



**ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
EN LA EMPRESA METRO DE VALENCIA C.A**

Autores: Esté María
C.I.: 12.727.782
Torrelles Adriana
C.I.:22.225.519

Urb. Yuma II, calle No 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
EN LA EMPRESA METRO DE VALENCIA C.A**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autores: Esté María
C.I.: 12.727.782
Torrelles Adriana
C.I.:22.225.519

Tutor: Lic. España Aylin

San Diego, Abril 2018



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-1-008-2018-1

Valencia, 25 de Enero de 2018.

Ciudadanas:

Esté María
C.I: 12.727.782
Torrelles Adriana
C.I: 22.225.519
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2018 de fecha **25/01/2018** aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado "**ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA METRO DE VALENCIA C.A.**" Presentado por usted(es) como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial.

Se ratifica la designación de la Ing. Aylín España, C.I. 13.596.626 y la Ing. Alicia Yanez de Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,


Prof. Zulay Salcedo
Decana de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/0




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Aylin España, portadora de la cédula de identidad N° 13.596.626, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por los ciudadanos **ESTÉ MARIA Y TORRELLES ADRIANA**, portadores de la cédula de identidad N° V-12.727.782 y V-22.225.519 respectivamente, titulado **ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE «SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA METRO DE VALENCIA C.A.**, presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 14 días del mes de marzo del año dos mil dieciocho


D^{ca}. Aylin España
C.I. 13.596.626

DEDICATORIA

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por darme esa fortaleza en mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino, a aquellas personas que han sido mi apoyo y pilar durante cada etapa de estudio.

Mis padres, José Ramón Esté aunque no estés presente físicamente siempre estarás en mi corazón y Bonifacia Acosta por ser el pilar fundamental, ese cariño amor, apoyo incondicional en todo, ya que me formaron como persona y ahora como profesional.

Mis hermanos por ese apoyo incondicional esas palabras de aliento para seguir adelante.

Mi esposo, hijos Víctor medina, por apoyarme en todos mis proyectos y metas, moisés Medina, María Medina porque siempre me tienen de ejemplo a seguir y fortalecer mi corazón con ese amor de hijo que te brinda confianza para seguir adelante por ellos.

Mis tías, primas, amigos y compañero que estuvieron ahí apoyándome, brindándome ese apoyo incondicional.

María Esté

DEDICATORIA

Esta tesis es dedicada a mi familia por cada palabra de aliento y apoyo incondicional en cada etapa de mi carrera

A mis padres por estar en cada momento brindándome su confianza y cariño para lograr cada una de mis metas, además de ser pilares fundamentales en mi desarrollo como persona y ahora como profesional.

A mi abuelo, que a pesar de su partida física siempre me apoyo y dio buenos consejos para crecer día a día, sé que este logro hubiese sido tan importante para ti como lo es para mí.

A mis amigos y compañeros que estuvieron siempre apoyándome y brindándome su amistad incondicional, además de compartir cada uno de sus conocimientos y experiencias que me ayudaron en este largo camino.

Adriana Torrelles.

AGRADECIMIENTO

Principalmente a Dios, por darme la vida y que me ha permitido llegar hasta este momento y que nos ilumina en todo momento, en las buenas y en las malas para cumplir con las metas.

A mi madre que siempre está pendiente en cada uno de esos momentos, apoyándome y brindándome su cariño y comprensión.

A mis hermanos que con cada consejo ese apoyo incondicional y cada palabra de aliento contribuyeron a para lograr alcanzar esta meta.

A mi Esposo e hijos por brindarme ese apoyo incondicional, cariño y estar en esos momentos y acompañarme en cada paso de mi vida.

A mi compañera de tesis Adriana Torrelles. Por brindarme su apoyo, y acompañarme en cada momento de la realización de este proyecto.

Gracias a ustedes, Bonifacia, Ingrid, Mórela, Johana por siempre estar en esos momentos como hermanas, madre, amigas y brindándome su amistad y apoyo incondicional.

A mis amigas y colegas Yeverling, Julia, Jessica, Elimar y Bárbara por estar en cada etapa de mi carrera universitaria brindándome su amistad sincera y comprensión.

A mi tutora Aylin España por ser mi guía durante este proceso. Apoyo y valiosa colaboración.

A todos ellos, con todo el amor del mundo, gracias.

María Esté

AGRADECIMIENTO

Principalmente a Dios, por darme la vida y haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres que estuvieron en cada uno de esos momentos significativos, siempre apoyándome y brindándome su cariño y comprensión.

A mis hermanos, mis primos y tíos que con cada consejo y cada palabra de aliento contribuyeron a la realización de esta meta.

A mi compañera de tesis María Esté por darme ánimos y acompañarme en cada momento de la realización de este proyecto.

Gracias a ustedes, Viviam, José Ángel y Luis Manuel por siempre estar en las buenas y en las malas brindándome su amistad y apoyo incondicional.

A mis amigas y futuras colegas, Yeverling, Julia, Diana, Jessica y Bárbara, que aunque algunas no estén conmigo para compartir este logro, siempre estuvieron en cada etapa de mi carrera universitaria brindándome su amistad sincera, comprensión y buenos consejos.

A mi tutora Aylin España por ser mi guía durante este proceso. Gracias por tus aportes, apoyo y valiosa colaboración.

Adriana Torrelles.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Pág
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO

I EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Formulación del Problema.....	5
1.3. Objetivos de la investigación.....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	5
1.4. Justificación de la investigación.....	6
1.5. Alcance de la investigación.....	7

II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación.....	8
2.2. Bases teóricas.....	11
2.2.1. Seguridad y Salud Laboral.....	11
2.2.2 Higiene Ocupacional.....	12
2.2.3 Política de Seguridad Industrial.....	12
2.2.4 Programa de Seguridad	13
2.2.5 Ventajas de un Programa de Seguridad y Salud Laboral.....	14
2.3. Bases legales.....	15

2.3.1 Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.....	15
2.3.2 Reglamento Parcial de la Ley Orgánica De Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.....	15
2.3.3 Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008).....	16
2.3.4 Prevención de accidentes.....	17
2.4. Definición de términos básicos.....	18
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Tipo y nivel de la investigación.....	21
3.2. Diseño de la investigación.....	22
3.3. Población y muestra	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.5. Fases metodológicas.....	25
IV RESULTADOS	
4.1-Fase I. Diagnóstico de la situación actual de la empresa Metro de Valencia C.A	27
4.2-Fase II. Análisis de los Tipos de Riesgo.....	36
4.3-Fase III. Actualización del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	54
4.4FaseIV. Análisis Costo-Beneficio.....	82
CONCLUSIONES.....	87
RECOMENDACIONES.....	88
BIBLIOGRAFÍA.....	89
ANEXOS.....	93
A: Cuestionario.....	94
B: Validación del Instrumento	97
C: Mapa Geográfico Líneas del Metro.....	100

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		Pág.
1	Población.....	23
2	Características de la Población.....	33
3	Nivel de Formación Educativa.....	34
4	Personal mayor exposición a riesgos línea 1	38
5	Personal mayor exposición a riesgos línea 2.....	40
6	Políticas de Higiene y Seguridad Industrial.....	43
7	Educación en Prevención de Accidentes.....	44
8	Capacitación en Seguridad Industrial.....	45
9	Conocimiento de la LOPCYMAT.....	46
10	Conocimiento de Comité de Higiene y Seguridad.....	47
11	Condición de la empresa en Higiene y Seguridad.....	49
12	Nivel de riesgo en el área de trabajo.....	50
13	Accidentes dentro del área de trabajo.....	51
14	Enfermedades padecida por los trabajadores.....	53
15	Costos Operativos de la Actualización del Programa.....	83
16	Honorario Técnico del Especialista.....	83
17	Costo total de la propuesta.....	84
18	Sanciones administrativas por incumplimiento	84
19	Registró de trabajadores lesiones o en reposos	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICOS	
1 Estructura Organizacional de la Empresa Metro de Valencia C.A.....	28
2 Diagrama de flujo apertura y cierre de estaciones.....	30
3 Apertura de estaciones línea 1.....	37
4 Apertura de estaciones línea 2.....	39
5 Higiene y seguridad Industrial en la Empresa.....	44
6 Educación en prevención de accidentes.....	45
7 Capacitación en Seguridad Industrial.....	46
8 Conocimiento de la LOPCYMAT.....	47
9 Conocimiento de Comité de Higiene y Seguridad.....	48
10 Condición de la empresa en Higiene y Seguridad Industrial.....	49
11 Nivel de riesgo en el área de trabajo.....	50
13 Accidentes en el área de trabajo.....	52
14 Enfermedades padecidas por los trabajadores.....	53



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO EN LA EMPRESA METRO DE VALENCIA C.A**

Autores: Esté María

Torrelles Adriana

Tutora: Lcda. España Aylin

Fecha: Abril, 2018.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general proponer la Actualización del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo en la Empresa. Metro de Valencia C.A con la finalidad de minimizar los riesgos laborales que causan accidentes o incidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, en el desarrollo de este estudio se diagnosticó las condiciones de riesgo a las que se exponen los 236 trabajadores en el área operativa de estaciones de las líneas uno (1) y dos (2) sujetas a la Gerencia de Transporte Subterráneo de la empresa C.A Metro de Valencia en el progreso de sus actividades. Una vez estudiada la situación actual mediante la observación directa se pudo evidenciar los tipos de riesgos más frecuentes en la líneas estudiadas que son mecánicos, físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, donde los cargos pertenecientes a supervisor, operador de protección al pasajero y operador de estaciones poseen mayor riesgo al realizar cada una de las actividades en dichas líneas, ahora bien a través de una encuesta estructurada, se pudo observar que la empresa no cuenta con programas de capacitación e información necesarias para el desarrollo de sus operaciones. Al actualizar el programa mediante la elaboración de un análisis seguro en el trabajo (AST) se pretende reducir los riesgos por cada uno de los cargos ya que la población estudiada contara con la información y capacitación necesaria para el desarrollo de cada actividad, En el estudio beneficio-costos de la propuesta planteada se observó que es rentable, aportando beneficios cuantitativos, ya que la empresa puede ahorrar aproximadamente Bs 14.986.000 de los costos en relación a las multas e infracciones que se puedan implementar por parte del INPSASEL.

Descriptor: Programa, Seguridad, Salud, Trabajo.

INTRODUCCIÓN

La salud es el recurso humano más valioso e importante con que cuentan todos los miembros de una empresa, por lo tanto, debe considerarse como estado de bienestar físico, psicológico y social que permita el desarrollo de la personalidad del individuo. De allí, nace la necesidad de mantener al personal que labora en una organización o empresa bajo las mejores condiciones físicas, sanas y seguras a través de la higiene y seguridad laboral.

El conocimiento y la cultura sobre prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo implica el respeto del derecho a gozar de un medio de trabajo seguro y saludable a todos los niveles, donde deben participar todos los sectores de la sociedad, gobierno, empleadores y trabajadores, a través de un sistema de derechos, responsabilidades y deberes definidos, dándole máxima prioridad a la prevención, para lo cual se deben emplear todos los medios disponibles con el propósito de incrementar el conocimiento, comprensión y sensibilización de los conceptos de peligro y riesgo, así como la manera de prevenirlos y controlarlos.

Por tal razón, la presente investigación está orientada hacia la actualización de un Programa de Seguridad y Salud Laboral basado en la Norma Técnica de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008) el cual busca lograr el interés y la participación activa de todos los trabajadores hacia la prevención de eventos no deseados (accidentes de trabajo, enfermedades profesionales), desde el más alto nivel jerárquico hasta el de menor clasificación; optimizando de una forma eficaz los trabajos que se realizan y capacitando los recursos humanos con los que se cuenta.

El capítulo I, plantea la problemática encontrada, y hace mención de los objetivos que reflejan los propósitos reales de la investigación.

El capítulo II, está conformado por una gama de teorías, las cuales son la base y soporte de la investigación que proporcionan la validez necesaria, por cuanto a los hechos aunados a la teoría le da sentido a la investigación.

En el capítulo III, se establece la metodología utilizada para lograr todos los objetivos y el desarrollo de la investigación.

En el capítulo IV, se presentan todo los recursos de los cuales se fue necesario disponer para la realizar de forma satisfactoria la investigación.

En el capítulo V, se presentan las conclusiones y recomendaciones sugeridas para la presente investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

En muchos países y en gran parte las empresas no están al tanto de la importancia que tiene la higiene y seguridad industrial para alcanzar los objetivos previstos de la mejor manera y con la mayor productividad posible, lo que ha ocasionado graves daños tanto humanos como materiales interfiriendo a su vez con la producción. La higiene y seguridad industrial, es una disciplina que estudia los ambientes laborales con el objetivo de conservar y mejorar la salud de los trabajadores. La misma tuvo sus inicios en el siglo XIV y sus primeros pasos se dieron por la asociación de artesanos europeos quienes propusieron ciertas normas para proteger y regular sus profesiones. Uno de los pioneros en la creación de la especialización en el campo de la medicina laboral es el Dr. Bernardino Ramazzini (1633-1714), quien ha sido catalogado como el padre de la medicina en el trabajo, por sus investigaciones y su influencia en las mejoras ambientales de los trabajadores.

Sin embargo, no fue hasta el año 1905 que se comenzó a dar los primeros pasos en Venezuela cuando se crea un artículo especial sobre los riesgos profesionales en el código de política del estado Táchira. Así mismo para el año 1936 surge una promulgación de una nueva Ley del Trabajo, sobre enfermedades profesionales, entre otros más. Ya para el año 1986 se establece dentro del marco legal una ley que permita ejercer las normas de higiene y seguridad industrial y sirva de apoyo para la protección de trabajadores y acondicionarlos a un seguro medio ambiente de trabajo que recibe el nombre de Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

(LOPCYMAT), en conjunto con la Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (LOTTT) y las Normas COVENIN, que son controladas por el Instituto Nacional de Prevención Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL); la misma siendo base de un conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas; cuyo objeto es prevenir accidentes y controlar riesgos que puedan ocasionar daños a personas, medio ambiente, equipos y materiales.

Actualmente la Empresa Metro de Valencia C.A, ubicada en la Av. Sesquicentenario, Parque Recreacional Sur Oeste, Valencia, Estado Carabobo ,no existe un análisis profundo ni documentación minuciosa de cada paso de los trabajos realizados, identificando los peligros existentes o potenciales y la determinación de la mejor manera de realizar el trabajo para reducir o eliminar estos riesgos. Debido a esto se ha decidido realizar una actualización del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, basándose en el análisis seguro en el trabajo para todo el personal que labora en el área de estaciones de la empresa Metro de Valencia C.A. El análisis de los riesgos laborales que puedan presentar los trabajadores que convergen en esta área es el principal objeto de estudio de este trabajo, para que de esta forma todos los trabajadores conjuntamente con la gerencia de seguridad de la empresa posean la capacidad de identificar los peligros existentes en las áreas operativas realizando cada uno de los trabajos en condiciones laborales seguras.

Una vez actualizado dicho programa, la empresa considerará las mejoras sugeridas, por el presente estudio, para crear un ambiente de trabajo más agradable a los trabajadores, modificar la ergonomía y la seguridad de los mismos. Es necesario implementar la actualización y el cumplimiento de dicho programa, ya que el incumplir la Ley o su Reglamento pueden acarrear sanciones, las cuales son identificadas por el legislador de la manera siguiente:

Responsabilidades Administrativas

- a) Leves: hasta 25 Unidades Tributarias.
- b) Graves: hasta 26 Unidades Tributarias.
- c) Muy graves: de 76 a 100 Unidades Tributarias.

d) Cierre de la empresa por 48 horas con el pago de salario a los trabajadores durante el cierre.

Responsabilidades Penales

En caso de ocurrencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional como consecuencia de la violación de la normativa legal en materia de salud en el trabajo por parte del empleador o de la empleadora, éste estará obligado al pago de una indemnización al trabajador, trabajadora o derecho habientes de acuerdo a la gravedad de la falta y de la lesión:

- a) Por muerte o lesión del trabajador: prisión de 8 a 10 años.
- b) Por discapacidad total permanente: prisión de 5 a 9 años.
- c) Por discapacidad parcial permanente: prisión de 2 a 4 años.
- d) Discapacidad temporal: prisión de 2 a 4 años.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo se pueden mejorar las condiciones de trabajo cumpliendo con las normativa legal vigente mediante una actualización del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidos por el Instituto Nacional de Prevención Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL) y La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en la empresa Metro de Valencia C.A.?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Proponer la actualización del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa C.A. Metro de Valencia con la finalidad de minimizar los riesgos laborales que causan accidentes o incidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual en el área operativa de estaciones de las líneas uno (1) y dos (2) sujetas a la Gerencia de Transporte Subterráneo de la empresa Metro de Valencia C.A en materia de seguridad industrial.
- Analizar los tipos de riesgo de las actividades que realizan el personal de estaciones por cargos y puesto de trabajo de acuerdo a la LOPCYMAT y la

Norma Técnica del Servicio de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa C.A Metro de Valencia.

- Desarrollar la actualización del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo de la Empresa C.A. Metro de Valencia.
- Estudiar la factibilidad económica de la actualización del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa C.A. Metro de Valencia.

1.4.Justificación

La investigación tiene como propósito analizar el cumplimiento de las condiciones en el ambiente de trabajo de la empresa C.A Metro de Valencia, en cuanto a seguridad y salud se refiere, debido a que analizar los accidentes y enfermedades ocupacionales es una tarea necesaria e importante en las empresas donde las actividades laborales representan un alto riesgo de accidentes, el incumplimiento de la LOPCYMAT puede traer sanciones graves para la empresa tanto administrativas como penales.

En el ámbito social, la actualización de este programa beneficiara directamente a las trabajadoras y los trabajadores ocupantes de los cargos: Supervisor de Estación, Operador de Protección al Pasajero y Operador de Servicio de Estación. Ofreciéndoles condiciones de seguridad, higiene y salud laboral que les garantice la integridad y salud durante la jornada laboral.

Igualmente, se beneficiara la empresa en carácter legal ya que podrá cumplir cabalmente con las normas que se establecen en las leyes pertinentes, con el fin de evitar sanciones y ahorrar costos consecuentes a accidentes y enfermedades laborales ocasionadas por condiciones que no cumplan la reglamentación.

Asimismo, la siguiente investigación tendrá pertinencia en el ámbito institucional y académico, pues además de ser un aporte para la línea de investigación Higiene y Seguridad Industrial en la Facultad de Ingeniería de la Universidad José Antonio Páez, podrá servir como referente teórico metodológico para quienes en el futuro se interesen por abordar tan importante ámbito de la Ingeniería Industrial.

1.4 Alcance de la investigación

Con este trabajo de investigación se pretende dar un alcance en la problemática planteada, el mismo está dirigido a doscientas treinta y seis personas que laboran en el área operativa de Estaciones de las líneas uno (1) y dos (2) sujetas a la Gerencia de Transporte Subterráneo de la Empresa C.A. Metro de Valencia. Se realizará en un periodo temporal del año 2017 (mes de inicio: Julio) al año 2018.

Se trabaja en base a lo contenido en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo establecido por la LOPCYMAT, cumpliendo con lo señalado en el Art. 237 de Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (LOTTT), también la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) y en el Art. 2 del Reglamento de las Condiciones de Seguridad y Medio Ambiente de Trabajo, para que de esta forma se puedan establecer lineamientos necesarios para la actualización y cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud de la empresa, minimizando los riesgos y sanciones económicas que se puedan acarrear por incumplimiento.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco referencial constituye la consulta de ideas generalmente conocidas en una disciplina, su finalidad es revisar la mayor cantidad posible de información sobre el problema que se investiga. Permite ubicar el tema objeto de investigación dentro del conjunto de las teorías ya existentes, en otras palabras, es una descripción detallada de cada uno de los elementos de la teoría que serán directamente utilizados en el desarrollo de la investigación., Gálvez (2002) comenta lo siguiente: “La revisión bibliográfica es un procedimiento estructurado cuyo objetivo es la localización y recuperación de información relevante para un usuario que quiere dar respuesta a cualquier duda relacionada con su práctica”.

Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones. Según Arias (2004). “Se refieren a todos los trabajos de investigación que anteceden al nuestro, es decir, aquellos trabajos donde se hayan manejado las mismas variables o se hallan propuestos objetivos similares; además sirven de guía al investigador y le permiten hacer comparaciones y tener ideas sobre cómo se trató el problema en esa oportunidad.”

Para toda investigación, se toman en consideración los aportes teóricos realizados por autores y especialistas en el tema a objeto de estudio, de esta manera se podrá tener una visión amplia sobre el tema de estudio y el investigador tendrá conocimiento de los adelantos científicos en ese aspecto.

2.1. Antecedentes

Zegarra (2015) presentó un trabajo, titulado: **“Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en las Operaciones Comerciales a Bordo del Buque Tanque Noguera (Acp-118) Del Servicio Naviero**

De La Marina” para optar al Título profesional de Ingeniero Industrial, en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) Lima, Perú. Planteó como objetivo general proponer al servicio naviero de la marina realizar un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional a bordo del Buque Tanque Noguera, con la finalidad de establecer procedimientos que permitan mejorar los estándares de trabajo que conlleven a salvaguardar la integridad y bienestar de los tripulantes para que se desempeñen eficientemente en sus labores. El presente trabajo se llevó a cabo mediante la elaboración de mapas de riesgos de las áreas de mayor incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales, a través de la elaboración de la matriz IPER, la cual es una herramienta de gestión que permite identificar peligros y evaluar los riesgos asociados a los procesos de cualquier organización, en el caso de esta empresa sería el proceso de carga y descarga de la embarcación.

El autor concluyó que al ejecutar este sistema permitirá reducir la incidencia de los accidentes y enfermedades que se presentan ya que desarrollará actividades y técnicas de prevención y mejora continua de la gestión.

Como aporte se tiene que al realizar un control e identificación de los procesos peligrosos se beneficiará a la empresa reduciendo los costos en atención a accidentes y las enfermedades ocupacionales que puedan surgir.

