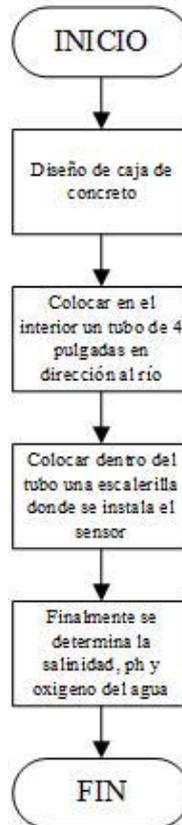


Figura 12 Proceso Calidad de Agua

	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 41
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

3.4.8. Descripción del Procedimiento

TABLA 18

Descripción del Procedimiento

ETAPAS	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
1	<p>Aptitud de Trabajadores y Equipos: Controlar que el personal cuente con las capacidades necesarias tanto físicas como psicológicas mediante la aplicación de un examen pre – ocupacional y realizar inspecciones periódicas a los equipos con el fin de garantizar que se encuentren en óptimas condiciones.</p>	Personal Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Examen médico-ocupacional • Valoración Psicológica • Registro de inspección pre – operacional • Registro Vehicular
2	<p>Capacitación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo: Brindar capacitaciones con el fin de instruir a los trabajadores en los siguientes temas: actos y condiciones subestándar de trabajo (¿qué es acto y condición subestándar?, causas inmediatas de accidentes, equipos de protección</p>	Personal Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Asistencia

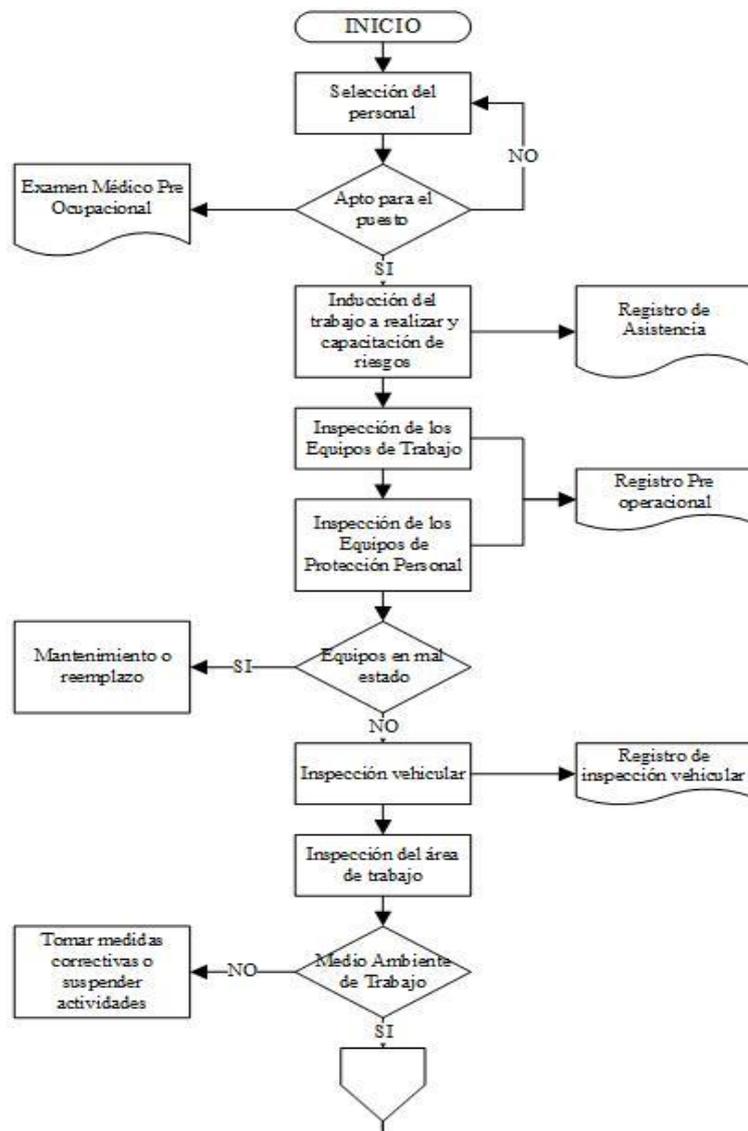
	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 42
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