Ahora bien, González (2015), presento un trabajo titulado **“Medidas para Prevenir Riesgos Laborales y Mejorar el Medio Ambiente de Trabajo en una Empresa de Café Ubicada en Nirgua, Estado Yaracuy”** para optar por el título de Licenciado en Relaciones Industriales, en la Universidad de Carabobo, Campus Bárbula . El mismo tiene como objetivo general analizar los aspectos vinculados a la prevención de los riesgos laborales y mejora del medio ambiente de trabajo, con el fin de determinar el cumplimiento de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) y normativas legales, en una empresa procesadora y empacadora de café, ubicada en la Ciudad de Nirgua, Estado Yaracuy, La presente investigación se ubica dentro del enfoque cuantitativo, ya que pretende medir el comportamiento de las variables de estudio. Dentro de este enfoque se realizó

un tipo de investigación descriptiva. Para el desarrollo de la misma se implementó el cuadro técnico metodológico mediante la operacionalización de las dimensiones, con el propósito de extraer las dimensiones de dichos objetivos junto con sus indicadores, a fin de convertirlos en ítems, que ayuden en la recolección y medición de los datos; a objeto de construir un instrumento que de manera válida y confiable facilite la recolección de la información necesaria para el estudio.

El autor pudo concluir que a través del estudio realizado se pudo observar el desconocimiento de prevención debido a la falta de entrenamiento, adiestramiento, información y recreación, elementos primordiales para que un trabajador esté actualizado con las normas y leyes vigentes, además de los conocimientos y actualizaciones que constantemente debe tener para que así desempeñe sus funciones con eficiencia y eficacia, además de lograr un alto desempeño en sus labores.

Como aporte se tiene que mediante la capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud laboral, ayudará a disminuir los accidentes en el trabajo y enfermedades ocupacionales, ya que el trabajador tendrá conocimiento de las medidas de prevención.

Por otro lado, García (2015), en su Trabajo especial de grado **“Actualización del Programa de Seguridad y Salud Laboral en el Trabajo de la empresa Piemca en El C.C Los Leones Barquisimeto Estado Lara”**, en el Instituto Universitario De Tecnología “Antonio José De Sucre” Extensión Barquisimeto Escuela de Seguridad Industrial. Teniendo como objetivo general la actualización de un Programa de Seguridad y Salud laboral que permita a la empresa establecer un conjunto de objetivos, acciones y metodologías para prevenir y controlar los factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo.

Se ha desarrollado bajo la modalidad de proyecto especial apoyado en una investigación de tipo descriptiva, la investigación descriptiva tiene como propósito explicar como es y cómo se manifiesta determinados fenómenos, en el trabajo se utiliza este tipo de investigación ya que permite diagnosticar, analizar, definir e interpretar en forma sistemática los hechos y características de la población seleccionada la cual

admitirá mediante la propuesta a generar soluciones posibles, con el fin de satisfacer las necesidades en cuanto a seguridad y salud laboral se refiere. Los autores concluyeron que la implementación del programa permitirá realizar, coordinar y evaluar las medidas y acciones de prevención y control de los riesgos presentes en la empresa.

Este proyecto contribuyó de gran manera a este trabajo, puesto que sirvió de guía y referencia en todo el desarrollo de su informe dado que los temas que tocaron son muy similares a los de la presente investigación.

2.2 Bases teóricas

La recopilación de información a través de la revisión de diversas literaturas es un paso importante en el desarrollo del marco teórico de toda investigación, ya que los postulados y teorías encontrados sirven para sustentarlo, en la presente investigación se consultó bibliografía relacionada con la investigación de la seguridad en el trabajo, la cual se refiere al estudio de la incidencia, características, causas y prevención de lesiones profesionales, las cuales se han valorado como un problema, que es preciso enfocar desde la perspectiva, históricamente eficaz, de la salud pública. Se ha aplicado la epidemiología al problema de las lesiones, incluidas las de carácter profesional.

2.2.1 Seguridad y Salud Laboral

La seguridad y salud laboral se inició en Venezuela, con la formulación de la Ley de Minas en 1909, En 1928 se promulga la primera ley del Trabajo aunque la real legislación en prevención de accidentes laborales se creó en el año de 1936, con la formulación de la nueva Ley de Trabajo y su respectivo Reglamento. Para 1944, se crea la Ley del Seguro Social Obligatorio (S.S.O), la cual establecía para ese momento la protección del trabajador asegurado en cuanto enfermedad, maternidad, accidente laboral, enfermedades profesionales, vejez, invalidez y muerte. En 1968, se promulga el Reglamento de las Condiciones de Higiene, Seguridad en el Trabajo, vehículo de mucha importancia en la actualidad incluso. Asimismo, en 1974 se pone en vigencia el decreto número 46 (2195) el cual se conoció como el Reglamento de Prevención de Incendios. Por otra parte en el mismo período anterior la Comisión Venezolana de

Normas Industriales (COVENIN) prosiguen su intensa labor de estandarización de normas en materia de seguridad. A pesar del desarrollo que tuvo la seguridad nivel nacional no es sino hasta agosto de 1986, cuando se promulga la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT).

2.2.2 Higiene Ocupacional

En cuanto a esto Castro, Martínez, Ramírez, Antonio (2011) explican que por higiene ocupacional se entiende el trabajo reconocido, evaluado y controlado de la salud de los trabajadores el cual requiere básicamente de un programa de protección de la salud, prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

También se puede decir que es la salud pública aplicada al hombre en su lugar de trabajo, o sea que es evidente que la salud de los trabajadores está relacionada con la salud y bienestar de la comunidad en la que se encuentra.

Es el conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas a su cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Son todas aquellas técnicas utilizadas para la detección, evaluación y control de los riesgos a que están expuestos los trabajadores en los centros de trabajo, con la finalidad de prevenir y/o minimizar las enfermedades ocupacionales.

La higiene ocupacional son todas las acciones aplicadas en los centros de trabajo para la detección, evaluación y control de los riesgos generados por factores físicos (ruidos, vibraciones, radiaciones, etc.), químicos (sustancias irritantes, asfixiantes, etc.) y biológicos (virus, hongos, bacterias, etc.) existentes en el lugar de trabajo. Tiene la finalidad de fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, prevenir todo daño a la salud de los empleados por las condiciones de su trabajo.

2.2.3 Política de Seguridad Industrial

De acuerdo con Montalvo (2012), en la empresa la seguridad es un valor que forma parte del éxito del negocio y el plan anual de trabajo. Dentro de su objetivo

prioritario está conducir sus operaciones protegiendo la integridad física y la salud de su personal y la de terceros, logrando al mismo tiempo una adecuada conservación del medio ambiente. Esta determinación está sustentada por el compromiso de su Dirección y en el convencimiento en cinco aspectos importantes de la Política:

1. Cumplir con la normativa legal nacional y local y con los estándares corporativos globales.
2. Promover una conciencia preventiva, basada en el comportamiento seguro en su personal, haciéndola extensiva a proveedores, contratistas y visitantes, para que sean responsables del cumplimiento de las normas establecidas y así evitar lesiones personales, enfermedades ocupacionales, daño al patrimonio físico de la compañía y al medio ambiente.
3. Identificar y evaluar los riesgos de seguridad y Salud ocupacional, así como los aspectos ambientales generados en sus operaciones. Buscando su control, reducción o eliminación.
4. Establecer un Sistema formal de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Protección ambiental, asignando los recursos necesarios y definiendo procedimientos y los objetivos y metas que demuestren el mejoramiento continuo, a través de su revisión y evaluación.
5. Investigar Incidentes y No conformidades relacionados con la Seguridad y la Salud Ocupacional de las personas y con el medio ambiente para prevenir su reincidencia.

2.2.4 Programa de Seguridad

Según García (2016), un Programa de Seguridad está compuesto por un conjunto de medios de seguridad Pasivos, medios activos, medios humanos y medios organizativos que se crean el torno de un bien, bienes o personas con la finalidad de evitar acciones no deseadas con la finalidad de alterar el normal funcionamiento de cualquier entidad, organismo, implantación y si hablamos de personas el normal desarrollo de la vida de la persona a proteger.

Estos medios se desarrollan y se articulan por un texto llamado Plan de Seguridad Integral, que a su vez se desarrolla en base a 4 documentos. 1. Análisis de Riesgos, 2.

Medidas de Seguridad, 3. Plan de Seguridad y 4. Implementación. Así mismo hay que desarrollar el Plan de Autoprotección (incendios) de la instalación. Este es un manual o guía donde se plasman todos los aspectos inherentes a la seguridad y salud laboral de una empresa la normativa venezolana, así como las de otros países establecen la elaboración e implementación del programa adecuándolo a los procesos de trabajo propios de su unidad de producción.

2.2.5 Ventajas de un Programa de Seguridad y Salud Laboral

En cuanto a esto el ingeniero Águayo (2012) por su parte dice, que la implementación de programas de seguridad en las empresas se justifica por el solo hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador, ya que de ninguna manera debe considerarse humano el querer obtener una máxima producción a costa de lesiones o muertes, mientras más peligrosa es una operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se debe observar al efectuarla.

La prevención de accidentes y producción eficiente van de la mano; la producción es mayor y de mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos; un óptimo resultado en seguridad resulta de la misma administración efectiva que produce artículos de calidad, dentro de los límites de tiempo establecidos.

El implemento y llevar a cabo programas de seguridad y salud laboral para lograr un ambiente de trabajo seguro y que los trabajadores se desenvuelvan de mejor manera y con tranquilidad, es parte integral de la responsabilidad total de todos, ya que haciendo conciencia a todos acarrearíamos beneficios.

Los beneficios de implementar este programa es la reducción de los riesgos laborales, automáticamente disminuirá los costos de operaciones y aumentaría las ganancias (pues la aplicación efectiva de los programas, el objetivo primordial es el de obtener ganancias) controlar las obsesiones y las causas de pérdidas de tiempo relacionadas con la interrupción del trabajo efectivo. Aumentar el tiempo disponible para producir, evitando la repetición del accidente.

2.3 Bases legales

Uno de los principales puntos de apoyo de la seguridad en el trabajo es el marco legal en el que opera. La legislación sobre salud y seguridad avalada por extensas consultas con los agentes sociales, la industria y los representantes comunitarios es objeto de una mayor valoración y una observación estricta y, contribuye en gran medida a lograr unos niveles óptimos de protección.

2.3.1 Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

Artículo 1. Establecer las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.

2.3.2 Reglamento Parcial de la Ley Orgánica De Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

Artículo 80. Política y Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Toda empresa, establecimiento, explotación, faena, cooperativa u otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicios, deberán diseñar una política y elaborar e implementar un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, específico y adecuado a sus procesos, de conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, este Reglamento y las normas técnicas que se dicten al efecto.

Es de gran relevancia el artículo antes citado para la investigación, ya que demuestra la necesidad de legal de establecer lineamientos de seguridad y salud en el trabajo, para garantizar en buen ambiente laboral de los trabajadores, además de evitar multas o sanciones por parte de las instituciones y entes legales.

Artículo 81. Elaboración de la Política y Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Proyecto de Política y Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá ser elaborado por el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la participación y consulta previa al Comité de Seguridad y Salud Laboral.

El Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo presentará el proyecto a consideración del Comité de Seguridad y Salud Laboral para su aprobación o negativa. Esta negativa deberá ser motivada, indicando aquellos aspectos que deben ser modificados.

En caso de ser aprobado, el patrono, patrona, cooperativa u otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicios, y el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo deberán presentarlo a consideración del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales para su aprobación o negativa. Esta negativa deberá ser motivada, indicando aquellos aspectos que deben ser modificados.

2.3.3 Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008)

El objetivo fundamental de esta norma es establecer los criterios, pautas y procedimientos fundamentales para el diseño, elaboración, implementación, seguimiento y evaluación de un programa de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y salud en el trabajo, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en cada empresa, establecimiento, unidad de explotación, faena, cooperativa u otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicios, específicos y adecuados a sus procesos de trabajo, persigan o no fines de lucro, sean públicas o privadas, de conformidad a lo establecido en la LOPCYMAT y su reglamento parcial y el reglamento de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo.

Establecer mecanismos para la participación activa y protagónica de las trabajadoras y los trabajadores en las mejoras, así como también para la supervisión continua de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

2.3.4 Prevención de accidentes

El trabajo y la salud están fuertemente relacionados, pues el trabajo permite al individuo satisfacer sus necesidades y tener una vida digna, desarrollando las capacidades tanto físicas como intelectuales; no obstante, a salud se puede perder a causa del trabajo, si no se lleva a cabo en condiciones adecuadas. Por tanto, es menester potenciar los aspectos positivos y tratar simultáneamente de minimizar los negativos. Sobre este punto González, Mateo y Gonzales (2003), establecen que: La seguridad en el trabajo es el área de la Prevención de Riesgos Laborales que controla la actuación del trabajador en su entorno laboral en relación con la tarea que realiza, en especial los espacios de trabajo, maquinas, útiles y herramientas, materiales, procesos y organización, así como las instalaciones utilizadas o por las que puede verse afectado para lograr el objetivo empresarial.

En cuanto a la prevención Fernández (2008), la define como el “conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad diaria, personal o laboral, con el fin de evitar o disminuir los riesgos que existen en nuestro entorno”.

Al respecto, la prevención en la empresa es cosa de todos, se requiere la participación activa de todos los trabajadores dando lugar con ello a obligaciones y exigencias de responsabilidades. Sin embargo, expresan González, Mateo y González (2003): “La actuación preventiva requiere en la mayoría de las ocasiones de conocimientos técnicos para abordar los riesgos con garantía de éxito”.

Tal apreciación se hace, porque es necesario identificar y analizar una serie de elementos considerados factores de riesgo y de esta manera controlar que las condiciones de trabajo sean las adecuadas para mantener la salud de los trabajadores.

2.4. Definición de Términos Básicos

A continuación se describe alguna terminología empleada en el desarrollo de la investigación:

- **Accidente laboral:** Acontecimiento que trae como resultado un daño físico a la persona o a la propiedad, a consecuencia del contacto con una fuente de energía que sobrepasa la capacidad de resistencia límite del cuerpo o estructura.
- **Actividad:** Es la intervención del ser humano que opera interactuando entre objeto y medios de trabajo, incluye las tareas con su conjunto de operaciones y acciones realizadas, para cumplir con la intención de trabajo.
- **Catenaria:** Es a la línea aérea de alimentación que transmite energía eléctrica a locomotoras u otro material motor.
- **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Órgano paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, destinado a la consulta regular y periódica de las condiciones de trabajo, a la promoción y vigilancia del programa de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
- **Condiciones inseguras:** Son todos aquellos riesgos o peligros mecánicos o físicos, provenientes de máquinas, instalaciones, herramientas, inmuebles, medio ambiente laboral, entre otros, que amenazan la integridad física del trabajador.
- **Cultura de prevención en seguridad y salud en el trabajo:** Es el conjunto de valores, actitudes, percepciones, conocimientos y pautas de comportamiento, tanto individuales como colectivas, que determinan el comportamiento en el trabajo de una organización y que contribuyen a la prevención de accidentes y enfermedades de origen ocupacional.
- **Enfermedad ocupacional:** Estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio, se manifiesten por una lesión

orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporal o permanente

- **Estaciones de pasajeros:** Son instalaciones que forman parte del sistema de suministro de energía. Tiene como función suministrar energía a la estación.
- **Estaciones de tracción:** Son instalaciones que tienen como función suministrar la alimentación eléctrica a la catenaria y de estación, a través de unos equipos de alta tecnología con medidas de protección y control del sistema, manejando un voltaje nominal de 750 Vcc.
- **Medidas de prevención:** Son las acciones individuales y colectivas que permiten la mejora de la seguridad y salud. Estas acciones están enfocadas a la identificación, evaluación y control de los riesgos derivados de los procesos peligrosos.
- **Medios de trabajo:** Son todas aquellas maquinarias, equipos, instrumentos, herramientas, y sustancias, empleados en el proceso de trabajo para la producción de bienes de uso y consumo, o para la prestación de un servicio.
- **Riesgo:** Probabilidad de que ocurra daño a la salud, a los materiales, o ambos.
- **Seguridad:** Grado ideal de penetración del hombre, consigo mismo y con el medio ambiente que lo rodea, donde su salud, integridad física y la satisfacción de todas sus necesidades, estén garantizadas por un margen del 100 % de probabilidad.
- **Trabajo:** Actividad física y mental que desarrollan las trabajadoras y los trabajadores, potenciando así sus capacidades, crecimiento y desarrollo. No sólo transforma la naturaleza para la producción de bienes y servicios, sino que además, permite la autorrealización del hombre y la mujer.
- **Trabajadora o trabajador:** Es toda persona natural, que realiza una actividad física y mental, para la producción de bienes y servicios, donde potencian sus capacidades y logra su crecimiento personal.

- **Programa de Seguridad y Salud:** Conjunto de actividades de prevención en SST que establece la organización servicio, empresa para ejecutar a lo largo de un período.
- **Riesgos Biológicos:** Es la exposición a agentes vivos capaces de originar cualquier tipo de infección, aunque también pueden provocar alergia o toxicidad. Las infecciones son enfermedades transmisibles originadas por la penetración en el organismo de microbios o gérmenes
- **Riesgos Ergonómicos:** Se refiere a las posturas inadecuadas mientras se realiza el trabajo, pueden provocar agotamiento o cansancio, desórdenes o molestias músculo-esquelética y/o problemas circulatorios.
- **Riesgos Mecánicos:** Se entiende por riesgo mecánico el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.
- **Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un actor o proceso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
- **Riesgo Psicosocial:** Condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, con el contenido del puesto, con la realización de la tarea o incluso con el entorno, que tienen la capacidad de afectar al desarrollo del trabajo y a la salud de las personas trabajadoras.
- **Vía Férrea:** Se define como el camino provisto de perfiles paralelos denominados rieles, sobre los que se deslizan una serie de vehículos movidos por tracción eléctrica, motores eléctricos o motores diésel-eléctricos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico es un procedimiento que sirve para alcanzar de una manera precisa los objetivos de la investigación, en donde se presentan métodos y técnicas para su realización, su objetivo se fundamenta en ubicar en el contexto los procedimientos y herramientas que se emplearán en el desarrollo del trabajo, además se determina el diseño de la investigación. Balestrini (2008) asegura: “El Marco Metodológico es aquel que presenta el conjunto de métodos, técnicas y protocolos instrumentales que permitirán obtener la información requerida”.

3.1 Tipo y nivel de la investigación.

La investigación se presenta bajo la modalidad de proyecto factible. Pardinas F. (1979), plantea: “El proyecto factible se genera una vez que se toma la decisión de especificar un conjunto de actividades que proponen la aplicación de técnicas adecuadas para la obtención de resultados que satisfagan las necesidades de un grupo social”.

Ahora bien, Hernández y otros (1998), plantean que el tipo de campo “Es el análisis sistemático de problemas con el propósito de describirlos, explicar sus causas y efectos, entender su naturaleza y predecir su ocurrencia” de igual forma se apoya en una investigación de tipo descriptiva la cual consiste en llegar a conocer las situaciones costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actitudes, objetivos, procedimientos y personas

La investigación descriptiva representa de forma sistemática las características de una población, situación o área de interés. Aquí los investigadores recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera

cuidadosa para extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento, la cual admitirá mediante la propuesta a generar soluciones posibles, con el fin de satisfacer las necesidades en cuanto a seguridad y salud laboral se refiere, a través de la propuesta de actualizar el programa de seguridad y salud laboral de la empresa Metro de Valencia C.A.

3.2 Diseño de la investigación.

El presente estudio diagnostica las condiciones de riesgo a las que se exponen los trabajadores en el área Operativa de Estaciones de las líneas uno (1) y dos (2) sujetas a la Gerencia de Transporte Subterráneo de la empresa C.A Metro de Valencia en el progreso de sus actividades. Se desarrolla bajo un diseño de tipo de campo debido a que se extrajeron datos e informaciones directamente de la realidad a través del uso de técnicas de recolección (como entrevistas o encuestas) con el fin de dar respuesta a la problemática planteada previamente.

Se realizaron revisiones a los distintos puestos de trabajos por medio de la observación directa y entrevistas informales con los trabajadores, aplicando una encuesta a las distintas áreas de trabajo con la finalidad de determinar el conocimiento de los trabajadores en cuanto a seguridad y salud laboral y la importancia que tiene la actualización del Programa de Seguridad y Salud Laboral de la empresa. Ahora bien, Ortiz (2007), asegura lo siguiente: La investigación de campo se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones.

Así mismo, la presente investigación es documental porque se acudió a una serie de archivos, registros y textos, y su desarrollo teórico estuvo fundamentado en conceptualizaciones, análisis crítico de la información y teorías existentes. Donde se evalúan los criterios de seguridad y salud laboral omitidos en el desarrollo de las actividades laborales establecidos por normas, leyes y demás organismos, presentando una propuesta de actualización de plan de trabajo que conlleven a evitar accidentes y riesgos laborales en la empresa Metro de Valencia C.A. Según el Manual de Trabajo

de grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctoral (2008) lo define : “El estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su

3.3 Población y Muestra.

Antes de definir estas variables en la investigación es importante realizar su definición primero, para ello se cita a Garcés en 2004 el cual define a la población como “la totalidad de los elementos a estudiar los cuales coinciden en una serie de características factibles de procesar que dan origen a los datos de la investigación”. En tal sentido dentro de un trabajo de investigación es importante establecer la población, cuando se trata de seres vivos u objetos es necesario definir el fenómeno a estudiar, en el caso particular la Empresa Metro de Valencia C.A está compuesto por 986 trabajadores en su totalidad.

En este mismo orden de ideas, Balestrini (2006), señala que: “una muestra es una parte representativa de una población, cuyas características deben producirse en ella, lo más exactamente posible”. En la presente investigación se tomaran solo (236) sujetos a estudiar.

A continuación en el Cuadro 1 se presenta de forma detallada los empleados que serán objeto de estudio a fin de evaluar su exposición, así como, los riesgos existentes dentro de las áreas donde desempeñan sus funciones y actividades laborales

Cuadro 1. Población Metro de Valencia C.A

Cargo	Empleados Línea 1	Empleados Línea 2
Supervisor	15	18
Operador de Protección al Pasajero(OPP)	12	20
Operador de Estaciones	84	86
Total	111	125

Fuente: Recursos Humanos. Metro de Valencia C.A

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Una vez definido el diseño de la investigación, fue preciso seleccionar las técnicas de recolección necesarias para construir los instrumentos que permitieron obtener los datos de la realidad, factor importante en todos los estudios, porque mediante su aplicación se recaudaron datos con el fin de determinar las necesidades que existen dentro del área en estudio y solucionar el problema planteado. Tamayo (2001) considera “La técnica de recolección de datos depende del tipo de investigación estudiada puede efectuarse, desde la ficha, entrevista, bibliografía, cuestionario o encuestas”.

Como técnica de recolección de datos se utilizó inicialmente la entrevista no estructurada y la realización de una encuesta como instrumento de recolección de información, por su parte Hurtado (2012), explica que la entrevista constituye una actividad mediante la cual dos personas o más, se sitúan frente a frente, para una de ellas realizar preguntas con la finalidad de obtener información. (p.46); Mayntz et al., (1976:133) citados por Díaz de Rada (2001:13), describen a la encuesta como la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados.

3.4.1 Instrumento.

Se utilizó el cuestionario como instrumento para recolectar los datos, la cual permite abordar de manera directa a los principales protagonistas del problema o hecho investigado. Este instrumento a criterio de Hurtado (2000), ya citado es “es un instrumento que agrupa una serie de preguntas relativas a un evento, situación o temática particular, sobre el cual el investigador desea obtener información”. De esta manera, se recolectaron datos primarios de sus fuentes naturales y que guardan una vinculación estrecha con la investigación. El instrumento aplicado estuvo conformado por nueve (09) ítems de preguntas mixtas que se pueden visualizar en el **Anexo A**, las

mismas estuvieron validadas por expertos y se puede observar dicha validación en el **Anexo C**

3.5 Fases Metodológica

Fase I. Diagnóstico de la Situación Actual de la empresa C.A Metro de Valencia.

En esta fase se realiza la descripción de los servicios que ofrece la empresa así como también se presenta el organigrama estructural de la misma , por otra parte se recolectara la información de las actividades realizadas en las líneas uno (1) y dos (2) sujetas al área de transporte de tal manera que se puedan definir los medios de trabajo roles y las principales responsabilidades de cada línea mediante datos proporcionados por la empresa en cuestión y observación directa de cada proceso, , se tomara un marco referencial crucial tal como la Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo y su Reglamento Parcial, la Norma Técnica para la Elaboración, Implementación y Evaluación de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Fase II. Análisis de los Tipos de Riesgo de la empresa C.A Metro de Valencia

En esta fase se realizan revisiones a las distintas áreas de trabajos en las líneas uno (1) y dos(2) , por medio de la observación directa se visualizaran los tipos de riesgos encontrados en ambas líneas, de tal forma que se pueda identificar que personal posee mayor riesgo en la realización de cada una de las actividades .Se aplicara una encuesta a las distintas áreas de trabajo con la finalidad de determinar el conocimiento de los trabajadores en cuanto a seguridad y salud laboral y la importancia que tiene la actualización del Programa de Seguridad y Salud Laboral de la empresa.

Fase III. Desarrollo de la actualización del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo de la Empresa C.A. Metro de Valencia.

Esta fase comprende la propuesta que consiste en actualizar el Programa Seguridad y Salud Laboral dirigido a la empresa Metro de Valencia C.A, una vez obtenido los resultados del diagnóstico se podrá determinar las necesidades de la empresa.; como son establecer las funciones y las políticas requeridas para el adecuado funcionamiento, mediante la elaboración de los AST, en donde va representar la

Actividad, El Tipo De Riesgo, Descripción, Equipo de Protección necesario, para cada cargo con mayor riesgo encontrados en las líneas estudiadas.

Por otra parte se realizaran investigaciones de los accidentes ocurridos, con el fin de capacitar a los trabajadores que laboran dentro de las instalaciones de la empresa en referencia a los riesgos y enfermedades ocupacionales a los que están expuestos; de igual manera proporcionarles medidas preventivas para prevenir estos riesgos durante sus actividades diaria.

Fase IV. Estudio de factibilidad económica de la actualización del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa C.A. Metro de Valencia.

En esta fase se estudiaran los distintos beneficios económicos que pueda traer a la empresa Metro de Valencia C.A la actualización del Programa de Seguridad y Salud Laboral.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

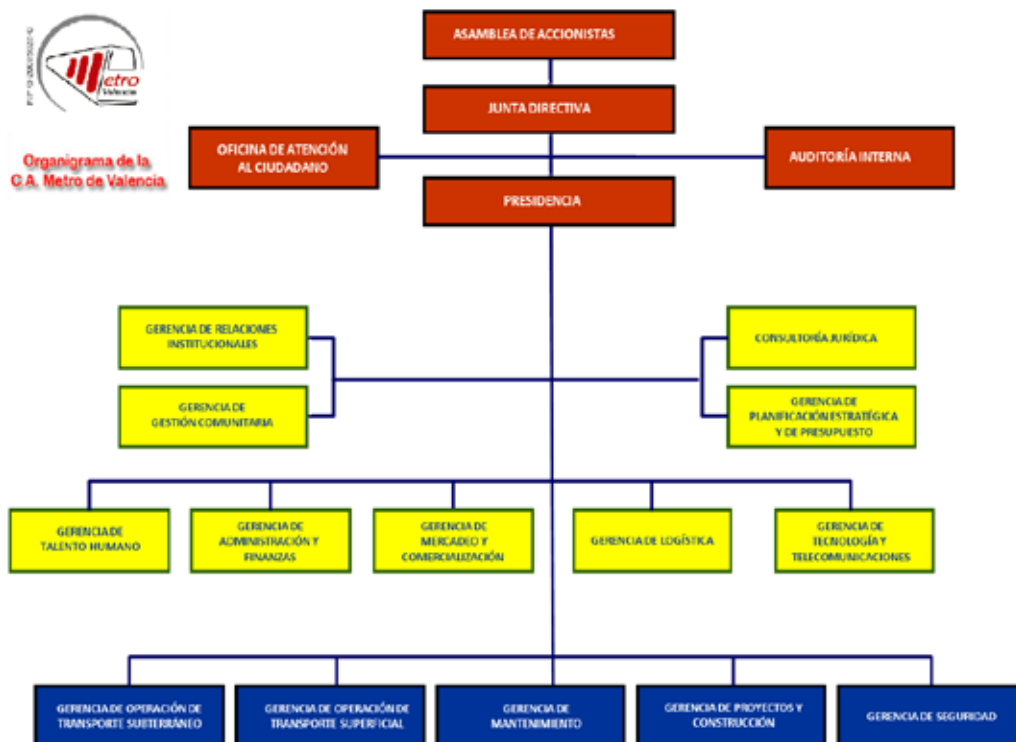
A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el desarrollo de los objetivos establecidos en la presente investigación, en concordancia con las fases metodológicas previamente diseñadas. En el mismo se consideraron los aspectos fundamentales vinculados a la problemática planteada inicialmente para dar solución a la misma.

El análisis de los resultados que se obtuvieron, fueron suministrados por las respuestas de todas las personas que formaron parte de la muestra, En este sentido, los resultados obtenidos se presentaron mediante graficas circulares, lo cual permite una mejor visualización de los resultados obtenidos en cada una de las preguntas que se realizaron a los trabajadores que fueron objetos de estudio.

En consecuencia, la información que se presenta, es clara y precisa, por otra parte, dichos datos son representados teniendo en cuenta lo indispensables que son para el análisis e interpretaciones, al igual que los comentarios que se dan al final de cada resultado, por consiguiente, se busca realizar un análisis lo más objetivamente posible, y así de esta manera lograr obtener un estudio científico notable e inequívoco.

4.1 Fase I. Diagnóstico de la Situación Actual de la empresa Metro de Valencia C.A . La empresa Metro de Valencia C.A es una empresa pública que presta el servicio de transporte masivo de pasajeros, de forma segura, rápida, confortable y confiable, mediante la administración, explotación, construcción e instalación de obras y equipos, tanto de infraestructuras como superestructuras y sistema de transporte complementarios o auxiliares, para contribuir a la calidad de vida de la comunidad de la región. La misma cuenta con una estructura organizativa que se detalla a continuación en el Gráfico1.

Gráfico 1 .Estructura Organizacional de la C.A Metro de Valencia



Fuente: Gerencia Recursos Humanos

Ahora bien, para el siguiente estudio se analizó como se encuentran distribuidas las instalaciones en las líneas uno (1) y dos (2) de la empresa.

La línea uno (1) está comprendida por 7 estaciones que son las siguientes:
 Monumental, Feria, Palotal, Santa Rosa, Michelena, Lara, Cedeño.

La línea dos (2) está comprendida por seis (6) estaciones que son las siguientes:
 Rafael Urdaneta, Francisco de Miranda, Negra Hipólita, Josefa Camejo, Atanasio Girardot, Tacarigua. De las cuales están prestando servicio comercial, Rafael Urdaneta y Francisco de Miranda.

De forma detallada cada línea se pueden visualizar en el **Anexo B**

Ambas líneas cuentan con infraestructuras e instalaciones, las cuales se dividen de la siguiente manera:

- **Área de Circulación:** Es aquella área que es accesible para los pasajeros para ir desde la entrada de la estación del tren y desde éste hasta la salida, está compuesta por: el área de la entrada, el área con las taquillas de ventas de boletos, los torniquetes, los acceso a los andenes y por último los andenes. Una estación puede tener varias áreas de accesos y varios accesos a los andenes.
- **Área de la Entrada a una Estación y Taquillas de Venta de Boletos:** Todas estas áreas son similares en todas las estaciones a excepción de la estación Monumental. Al entrar a la estación y dirigirse hacia los trenes, lo primero que se encuentra es el área de venta de boletos con su taquilla y torniquetes, para el control de entradas y salidas. Existen dos o tres accesos principales a las estaciones, dotados de escaleras mecánicas y fijas, también se cuenta con un sistema de ascensores para personas con movilidad reducida (PMR) que llega desde la calle hasta el interior de la estación (excepto la Estación Monumental).
- **Taquillas de Venta de Boletos:** Éstas están disponibles en la mezzanina de las estaciones.
- **Torniquetes:** En cada estación existen dos líneas de torniquetes que delimitan la zona paga de la no paga en la mezzanina.
- **Acceso a los Andenes:** Se realiza a través de las escaleras mecánicas o fijas ubicadas en la mezzanina de la estación, para acceder a esta área es necesario la compra de un boleto y el paso por los torniquetes.
- **Andenes:** El andén es el área de intercambio entre los pasajeros que salen y entran del tren. Tienen un ancho de aproximadamente 3.8 metros y un largo de 120 metros. En el piso del andén hay una raya amarilla de prevención.
- **Locales Técnicos, Oficinas y Áreas de Servicio:** Está conformado por:

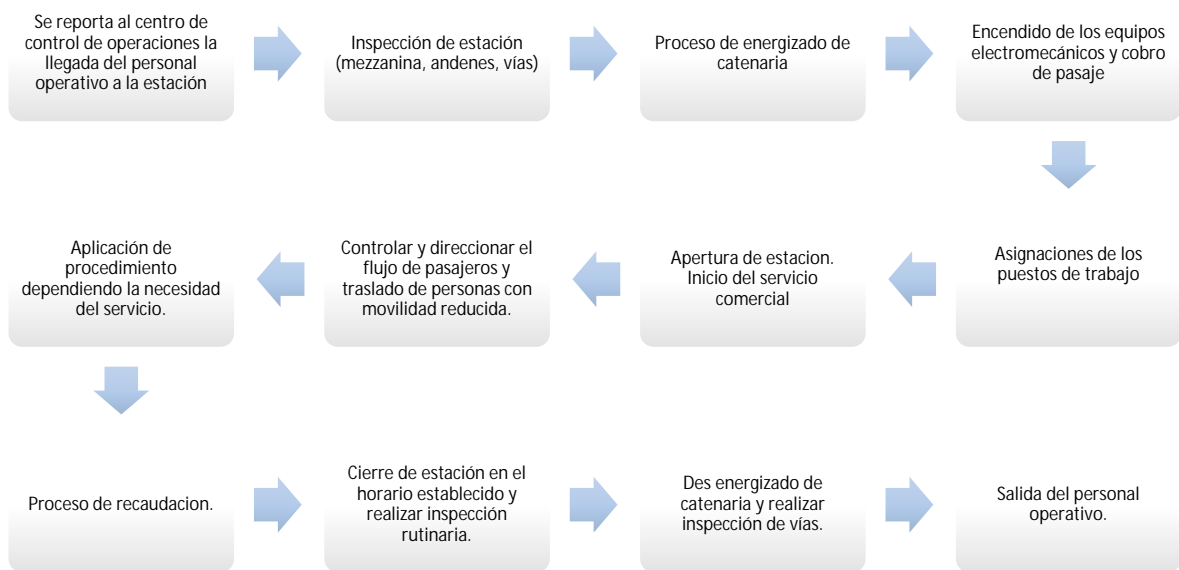
- Subestación de tracción
- Subestación de pasajeros
- Cuarto de Señalización y Control de Trenes
- Cuartos de aguas de drenajes y negras
- Hidroneumáticos, Bombas contra incendio
- Bombas de agua helada, Generador de agua helada
- Planta de Emergencia
- Ventilación normal.

Sistema de Supervisión y Control Centralizado de Estaciones, la oficina del Supervisor de Estación y la oficina de Cobro de Pasaje se encuentran ubicadas a nivel Mezzanina.

Las otras áreas de servicios se refieren a los cuartos para el personal, primeros auxilios, baños, personal de limpieza, seguridad, deposito, aseos y otros.

A continuación en el Gráfico 2 se puede observar el diagrama de flujo de las actividades que se realiza en ambas líneas.

Gráfico 2 .Diagrama de flujo de apertura y cierre de estaciones



Fuente: Centro de operaciones línea 1 Metro de Valencia C.A

Descripción de Actividades

- **Reporte al centro de control de operaciones la llegada del personal operativo a la estación.**

En este proceso se observa que la llegada del personal operativo de estaciones es a las 4: 45 am. Los cuales son supervisores y operador de protección al pasajero, el mismo ingresa por la puerta de servicio del acceso sur, una vez ya ingresados a la oficina de la estación realizan su reporte al centro de control de operaciones notificando su llega, Y a las 5:30 am. Ingresan los operadores de estaciones.

- **Inspección de la Estación.**

Luego inspeccionan la estación, realizando un recorrido por la mezzanina y verificando que los equipos se encuentran en funcionamientos, sistema de cobro de pasaje, sistema de elevación como escaleras mecánicas y fijas, ascensores, y los sistemas de enfriamiento mecánicos. Para luego bajar al andén donde se encuentran los cuartos técnicos. Y por último supervisar la vía férrea.

- **Proceso de energizado de catenaria.**

Este procedimiento lo realiza el supervisor de estación y el operador de protección al pasajero. Ellos se dirigen al cuarto de maniobra donde se encuentran los equipos correspondientes para realizar el procedimiento de suministrarle la alimentación eléctrica a la catenaria, una vez que el centro de control de operaciones lo autoriza.

- **Asignación de los puestos de trabajos.**

El supervisor de estaciones realiza la asignación de los puestos de trabajo, como son: los torniquetes, taquilla de venta de boletos, área de los andenes, oficina de la estación. Asignando a cada operador de estaciones un puesto de trabajo.

- **Apertura las estaciones.**

A las 5:30 am el operador realiza el proceso de abrir la santa maría o puertas arrollables, de la estación que se encuentran en cada acceso de la entrada en el nivel de superficie para dar el inicio a la prestación del servicio a los usuarios.

- **Controlar, direccionar el flujo de usuarios y personas con movilidad reducida.**

El operador de estaciones que se encuentra en el puesto de trabajo que es el torniquete, direcciona a los usuarios y les indica hacia donde debe ir. La persona de movilidad reducida le presta la colaboración el operador de protección al pasajero ya que para ellos hay una condición especial dentro de la empresa.

- **Proceso de recaudación y depósito de la venta de boletos.**

El supervisor de estaciones y el operador del protección al pasajero son los encargados de realizar este procedimientos, junto con el operador que realizo la venta para realizar el conteo del dinero recaudado para ser depositado en la bóveda de la estación.

- **Aplicación de procedimiento dependiendo la necesidad del servicio.**

Se realizan los procedimientos en caso de una eventualidad dentro de la estaciones, por ejemplo evacuación de trenes que presentan fallas, caída de tensión a nivel electico, fuego y humo en los túneles o en la estación, siempre cumpliendo con las Manuales de normas y procedimientos de la gerencia de transporte subterráneo.

- **Cierre de la Estación.**

A las 9:00 pm. El operador realiza el proceso de cerrar la santa maría o puertas arrollables, de la estación que se encuentran en cada acceso de la entrada en el nivel de superficie para culminar con el servicio comercial a los usuarios.

- **Proceso desenergizado de catenaria.**

Este procedimiento lo realiza el supervisor de estación y el operador de protección al pasajero. Ellos se dirigen al cuarto de maniobra donde se encuentran los equipos correspondientes para realizar el procedimiento de interrumpir la alimentación eléctrica a la catenaria, una vez que el centro de control de operaciones autoriza.

- **Estudio de la Población Trabajadora de Línea 1 y Línea 2**

Se seleccionó una población compuesta por Supervisores, Operadores de Protección y Operadores de Servicio de Estación para obtener los resultados más certeros en el ámbito de Seguridad y Salud en el Trabajo, se realizó un estudio demográfico para conocer sus características se representan en el Cuadro 2, con la finalidad de conocer al personal que va dirigido el instrumento de recolección de datos.

Cuadro 2 .Características de la Población

Características de la Población de la Gerencia de Transporte Subterráneo			
Sexo	Población	%	Edad
Masculino	136	58	19-55
Femenino	100	42	19-46
TOTAL	236	100	18-55

Fuente: Oficina de Estaciones y Protección al Usuario

La muestra poblacional está compuesta en su mayoría por trabajadores del sexo masculino, los cuales pertenecen a un 58% (n=136) de la población total, mientras que un 42% (n=100) del sexo femenino, además se realizó el estudio de las edades que en su totalidad comprenden desde 19 a 55 años, tomando en consideración que en la

población está compuesta por personal que ejerce sus funciones de forma rotativa por cargo asignado y presentan un nivel de antigüedad dentro de la empresa.

A continuación se presenta en el Cuadro 3, los resultados obtenidos del estudio demográfico de los trabajadores, en relación a su Nivel Académico:

Cuadro 3 .Nivel de Formación Educativa.

Nivel de Formación Educativa	Número de Trabajadores	%
Primaria	0	0
Secundaria	152	65
Técnico	54	23
Profesionales en Diversas Áreas	25	10
Profesional En Salud	5	02
TOTAL	236	100

Fuente: Oficina de Estaciones y Protección al Usuario

De esta manera se refleja que en su mayoría son profesionales pertenecientes a un 10% (n=25) de la población total ámbitos especializados, por consiguiente un 23% (n=54) pertenecientes a los técnicos especializados en diferentes áreas, 2% (n=5) el profesional en salud, tales como médicos, paramédicos y enfermeros y en su mayoría un 65% (n=152) recibió hasta la educación secundaria.

Parte I: Situación Actual en Seguridad.

- La empresa no posee planes específicos de acción para la mejora y corrección de las condiciones inseguras.
- La empresa no realiza exámenes de salud preventivos.
- La empresa no posee planes de formación e información en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La empresa no suministra formación teórica práctica acerca de los procedimientos aplicables en caso de emergencia, las practicas solo son realizadas para el área administrativa de la empresa.
- La empresa no informa por escrito al trabajador o trabajadora al momento de iniciar sus actividades o al ocurrir un cambio de puesto de trabajo, sobre la protección y seguridad a la salud y a la vida contra todos los riesgos y procesos peligrosos que puedan afectar su salud física, mental y social.
- Los Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo no se encuentran actualmente vigente como lo establece la LOPCYMAT.
- La empresa no posee el programa de análisis seguro de trabajo en el área operativa de estaciones.

Parte II: Medio Ambiente de Trabajo.

- En las estaciones de línea 2, los pasillos del área de circulación para el personal operativo tienen obstáculos como: cajas, escombros, andamios, cableado, herramientas entre otros.
- Los tableros de alta tensión no presentan protección y se encuentran expuesto al contacto del personal de línea 2.
- Las estaciones de línea 1 y línea 2 no poseen un sistema de climatización y tampoco equipos de extracción de calor, los muros colados presentan filtraciones lo que genera un ambiente de humedad.
- La empresa no suministra implementos de higiene personal para los trabajadores y trabajadoras.

- La empresa no realiza manteamientos preventivos de los tanques principales de agua potable en las estaciones de línea 1.

4.2 Fase II. Análisis de los tipos de riesgo de la empresa

Por el hecho de tener relaciones laborales, la empresa está en la obligación de dar cumplimiento a la LOPCYMAT; sin embargo, la legislación es compleja y presenta muchos aspectos técnicos. Por ello, el estudio tiene como objetivo recomendar estrategias preventivas al cumplimiento de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en la empresa estudiada. En tal sentido, se decidió estudiar de forma general los aspectos vinculados a la prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo en la empresa, porque para dar cumplimiento cabal a la Ley se precisa revisar todos los elementos señalados. En tal sentido, se decidió estudiar de forma general los aspectos vinculados a la prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo en la empresa, para dar cumplimiento cabal a la Ley se precisa revisar todos los elementos señalados.

Ahora bien, de acuerdo a las actividades planteadas en la primera fases se puede observar en el **Gráfico 3** el procedimiento para realizar la apertura de estaciones de la línea 1 y durante el servicio comercial con los riesgos asociados a cada proceso y el personal con mayor exposición a riesgos:

Gráfico 3. Procedimiento para apertura de estaciones línea 1

LÍNEA 1 DE LA C.A. METRO DE VALENCIA.



Fuente: Centro de operaciones línea 1 Metro de Valencia C.A

A continuación en el **Cuadro 4** se puede observar de acuerdo a las actividades planteadas en el **Grafico 3**

Cuadro 4 Personal con mayor exposición a riesgos
línea 2

PROCESO	PERSONAL
Inspección de estación.	Operador de protección al pasajero y supervisor.
Energizado encendidos de equipos.	Operador de protección al pasajero y supervisor.
Apertura de estación.	Operador de servicio de estación
Asignación de puestos de trabajo.	Operadores de servicio de estación
Flujo de pasajero.	Operador de servicio de estación y supervisor
Traslado de personas de movilidad reducida. (pmr)	Operador de protección al pasajero
Proceso de recaudación.	Supervisor de estación, operador de protección al pasajero y operador de servicio de estación.