	<p>personal), manejo a la defensiva (introducción de manejo a la defensiva, mantenimiento y seguridad vehicular, controles previos a la conducción, condiciones físicas y psíquicas de manejo, como hacer frente a un accidente de tránsito.)</p>		
3	<p>Inspección: En el área de trabajo verificar y determinar los actos y las condiciones subestándar.</p>	Personal Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Inspecciones de actos y condiciones subestándar
4	<p>Mantenimiento y Almacenamiento: Los equipos de protección deben ser almacenados en espacio adecuados para su conservación, además deberán ser limpiados y esterilizados según sea el caso de acuerdo a las recomendaciones de proveedor.</p>	Personal Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de Instrucción de Fábrica de los equipos
5	<p>Elaboración de Informe: Mediante los datos recopilados a través de la check list, elaborar un informe final en el cual se detalle los errores cometidos durante la</p>	Personal Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Informe



realización de los trabajos, y a través de evidencia fotográfica poder demostrar los errores cometidos y en próximas inducciones tratarlos para evitar que se repitan los mismos.

3.4.9. Diagrama de Flujo del procedimiento



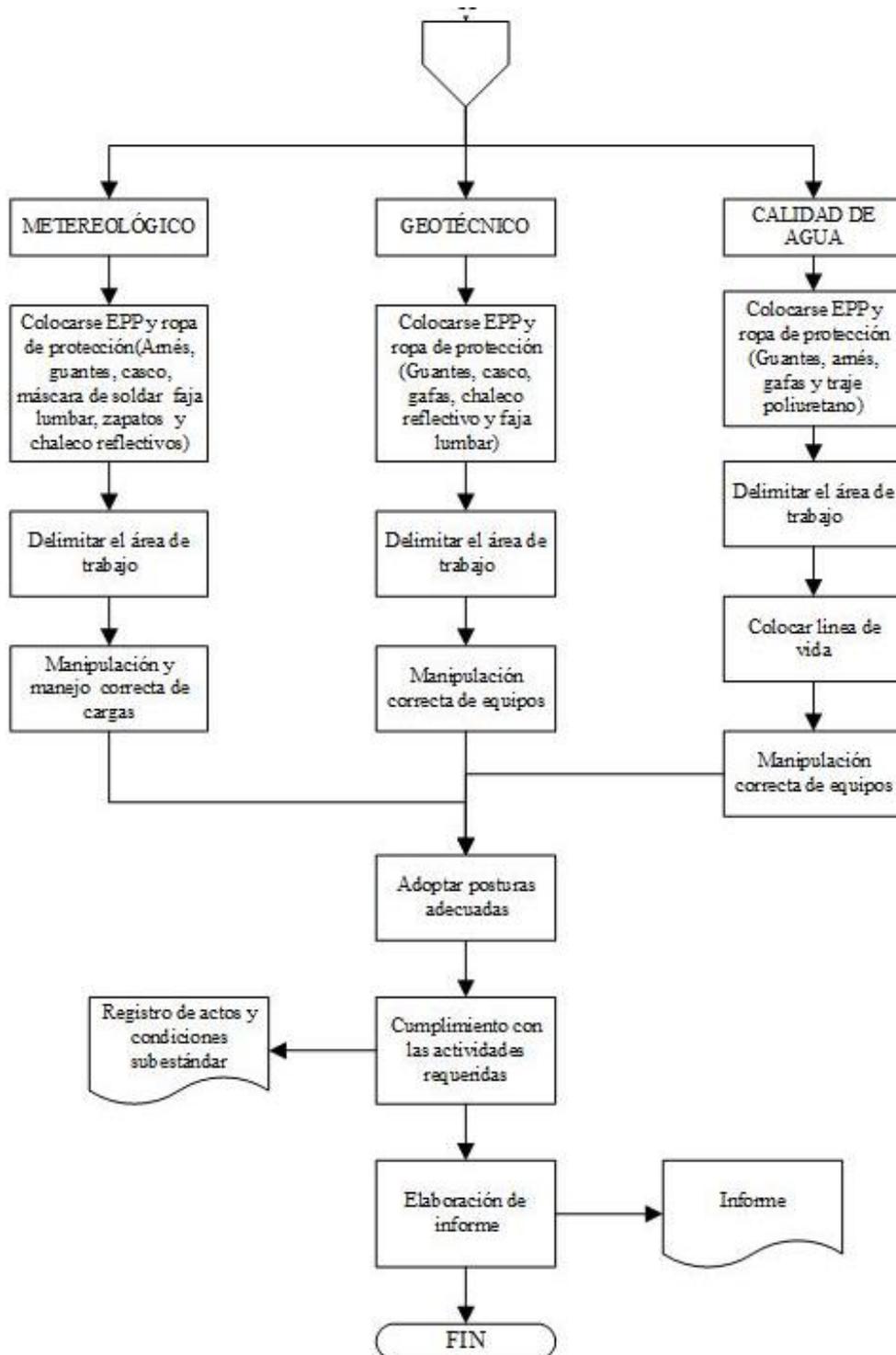


Figura 13 Diagrama de Flujos de Procedimientos de Trabajo Seguro

	PATHPROFIT S.A.	PÁGINA: 45
	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	REVISIÓN: 00

3.4.10. Documentos y Registros Referenciados

- Examen Médico – Ocupacional
- Valoración Psicológica
- Registro de Inspección Pre – Operacional (Anexo A)
- Registro Vehicular (Anexo C)
- Registro de Asistencia (Anexo D)
- Registro de Inspección de Actos y Condiciones Subestándar (Anexo F)
- Manual de Instrucciones de Fábrica de los Equipos
- Informes

3.4.11. Control de Cambios

TABLA 19

Control de Cambios del Manual

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	Creación del procedimiento	Febrero 2019

CAPÍTULO IV

4.1. Conclusiones

- Se comprobó que la empresa PATHPROFIT S.A. no posee un Manual de Procedimientos de Trabajo, no realizan inspecciones de trabajo y exámenes pre – ocupacionales a la hora de contratar al personal, no existe registro de capacitaciones hacia los trabajadores, además, que no realizan una adecuada inspección antes de enviar a los trabajadores a cumplir con las actividades requeridas.
- Mediante la evaluación del nivel del riesgo con la matriz GTC 45 se determinó que un 50% es aceptable bajo medidas correctivas específicas para continuar normalmente con su trabajo, el 37% posee un nivel de riesgo aceptable, y el 13% es necesario suspender de manera inmediata sus actividades para tomar medidas correctivas.