Fuente: Centro de operaciones línea 1 Metro de Valencia C.A

A continuación en el Gráfico 4 se detalla el procedimiento para realizar la apertura de las estaciones de línea 2

Gráfico 4 Procedimiento de apertura de estaciones línea 2

LÍNEA 2 DE LA C.A. METRO DE VALENCIA.



Fuente: Centro de operaciones línea 2 Metro de Valencia C.A

A continuación en el Cuadro 5 se puede observar de acuerdo a las actividades planteadas en el Grafico 3 el personal con mayor exposición a riesgos

Cuadro 5 Personal con mayor exposición a riesgos línea 2

PROCESO	PERSONAL
Inspección de estación.	Operador de protección al pasajero y supervisor.
Energizado encendidos de equipos.	Operador de protección al pasajero y supervisor.
Apertura de estación.	Operador de servicio de estación
Asignación de puestos de trabajo.	Operadores de servicio de estación
Flujo de pasajero.	Operador de servicio de estación y supervisor
Traslado de personas de movilidad reducida. (pmr)	Operador de protección al pasajero
Proceso de recaudación.	Supervisor de estación, operador de protección al pasajero y operador de servicio de estación.

Fuente: Centro de operaciones línea 1 Metro de Valencia C.A

Fue necesario, observar las instalaciones de la organización y consultar la opinión del jefe de prevención. Durante el recorrido en las instalaciones de la línea uno (1) y línea dos (2) de la C.A Metro de Valencia se observó que las estaciones no presentan las condiciones de medio ambiente de trabajo adecuadas para el personal que allí labora diariamente en sus puestos de trabajos, los cuales se encuentra los siguientes riesgos para cada una de las actividades previamente planteadas:

- **Reporte al centro de control de operaciones la llegada del personal operativo a la estación.**

Factores de riesgos

Mecánicos: Caída a nivel, golpeado contra, caído a desnivel, golpeado por,

Psicosociales: Carga mental, estrés

Físicos: ruidos, fatiga visual , Sistemas eléctricos de baja y alta tensión.

Ergonómicos: Actividades rutinarias, posturas inadecuadas

- **Proceso de energizado y desenergizado de catenaria.**

Factores de riesgos

Psicosocial: Estrés, carga mental,

Mecánicos: Caída a nivel, caída a desnivel, golpeado por, golpeado contra,

Físicos: Ruidos, alta temperaturas, Sistemas de catenaria (750 VCC), equipos de alta y baja tensión

Ergonómicos: Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos

- **Asignación de los puestos de trabajos.**

Factores de riesgos:

Psicosocial: Estrés, agotamientos.

Ergonómicos: Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.

Físicos: Temperaturas altas, equipos eléctricos baja tensión.

Mecánicos: Caída a nivel, caída a desnivel, golpeado por, golpeado contra,

Biológicos: Contactos con papel moneda, bacterias, virus, insectos

- **Apertura y cierre de la estación:**

Factores de riesgos:

Mecánicos: Caída a nivel, caída a desnivel, golpeado por, golpeado contra.

Físicos: Temperaturas altas, Equipos eléctricos de baja tensión.

Psicosocial: Estrés,

- **Controlar y direccionar a los usuarios y con movilidad reducida:**

Factores de riesgos:

Psicosocial: Estrés, agotamientos.

Ergonómicos: Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos,

Físicos: Temperaturas altas, Equipos eléctricos de baja tensión,

Mecánicos: Caída a nivel, caída a desnivel, golpeado por, golpeado contra,

Biológicos: Bacterias, virus, insectos.

- **Proceso de recaudación y depósito de la venta de boletos:**

Factores de riesgos:

Biológicos: bacterias, virus, manipulación de papel moneda.

Ergonómicos: posturas inadecuadas, movimientos repetitivos,

Psicosocial: estrés, cansancios.

5. Aplicación del Cuestionario

Se aplicó una encuesta al personal fijo de la organización, donde se tomó como población a encuestar la cantidad de dieciséis (16) trabajadores de las líneas uno (1) y dos (2) con el objetivo de conocer su visión de la manera en que se ejecutan las tareas y la forma como éstas pueden afectar su salud. Con esta información se hizo un resumen de las debilidades encontradas. A continuación los resultados obtenidos aplicados en la encuesta:

1. ¿Existe alguna política de higiene y seguridad industrial dentro de la empresa?

A continuación, en el Cuadro 6 se pueden observar las respuestas a las alternativas y el análisis estadístico relacionadas a la pregunta anterior.

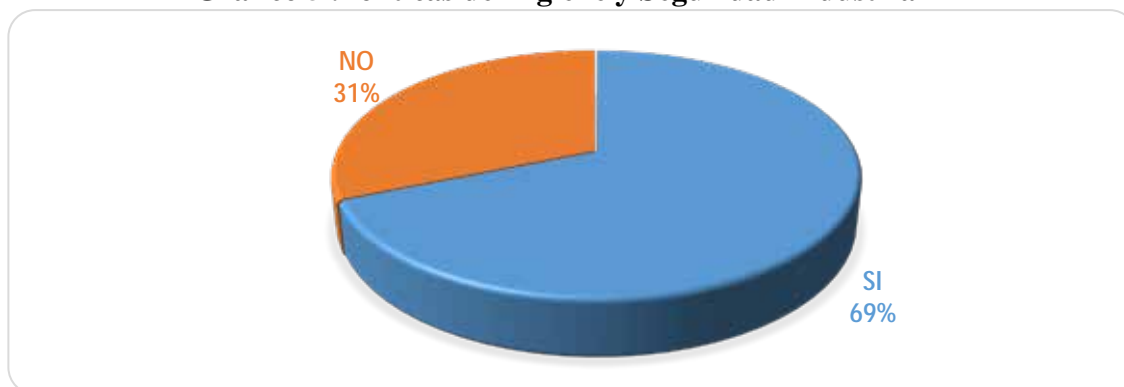
Cuadro 6. Políticas de higiene y seguridad industrial

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	11	69%
NO	5	31%

Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Ahora bien, en el Grafico 5 se muestran los resultados obtenidos referentes a la interrogante sobre las políticas de higiene y seguridad industrial en la empresa Metro de Valencia C.A

Gráfico 5 .Políticas de Higiene y Seguridad Industrial



Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Al analizar esta grafica se pudo observar que un 69% de la población afirma que la empresa cuenta con las políticas de seguridad industrial necesarias para el cumplimiento de sus operaciones, mientras que un 31% niega la existencia de estas políticas.

2. ¿Con que frecuencia la empresa le ofrece algún tipo de educación (charlas) con respecto a la prevención de accidentes?

A partir del Cuadro 7 se puede observar las alternativas, frecuencias absolutas y relativas de la pregunta antes planteada.

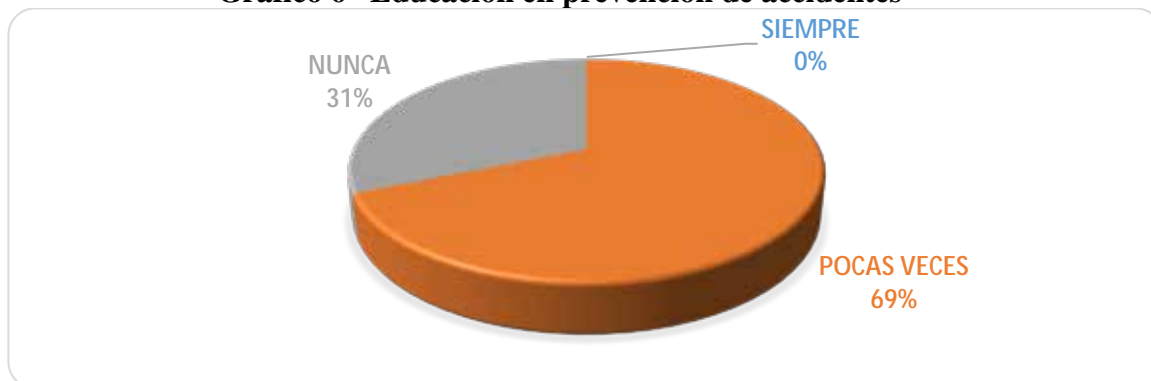
Cuadro 7. Educación en prevención de accidentes

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Siempre	0	0%
Pocas veces	11	69%
Nunca	5	31%

Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

A continuación se muestra en el Grafico 6 los resultados obtenidos referentes a la educación en prevención de accidentes en la empresa Metro de Valencia C.A

Gráfico 6 Educación en prevención de accidentes



Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Al analizar esta gráfica se pudo observar que un 69% de la población encuestada manifiesta que la empresa pocas veces brinda charlas sobre higiene y seguridad laboral, mientras que un 31% asegura que la misma nunca realiza este tipo de charlas.

3. ¿Ha recibido capacitación en materia de seguridad industrial?

A continuación en el **Cuadro 8** se pueden observar las respuestas a las alternativas y el análisis estadístico relacionadas a la pregunta anterior

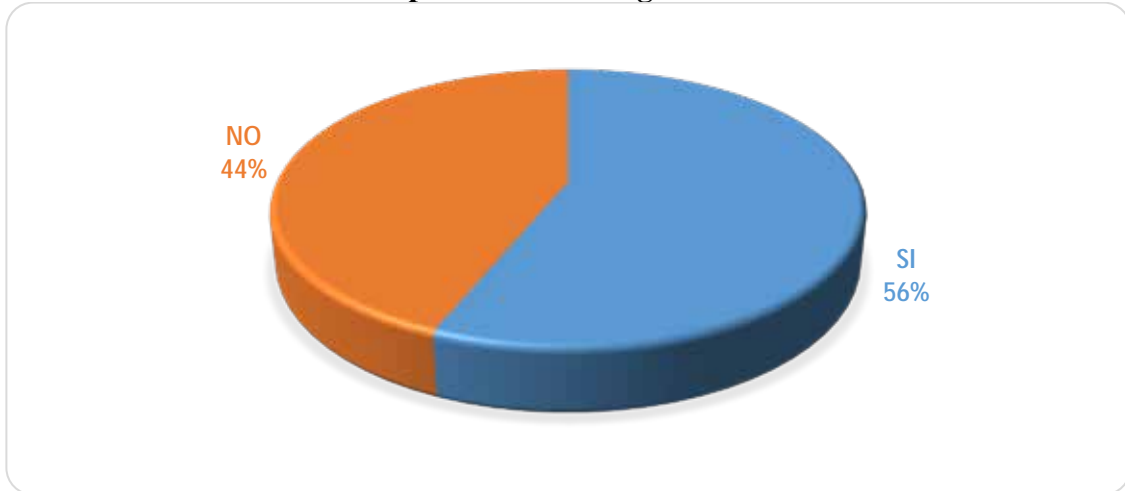
Cuadro 8 Capacitación en Seguridad Industrial

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
SI	9	56%
NO	7	44%

Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Ahora bien, se muestra en el Grafico 7 los resultados obtenidos en el estudio sobre capacitación en seguridad industrial en la Empresa Metro de Valencia C.A

Gráfico 7. Capacitación en Seguridad Industrial



Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Partiendo del análisis de la población encuestada se pudo observar que un 56% afirma que ha recibido asistencia con respecto a la capacitación en seguridad industrial, mientras que 44 % de la población niega haber recibido la asistencia necesaria.

4. ¿Tiene algún conocimiento sobre la LOPCYMAT?

Se presenta en el Cuadro 9 las respuestas a las alternativas y el análisis estadístico relacionadas a la pregunta anterior.

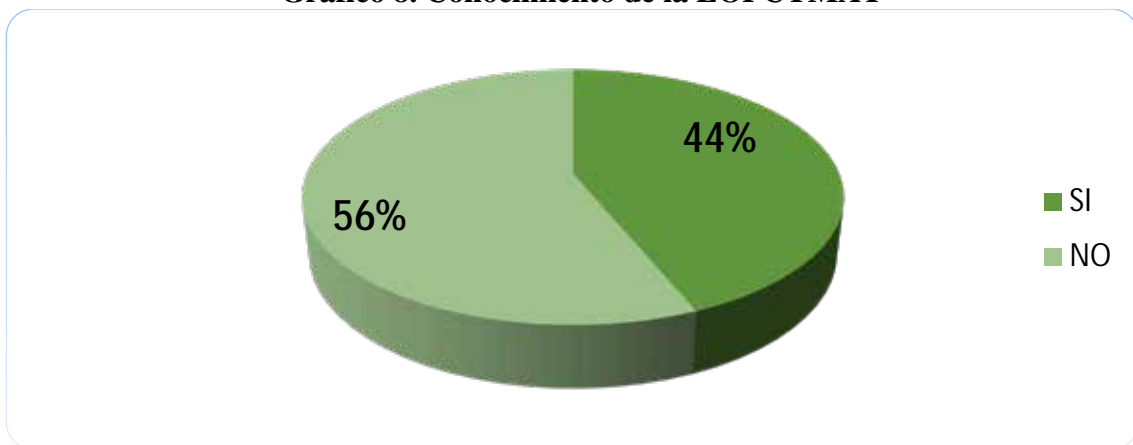
Cuadro 9. Conocimiento de la LOPCYMAT

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
SI	9	56%
NO	7	44%

Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Según el Grafico N°4 se obtienen los resultados concernientes al Conocimiento de la LOPCYMAT en la Empresa Metro de Valencia C.A

Gráfico 8. Conocimiento de la LOPCYMAT



Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

En el estudio realizado del análisis de la población encuestada se pudo observar que un 56% afirma que ha recibido asistencia con respecto a la capacitación en seguridad industrial, mientras que 44 % de la población niega haber recibido la asistencia necesaria.

5. ¿Existe algún comité de higiene y seguridad industrial dentro de la empresa?

Se muestra a continuación en el **Cuadro 10** las respuestas a las alternativas y el análisis estadístico relacionadas a la pregunta anterior.

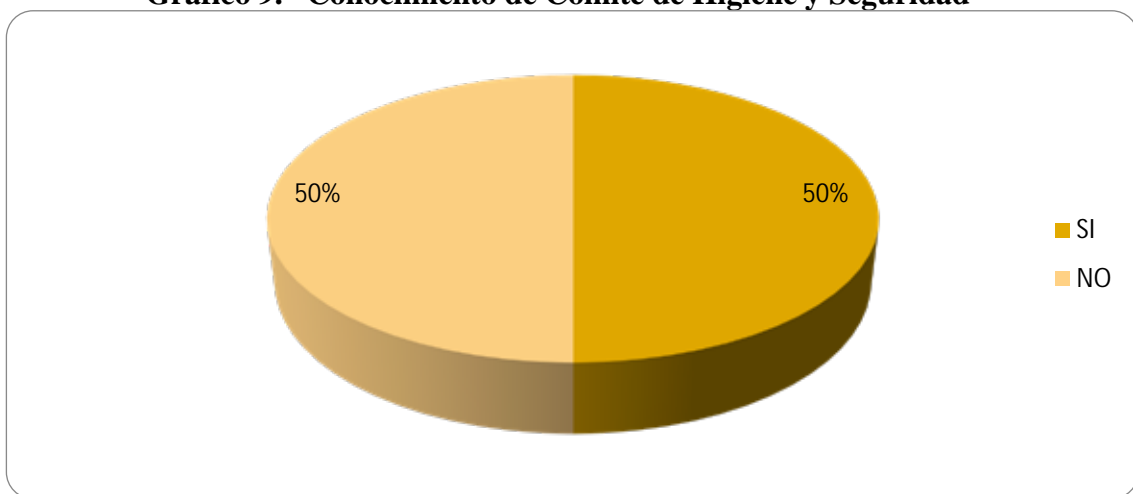
Cuadro 10. Conocimiento Comité de Higiene y Seguridad

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	8	50%
NO	8	50%

Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Se puede observar el Grafico 9 los resultados relacionados al Conocimiento de la Existencia del Comité de Higiene y Seguridad en la Empresa Metro de Valencia C.A

Gráfico 9. Conocimiento de Comité de Higiene y Seguridad



Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Un 50% de la población encuestada afirma que existe un comité de higiene y seguridad industrial dentro de la empresa, mientras que el otro 50% niega la existencia del comité.

6. ¿Cree que la empresa reúne las condiciones mínimas de higiene y seguridad industrial?

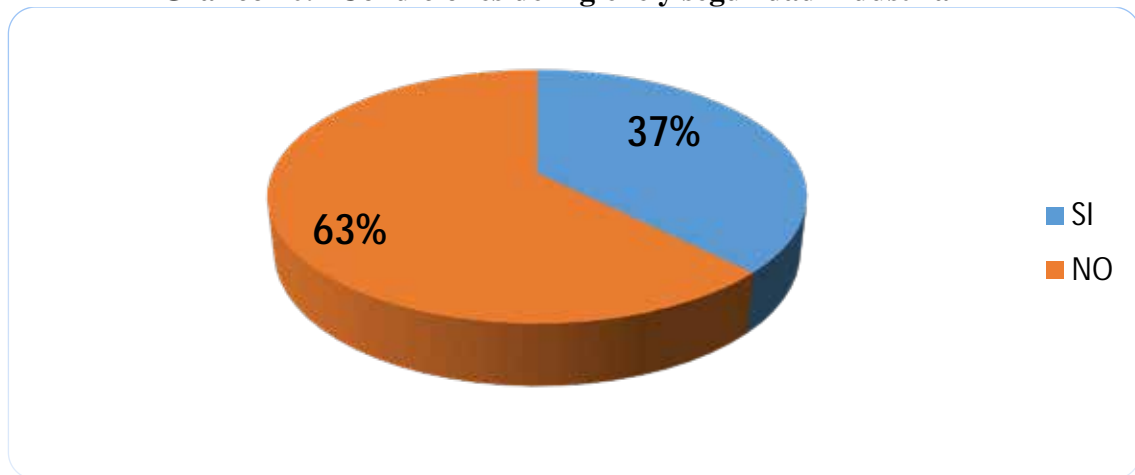
Se puede observar en el Cuadro 11 las respuestas a las alternativas y el análisis estadístico relacionado a la pregunta anterior.

Cuadro 11. Condiciones de higiene y seguridad industrial

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
SI	6	37%
NO	10	63%

Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Gráfico 10. Condiciones de higiene y seguridad industrial



Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Centrándonos en el análisis de los resultados obtenidos un 37% de la población encuestada afirma que la empresa reúne las condiciones mínimas de higiene y seguridad industrial, mientras que 63% niega que la empresa cumple con las mismas.

7. ¿Cuál es el nivel de riesgo que posee el área de trabajo?

Se presenta en el Cuadro 11 las respuestas a las alternativas y el análisis estadístico relacionadas a la pregunta anterior.

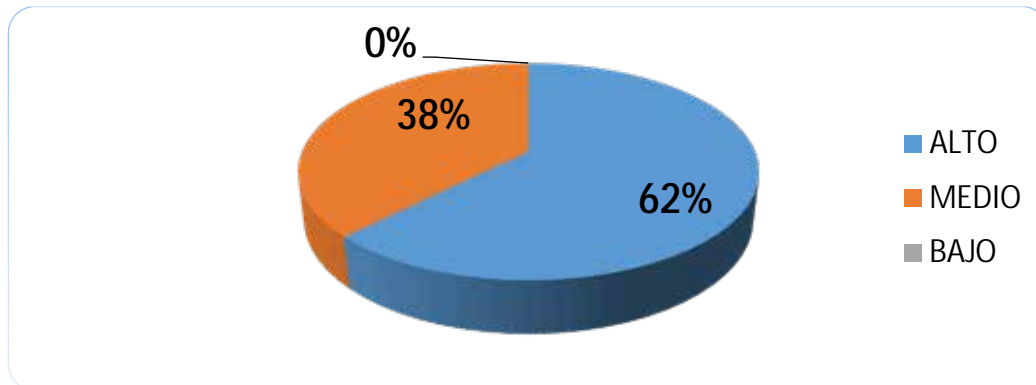
Cuadro 12. Nivel de riesgo en el área

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Alto	10	62%
Medio	6	38%
Bajo	0	0 %

Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia.

A continuación se presenta el Gráfico 11, de acuerdo a los niveles de riesgo en el área de trabajo en la Empresa Metro de Valencia C.A

Gráfico 11. Nivel de riesgo en el área



Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia.

En el estudio realizado se pudo observar que el 62% de la población encuestada afirma que la actividad que realiza dentro de la empresa posee un alto riesgo, mientras que 38 % manifiesta un nivel medio en cuanto a riesgo.

8. ¿Cuál de los siguientes accidentes ha sufrido dentro del área de trabajo?

De acuerdo a la pregunta anterior se muestra en el Cuadro 13 las respuestas a las alternativas y el análisis estadístico en relación con la pregunta anterior.

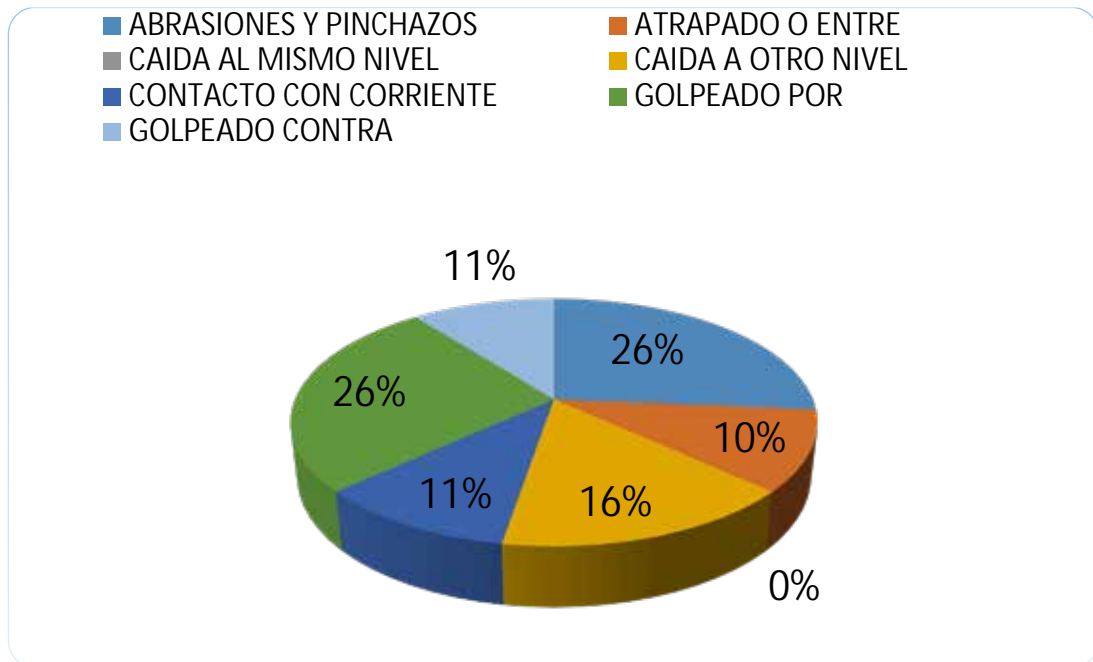
Cuadro 13. Accidentes en el área

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Abrasion y pinchazos	5	26%
Atrapado o entre	2	10%
Caída al mismo nivel	0	0 %
Caída a otro nivel	3	16%
Contacto con corriente	2	11%
Golpeado por	5	26%
Golpeado contra	2	11%

Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

Ahora bien, a partir del Gráfico 12 se puede observar el porcentaje de accidentes en el área de trabajo en la Empresa Metro de Valencia C.A

Gráfico 12 Accidentes en el Área



Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia.

En el presente estudio de acuerdo a los resultados obtenidos se pudo observar que el 26% de la población encuestada afirma que ha sufrido algún accidentes por abrasiones o pinchazos, un 10% “atrapado o entre”, un 16% por caída a otro nivel, un 11% contacto con corriente

9) ¿Qué enfermedad ha padecido ocasiona por la labor que desempeña en el área de trabajo?

De acuerdo al Cuadro 14 a la pregunta antes planteada se presentan las alternativas y análisis estadísticos de las mismas.

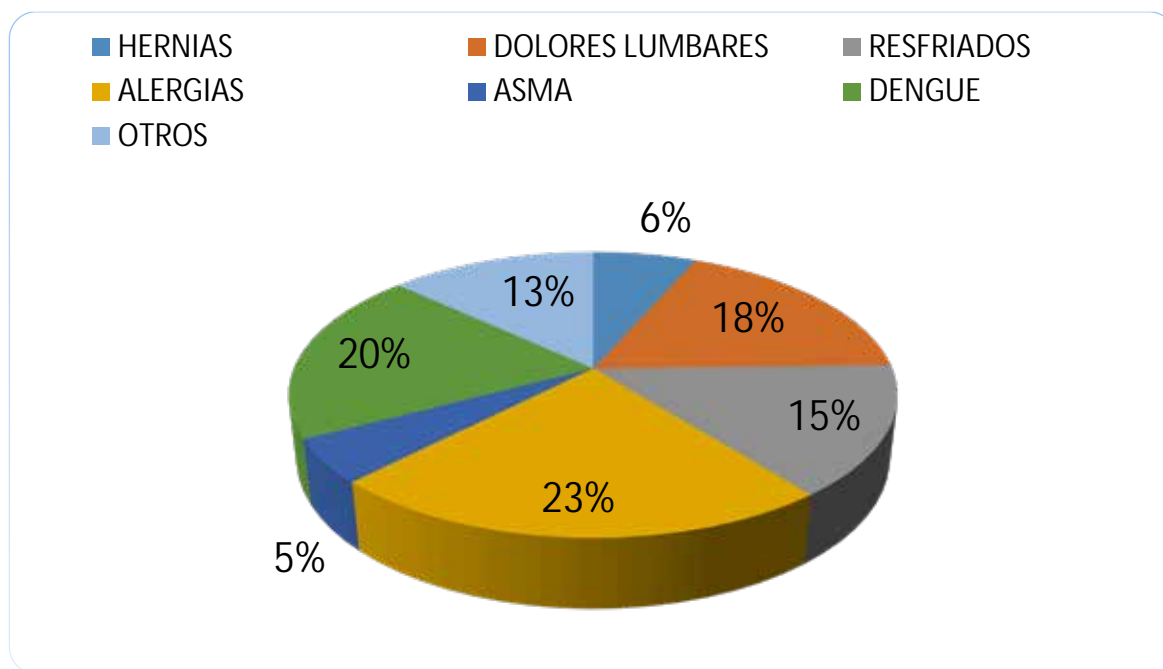
Cuadro 14 Enfermedades padecidas por trabajadores

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Hernias	4	6 %
Dolores lumbares	11	18 %
Resfriados	9	15 %
Alergias	14	23 %
Asma	3	5 %
Dengue	12	20 %
Otros	8	13 %

Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia. C.A

A continuación en el Gráfico 13 se observa el porcentaje de enfermedades sufridas por los Trabajadores en el Desempeño de sus Actividades

Gráfico 13. Enfermedades padecidas por trabajadores



Fuente: Población encuestada Empresa Metro de Valencia.

Para el siguiente estudio se pudo observar que un 6% de la población encuestada afirma que ha sufrido de hernias por la labor que desempeña en su puesto de trabajos, un 18% dolores lumbares, un 15% resfriados, un 23% alergias, un 5 % asma, un 20% por dengue y el 13 % de la población afirma que son otras las enfermedades que ha sufrido en el desarrollo de sus actividades.

De acuerdo al análisis general de las encuestas realizadas se pudo observar desconocimiento del personal que converge en las áreas estudiadas, con respecto a condiciones y políticas de seguridad industrial

Fase III. Desarrollo de la actualización del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo de la Empresa C.A. Metro de Valencia. En la actualización de dicho programa es importante destacar que para que cada uno de los trabajadores pueda realizar de forma eficiente sus labores es necesario que:

- a) Tenga los conocimientos técnicos del trabajo que va hacer.
- b) Que haya aprendido y desarrollado las habilidades manuales de dicho trabajo.
- c) Conozca los diferentes riesgos inherentes en cada etapa del trabajo (procesos peligrosos).

Por lo tanto es indispensable para cumplir con cada una de las características previamente planteadas, la elaboración de los AST, ya que esta herramienta permite identificar los riesgos potenciales relacionados con las etapas de un trabajo y el desarrollo de soluciones que en alguna forma eliminen o controlen estos riesgos, obteniendo como beneficio a la empresa objeto de estudio:

- .-Aumentar los conocimientos de seguridad y salud en el trabajo.
- .-Mejorar relaciones con personal, motivar la seguridad.
- .-Mejora la comunicación.-Promueve la aceptación de los procedimientos de trabajo seguro.

Ahora bien, a continuación se podrá observar la elaboración de los AST para la empresa Metro de Valencia C.A , en donde se describe el área o lugar de trabajo donde se va a aplicar la metodología , el cargo que desempeña el trabajador, las actividades que realiza, la Maquinaria que utiliza , Los Equipos y Herramientas , el factor De Riesgo al realizar cada actividad, las Posibles Consecuencias o Efectos, las medidas de prevención y control, y para finalizar los Equipos de Protección Personal necesarios para el desempeño de sus actividades.



Análisis de Seguridad en el Trabajo

CODIGO
AST-01-0001

LUGAR DEL TRABAJO: Estaciones de Línea 1 y 2 de la C.A. Metro Valencia

CARGO DEL TRABAJADOR: OPERADOR DE PROTECCION AL PASAJERO

FECHA: Enero 2018

56

Actividad	Maquinaria, Equipo y Herramientas	Factor de Riesgo	Posibles Consecuencias o Efectos	Medidas de Prevención y Control	Equipos Protección personal
<p>* Coordinar la apertura y cierre de la estación junto con el supervisor de estaciones y/o en ausencia del mismo.</p> <p>*Cumplir con las funciones del supervisor en ausencia del mismo</p> <p>* Realiza el Cumplimiento de las normas, lineamientos y procedimientos tanto administrativos como operativos, velando por las condiciones segura de operación en la estación</p>	<p>-Materiales de oficinas, computadoras y Equipos electrónicos.</p> <p>-Radio Transmisor.</p>	<p>Ergonómico:</p> <p>-Manejo Continuo de equipos de computación (teclado), posturas inadecuadas. Posición mantenida por un periodo de tiempo.</p> <p>-Actividades rutinarias</p>	<p>- Dolores lumbares</p> <p>- Tensión contaste</p> <p>- Síndrome del túnel carpiano</p> <p>- Cansancio y estrés</p> <p>- Traumas musculo esquelético.</p>	<p>- Informar a CCO (Centro de control de operaciones).</p> <p>-Adoptar la posturas correcta durante la actividades</p> <p>- Utilizar los Equipos de protección personal (EPP)</p> <p>- Mobiliario y silla adecuadas</p> <p>- El acondicionamiento adecuados del puesto de trabajos y mejorar las técnicas</p> <p>- Alternar las actividades , descanso eventuales</p> <p>- mantener una temperaturas adecuada en el sistema de aire acondicionado</p>	<p>-Protector de pantalla para el computador</p> <p>- botas de seguridad</p>
<p>* Realizar informes internos para solicitudes o información al gerente y coordinador de área.</p> <p>* Participar en las revisiones y actualizaciones periódicas de procedimientos y normas que se encuentra vigentes.</p>		<p>Físicos:</p> <p>- Inadecuada Iluminación</p> <p>- Exposición a altas temperaturas.</p> <p>- Ruido: Equipos y maquinarias eléctricos.</p>	<p>- Dolor de cabeza.</p> <p>- Alteración nerviosa.</p> <p>- Posible pérdida de la audición.</p> <p>- Estrés térmico.</p> <p>- Golpes de calor.</p> <p>- Deshidratación.</p> <p>- Agotamiento.</p> <p>- Fatiga visual</p>	<p>-Informar al supervisor inmediato de la anomalía del área</p> <p>-Informar a CCO (Centro de control de operaciones).</p> <p>-Mantenerse hidratado.</p> <p>-Usar equipos de protección.</p> <p>-Inspeccionar y reportar condiciones inseguras.</p> <p>-Cuando sea imposible disminuir el ruido en el área de trabajo usar los protectores auditivos (niveles sonoros</p>	<p>-Protectores auditivos.</p> <p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Lentes de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p>

<p>* Planificar y coordinar todas las actividades diarias de la estación, prepara y supervisa la rotación del personal de acuerdo a las necesidades existentes. En ausencia de supervisor</p> <p>* Supervisar el proceso de cobro de pasaje, como llenado de los formatos, recaudación del dinero de venta de títulos de transportes, fondos y/o tarjetas, resguardo en las bóvedas de seguridad.</p> <p>* Realizar el monitoreo de los equipos a través de las consola del sistema de control centralizado de estaciones (CCE).</p> <p>* Realiza el reporte de fallas o cualquier anomalía y coordina las actividades necesarias para solucionar con el centro de control de fallas (CCF), Centro de Control de operaciones (CCO), y OEPU. Según sea el caso o la eventualidad.</p> <p>*Cubrir los puestos de trabajos de los operadores de estación cuando se requiera</p>	<p>-Materiales de oficinas, computadoras y Equipos electrónicos. -Radio Transmisor</p>	<p>Mecánicos: -Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto. - Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura.</p>	<p>-Traumatismo (Contusión, fracturas, luxación, esguince, inflamación, etc. -Heridas. -Desmayo. -Muerte.</p>	<p>superiores a 90 db). -Cumplir con las normas de seguridad y procedimientos.</p> <p>-Utilizar linternas en la oscuridad o en lugares con mala visibilidad e iluminación. -Caminar con precaución y evitar distracciones. -Inspeccionar y reportar condiciones inseguras. -Cumplir con las normas de seguridad y procedimiento. - Demarcar zonas de riesgo.</p>	<p>-Protectores auditivos. -Botas de seguridad. -Lentes de seguridad. -Chalecos reflectivo. -Casco de seguridad.</p>
<p>* Supervisa las condiciones óptimas de aseos, orden y limpieza en las áreas internas y</p>		<p>Ergonómico: -Manejo Continuo de equipos de computación (teclado, CCTV,</p>	<p>- Dolores lumbares - Tensión contaste</p>	<p>- Adoptar la posturas correcta durante la actividades - Utilizar los Equipos de protección personal (EPP)</p>	<p>-Protector de pantalla para el computador - Botas de</p>
		<p>Biológicos: -Aguas potables fueras de especificación (Tanques de agua). - Manipulación papel moneda. - Bacterias, Hongos o virus potencialmente presentes en el ambientes y/o instalaciones, contacto con dinero. - Mordeduras de animales e insectos ponzoñosos. -Polvos provenientes de limpieza generales de las instalaciones -- Manipulación papel moneda</p>	<p>-Enfermedades del sistema digestivo. -Infecciones. -Virosis -Enfermedades del sistema respiratorio. -Alergias. -Empozollamiento. -Paro respiratorio y cardiaco. -Muerte.</p>	<p>Mantener correctamente sellado los filtros de agua potable. Caminar con precaución. Acatar instrucciones. Disponer de un botiquín de primeros auxilios. Mantener limpio del lugar de trabajo. Realizar fumigación periódicamente. Inspeccionar previamente el área de trabajo e informar a CCO (Centro de control de operaciones).</p>	<p>-Botas de seguridad. -Chalecos reflectivo.</p>

<p>externas de la estación.</p> <p>* Esta encargado de regular el tráfico de usuarios por la estación, de acuerdo a los requerimientos de la misma y las condiciones de servicio.</p> <p>*Realizar Constantes recorridos por la estación.</p> <p>* Comprobar la eficiencia de todas las instalaciones en ciertos intervalos de tiempo e informa sobre cualquier incidencia o anomalía.</p>	<p>- Computadoras y materiales de oficina - Equipos Eléctricos.</p> <p>- Circuito cerrado de televisión.</p> <p>- Tableros de Alta y baja tensión.</p>	<p>CCE, ESCADA)</p> <p>-posturas inadecuadas</p> <p>-Actividades rutinarias</p> <p>Psicosocial:</p> <p>-Estrés, trastornos somáticos, Agotamiento.</p> <p>Cansancio.</p>	<p>- Síndrome del túnel carpiano</p> <p>- Cansancio y estrés</p> <p>- Traumas musculo esquelético.</p>	<p>- Mobiliario y silla adecuadas</p> <p>- El acondicionamiento adecuados del puesto de trabajos y mejorar las técnicas</p> <p>- Alternar las actividades , descanso eventuales</p> <p>- mantener una temperaturas adecuada en el sistema de aire acondicionado</p>	<p>seguridad</p>
<p>* Brindar al pasajero una atención rápida, eficiente, amable brindando especial dedicación a los pasajeros de movilidad reducida (PMR).</p>	<p>_Sillas de Ruedas</p> <p>-Equipos de Primeros Auxilios</p> <p>-Equipos de elevación(escaleras mecánicas, ascensor)</p>	<p>Físicos:</p> <p>- Iluminación inadecuada</p> <p>- Exposición a altas temperaturas.</p> <p>-Esfuerzos físicos</p> <p>- Ruido: Equipos y maquinarias eléctricos: (plantas de emergencias, equipos electromecánicos),</p>	<p>- Dolor de cabeza.</p> <p>- Alteración nerviosa.</p> <p>-Hernias, inflamaciones.</p> <p>- Posible pérdida de la audición.</p> <p>- Estrés térmico.</p> <p>- Golpes de calor.</p> <p>- Deshidratación.</p> <p>- Agotamiento.</p> <p>-Fatigas visual</p>	<p>-Informar al supervisor inmediato de la anomalía del área.</p> <p>-Mantenerse hidratado.</p> <p>-Usar equipos de protección.</p> <p>-Inspeccionar y reportar condiciones inseguras.</p> <p>-Cuando sea imposible disminuir el ruido en el área de trabajo usar los protectores auditivos (niveles sonoros superiores a 90 db).</p> <p>-Cumplir con las normas de seguridad y procedimientos.</p>	<p>-Protectores auditivos.</p> <p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p>
<p>* Brindar atención primaria a aquellas personas que lo requieran dentro de la estación, de acuerdo con lo establecido en los Principios de seguridad industrial y seguridad de la</p>		<p>Mecánicos:</p> <p>-Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto.</p> <p>- Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura.</p>	<p>-Traumatismo (Contusión, fracturas, luxación, esguince, inflamación, etc.</p> <p>-Heridas.</p> <p>-Desmayo.</p> <p>-Muerte.</p>	<p>-Utilizar linternas en la oscuridad o en lugares con mala visibilidad e iluminación.</p> <p>-Caminar con precaución y evitar distracciones.</p> <p>-Inspeccionar y reportar condiciones inseguras.</p> <p>-Cumplir con las normas de seguridad y procedimiento.</p>	<p>-Protectores auditivos.</p> <p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p> <p>-Casco de seguridad.</p>

infraestructura.		<ul style="list-style-type: none"> -Golpeado por , contra, atrapado entre: -Objetos, equipos, accesorios Ambientes , ascensores 		<ul style="list-style-type: none"> - Demarcar zonas de riesgo. - Realizar adecuadamente el uso de las escaleras mecánicas y ascensores sobre todo si está trasladando PMR. - Al momento de trasladar sillas de ruedas tómela firmemente y con las dos manos y evite sobre esfuerzos. 	
		<p>Biológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Agua potable fuera de especificación (Tanques de agua). - Manipulación papel moneda. - Bacterias, Hongos o virus potencialmente presentes en el ambiente y/o instalaciones, contacto con dinero. - Mordeduras de animales e insectos ponzoñosos. -Polvos provenientes de limpieza generales de las instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> -Enfermedades del sistema digestivo. -Infecciones. -Virus -Enfermedades del sistema respiratorio. -Alergias. -Empoollamiento. -Paro respiratorio y cardiaco. -Muerte. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantener correctamente sellado los filtros de agua potable. Caminar con precaución. Acatar instrucciones. Disponer de un botiquín de primeros auxilios. Mantener limpio del lugar de trabajo. Realizar fumigación periódicamente. Inspeccionar previamente el área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Botas de seguridad. -Chalecos reflectivos. -Guantes

<p>*Tomar las medidas necesarias para el cumplimiento de los procedimientos en caso de contingencia, desastres naturales, actos terroristas, incendio, delictivos, etc. -evacuación de la estación, velando por la seguridad e integridad de los pasajeros y el personal.</p>	<p>-Computadoras y materiales de oficina -Equipos de primeros auxilios. -Equipos Electromecánico Tableros de Alta y baja tensión.</p>	<p>Mecánicos: -Golpeado por ,contra ,atrapado entre: -Ambientes, por puertas -Elevadores(ascensores) - Estructuras fijas como rieles durmientes anden, caminaría de túneles. -Objetos y/o personas</p>	<p>-Traumatismo (contusión, fracturas, luxación, esguince, etc). -perdida de la conciencia. Heridas, claustrofobia.</p>	<p>-Cumplir con las normas de seguridad y procedimientos -No colocarse en zonas que sean de altos riesgos. -Caminar con precaución no traspasar áreas que se encuentre acordonadas si no está autorizado -No exponerse en el radio de acción de los equipos. -Mantener el orden y limpiezas en el área de trabajo. -Utilizar los equipos de protección personal.</p>	<p>-Botas de seguridad. -Chalecos reflectivo. Cascos. -tapabocas, guantes</p>
<p>* Realizar los procedimientos de evacuación de Emergencia Al percatare de una situación que pueda comprometer las actividades operacionales junto con el supervisor de estación.</p>		<p>- Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto. - Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura.</p>	<p>-Traumatismo (Contusión, fracturas, luxación, esguince, inflamación, etc. -Heridas. -Desmayo. -Muerte.</p>	<p>Utilizar linternas en la oscuridad o en lugares con mala visibilidad e iluminación. -Caminar con precaución y evitar distracciones. -Inspeccionar y reportar condiciones inseguras. -Cumplir con las normas de seguridad y procedimiento. - Demarcar zonas de riesgo.</p>	
		<p>-Contactos con corrientes eléctricas Equipos eléctricos de alta, media, baja -tableros eléctricos</p>	<p>Lesión por descargas eléctricas -Dolor en el área afectada -quemaduras de diferentes grados -Paro cardiorrespiratorios</p>	<p>-Inspeccionar y reportar Condiciones inseguras. -Usar botas de seguridad dieléctricas, -Respetar distancias seguras de las instalaciones eléctricas -No entrar en áreas restringidas</p>	
		<p>-Incendios y Explosiones -Gases, líquidos inflamables, -Sistemas Eléctricos -Equipos electromecánicos, - artefactos explosivos</p>	<p>-Quemaduras -Asfixias -heridas -agotamiento por el calor</p>	<p>-Realizar los procedimientos y normas de extinción de incendios , -mantener un extintor en las áreas de trabajos y cuartos técnicos. -verificación de fechas de</p>	

			Muerte	vencimientos y recarga de los extintores -inspeccionar y reportar condiciones inseguras -utilizar las salidas de emergencia	
		<p>Ergonómico: -Manejo Continuo de equipos de computación (teclado), posturas inadecuadas. -Actividades rutinarias</p> <p>Psicosocial: -Estrés, trastornos somáticos, Agotamiento. Cansancio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dolores lumbares - Tensión contaste - Síndrome del túnel carpiano - Cansancio y estrés - Traumas musculo esquelético. 	<p>Adoptar la posturas correcta durante la actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los Equipos de protección personal (EPP) - Mobiliario y silla adecuadas - El acondicionamiento adecuados del puesto de trabajos y mejorar las técnicas - Alternar las actividades , descanso eventuales - Mantener unas temperaturas adecuada en el sistema de aire acondicionado. 	
		<p>Biológicos: -Aguas potables fueras de especificación (Tanques de agua). - Manipulación papel moneda. - Bacterias, Hongos o virus potencialmente presentes en el ambientes y/o instalaciones, contacto con dinero. - Mordeduras de animales e insectos ponzoñosos. -Polvos provenientes de limpieza generales de las instalaciones.</p>	<p>Enfermedades del sistema digestivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Infecciones. -Virosis -Enfermedades del sistema respiratorio. -Alergias. -Empozollamiento. -Paro respiratorio y cardiaco. -Muerte. 	<p>Mantener correctamente sellado los filtros de agua potable.</p> <p>Caminar con precaución.</p> <p>Acatar instrucciones.</p> <p>Disponer de un botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Mantener limpio del lugar de trabajo.</p> <p>Realizar fumigación periódicamente.</p> <p>Inspeccionar previamente el área de trabajo.</p>	