- Se elaboró un Manual de Procedimientos de Trabajo seguro el mismo que engloba todas las actividades de la empresa PATHPROFIT S.A.

4.2. Recomendaciones

- Realizar un convenio con un médico ocupacional para realizar los exámenes pre- ocupacional, ocupacional, post – ocupacional y de esta manera cumplir con la ley, llevar registros de inspección de trabajo, pre – operacionales, capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, asistencia a capacitaciones, mantenimiento de equipos e inspección vehicular.
- Realizar evaluaciones periódicas de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en cada actividad laboral para reducir el nivel de riesgos de accidentabilidad.
- Implementar el presente Manual en beneficio de los trabajadores y verificar que cada una de sus etapas sean cumplidas a cabalidad.
- Se sugiera la asesoría de los servicios de capacitación por parte de la empresa CORFOPYM, ya que es una empresa especializada en brindar capacitaciones en diversos temas tales como: seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos laborales, etc.

GLOSARIO

ACCIDENTE DE TRABAJO: es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

ACTIVIDAD RUTINARIA: actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

ACTIVIDAD NO RUTINARIA: actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

AMENAZA: son los eventos que pueden desencadenar un incidente en la Organización, produciendo daños materiales o pérdidas inmateriales en sus activos.

ANÁLISIS DEL RIESGO: proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo.

CONSECUENCIA: resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.

COMPETENCIA: atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades.

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL: dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.

ENFERMEDAD PROFESIONAL: una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL: Los equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo.

EVALUACIÓN DEL RIESGO: proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad.

EXPOSICIÓN: situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros.

FACTOR DE RIESGO: Son aquellos que dan lugar a diferentes tipos de accidentes, enfermedades profesionales y efectos para la salud, tales como fatiga, estrés, etc.

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO: proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

INCIDENTE: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requirieren cuidados de primeros auxilios.

LUGAR DE TRABAJO: espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.

MEDIDAS DE CONTROL: medidas implementadas con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes.

MITIGAR: actividad que se realiza para reducir la severidad o consecuencias de una emergencia.