<p>*Dirigir acciones necesarias para disipar situaciones de alteración de orden público en el ámbito de competencia.</p>	<p>Manuales de procedimiento. Materiales de oficina.</p>	<p>Ergonómico: Actividades rutinarias.</p> <p>Psicosocial: Situaciones de sobrecarga o sub-carga. Presión indebida de tiempos Físico: Golpeado por, contra : Objeto, equipos, y/o persona</p>	<p>Dolores lumbares. Cansancio Estrés</p>	<p>Adoptar la postura correcta durante las actividades.</p> <p>Informar al CCO respectivamente. De la condición de la causa de alteración del orden público.</p> <p>Tomar las medidas establecidas por los procedimientos y normas.</p> <p>Reportar cualquier obstrucción que represente una condición insegura .</p> <p>Planificar el trabajo de forma que pueda realizar sus actividades adecuadamente.</p> <p>Mantener un trato cordial y de respeto para los usuarios.</p>	<p>-Botas de seguridad. -Chalecos reflectivo.</p>
<p>*Operar los cambia-vías en estaciones a través del panel de Control Local (PCL) en casos de ser requerido. Y de forma mecánico (manuales) en el sitio.</p> <p>*Realizar los procesos de energizado y des-energizado de catenaria de modo manual y apoyar cuando este se realice de modo remoto, junto con la colaboración de un operador de protección al pasajero, supervisado por centro de control</p>	<p>-Radio transmisor. - Llave de Panel de control local. -Equipo de computación</p>	<p>Ergonómico: -Esfuerzos excesivos o movimientos violentos. -Posturas inadecuadas. -Actividad rutinaria</p> <p>Psicosocial: -Estrés, trastornos somáticos, Agotamiento. Cansancio</p> <p>Mecánicos: - Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto. - Caída de diferente nivel:</p>	<p>-Hernias. -Desgarre muscular. -Dolores musculares. -Contusiones (Hematomas, Magulladuras). -Heridas (Herida abierta, laceraciones, cortes, roturas). -Lesiones por descargas eléctricas. -Quemaduras de</p>	<p>Al realizar estas actividades, asegurarse de estar bien parado y luego levantar con un movimiento suave y parejo.</p> <p>- Al de abrir y cerrar la puerta para ingresar a los ambientes de señalización y de Maniobras, asegurarse de estar bien parado y halarla firmemente que pueda poner en riesgo o afectar su salud o bienestar físico.</p> <p>-Si la maniobra de cambio de vía necesita ser llevada a cabo de forma manual, realice la actividad con la postura adecuada según las</p>	<p>Botas de seguridad. -Chalecos reflectivo. Cascos. -Equipo de aislante eléctrico.</p>

de operaciones.		<p>Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura.</p> <p>Físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ambientes, por puertas. - Estructuras fijas como rieles durmientes anden, caminaría de túneles. -Contacto con objetos. (Cortaduras en cualquier parte del cuerpo). -Altas temperaturas. -Tablero eléctrico. -Sistema de equipos eléctricos (Alta y baja tensión). 	<p>diferentes grados.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Paros Cardio-respiratorio. -Muerte. 	<p>indicaciones que se le suministraron en inducciones anteriores, y abstenerse de ejecutar otro método diferente.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Solicitar ayuda, si algún esfuerzo es excesivo o si alguna maniobra se torna difícil a sus capacidades. -Evitar distraer la atención cuando se use o manipule este tipo de equipos. -Mantenerse alerta en todo momento cuando se valla a utilizar un equipo de elevación, se valla a bajar a la vía o se valla a ingresar a los ambientes de señalización o de maniobras. -Siga las instrucciones del CCO en todo momento y si no está claro de la maniobra a ejecutar, solicite una instrucción adicional. -Evite realizar alguna otra actividad para la cual no está capacitado ni autorizado. <p>Si observa que algún equipo se encuentra en mal funcionamiento o representa un peligro inminente para su bienestar físico, aléjese del área y repórtele el caso al CCO.</p>	
* Realizar la coordinación y ejecución en los procedimientos necesario en caso de arrollamiento, de acuerdo al protocolo establecido para ellos.	<ul style="list-style-type: none"> -Radio transmisor. -Kit de arrollamiento. -Material de oficina (formatos). -Equipos de computación. -Linterna. 	<p>Ergonómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Postura inadecuada. <p>Psicosocial:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estrés. -Agotamiento. -Shock emocional <p>Mecánicos:</p>	<p>Enfermedades del sistema digestivo.</p> <p>Infecciones, virosis, alergias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Informar a CCO (Centro de control de operaciones). - Inspeccionar y reportar condiciones inseguras. - Disponer de un botiquín de primeros auxilios. - Cumplir con la higiene y seguridad en el área. 	<ul style="list-style-type: none"> -Botas de seguridad. -Chalecos reflectivo. Cascos.

		<ul style="list-style-type: none"> - Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto. - Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura. <p>Físico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ambientes, por puertas - Estructuras fijas como rieles durmientes anden, caminaría de túneles. -Objetos y/o personas <p>Biológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bacterias, hongos. Virus 		<ul style="list-style-type: none"> - Verificar que se aplique el procedimiento y normas establecidas por la empresa. - Evitar distracciones. 	
--	--	---	--	--	--



Análisis de Seguridad en el Trabajo

CODIGO
AST-01-0001

LUGAR DEL TRABAJO: Estaciones de Línea 1 y 2 de la C.A. Metro Valencia

CARGO DEL TRABAJADOR: SUPERVISOR

FECHA: Enero 2018

Actividad	Maquinaria, Equipo y Herramientas	Factor de Riesgo	Posibles Consecuencias o Efectos	Medidas de Prevención y control	Equipos Protección Personal
<p>* Coordinar la apertura y cierre de la estación</p> <p>* Supervisar y controlar el cumplimiento de las normas, lineamientos y procedimientos tanto administrativos como operativos, de funcionamientos del servicio de estaciones.</p> <p>* Realizar informes internos para solicitudes o información al gerente y coordinador de área.</p> <p>* Participar en las revisiones y actualizaciones periódicas de procedimientos y normas que se encuentra vigentes.</p> <p>* Planificar y coordinar todas las actividades diarias de la estación, prepara y supervisa la rotación del personal de acuerdo a las necesidades existentes.</p> <p>* Supervisar el proceso de cobro de pasaje, como llenado de los</p>	<p>-Materiales de oficinas, computadoras y Equipos electrónicos.</p> <p>-Radio Transmisor.</p>	<p>Ergonómico:</p> <p>-Manejo Continuo de equipos de computación (teclado), posturas inadecuadas. Posición mantenida por un periodo de tiempo.</p> <p>-Actividades rutinarias</p> <p>Psicosocial:</p> <p>-Estrés, trastornos somáticos, Agotamiento. Cansancio</p>	<p>- Dolores lumbares</p> <p>- Tensión contaste</p> <p>- Síndrome del túnel carpiano</p> <p>- Cansancio y estrés</p> <p>- Traumas musculo esquelético.</p>	<p>-Informar a CCO (Centro de control de operaciones).</p> <p>-Adoptar la posturas correcta durante la actividades</p> <p>- Utilizar los Equipos de protección personal (EPP)</p> <p>- Mobiliario y silla adecuadas</p> <p>- El acondicionamiento adecuados del puesto de trabajos y mejorar las técnicas</p> <p>- Alternar las actividades , descanso eventuales</p> <p>- mantener una temperaturas adecuada en el sistema de aire acondicionado</p>	<p>-Protector de pantalla para el computador</p> <p>- botas de seguridad</p>
		<p>Físicos:</p> <p>- Inadecuada Iluminación</p> <p>- Exposición a altas temperaturas.</p> <p>- Ruido: Equipos y maquinarias eléctricos.</p>	<p>- Dolor de cabeza.</p> <p>- Alteración nerviosa.</p> <p>- Posible pérdida de la audición.</p> <p>-Fatiga visual</p> <p>- Estrés térmico.</p> <p>-Golpes de calor.</p> <p>- Deshidratación.</p> <p>- Agotamiento.</p>	<p>-Informar al supervisor inmediato de la anomalía del área</p> <p>-Informar a CCO (Centro de control de operaciones).</p> <p>-Mantenerse hidratado.</p> <p>-Usar equipos de protección.</p> <p>-Inspeccionar y reportar condiciones inseguras.</p> <p>-Cuando sea imposible disminuir el ruido en el área de trabajo usar los protectores auditivos (niveles sonoros superiores a 90 db).</p> <p>-Cumplir con las normas de seguridad</p>	<p>-Protectores auditivos.</p> <p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Lentes de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p>

<p>formatos, recaudación del dinero de venta de títulos de transportes, fondos y/o tarjetas, resguardo en las bóvedas de seguridad.</p> <p>* Realizar el monitoreo de los equipos a través de las consola del sistema de control centralizado de estaciones (CCE).</p> <p>* Realiza el reporte de fallas o cualquier anomalía y coordina las actividades necesarias para solucionar con el centro de control de fallas (CCF), Centro de Control de operaciones (CCO), y OEPU. Según sea el caso o la eventualidad.</p> <p>*Cubrir los puestos de trabajos de los operadores de estación cuando se requiera</p>				y procedimientos.	
	<p>Mecánicos: Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto.</p> <p>- Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura.</p>	<p>-Traumatismo (Contusión, fracturas, luxación, esguince, inflamación, etc.</p> <p>-Heridas.</p> <p>-Desmayo.</p> <p>-Muerte.</p>	<p>-Utilizar linternas en la oscuridad o en lugares con mala visibilidad e iluminación.</p> <p>-Caminar con precaución y evitar distracciones.</p> <p>-Inspeccionar y reportar condiciones inseguras.</p> <p>-Cumplir con las normas de seguridad y procedimiento.</p> <p>- Demarcar zonas de riesgo.</p>	<p>-Protectores auditivos.</p> <p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Lentes de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p> <p>-Casco de seguridad.</p>	
	<p>Biológicos:</p> <p>-Agua potable fuera de especificación (Tanques de agua).</p> <p>- Manipulación papel moneda.</p> <p>- Bacterias, Hongos virus potencialmente presentes en el ambiente y/o instalaciones, contacto con dinero.</p> <p>- Mordeduras de animales e insectos ponzoñosos.</p> <p>-Polvos provenientes de limpieza generales de las instalaciones</p>	<p>-Enfermedades del sistema digestivo.</p> <p>-Infecciones.</p> <p>-Virosis</p> <p>-Enfermedades del sistema respiratorio.</p> <p>-Alergias.</p> <p>-Empozollamiento.</p> <p>-Paro respiratorio y cardiaco.</p> <p>-Muerte.</p>	<p>Mantener correctamente sellado los filtros de agua potable.</p> <p>Caminar con precaución.</p> <p>Acatar instrucciones.</p> <p>Disponer de un botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Mantener limpio del lugar de trabajo.</p> <p>Realizar fumigación periódicamente.</p> <p>Inspeccionar previamente el área de trabajo e informar a CCO (Centro de control de operaciones).</p>	<p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p>	

<p>* Supervisa las condiciones óptimas de aseos, orden y limpieza en las áreas internas y externas de la estación.</p> <p>* Esta encargado de regular el tráfico de usuarios por la estación, de acuerdo a los requerimientos de la misma y las condiciones de servicio.</p> <p>* Realizar Constantes recorridos por la estación.</p> <p>* Supervisar y vela por las condiciones seguras de la operación en la estación.</p> <p>* Comprobar la eficiencia de todas las instalaciones en ciertos intervalos de tiempo e informa sobre cualquier incidencia o anomalía.</p>	<p>- Computadoras y materiales de oficina - Equipos Eléctricos: -Torniquetes, MATT. - Circuito cerrado de televisión. - Tableros de Alta y baja tensión.</p>	<p>Ergonómico: -Manejo Continuo de equipos de computación (teclado, CCTV, CCE, ESCADA) -posturas inadecuadas -Actividades rutinarias</p> <p>Psicosocial: -Estrés, trastornos somáticos, Agotamiento. Cansancio.</p>	<p>- Dolores lumbares - Tensión contaste - Síndrome del túnel carpiano - Cansancio y estrés - Traumas musculo esquelético.</p>	<p>- Adoptar la posturas correcta durante la actividades - Utilizar los Equipos de protección personal (EPP) - Mobiliario y silla adecuadas - El acondicionamiento adecuados del puesto de trabajos y mejorar las técnicas - Alternar las actividades , descanso eventuales - mantener una temperaturas adecuada en el sistema de aire acondicionado</p>	<p>-Protector de pantalla para el computador - Botas de seguridad</p>
		<p>Físicos: - Inadecuada iluminación - Exposición a altas temperaturas. - Ruido: Equipos y maquinarias eléctricos: (plantas de emergencias, equipos electromecánicos), etc.</p>	<p>- Dolor de cabeza. - Alteración nerviosa. - Posible pérdida de la audición. - Estrés térmico. - Golpes de calor. - Deshidratación. - Agotamiento. - Fatiga visual</p>	<p>-Informar al supervisor inmediato de la anomalía del área. -Mantenerse hidratado. -Usar equipos de protección. -Inspeccionar y reportar condiciones inseguras. -Cuando sea imposible disminuir el ruido en el área de trabajo usar los protectores auditivos (niveles sonoros superiores a 90 db). -Cumplir con las normas de seguridad y procedimientos.</p>	<p>-Protectores auditivos. -Botas de seguridad. -Lentes de seguridad. -Chalecos reflectivo.</p>
		<p>Mecánicos: Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto. - Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura. Golpeado por , contra, atrapado entre: -Objetos, equipos, accesorios Ambientes , ascensores</p>	<p>-Traumatismo (Contusión, fracturas, luxación, esguince, inflamación, etc. -Heridas. -Desmayo. -Muerte.</p>	<p>-Utilizar linternas en la oscuridad o en lugares con mala visibilidad e iluminación. -Caminar con precaución y evitar distracciones. -Inspeccionar y reportar condiciones inseguras. -Cumplir con las normas de seguridad y procedimiento. - Demarcar zonas de riesgo.</p>	<p>-Protectores auditivos. -Botas de seguridad. -Lentes de seguridad. -Chalecos reflectivo. -Casco de seguridad.</p>
		<p>Biológicos:</p>	<p>-Enfermedades del sistema digestivo.</p>	<p>Mantener correctamente sellado los filtros de agua potable.</p>	<p>-Botas de</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -Agua potable fuera de especificación (Tanques de agua). - Manipulación papel moneda. - Bacterias, Hongos o virus potencialmente presentes en el ambiente y/o instalaciones, contacto con dinero. - Mordeduras de animales e insectos ponzoñosos. -Polvos provenientes de limpieza generales de las instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> -Infecciones. -Virus -Enfermedades del sistema respiratorio. -Alergias. -Empoollamiento. -Paro respiratorio y cardiaco. -Muerte. 	<p>Caminar con precaución. Acatar instrucciones. Disponer de un botiquín de primeros auxilios. Mantener limpio del lugar de trabajo. Realizar fumigación periódicamente. Inspeccionar previamente el área de trabajo.</p>	<p>seguridad. -Chalecos reflectivos.</p>
<p>*Tomar las medidas necesarias para el cumplimiento de los procedimientos en caso de contingencia, o evacuación de la estación, velando por la seguridad e integridad de los pasajeros y el personal.</p> <p>* Realizar los procedimientos de evacuación de Emergencia Al percatarse de una situación que pueda comprometer las actividades operacionales el supervisor de estación debe coordinar en sitio.</p>	<p>-Computadoras y materiales de oficina - Equipos Electromecánico Tableros de Alta y baja tensión.</p>	<p>Mecánicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Golpeado por ,contra ,atrapado entre: -Ambientes, por puertas -Elevadores(ascensores) - Estructuras fijas como rieles durmientes andén, caminaría de túneles. -Objetos y/o personas 	<ul style="list-style-type: none"> -Traumatismo (contusión, fracturas, luxación, esguince, etc). -perdida de la conciencia. Heridas, claustrofobia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cumplir con las normas de seguridad y procedimientos -No colocarse en zonas que sean de altos riesgos. -Caminar con precaución no traspasar áreas que se encuentre acordonadas si no está autorizado -No exponerse en el radio de acción de los equipos. -Mantener el orden y limpiezas en el área de trabajo. -Utilizar los equipos de protección personal. 	<ul style="list-style-type: none"> -Botas de seguridad. -Chalecos reflectivos. Cascos.
		<ul style="list-style-type: none"> - Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto. - Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> -Traumatismo (Contusión, fracturas, luxación, esguince, inflamación, etc. -Heridas. -Desmayo. -Muerte. 	<p>Utilizar linternas en la oscuridad o en lugares con mala visibilidad e iluminación. -Caminar con precaución y evitar distracciones. -Inspeccionar y reportar condiciones inseguras.</p>	

				<ul style="list-style-type: none"> -Cumplir con las normas de seguridad y procedimiento. - Demarcar zonas de riesgo.
		<ul style="list-style-type: none"> -Contactos con corrientes eléctricas Equipos eléctricos de alta, media, baja -tableros eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> Lesión por descargas eléctricas -Dolor en el área afectada -quemaduras de diferentes grados -Paro cardiorrespiratorios 	<ul style="list-style-type: none"> -Inspeccionar y reportar Condiciones inseguras. -Usar botas de seguridad dieléctricas, -Respetar distancias seguras de las instalaciones eléctricas -No entrar en áreas restringidas
		<ul style="list-style-type: none"> -Incendios y Explosiones -Gases, líquidos inflamables, -Sistemas Eléctricos -Equipos electromecánicos, - artefactos explosivos 	<ul style="list-style-type: none"> -Quemaduras -Asfixias -heridas -agotamiento por el calor Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar los procedimientos y normas de extinción de incendios , -mantener un extintor en las áreas de trabajos y cuartos técnicos. -verificación de fechas de vencimientos y recarga de los extintores -inspeccionar y reportar condiciones inseguras -utilizar las salidas de emergencia
		<p>Ergonómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Manejo Continuo de equipos de computación (teclado), posturas inadecuadas. -Actividades rutinarias <p>Psicosocial:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estrés, trastornos somáticos, Agotamiento. Cansancio 	<ul style="list-style-type: none"> - Dolores lumbares - Tensión contaste - Síndrome del túnel carpiano - Cansancio y estrés - Traumas musculo esquelético. 	<ul style="list-style-type: none"> Adoptar la posturas correcta durante la actividades - Utilizar los Equipos de protección personal (EPP) - Mobiliario y silla adecuadas - El acondicionamiento adecuados del puesto de trabajos y mejorar las técnicas - Alternar las actividades , descanso eventuales - Mantener unas temperaturas adecuada en el sistema de aire acondicionado.
		<p>Biológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Agua potable fuera de especificación (Tanques de 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades del sistema digestivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantener correctamente sellado los filtros de agua potable.

		<p>agua).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipulación papel moneda. - Bacterias, Hongos o virus potencialmente presentes en el ambientes y/o instalaciones, contacto con dinero. - Mordeduras de animales e insectos ponzoñosos. - Polvos provenientes de limpieza generales de las instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Infecciones. -Virosis -Enfermedades del sistema respiratorio. -Alergias. -Empozollamiento. -Paro respiratorio y cardiaco. -Muerte. 	<p>Caminar con precaución.</p> <p>Acatar instrucciones.</p> <p>Disponer de un botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Mantener limpio del lugar de trabajo.</p> <p>Realizar fumigación periódicamente.</p> <p>Inspeccionar previamente el área de trabajo.</p>	
<p>*Dirigir acciones necesarias para disipar situaciones de alteración de orden público en el ámbito de competencia.</p>	<p>Manuales de procedimiento.</p> <p>Materiales de oficina.</p>	<p>Ergonómico:</p> <p>Actividades rutinarias.</p> <p>Psicosocial:</p> <p>Situaciones de sobrecarga o sub-carga.</p> <p>Presión indebida de tiempos</p> <p>Físico: Golpeado por, contra : Objeto, equipos, y/o persona</p>	<p>Dolores lumbares.</p> <p>Cansancio</p> <p>Estrés</p>	<p>Adoptar la postura correcta durante las actividades.</p> <p>Informar al CCO respectivamente. De la condición de la causa de alteración del orden público.</p> <p>Tomar las medidas establecidas por los procedimientos y normas.</p> <p>Reportar cualquier obstrucción que represente una condición insegura .</p> <p>Planificar el trabajo de forma que pueda realizar sus actividades adecuadamente.</p> <p>Mantener un trato cordial y de respeto para los usuarios.</p>	<p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p>
<p>*Operar los cambia-vías en estaciones a través del panel de Control Local (PCL) en casos de ser requerido. Y de forma</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Radio transmisor. - Llave de Panel de control 	<p>Ergonómico:</p> <p>-Esfuerzos excesivos o</p>	<p>-Hernias.</p>	<p>-Al realizar estas actividades, asegurarse de estar bien parado y luego levantar con un movimiento suave y parejo.</p>	<p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Chalecos</p>

<p>mecánico (manuales) en el sitio.</p> <p>*Realizar los procesos de energizado y des-energizado de catenaria de modo manual y apoyar cuando este se realice de modo remoto, junto con la colaboración de un operador de protección al pasajero, supervisado por centro de control de operaciones.</p>	<p>local.</p> <p>-Equipo de computación</p>	<p>movimientos violentos.</p> <p>-Posturas inadecuadas.</p> <p>-Actividad rutinaria</p> <p>Físicos:</p> <p>-Ambientes, por puertas.</p> <p>- Estructuras fijas como rieles durmientes anden, caminaría de túneles.</p> <p>-Contacto con objetos. (Cortaduras en cualquier parte del cuerpo).</p> <p>-Altas temperaturas.</p> <p>Eléctrico:</p> <p>-Tablero eléctrico.</p> <p>-Sistema de equipos eléctricos (Alta y baja tensión).</p>	<p>-Desgarre muscular.</p> <p>-Dolores musculares.</p> <p>-Contusiones (Hematomas, Magulladuras).</p> <p>-Heridas (Herida abierta, laceraciones, cortes, roturas).</p> <p>-Lesiones por descargas eléctricas.</p> <p>-Quemaduras de diferentes grados.</p> <p>-Paros Cardio-respiratorio.</p> <p>-Muerte.</p>	<p>- Al de abrir y cerrar la puerta para ingresar a los ambientes de señalización y de Maniobras, asegurarse de estar bien parado y halarla firmemente que pueda poner en riesgo o afectar su salud o bienestar físico.</p> <p>-Si la maniobra de cambio de vía necesita ser llevada a cabo de forma manual, realice la actividad con la postura adecuada según las indicaciones que se le suministraron en inducciones anteriores, y abstenerse de ejecutar otro método diferente.</p> <p>-Solicitar ayuda, si algún esfuerzo es excesivo o si alguna maniobra se torna difícil a sus capacidades.</p> <p>-Evitar distraer la atención cuando se use o manipule este tipo de equipos.</p> <p>-Mantenerse alerta en todo momento cuando se valla a utilizar un equipo de elevación, se valla a bajar a la vía o se valla a ingresar a los ambientes de señalización o de maniobras.</p> <p>-Siga las instrucciones del CCO en todo momento y si no está claro de la maniobra a ejecutar, solicite una instrucción adicional.</p> <p>-Evite realizar alguna otra actividad para la cual no está capacitado ni autorizado.</p> <p>Si observa que algún equipo se encuentra en mal funcionamiento o representa un peligro inminente para su bienestar físico, aléjese del área y repórtele el caso al CCO.</p>	<p>reflectivo.</p> <p>Cascos.</p> <p>-Equipo de aislante eléctrico.</p>
--	---	--	---	---	---

<p>*Realizar la coordinación y ejecución en los procedimientos necesario en caso de arrollamiento, de acuerdo al protocolo establecido para ellos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Radio transmisor. -Kit de arrollamiento. -Material de oficina (formatos). -Equipos de computación. -Linterna. 	<p>Ergonómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Postura inadecuada. <p>Psicosocial:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estrés. -Agotamiento. -Shock psicológico. <p>Físico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Caída de un mismo nivel por resbalar o tropezar con un objeto. <p>Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bacterias, hongos. 	<p>Enfermedades del sistema digestivo.</p> <p>Infecciones, virosis, alergias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Informar a CCO (Centro de control de operaciones). - Inspeccionar y reportar condiciones inseguras. - Disponer de un botiquín de primeros auxilios. - Cumplir con la higiene y seguridad en el área. - Verificar que se aplique el procedimiento y normas establecidas por la empresa. - Evitar distracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Botas de seguridad. -Chalecos reflectivo. Cascos.
--	--	--	---	--	--



Análisis de Seguridad en el Trabajo

CODIGO
AST-01-0001

LUGAR DEL TRABAJO: Estaciones de Línea 1 y 2 de la C.A. Metro Valencia

CARGO DEL TRABAJADOR: OPERADOR DE SERVICIO DE ESTACIÓN

FECHA: Enero 2018

Actividad	Maquinaria, Equipo y Herramientas	Factor de Riesgo	Posibles Consecuencias o efectos	Medidas de prevención y Control	Equipos Protección Personal
<p>* Ejecuta la apertura y cierre de la estación en su horario establecido.</p> <p>* Realiza el Cumplimiento de las normas y procedimientos del pasajero en la estación, brindando una atención rápida, segura y eficiente.</p> <p>* Garantiza la fluidez del tránsito de los pasajeros en la estación y la atención del mismo durante la operación comercial.</p> <p>* Guiar y educar a los pasajeros a través de emisión de anuncios al público o atención personalizada, sobre las normas de seguridad y permanencia dentro de las instalaciones</p> <p>* Realiza la inspección a los equipos electromecánicos, elevación y cobro de pasaje e</p>	<p>-Materiales de oficinas, computadoras y Equipos electrónicos.</p> <p>-Radio Transmisor.</p>	<p>Ergonómico:</p> <p>-Manejo Continuo de equipos de computación (teclado), posturas inadecuadas. Posición mantenida por un periodo de tiempo.</p> <p>-Actividades rutinarias</p> <p>Psicosocial:</p> <p>-Estrés, trastornos somáticos, Agotamiento. Cansancio</p>	<p>- Dolores lumbares</p> <p>- Tensión contaste</p> <p>- Síndrome del túnel carpiano</p> <p>- Cansancio y estrés</p> <p>- Traumas musculo esquelético.</p>	<p>- Informar a CCO (Centro de control de operaciones).</p> <p>-Adoptar la posturas correcta durante la actividades</p> <p>- Utilizar los Equipos de protección personal (EPP)</p> <p>- Mobiliario y silla adecuadas</p> <p>- El acondicionamiento adecuados del puesto de trabajos y mejorar las técnicas</p> <p>- Alternar las actividades , descanso eventuales</p> <p>- mantener una temperaturas adecuada en el sistema de aire acondicionado</p>	<p>-Protector de pantalla para el computador</p> <p>- botas de seguridad</p>
		<p>Físicos:</p> <p>- Inadecuada Iluminación</p> <p>- Exposición a altas temperaturas.</p> <p>- Ruido: Equipos y maquinarias eléctricos.</p>	<p>- Dolor de cabeza.</p> <p>- Alteración nerviosa.</p> <p>- Posible pérdida de la audición.</p> <p>- Estrés térmico.</p> <p>- Golpes de calor.</p> <p>- Deshidratación.</p> <p>- Agotamiento.</p> <p>Fatigas visual</p>	<p>-Informar al supervisor inmediato de la anomalía del área</p> <p>-Informar a CCO (Centro de control de operaciones).</p> <p>-Mantenerse hidratado.</p> <p>-Usar equipos de protección.</p> <p>-Inspeccionar y reportar condiciones inseguras.</p> <p>-Cuando sea imposible disminuir el ruido en el área de trabajo usar los protectores auditivos (niveles sonoros superiores a 90 db).</p>	<p>-Protectores auditivos.</p> <p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p>

<p>instalaciones de la estación. Reportando al supervisor de estación de los mismo y las fallas encontrada.</p> <p>*Realizar la venta de los títulos de transporte a los pasajeros, en las respectivas taquillas de ventas.</p> <p>* Realizar los cortes de cajas correspondientes, a los horarios establecidos por el supervisor y/o operador de protección al pasajero.</p> <p>* Realiza el proceso de cobro de pasaje, como llenado de los formatos, recaudación del dinero de venta de títulos de transportes, fondos y/o tarjetas, resguardo en las bóvedas de seguridad.</p>		<p>Mecánicos: Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto.</p> <p>- Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura.</p>	<p>-Traumatismo (Contusión, fracturas, luxación, esguince, inflamación, etc.</p> <p>-Heridas.</p> <p>-Desmayo.</p> <p>-Muerte.</p>	<p>-Cumplir con las normas de seguridad y procedimientos.</p> <p>-Utilizar linternas en la oscuridad o en lugares con mala visibilidad e iluminación.</p> <p>-Caminar con precaución y evitar distracciones.</p> <p>-Inspeccionar y reportar condiciones inseguras.</p> <p>-Cumplir con las normas de seguridad y procedimiento.</p> <p>- Demarcar zonas de riesgo.</p>	<p>-Protectores auditivos.</p> <p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Lentes de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p> <p>-Casco de seguridad.</p>
<p>* Realizar el monitoreo de los equipos a través de las consola del sistema de control centralizado de estaciones (CCE).</p> <p>*Ejecuta el control de la estación</p>		<p>Biológicos:</p> <p>-Aguas potables fueras de especificación (Tanques de agua).</p> <p>- Manipulación papel moneda.</p> <p>- Bacterias, Hongos o virus potencialmente presentes en el ambientes y/o instalaciones, contacto con dinero.</p> <p>- Mordeduras de animales e insectos ponzoñosos.</p> <p>-Polvos provenientes de limpieza generales de las instalaciones</p> <p>-- Manipulación papel moneda</p>	<p>-Enfermedades del sistema digestivo.</p> <p>-Infecciones.</p> <p>-Virosis</p> <p>-Enfermedades del sistema respiratorio.</p> <p>-Alergias.</p> <p>-Empozollamiento.</p> <p>-Paro respiratorio y cardiaco.</p> <p>-Muerte.</p>	<p>Mantener correctamente sellado los filtros de agua potable.</p> <p>Caminar con precaución.</p> <p>Acatar instrucciones.</p> <p>Disponer de un botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Mantener limpio del lugar de trabajo.</p> <p>Realizar fumigación periódicamente.</p> <p>Inspeccionar previamente el área de trabajo e informar a CCO (Centro de control de operaciones).</p>	<p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p>
		<p>Ergonómico:</p> <p>-Manejo Continuo de equipos de computación (teclado, CCTV, CCE, ESCADA)</p> <p>-posturas inadecuadas</p> <p>-Actividades rutinarias</p>	<p>- Dolores lumbares</p> <p>- Tensión contaste</p> <p>- Síndrome del túnel carpiano</p> <p>- Cansancio y estrés</p> <p>- Traumas musculo</p>	<p>- Adoptar la posturas correcta durante la actividades</p> <p>- Utilizar los Equipos de protección personal (EPP)</p> <p>- Mobiliario y silla adecuadas</p> <p>- El acondicionamiento adecuados del puesto de trabajos y mejorar las técnicas</p>	<p>-Protector de pantalla para el computador</p> <p>- Botas de seguridad</p>

<p>a través del Circuito cerrado de Televisión (CCTV) emitiendo anuncios correspondientes por el sistema de altavoces.</p> <p>* Realiza el reporte de fallas al centro de control de fallas (CCF), Centro de Control de operaciones (CCO), y OEPU. Según sea el caso o la eventualidad.</p>	<p>- Computadoras y materiales de oficina - Equipos Eléctricos.</p> <p>- Circuito cerrado de televisión.</p> <p>- Tableros de Alta y baja tensión.</p>	<p>Psicosocial:</p> <p>-Estrés, trastornos somáticos, Agotamiento. Cansancio.</p>	<p>esquelético.</p>	<p>- Alternar las actividades , descanso eventuales</p> <p>- mantener una temperaturas adecuada en el sistema de aire acondicionado</p>	
		<p>Físicos:</p> <p>- Inadecuada Iluminación</p> <p>- Exposición a altas temperaturas.</p> <p>-Esfuerzos físicos</p> <p>- Ruido: Equipos y maquinarias eléctricos: (plantas de emergencias, equipos electromecánicos),</p>	<p>- Dolor de cabeza.</p> <p>- Alteración nerviosa.</p> <p>-Hernias, inflamaciones.</p> <p>- Posible pérdida de la audición.</p> <p>- Estrés térmico. - Golpes de calor. - Deshidratación. - Agotamiento. Fatigas visual</p>	<p>-Informar al supervisor inmediato de la anomalía del área.</p> <p>-Mantenerse hidratado.</p> <p>-Usar equipos de protección.</p> <p>-Inspeccionar y reportar condiciones inseguras.</p> <p>-Cuando sea imposible disminuir el ruido en el área de trabajo usar los protectores auditivos (niveles sonoros superiores a 90 db).</p> <p>-Cumplir con las normas de seguridad y procedimientos.</p>	<p>-Protectores auditivos.</p> <p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p>
		<p>Mecánicos: Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto.</p> <p>- Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura.</p> <p>-Golpeado por , contra, atrapado entre:</p> <p>-Objetos, equipos, accesorios</p> <p>Ambientes , ascensores</p>	<p>-Traumatismo (Contusión, fracturas, luxación, esguince, inflamación, etc.</p> <p>-Heridas.</p> <p>-Desmayo.</p> <p>-Muerte.</p>	<p>-Utilizar linternas en la oscuridad o en lugares con mala visibilidad e iluminación.</p> <p>-Caminar con precaución y evitar distracciones.</p> <p>-Inspeccionar y reportar condiciones inseguras.</p> <p>-Cumplir con las normas de seguridad y procedimiento.</p> <p>- Demarcar zonas de riesgo.</p> <p>- Realizar adecuadamente el uso de las escaleras mecánicas y ascensores</p>	<p>-Protectores auditivos.</p> <p>-Botas de seguridad.</p> <p>-Chalecos reflectivo.</p> <p>-Casco de seguridad.</p>

*Cubrir los puestos de trabajo en relación a su cargo y rotación establecida por el supervisor de estación.

*Realizar Constantes recorridos por la estación.

* Comprobar la eficiencia de todas las instalaciones en ciertos intervalos de tiempo e informa sobre cualquier incidencia o anomalía.

				<p>sobre todo si está trasladando PMR.</p> <p>- Al momento de trasladar sillas de ruedas tómelas firmemente y con las dos manos y evite sobre esfuerzos.</p>	
		<p>Biológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aguas potables fuera de especificación (Tanques de agua). - Manipulación papel moneda. - Bacterias, Hongos o virus potencialmente presentes en el ambiente y/o instalaciones, contacto con dinero. - Mordeduras de animales e insectos ponzoñosos. - Polvos provenientes de limpieza generales de las instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades del sistema digestivo. - Infecciones. - Virosis - Enfermedades del sistema respiratorio. - Alergias. - Empozollamiento. - Paro respiratorio y cardíaco. - Muerte. 	<p>Mantener correctamente sellado los filtros de agua potable.</p> <p>Caminar con precaución.</p> <p>Acatar instrucciones.</p> <p>Disponer de un botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Mantener limpio del lugar de trabajo.</p> <p>Realizar fumigación periódicamente.</p> <p>Inspeccionar previamente el área de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Botas de seguridad. - Chalecos reflectivos. - Guantes

<p>*Participar en el desalojo de trenes, específicamente en las estaciones terminales</p>	<p>-Computadoras y materiales de oficina -Equipos de primeros auxilios. -Equipos Electromecánico Tableros de Alta y baja tensión.</p>	<p>Mecánicos</p> <p>-Golpeado por ,contra ,atrapado entre: -Ambientes, por puertas -Elevadores(ascensores) - Estructuras fijas como rieles durmientes anden, caminaría de túneles. -Objetos y/o personas</p>	<p>-Traumatismo (contusión, fracturas, luxación, esguince, etc). -perdida de la conciencia. Heridas, claustrofobia.</p>	<p>-Cumplir con las normas de seguridad y procedimientos -No colocarse en zonas que sean de altos riesgos. -Caminar con precaución no traspasar áreas que se encuentre acordonadas si no está autorizado -No exponerse en el radio de acción de los equipos. -Mantener el orden y limpiezas en el área de trabajo. -Utilizar los equipos de protección personal.</p>	<p>-Botas de seguridad. -Chalecos reflectivo. Cascos. -tapabocas, guantes</p>
		<p>- Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto. - Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura.</p>	<p>-Traumatismo (Contusión, fracturas, luxación, esguince, inflamación, etc. -Heridas. -Desmayo. -Muerte.</p>	<p>Utilizar linternas en la oscuridad o en lugares con mala visibilidad e iluminación. -Caminar con precaución y evitar distracciones. -Inspeccionar y reportar condiciones inseguras. -Cumplir con las normas de seguridad y procedimiento. - Demarcar zonas de riesgo.</p>	
		<p>-Contactos con corrientes eléctricas Equipos eléctricos de alta, media, baja -tableros eléctricos</p>	<p>Lesión por descargas eléctricas -Dolor en el área afectada -quemaduras de diferentes grados -Paro cardiorrespiratorios</p>	<p>-Inspeccionar y reportar Condiciones inseguras. -Usar botas de seguridad dieléctricas, -Respetar distancias seguras de las instalaciones eléctricas -No entrar en áreas restringidas</p>	
		<p>-Incendios y Explosiones -Gases, líquidos inflamables, -Sistemas Eléctricos -Equipos electromecánicos, - artefactos explosivos</p>	<p>-Quemaduras -Asfixias -heridas -agotamiento por el calor</p>	<p>-Realizar los procedimientos y normas de extinción de incendios , -mantener un extintor en las áreas de trabajos y cuartos técnicos. -verificación de fechas de</p>	
<p>* Realizar los procedimientos de evacuación de Emergencia. Autorizado por el supervisor al percibirse de una situación que pueda comprometer la seguridad de los pasajeros en estación.</p>					
<p>* Apoyar al operador de protección al pasajero en los procedimientos, de recolección de evidencias y pertenencias , al existir un arrollamiento en la</p>					

estación			Muerte	<p>vencimientos y recarga de los extintores</p> <ul style="list-style-type: none"> -inspeccionar y reportar condiciones inseguras -utilizar las salidas de emergencia 	
		<p>Ergonómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Manejo Continuo de equipos de computación (teclado), posturas inadecuadas. -Actividades rutinarias <p>Psicosocial:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estrés, trastornos somáticos, Agotamiento. Cansancio 	<ul style="list-style-type: none"> - Dolores lumbares - Tensión contaste - Síndrome del túnel carpiano - Cansancio y estrés - Traumas musculo esquelético. 	<p>Adoptar la posturas correcta durante la actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los Equipos de protección personal (EPP) - Mobiliario y silla adecuadas - El acondicionamiento adecuados del puesto de trabajos y mejorar las técnicas - Alternar las actividades , descanso eventuales - Mantener unas temperaturas adecuada en el sistema de aire acondicionado. 	
		<p>Biológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aguas potables fueras de especificación (Tanques de agua). - Manipulación papel moneda. - Bacterias, Hongos o virus potencialmente presentes en el ambientes y/o instalaciones, contacto con dinero. - Mordeduras de animales e insectos ponzoñosos. -Polvos provenientes de limpieza generales de las instalaciones. 	<p>Enfermedades del sistema digestivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Infecciones. -Virosis -Enfermedades del sistema respiratorio. -Alergias. -Empozollamiento. -Paro respiratorio y cardiaco. -Muerte. 	<p>Mantener correctamente sellado los filtros de agua potable.</p> <p>Caminar con precaución.</p> <p>Acatar instrucciones.</p> <p>Disponer de un botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Mantener limpio del lugar de trabajo.</p> <p>Realizar fumigación periódicamente.</p> <p>Inspeccionar previamente el área de trabajo.</p>	
				Adoptar la postura correcta durante las	

<p>*Dirigir acciones necesarias para disipar situaciones de alteración de orden público en el ámbito de competencia.</p>	<p>Manuales de procedimiento. Materiales de oficina.</p>	<p>Ergonómico: Actividades rutinarias.</p> <p>Psicosocial: Situaciones de sobrecarga o sub-carga. Presión indebida de tiempos Físico: Golpeado por, contra : Objeto, equipos, y/o persona</p>	<p>Dolores lumbares. Cansancio Estrés</p>	<p>actividades. Informar al CCO respectivamente. De la condición de la causa de alteración del orden público. Tomar las medidas establecidas por los procedimientos y normas. Reportar cualquier obstrucción que represente una condición insegura . Planificar el trabajo de forma que pueda realizar sus actividades adecuadamente. Mantener un trato cordial y de respeto para los usuarios.</p>	<p>-Botas de seguridad. -Chalecos reflectivo.</p>
<p>*Apoyar en el procedimiento de los cambia-vías en estaciones a través del panel de Control Local (PCL) en casos de ser requerido. Y de forma mecánico (manuales), en compañía del supervisor y operador de protección al pasajero.</p> <p>*Apoyar en los procesos de energizado y des-energizado de catenaria de modo manual y</p>	<p>-Radio transmisor. - Llave de Panel de control local. -Equipo de computación</p>	<p>Ergonómico: -Esfuerzos excesivos o movimientos violentos. -Posturas inadecuadas. -Actividad rutinaria</p> <p>Psicosocial: -Estrés, trastornos somáticos, Agotamiento. Cansancio</p>	<p>-Hernias. -Desgarre muscular. -Dolores musculares. -Contusiones (Hematomas, Magulladuras). -Heridas (Herida abierta, laceraciones, cortes, roturas).</p>	<p>Al realizar estas actividades, asegurarse de estar bien parado y luego levantar con un movimiento suave y parejo. - Al de abrir y cerrar la puerta para ingresar a los ambientes de señalización y de Maniobras, asegurarse de estar bien parado y halarla firmemente que pueda poner en riesgo o afectar su salud o bienestar físico. -Si la maniobra de cambio de vía necesita ser llevada a cabo de forma</p>	<p>Botas de seguridad. -Chalecos reflectivo. Cascos. -Equipo de aislante eléctrico.</p>

<p>apoyar cuando este se realice de modo remoto, autorizado por el supervisor de estación y/o operador de protección al pasajero, supervisado por centro de control de operaciones. (CCO).</p>		<p>Mecánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto. - Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura. <p>Físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Golpeado por -contra ,atrapado entre: -Ambientes, por puertas. - Estructuras fijas como rieles durmientes anden, caminaría de túneles. -Contacto con objetos. (Cortaduras en cualquier parte del cuerpo). -Altas temperaturas. <p>Eléctrico</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tablero eléctrico. -Sistema de equipos eléctricos (Alta y baja tensión). 	<ul style="list-style-type: none"> -Lesiones por descargas eléctricas. -Quemaduras de diferentes grados. -Paros Cardio-respiratorio. -Muerte. 	<p>manual, realice la actividad con la postura adecuada según las indicaciones que se le suministraron en inducciones anteriores, y abstenerse de ejecutar otro método diferente.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Solicitar ayuda, si algún esfuerzo es excesivo o si alguna maniobra se torna difícil a sus capacidades. -Evitar distraer la atención cuando se use o manipule este tipo de equipos. -Mantenerse alerta en todo momento cuando se valla a utilizar un equipo de elevación, se valla a bajar a la vía o se valla a ingresar a los ambientes de señalización o de maniobras. -Siga las instrucciones del CCO en todo momento y si no está claro de la maniobra a ejecutar, solicite una instrucción adicional. -Evite realizar alguna otra actividad para la cual no está capacitado ni autorizado. <p>Si observa que algún equipo se encuentra en mal funcionamiento o representa un peligro inminente para su bienestar físico, aléjese del área y repórtele el caso al CCO.</p>	
<p>* Apoyar al operador de protección al pasajero en los procedimientos, de recolección</p>	<p>-Radio transmisor.</p>	<p>Ergonómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Postura inadecuada. 	<p>Enfermedades del sistema digestivo.</p>	<p>-Informar a CCO (Centro de control de operaciones).</p>	<p>-Botas de seguridad.</p>

<p>de evidencias y pertenencias , al existir un persona arrollada por el tren en la estación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Kit de arrollamiento. -Material de oficina (formatos). -Equipos de computación. -Linterna. 	<p>Psicosocial:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estrés. -Agotamiento. -Shock emocional <p>Mecánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caída de mismo nivel por resbalar o tropezar con algún objeto. - Caída de diferente nivel: Superficie de trabajos, Escalera (fijas y mecánicas), infraestructura. <p>Físico:</p> <p>Golpeado por ,contra ,atrapado entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ambientes, por puertas - Estructuras fijas como rieles durmientes anden, caminaría de túneles. -Objetos y/o personas <p>Biológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bacterias, hongos. Virus 	<p>Infecciones, virosis, alergias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inspeccionar y reportar condiciones inseguras. - Disponer de un botiquín de primeros auxilios. - Cumplir con la higiene y seguridad en el área. - Verificar que se aplique el procedimiento y normas establecidas por la empresa. - Evitar distracciones. 	<p>-Chalecos reflectivo.</p>
---	--	--	--	---	------------------------------

Fase IV. Estudiar la factibilidad económica de la Actualización del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa Metro de Valencia C.A.