NIVEL DE CONSECUENCIA (NC): medida de la severidad de las consecuencias.

NIVEL DE DEFICIENCIA (ND): magnitud de la relación esperable entre el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y con la eficiencia de las medidas preventivas existentes en el lugar de trabajo.

NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE): situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

NIVEL DE PROBABILIDAD (NP): producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición.

NIVEL DE RIESGO: magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia.

PELIGRO: amenaza de accidente o de daño para la salud.

PERSONAL EXPUESTO: número de personas que están en contacto con peligros.

PREVENCIÓN DE RIESGO: Conjunto de actividades destinadas a evitar la ocurrencia de accidentes del trabajo y enfermedades Laborales. Es la técnica que permite el reconocimiento, evaluación y control de riesgos ambientales.

PROBABILIDAD: grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias.

PROCESO: conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

RIESGO: Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

RIESGO ACEPTABLE: riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional.

ROPA DE PROTECCIÓN: Son aquellas prendas cuya misión es la de proteger al trabajador frente a riesgos específicos concretos, dentro de estos tenemos: ropa especial contra agresivos químicos, contra agresivos térmicos, contra radiaciones y prendas de señalización.

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS: proceso de evaluar los riesgos que surgen de un peligro, teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes y de decir si el riesgo es aceptable o no.

VULNERABILIDAD: Es la incapacidad de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante, o la incapacidad para reponerse después de que ha ocurrido un desastre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabaleiro, V. (2010). *Prevención de Riesgos Laborales*. España: Ideaspropias.
- CABALLERO, E. (9 de FEBRERO de 2017). *ProSeguridad*. Obtenido de <https://proseguridad.com.ve/seguridad-laboral/historia-de-la-seguridad-industrial/>
- CHIQUITO, B. (2015). *APLICACIÓN DE MATRIZ DE RIESGOS LABORALES DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE, INCLUYENDO LAS CONSECUENCIAS VALOR*. QUITO.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Quito.
- David. (03 de Febrero de 2014). *SCRIBD*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/204331132/riesgos-antropicos>
- DECRETO EJECUTIVO 2393. (2015). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO, ECUADOR*. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>
- DÍAZ, M. P. (2015). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES SEGURIDAD Y SALUD LABORAL*. MADRID: EDICIONES PARANINFO S.A.
- García, J., Largo, N., Manosalva, J., & Rúa, D. (8 de Octubre de 2012). *SlideShare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/nicolaslargoceballos/conceptos-sobre-amenazas-vulnerabilidad>
- GREFA, W., & SANCHEZ, R. (5 de MARZO de 2011). ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD DE NEGOCIOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA HIDROAGOYÁN, CELEC. E.P. . RIOBAMBA, CHIMBORAZO, ECUADOR.
- HENAO, F. (2016). *SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTOS BÁSICOS*. BOGOTÁ: ECOE .
- HSE. Specialist. (5 de Octubre de 2015). Identificación de peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles.
- Hueso, A., & Cascant, J. (2012). *Metodología y Técnicas Cuantitativas de Investigación*. Valencia : Universitat Politecnica de Valencia.
- Hurtado, S. (3 de Junio de 2016). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/uttbqa4pwtlc/areas-operativas-de-la-empresa/>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. (2010). *Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional*. Bogotá.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS). (2010). *INSTRUCTIVO SART*. QUITO.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. (01 de JUNIO de 2017). *REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO*. Obtenido de