Para esta fase se procede a verificar los recursos requeridos para la Actualización del Programa de Seguridad y Salud laboral en la empresa **Metro de Valencia C.A.** Es conveniente señalar, que un estudio de factibilidad consiste en un análisis de las alternativas de los recursos disponibles que posee la empresa y lo que se debe adquirir para llevar a cabo la propuesta se consideran los siguientes aspectos de factibilidad, desde el punto de vista operativo, la parte técnica y el estudio económico que corresponde a la actualización de este programa.

4.4.1 Operativo

La propuesta resulta favorable ya que la empresa cuenta con una infraestructura adecuada para el desempeño de sus labores y no necesita cambiar las operaciones del proceso solo mejorarlas, mediante la aplicación y cumplimiento de las normas y lineamientos en materia de seguridad y salud laboral, poniendo en marcha al proceso, dándole cumplimiento a lo establecido en ley.

4.4.2 Técnica

El análisis de la propuesta realizada desde el punto de vista técnico es factible, ya que la tecnología a aplicarse se centra en la incorporación de la compra de equipo de protección al personal, letreros de señalización y cartelera informativa, los cuales son requisitos exigidos para la prevención y resguardo de los trabajadores ante aquellas actividades de alto riesgo. Dentro de este contexto, la empresa debe proponer nuevas normas y lineamientos para el cumplimiento del programa de seguridad y salud laboral dentro de la organización.

4.4.3 Económica

Esta etapa representa la relación de beneficio-costos como modelo para expresar el atractivo económico del proyecto, expresa la relación entre el beneficio percibido para los trabajadores, empresa y el costo en que se incurre al realizar la propuesta. Esta propuesta es factible económicamente ya que la empresa cuenta con los recursos

económicos necesarios para la implementación de la misma, ya que la obtención de los mismos no representa una inversión de costos elevados.

A continuación en el Cuadro 15 se pueden observar los costos operativos de la actualización del programa

Cuadro 15. Costos Operativos de la Actualización del Programa

Descripciones	Cantidad	Precio Unitario Bs.	Costo Total Bs.
Letreros de Señalización	15	40.000	700.000
Cartelera Informativa	01	975.000	975.000
Equipo de Protección al Personal.	01	4.000.0000	8.000.000
Total Neto			9.800.000

Fuente: Proveedores Externos

Cuadro 16. Honorario Técnico del Especialista

Costos inherentes en la capacitación (Jornadas Informativas)			
Descripción	Costo (Bs)	Cantidad	Total (Bs)
Pago a instructor (Jefe de Seguridad)	30.00Bs/hora	48 horas	1.440.000,00
Material de apoyo (folletos, fotocopias, lápiz, marcadores, entre otros).	50.000	30	1.500.000
Actualización del Programa de seguridad y salud laboral de la empresa	180.000	1	180.000
Total Neto			3.120.000

Fuente: Suministros Industriales 2009 C.A. (2017)

Cuadro 17. Costo Total de la Propuesta

Descripción	Costo Total Bs.
Costos del Programa de Seguridad y Salud Laboral	12.920.000
Total	12.920.000

Beneficios.

A partir del cuadro N° 16 se puede observar las multas o infracciones administrativas en materia de seguridad y salud en el trabajo, por trabajador expuesto, según lo establecido en los artículos 118,119, 120 de la LOPCYMAT

Cuadro 18. Sanciones Administrativas por incumplimiento

Responsabilidades Administrativas				
TIPO DE INFRACCIÓN	COSTO EN U.T.	Costo de la unidad tributaria en bolívares (Según gaceta Nro. 6.287)	EJEMPLO: CANTIDAD DE TRABAJADORES	EQUIVALENTE EN BOLIVARES
a) Leves	hasta 25 Unidades Tributarias	Bs. 500	236	Bs. 2.950.000(25 U.T. x Bs. 500 x 236 trabajadores)
b) Graves	hasta 26 Unidades Tributarias		236	Bs. 3.068.000(26 U.T. x Bs. 500 x 236 trabajadores)
c) Muy graves	de 76 a 100 Unidades Tributarias		236	Bs. 8.968.000(76 U.T. x Bs. 500 x 236 trabajadores)
			COSTO TOTAL	Bs. 14.986.000

Fuente: LOPCYMAT

Haciendo uso de la relación Beneficio-Coste se utilizaran los siguientes criterios:
Beneficios = posibles multas que dejaría de pagar la empresa (Sanción Máxima)

Coste = Costos relacionados con la propuesta

$B/C > 1$ el proyecto es rentable

$B/C < 1$ el proyecto no es rentable

$B = \frac{14.986.000}{11,15} = 1,15$

C 12.920.000

Al realizar la relación se puede observar que es rentable la actualización de este programa ya que el factor da un valor de 1,15. Por lo tanto la inversión del proyecto se justifica.

4.4.4 Beneficios Cuantitativos

Tiempo de Retorno de Inversión

Una vez presentada la propuesta se espera que haya unas mejores condiciones laborales dentro de la empresa, con la implementación de lo planteado. Cabe destacar, que el tiempo de retorno de inversión (TRI) concluye el lapso de reintegro de lo invertido por la empresa con dicha propuesta. Es conveniente mencionar, que las pérdidas de la organización en estudio generado por accidentes, así como también, los pagos extraordinarios por reemplazo del personal lesionado que han ocurrido en la empresa, correspondiente al mes de Julio a Diciembre del año 2017 representan un monto de Bs. la información anterior fue suministrada por el Jefe de Seguridad en el Cuadro 17

Cuadro 19. Registró de Trabajadores Lesionados Laborales o en Reposos

Descripción	Área de Accidente	Cantidad de Accidentados	N° trabajadores / Dpto.	Días de reposo
Lesiones Ocupacionales	Línea 1	10	33	30

Fuente: Departamento de Seguridad Industrial (2017).

Datos:

Sueldo por día del trabajador: Bs.30.000 x 20 días/reposo = Bs.600.000, 00

N° Trabajadores 10 x600.000, 00 = **6.000.000** Bs/mensual

TRI = inversión (Bs = **Bs. 14.986.000** =

CONCLUSIONES

- La empresa no posee planes específicos de acción para la mejora y corrección de las condiciones inseguras.
- La empresa no posee dentro de los elementos del Programa de Seguridad y Salud Laboral un análisis riguroso referente a cada una de las actividades con los posibles riesgos que conllevan la realización de las mismas.
- De acuerdo al análisis de tipos de riesgos de ambas líneas se encontraron riesgos Físicos, Ergonómicos, Psicosociales y Mecánicos.
- Las encuestas realizadas al personal operativo de las líneas uno y dos demuestra que no se encuentran establecidas de forma clara las políticas con respecto a higiene y seguridad industrial y un alto desconocimiento sobre prevención de accidentes.
- Se propuso la actualización del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante la aplicación del método AST, la cual fue basada en la Norma Covenin 4004-00, en donde se determinaron los factores de riesgos , , con las debidas medidas de control que debe cumplir el trabajador para evitarlo o reducirlo de acuerdo a lo establecido en las normas aplicables, a la empresa **Metro de Valencia C.A.,**
- Se estableció que el estudio tiene una inversión de mejora de Bs. 14.986.000y se pudo determinar que la propuesta es viable y factible, teniendo un tiempo de retorno de inversión muy corto de tres (3) meses aproximadamente y se estima que tendrá un impacto del 80% en el indicador de cumplimiento, lo que permitirá reducir los costos de oportunidad, los cuales fueron basados en la cantidad de trabajadores lesionados en sus puestos de trabajo y de los reposos requeridos para los mismos.

RECOMENDACIONES

- Implantar la propuesta desarrollada en la presente investigación, ya que con las estrategias planteadas se podría minimizar la posibilidad de ser penalizada por el ente regulador, así como de efectuar gastos en un futuro, por concepto de salud de los trabajadores. En consecuencia, debe buscar el compromiso y la suma de los esfuerzos de las personas involucradas para su materialización.
- Promover a todos los trabajadores y trabajadoras a la ejecución de las actividades en forma segura, implementando las medidas necesarias para prevenir y proteger posibles riesgos a la hora de realizar sus actividades para unificar la satisfacción de toda la población.
- Realizar de forma periódica charlas con respecto a la prevención de accidentes debido a que la seguridad es un tema de alta importancia y más en el tipo de trabajo que se realiza en las líneas objeto de estudio de la investigación.
- Dar a conocer la importancia que tiene el comité de seguridad y salud laboral como organismo de participación, capaz de regular y vigilar las políticas, programas, desempeño y condiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- En tal caso de existir un accidente o incidente laboral, se sugiere indagar las causas que lo generaron para ello el personal debe estar capacitado para prestar los primeros auxilios, así como para verificar rápidamente las evidencias que lo suscitaron y de esta manera prevenir otros futuros.
- Publicar información de seguridad, tales como carteleras informativas con los tipos de riesgos existentes.
- Finalmente, se recomienda a la empresa cumplir con lo establecido por Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo y su Reglamento.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguayo, A. (2012)
[Artículo en línea]. Revista digital limpieza en alturas y a grandes escalas. Disponible: <http://www.limpiezaindustrial.org/ventajasdeimplementarprogramasdeseguridadehigieneindustrial.aspx>. [Consulta: 2017, Agosto 28].
- Arias, F. (2004) . Caracas. Editorial Epísteme. Cuarta, Edición.
- Balestrini, M. (2008) . Editorial Consultores asociados. Caracas
- Castro, R; Martínez, M y Ramírez, R (2011) “
”. Universidad de El Salvador. El Salvador [Tesis Grado en línea]. Disponible: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://ri.ues.edu.sv/286/1/10136757.pdf&gws_rd=cr&dcr=0&ei=wEy9WrbUHIfI5gL8uY2wDw. [Consulta : 2017, Agosto 10].
- Díaz, V (2001) .
Esic editorial. Pozuelo de Alarcón, España.
- Femayor, G. & Femayor, P. (2006)
[Tesis Pregrado en línea]. Disponible <https://es.scribd.com/document/291171464/TESIS-conceptos-Chiavenato-Importantes>. [Consulta: 2017, Septiembre 15]
- Fernández, R (2008)
Segunda Edición. Editorial Club Universitario.
- Gálvez, A (2002) . Revista Matronas Profesión.
- Garcés, A (2004) . Editorial Síntesis. Madrid

García, E (2015) “

Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre”. Barquisimeto: Lara
[Tesis de Grado en línea].
Disponible:http://www.academia.edu/30777385/Actualizaci%C3%B3n_programa_de_higiene_seguridad_y_salud_laboral [Consulta: 2017, Agosto 15]

García, E (2016) “

” Universidad
Autónoma de Ica. Chíncha. Perú. [Tesis de Grado en línea]. Disponible:
<http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/handle/autonmadeica/164>. [Consulta:
2017, Agosto 18]

González, A (2015) “**Medidas para prevenir riesgos laborales y mejorar el medio ambiente de trabajo en una empresa de café ubicada en Nirgua, Estado Yaracuy**”. Universidad de Carabobo. Extensión Bárbula. . [Tesis de Pregrado en línea]. Disponible: https://slidedoc.es/philosophy-of-the-money.html?utm_source=medidas-para-prevenir-riesgos-laborales-y-mejorar-el-medio-ambiente-de-trabajo-en-una-empresa-de-cafe-ubicada-en-nirgua-estado-yaracuy . [Consulta: 2017, Agosto 15]

González, D; Mateo, P. & González, A. (2003).

. Madrid: España .Fundación Confemetal.

Hernández; Fernández & Baptista, P (1998) Metodología de la Investigación. Colombia.
Editorial McGraw-Hill

Hurtado, J (2010) . Bogotá-Caracas.
Fundación Sypal. Tercera edición.

Hurtado, J (2012) . Bogotá-Caracas. Ediciones Quiron.
Cuarta edición.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo
(L.O.P.C.Y.M.A.T) Gaceta Oficial número 38.236, de fecha 26 de julio de 2005

- Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (LOTT) (Gaceta Oficial N° 6.076 (Extraordinario del 7 de mayo de 2012). [Documento en línea]. Disponible: <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/lexlaboro/article/viewArticle/3215/4662>. [Consulta: 2017, Septiembre 10]
- Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales (UPEL). 2da Edición. Caracas Venezuela. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.sicht.ucv.ve:8080/OPAC/archivos/NormasUPEL2006.pdf> . [Consulta: 2017, septiembre 28]
- Manual para la elaboración del Trabajo de Grado. 4ª edición Caracas- Venezuela. Mayntz, R (1976) . Middlesex. Penguin Books.
- Montalvo, J (2012) “
Escuela Superior Politécnica del Litoral Guayaquil: Ecuador. [Tesis de Grado en línea]. Disponible: https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/24599/1/FIMCP_Dise%C3%B1o%20de%20un%20plan%20de%20seguridad%20industrial%20de%20la%20linea%20de%20envasado%20de%20helados.pdf . [Consulta: 2017, Agosto 15].
- Norma COVENIN 1565:65. Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación. 3ra Revisión. [Documento en línea]. Disponible: <https://es.scribd.com/doc/76102088/Norma-Covenin-1565-Ruido-Ocupacional>. [Consulta: 2017, Octubre 5].
- Norma COVENIN 2252:98. Determinación de la Concentración en el Ambiente de Trabajo. 1era Revisión [Documento en línea]. <http://shadevenezuela.com.ve/wp-content/uploads/2014/04/2252-1998-Polvos.-Determinacion-de-Concentracion-en-el-Ambiente-de-Trabajo.pdf>. [Consulta: 2017, Octubre 5].

Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el trabajo (NT-01-2008) Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (2010). [Documento en línea]. Disponible:http://www.inpsasel.gob.ve/moo_doc/NOR_TEC_PRO_SEG_SAL_TRA.pdf [Consulta: 2017, Agosto 5].

Ortiz, B (2007) Importancia de la incorporación temprana a la Investigación Científica En la Universidad De Guadalajara. Guadalajara: México

Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Normas COVENIN. Gaceta N° 38.236 Del 26 de julio de 2005. [Documento en línea]. Disponible: http://www.inpsasel.gob.ve/moo_doc/lopcymat.pdf. [Consulta: 2017, Agosto 23].

Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) (2005)

Pardinas, F. (1979) . 29ª ed. Siglo Veintiuno.

Plan de Seguridad Integral. Auditorias. Planes de seguridad (2006).Madrid: España

Tamayo, M. (2001). . México. Editorial Limusa. Universidad Bicentenario de Aragua.

Tamayo, M., (2006). . México DF, México: Limusa.

Zegarra, E (2015),“

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas(UPC).. Lima: Perú. [Tesis de Grado en línea].

Disponible:_____ [Consulta: 2017, Agosto 10]

ANEXOS

ANEXO A



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

CUESTIONARIO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Cuestionario dirigido a el personal que trabaja en las líneas uno (1) y dos (2) sujetas a la Gerencia de Transporte Subterráneo de la empresa C.A Metro de Valencia en materia de seguridad industrial.

Sexo _____ Edad _____ Puesto _____

Tiempo Ejerciendo _____

-Lea detalladamente las siguientes preguntas, y marque con una X su respuesta

1) **¿Existe alguna política de higiene y seguridad industrial dentro de la empresa?**

Si No

2) **¿Con que frecuencia la empresa le ofrece algún tipo de educación (charlas) con respecto a la prevención de accidentes?**

Siempre Pocas veces Nunca

3) **¿Ha recibido la capacitación necesaria referente a seguridad industrial?**

Si No

4) **¿Tiene algún conocimiento sobre la LOPCYMAT?**

Si No

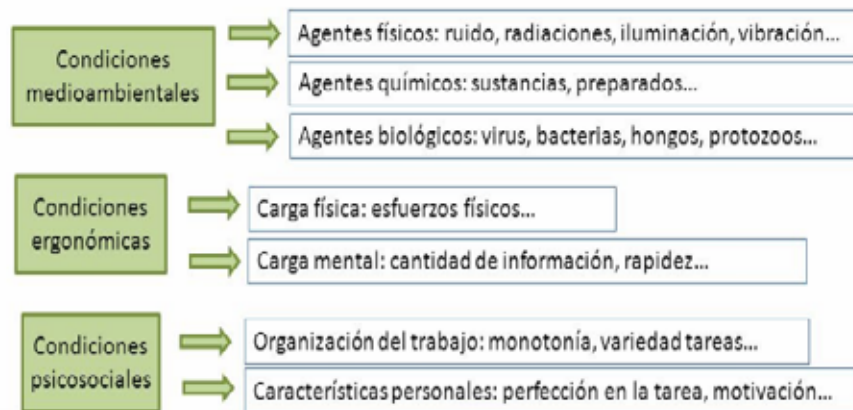
5) **¿Existe algún comité de higiene y seguridad industrial dentro de la empresa?**

Si No

6) ¿Cree que la empresa reúne las condiciones mínimas de higiene y seguridad industrial?

Si No

Estableciendo como condiciones mínimas los siguientes aspectos:



7) ¿Cuál es el nivel de riesgo que posee el ambiente de trabajo?

Alto Medio Bajo

Impacto	Descripción
Alto	<p>Genera impacto negativo en la mayoría de los usuarios.</p> <p>Genera pérdida de vidas humanas e invalidez.</p> <p>Pérdidas económicas superiores al 20% del patrimonio.</p>
Medio	<p>Genera quejas de los usuarios (insatisfacción).</p> <p>Genera traumas físicos y psicológicos.</p> <p>Pérdidas económicas entre el 5 y el 20% del patrimonio.</p>
Bajo	<p>Genera molestias en las personas.</p> <p>Sin lesiones o con lesiones leves.</p> <p>Pérdidas económicas inferiores al 5% del patrimonio.</p>

8) ¿Cuál de los siguientes accidentes ha sufrido dentro del área de trabajo?

Abrusiones y pinchazos Atrapado en o entre Caída al mismo nivel
 Caída a otro nivel Contacto con corriente Golpeado por
 Golpeado contra Otros

9) ¿Qué enfermedad ha padecido ocasiona por la labor que desempeña en el área de trabajo?

Hernias

Dolores lumbares

Resfriados

Alergias

Asma

dengue

Otros

ANEXO B
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Estimado Experto(a)

Me dirijo a Ud. Muy respetuosamente para saludarlo(a) y a la vez informarle que me encuentro realizando estudios de INGENIERIA INDUSTRIAL en la universidad José Antonio Páez y debo presentar trabajo de grado, para lo cual he seleccionado la realización de una investigación sobre **“ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA METRO DE VALENCIA C.A”**

Conocedor de la labor y experiencia que Ud. tiene y desarrolla, hecho que lo afirma dentro de las posiciones alcanzadas. Muy respetuosamente acudo a Ud. Para solicitar y agradecer que evalúe y emita un juicio como experto, que permita validar el instrumento a ser utilizado en la investigación que me dispongo a realizar, el cual consta de un cuestionario cerrado policotómico estructurado por nueve ítems. A tal efecto le estoy anexando:

Título de la investigación

Objetivos de la investigación

Instrumento a utilizar para la recolección de datos

Formato de evaluación para que Ud. emita su juicio, luego de analizar cada aspecto

Agradezco su opinión con respecto a los componentes que se someten a consideración, con la seguridad de que sus observaciones serán tomadas en consideración para mejorar el instrumento y por ende el trabajo de la investigación propiamente dicho. Estoy seguro de contar con su apoyo, quienes suscriben.

Br. Torrelles, Adriana

Br. Esté, María

**HOJA DE REGISTRO
PARA LA VALIDACION DEL INSTRUMENTO**

Instrucciones: Marque con una X el recuadro que identifique su punto de vista respecto al ítem de acuerdo a la siguiente apreciación

- P = Pertinente
- A = Ambiguo
- C = Claro
- D = Debe reforzarse o modificarse
- E = Eliminar
- En la columna de observaciones puede complementar su apreciación

Nº ITEM	P	A	C	D	E	OBSERVACIONES
1	✓					
2	✓					
3	✓					
4	✓					
5	✓					
6	✓					
7	✓					
8	✓					
9	✓					

OBSERVACIONES GENERALES RESPECTO AL INSTRUMENTO

Nombre y apellido: Manuel Cuadrado Garcia C.I.: 7067357
 Tlf.: 0414-3426505
 Estudios realizados: Ing. Industrial
 Firma del validador: [Firma manuscrita]

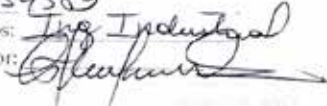
**HOJA DE REGISTRO
PARA LA VALIDACION DEL INSTRUMENTO**

Instrucciones: Marque con una X el recuadro que identifique su punto de vista respecto al ítem de acuerdo a la siguiente apreciación

- > P = Pertinente
- > A = Ambiguo
- > C = Claro
- > D = Debe reforzarse o modificarse
- > E = Eliminar
- > En la columna de observaciones puede complementar su apreciación

N° ITEM	P	A	C	D	E	OBSERVACIONES
1	✓					
2	✓					
3	✓					
4	✓					
5	✓					
6	✓					
7	✓			*		
8	✓					
9	✓					

OBSERVACIONES GENERALES RESPECTO AL INSTRUMENTO

Nombre y apellido: Olivia Brundage C.I.: 7187788
 Tlf: 0428 4459583
 Estudios realizados: Ing. Industrial
 Firma del validador: 

ANEXO C

MAPA GEOGRÁFICO LÍNEAS DEL METRO