- <http://sut.trabajo.gob.ec/publico/Normativa%20Legal/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20del%20IESS%20513.pdf>
- INSTITUTO LABORAL ANDINO. (2005). *INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DECISIÓN 584*. SAN ISIDRO: DEZAIN GRAFIC E.I.R.L.
- INSTITUTO LABORAL ANDINO. (2005). *REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO RESOLUCIÓN 957*. SAN ISIDRO: DEZAIN GRAFIC E.I.R.L.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO . (13 de NOVIEMBRE de 2004). *BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO*. Obtenido de <http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8669>
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (2015). *SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. NANOMATERIALES: RIESGOS, EVALUACIÓN Y MÉTODOS. MEDIDAS PREVENTIVAS*, 20.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (MARZO de 2016). *SEGURIDAD INDUSTRIAL*. Obtenido de <http://ehsqgroup.com/noticias/wp-content/uploads/2016/03/SEGURIDAD-INDUSTRIAL.pdf>
- Instituto Nacional de Seguros. (2012). *Evaluación de Riesgos Laborales* . San Jose.
- Izcara, S. (2014). *Perú Ministerio de Educación* . Obtenido de <http://dide.minedu.gob.pe/handle/123456789/4613>
- MANCERA, F. M., MANCERA, R. M., MANCERA, R. M., & MANCERA, R. J. (2013). *SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL*. BOGOTÁ: ALFAOMEGA.
- MARGE BOOKS. (2016). *MANUAL DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO*. SABADELL BARCELONA: ICG MARGE.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Neiva.
- Muñoz, J. (10 de Septiembre de 2013). *SlideShare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/JoseLuis333/previncin-de-riesgos-conceptos-bsicos>
- National Fire Protection Association NFPA1600. (2013). *Norma de Administración de Desastres / Emergencias y Programas de Continuidad de Negocio*. Orllando, Florida.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. (2013). *ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO*. Obtenido de *SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*: <http://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>
- OROZCO, M. (2013). *TAREAS PENDIENTES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. LÍDERES*, 1.
- Pallares, K. (24 de Enero de 2017). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/oighwizxq609/identificacion-de-peligros-evaluacion-y-valoracion-de-riesgos-laborales/>
- Rebolledo, J. (Agosto de 2010). *Universida de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas*. Obtenido de <file:///C:/Users/Hp/Downloads/manual%20de%20procedimientos%20de%20a%20unidad%20de%20gestion.pdf>

- Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas. (10 de Enero de 2008). Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%C3%B3n-y-Obras-P%C3%ABlicas.pdf>
- Rico, D. (14 de Marzo de 2016). *AEPSAL*. Obtenido de <https://www.aepsal.com/procedimientos-de-trabajo-seguro-necesarios-y-eficaces-en-la-gestion-preventiva/>
- Rodríguez, M. (7 de Marzo de 2012). *Metodologías de la Investigación* . Obtenido de <https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/2012/03/07/introduccion-general-a-la-metodologia-de-la-investigacion/>
- Saavedra, K. (14 de Marzo de 2016). *Prezi* . Obtenido de <https://prezi.com/sqeo2aqpy6ej/ropa-de-proteccion/>
- SALINAS, E. O. (4 de SEPTIEMBRE de 2016). *SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO* . Obtenido de <http://blog.pucp.edu.pe/blog/sst/page/2/>
- Simpson, M. (16 de Abril de 2018). *Palabra Maestra* . Obtenido de <https://compartirpalabramaestra.org/actualidad/articulos-informativos/que-es-metodologia-de-investigacion>
- VALDEZ, A. (ABRIL de 2015). ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO PARA EL CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA EMPRESA FAGA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. GUAYAQUIL, GUAYAS, ECUADOR.
- Vergara, A. (29 de Septiembre de 2017). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/zdsondrtwxls/acciones-correctivas-preventivas-y-de-mejora/>

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A.- REGISTRO DE INSPECCIÓN PRE – OPERACIONAL

ANEXO B.- REGISTRO DE MANTENIMIENTO

ANEXO C.- REGISTRO VEHICULAR

ANEXO D.- REGISTRO DE ASISTENCIA

ANEXO E.- REGISTRO DE CAPACITACIONES

**ANEXO F.- REGISTRO DE INSPECCIÓN DE ACCIONES Y CONDICIONES
SUBESTÁNDAR**

ANEXO G.- CUADRO ESTADÍSTICO

ANEXO H.- ENCUESTA

ANEXO I.- PLAN DE ACCIÓN

ANEXO J.- MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGO

GTC 45

ANEXO A

REGISTRO DE INSPECCIÓN PRE – OPERACIONAL

		<p>REGISTRO DE INSPECCIÓN PRE – OPERACIONAL</p>								
INSPECTOR RESPONSABLE:										
FECHA DE INSPECCIÓN:										
B = BUENO			M = MALO			N/A = NO APLICA				
N°	TIPO/CLASE DE HERRAMIENTA O EQUIPO	TIPO DE ALMACENAMIENTO		ESTADO DEL EQUIPO			MANTENIMIENTO			OBSERVACIONES
		B	M	B	M	N/A	B	M	N/A	
INSPECTOR RESPONSABLE										<hr/>

ANEXO B

REGISTRO DE MANTENIMIENTO

	REGISTRO DE MANTENIMIENTO	N° Orden de Mantenimiento:
SOLICITADO POR:		FECHA:
RESPONSABLE:		
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
SERVICIO	PRIORIDAD	
<input type="checkbox"/> ELÉCTRICO <input type="checkbox"/> INSTRUMENTISTA <input type="checkbox"/> MECÁNICO <input type="checkbox"/> SERVICIO TÉCNICO <input type="checkbox"/> OTRO	<input type="checkbox"/> EMERGENCIA (Inmediatamente) <input type="checkbox"/> URGENTE (Sin Superar 24 horas) <input type="checkbox"/> NECESIDAD (No Supera la semana) <input type="checkbox"/> DESEABLE (Algunas semanas 4 o 5) <input type="checkbox"/> PRORROGABLE (Declinar la ejecución)	
DETALLES DE MANTENIMIENTO: <hr/> <hr/>		

<hr/> <hr/>	
REPUESTOS UTILIZADOS:	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
FECHA DEL PRÓXIMO MANTENIMIENTO:	
OBSERVACIONES:	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<hr/> RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO	<hr/> RESPONSABLE QUIEN AUTORIZA MANTENIMIENTO

ANEXO C
REGISTRO VEHICULAR

		INSPECCIÓN VEHICULAR		
INSPECTOR:		FECHA:		
CONDUCTOR:		N° CÉDULA:		TIPO DE LICENCIA:
VEHÍCULO:	PLACA:		TIPO:	
	MARCA:		MODELO:	
	KILOMETRAJE:		N° DE SERIE:	
N°	DETALLES	NO TIENE 0	DEFICIENTE 1	BUENO 2
ESTADO DEL VEHÍCULO				
1	Sistema de frenos			
2	Freno de mano			
3	Gases de escape de combustión			
4	Instalaciones eléctricas			
5	Estado del motor			
6	Estado de baterías			
7	Estado de carrocería			
8	Estado de llantas			
9	Estado de puertas			

10	Estado de asientos			
11	Estado de llanta de repuesto			
12	Sistema de dirección			
13	Estado de limpia parabrisas			
ACCESORIOS				
1	Cinturones de seguridad			
2	Barra antivuelco			
3	Luces altas			
4	Luces bajas			
5	Luces de parqueo			
6	Luces de reversa			
7	Luces direccionales			
8	Luces de freno			
9	Retrovisor interior			
10	Retrovisores laterales			
11	Aire acondicionado			
12	Pito			
HERRAMIENTAS BÁSICAS				
1	Gato hidráulico			
2	Llave de ruedas			
3	Herramienta menor			
4	Triángulos de seguridad			
5	Tacos			
6	Extintor contra incendios			
7	Linterna de mano			

8	Botiquín de primeros auxilios			
9	Teléfonos de emergencia			
BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS				
1	Tijeras para corta ropa y cinturones			
2	Gasas			
3	Vendas			
4	Guantes quirúrgicos			
5	Antiséptico			
6	Jabón			
7	Esparadrapo			
8	Analgésicos			
CONDUCTOR				
1	Documentos en regla			
2	Curso de manejo a la defensiva			
3	Realiza la revisión diaria del vehículo			
MANTENIMIENTO BÁSICO				
1	Lavado			
2	Engrasado			
3	Nivel de agua			
4	Nivel de refrigerante			
5	Nivel de aceite			
TOTAL				
RESULTADO				
Satisfactorio >= 95% Bueno 85 – 94% Regular 75 – 84% Inaceptable < 74%				

OBSERVACIONES: _____

INSPECTOR RESPONSABLE

CONDUCTOR

ANEXO F

REGISTRO DE INSPECCIÓN DE ACCIONES Y CONDICIONES SUBESTÁNDAR

		REGISTRO DE INSPECCIÓN DE ACCIONES Y CONDICIONES SUBESTÁNDAR
DPT:		ÁREA:
REALIZADO POR:		FECHA:
CONDICIONES SUBESTÁNDAR		
1	Protección y resguardos inexistentes o no adecuados	
2	Equipos de protección individual inexistentes o no adecuados	
3	Equipos, herramientas o materiales imperfectos	
4	Espacios confinados	
5	Falta de sistemas de advertencia	
6	Peligro de incendio o explosión	
7	Falta de orden y limpieza en el área de trabajo	
8	Exposición a agentes biológicos	
9	Exposición a agentes químicos	
10	Exposición a ruido	
11	Exposición a vibración	
12	Exposición a radiaciones ionizantes y no ionizantes	
13	Exposición a altas o bajas temperaturas	
14	Iluminación deficiente o excesiva	
15	Ventilación deficiente	
16	Falta de ergonomía en el área de trabajo	
17	Otros: Especifique:	
ACCIONES SUBESTÁNDAR		
1	Operar equipos sin autorización	
2	No señalizar o advertir el peligro	
3	Falla en asegurar adecuadamente	
4	Opera inadecuadamente los equipos, maquinas, otros	
5	Poner fuera de servicio o eliminar los dispositivos de seguridad	
6	Usar equipo de protección inadecuado o en mas estado	

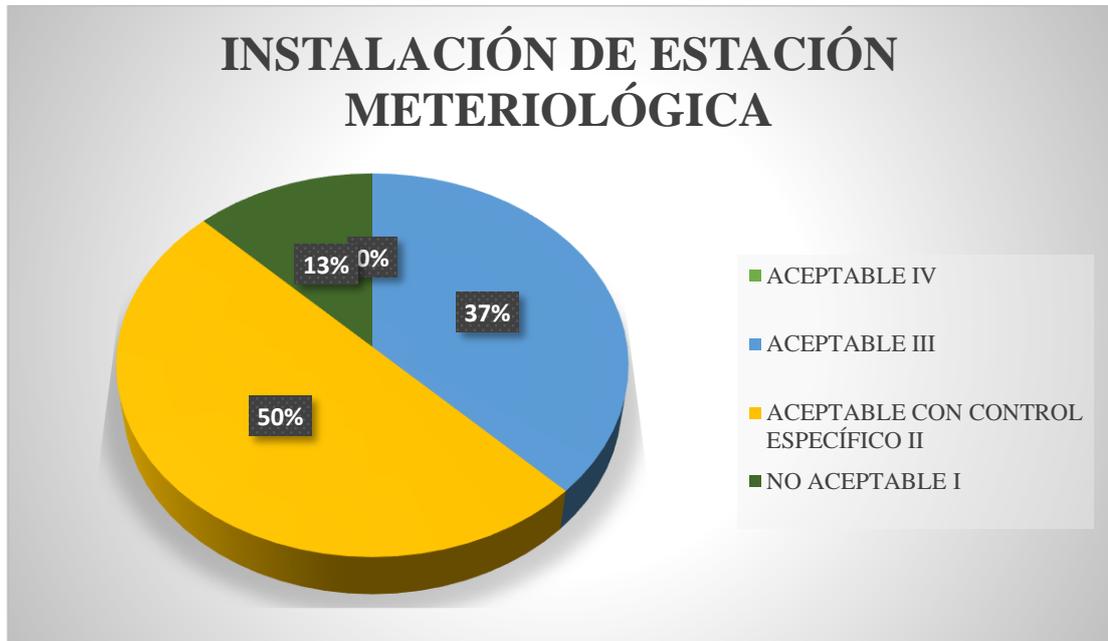
7	Usar de forma incorrecta los equipos de protección personal	
8	Almacenamiento inadecuado	
9	Manipulación incorrecta de cargas	
10	Levantamiento incorrecto de cargas	
11	Posiciones inadecuadas mientras cuando alguna actividad	
12	Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran operando	
13	Hacer algún tipo de broma cuando realiza el trabajo	
14	Trabajar bajo la influencia del alcohol o sustancias estupefacientes o psicotrópicas	
15	Falta de coordinación en operaciones conjuntas	
16	Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal	
17	Colocar la carga de forma incorrecta	
18	Otros: Especifique:	

DESCRIPCIÓN

RECOMENDACIONES

ELABORADO POR:

ANEXO G
CUADRO ESTADÍSTICO



Se determinó que el 50% de nivel de riesgo a los que están expuesto los trabajadores es necesario tomar medidas correctivas inmediatas, el 37% es aceptable y el 13% es no aceptable por lo que es necesario suspender las actividades y tomar medidas correctivas inmediatamente.

ANEXO H
ENCUESTA



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS
CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE



OBJETIVO

Determinar el nivel de conocimiento básico en cuanto a Seguridad en el Trabajo en la empresa PATHPROFIT S.A.

INSTRUCCIONES

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y responda con una X en la casilla correspondiente según su criterio.

CUESTIONARIO

1. ¿Tiene usted conocimiento de las Políticas de Seguridad de su Empresa?

SI NO

2. ¿La empresa le ha brindado capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo?

SI NO

3. ¿Conoce la diferencia entre Peligro y Riesgo?

SI NO

4. ¿Conoce la diferencia entre Acción y Condición Subestándar?

SI NO

5. ¿Conoce la diferencia entre Incidente y Accidente?

SI NO

6. En caso de algún Accidente de Trabajo ¿Sabe a quién dirigirse?

SI NO

ANEXO I
PLAN DE ACCIÓN

ANEXO J
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGO GTC 45

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

Nombres:	KEVIN JOEL
Apellidos:	JARAMILLO PIZARRO
Fecha de Nacimiento:	22 de Julio de 1995
Lugar de Nacimiento:	CUENCA
Edad:	23 años
Nacionalidad:	Ecuatoriano
Estado Civil:	Soltero
Cédula de Ciudadanía:	010648515-4
Domicilio:	Chilcapamba
Teléfono:	Cel. 0999261988
e-mail:	kevin220795@hotmail.com

FORMACIÓN ACADÉMICA

Primaria:	Unidad Educativa “Luis Cordero Crespo”
Secundaria:	Unidad Educativa “Benigno Malo”
Título de Bachillerato:	Bachiller en: CIENCIAS BÁSICAS
Superior:	Egresado de la carrera Ciencias de la

Seguridad Mención Aérea y Terrestre en la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE –UGT” (en proceso de trabajo de titulación)

EXPERIENCIA LABORAL

2017	Practicas pre-profesionales en el Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca.
2018	Practicas pre-profesionales en el Distrito de Salud 18D01 Ambato
2018	Servicio a la Comunidad en las Mecánicas, Lubricadoras, Electromecánicas, Enderezada y Pintura y Vulcanizadoras de la Parroquia Juan Montalvo.

CURSOS

Prevenición de Riesgos Ergonómicos	LTDA. SEPRYTSA S.A.
Gestión de Riesgos Laborales	CORFOPYM
Certificación por competencias laborales en Prevenición de Riesgos Laborales	CORFOPYM, Secretaria Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales

REFERENCIAS PERSONALES

Sra. Laura Aguirre	Cel. 0991313972
Sra. Nancy Quilumbango	Cel. 099033013

ACEPTACIÓN DEL USUARIO

Latacunga, 12 de Febrero del 2019

Yo, ING. ROBERTO SAAVEDRA en calidad de DIRECTOR DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE, me permito informar lo siguiente:

El proyecto de graduación elaborado por el Sr. **JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL**, con el tema: “**VERIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA PREVENIR ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA PATHPROFIT S.A.**”, ha sido efectuado de forma satisfactoria en las dependencias de mi cargo y que la misma cuenta con todas las garantías de funcionamiento, por lo cual extiendo este aval que respalda el trabajo realizado por el mencionado estudiante.

Por tanto, me hago cargo de todas las instalaciones realizadas por el Señor estudiante.

Atentamente

ING. ROBERTO SAAVEDRA
DIRECTOR DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD
MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, **JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL**, Egresado de la carrera de Ciencias de la Seguridad Mención Aérea y Terrestre, en el año 2018, con cédula de Ciudadanía N° 010648515-4, autor del Trabajo de Graduación “**VERIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA PREVENIR ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA PATHPROFIT S.A.**”,”, cedo mis derechos de propiedad intelectual a favor de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

Para constancia firmo la presente cesión de propiedad intelectual.

JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL

Latacunga, 12 de Febrero del 2019

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

HOJA DE LEGALIZACION DE FIRMAS

**DEL CONTENIDO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE
RESPONSABILIZA EL AUTOR**

JARAMILLO PIZARRO KEVIN JOEL
CC. 0106485154

**DIRECTOR DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD
MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE**

ING. GALO ROBERTO SAAVEDRA ACOSTA

Latacunga, 12 de Febrero del 2019