



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, EVALUANDO CON
LA NORMA NTP 330, PARA LA SUBDIRECCIÓN DE TALLERES
Y MANTENIMIENTO Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
DEL GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO.”**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar por el grado académico de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

KEVIN JAVIER RONQUILLO MOLINA

Riobamba-Ecuador

2022



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, EVALUANDO CON
LA NORMA NTP 330, PARA LA SUBDIRECCIÓN DE TALLERES
Y MANTENIMIENTO Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
DEL GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO.”**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar por el grado académico de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR: KEVIN JAVIER RONQUILLO MOLINA

DIRECTOR: Ing. JUAN CARLOS CAYÁN MARTÍNEZ

Riobamba-Ecuador

2022

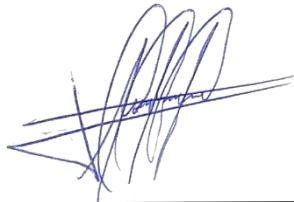
@2022, Kevin Javier Ronquillo Molina

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Kevin Javier Ronquillo Molina, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los recursos del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 26 de enero del 2022



Kevin Javier Ronquillo Molina
CI: 175000918-3

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de titulación; Tipo: Proyecto técnico, “**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, EVALUANDO CON LA NORMA NTP 330, PARA LA SUBDIRECCIÓN DE TALLERES Y MANTENIMIENTO Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO.**”, realizado por el señor: **KEVIN JAVIER RONQUILLO MOLINA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

FIRMA

FECHA

Ing. Jaime Iván Acosta Velarde
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

2022-01-26

Ing. Juan Carlos Cayán Martínez
**DIRECTOR DEL TRABAJO
DE TITULACIÓN**

2022-01-26

Ing. Julio César Moyano Alulema
**MIEMBRO DEL TRABAJO
DE TITULACIÓN**

2022-01-26

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo dedico a mi madre, mujer maravillosa y ejemplar, que me apoyó en todo momento pese a las dificultades y adversidades presentes en el camino de la vida, esta meta hubiese sido imposible sin ella, por lo que lleva impregnada su valor, sacrificio y dedicación. A mi hermana, quien siempre me brindó su apoyo cuando lo necesitaba y estuvo presente en los buenos y malos momentos, es una gran persona con la que siempre puedo contar. A mi abuelo que desde el cielo sé que está orgulloso, por siempre me quedaré sus enseñanzas, consejos y cariño.

Kevin

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a mi madre por hacer posible la obtención de esta meta, por mantener siempre esa confianza en mí y alentarme a perseguir mis sueños. A mi hermana por estar en cada momento de mi vida brindándome su apoyo. A mi familia por brindarme la mano en los momentos difíciles y por darme motivación durante este proceso académico.

Kevin

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN	xvii
SUMMARY	xviii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Planteamiento del Problema	4
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivos.....	5
<i>1.4.1. Objetivo General</i>	<i>5</i>
<i>1.4.2. Objetivos Específicos</i>	<i>6</i>

CAPÍTULO II

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS	7
2.1. Base legal	7
<i>2.1.1. Constitución del Ecuador</i>	<i>7</i>
<i>2.1.2. Código del trabajo.....</i>	<i>7</i>
<i>2.1.3. Decreto Ejecutivo 2393</i>	<i>8</i>
<i>2.1.4. Decisión 584: Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo.....</i>	<i>8</i>

2.1.5.	<i>Resolución 957</i>	9
2.1.6.	<i>Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas</i>	10
2.2.	Base conceptual	11
2.2.1.	<i>Riesgo laboral</i>	11
2.2.2.	<i>Factores de riesgo</i>	11
2.2.3.	<i>Accidente laboral</i>	12
2.2.4.	<i>Incidente laboral</i>	12
2.2.5.	<i>Causas de los accidentes</i>	12
2.2.6.	<i>Enfermedades profesionales</i>	14
2.2.7.	<i>Identificación de riesgos</i>	14
2.3.	Base metodológica	15
2.3.1.	<i>Cuestionario</i>	15
2.3.2.	<i>Matriz de riesgo INSHT</i>	15
2.3.3.	<i>Nota Técnica de Prevención (NTP) 330</i>	17
2.3.4.	<i>Procedimientos de trabajo seguro (PTS)</i>	21

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	23
3.1.	Tipo de investigación	23
3.1.1.	<i>Investigación de campo</i>	23
3.1.2.	<i>Investigación descriptiva</i>	23
3.1.3.	<i>Investigación cualitativa</i>	23
3.1.4.	<i>Investigación cuantitativa</i>	24
3.2.	Método de investigación	24
3.2.1.	<i>Método deductivo</i>	24
3.2.2.	<i>Método descriptivo</i>	24
3.2.3.	<i>Método explicativo</i>	24

3.3.	Metodología de la investigación	24
3.4.	Descripción de la institución	25
3.4.1.	<i>Localización</i>	25
3.4.2.	<i>Número de trabajadores</i>	26
3.4.3.	<i>Organigrama</i>	28
3.5.	Descripción de áreas y procesos	29
3.5.1.	<i>Subdirección de Talleres y Mantenimiento</i>	29
3.5.2.	<i>Dirección de Obras Públicas</i>	35
3.6.	Diagnóstico de la situación actual	40
3.6.1.	<i>Identificación y estimación de riesgos (INSHT)</i>	40
3.6.2.	<i>Evaluación de riesgos con la norma NTP 330</i>	44

CAPÍTULO IV

4.	RESULTADOS	47
4.1.	Resultados de la identificación de riesgos	47
4.1.1.	<i>Riesgos identificados en la STM</i>	48
4.1.2.	<i>Riesgos identificados en la DOP</i>	49
4.2.	Resultados de la evaluación de riesgos	49
4.2.1.	<i>Subdirección de Talles y Mantenimiento</i>	50
4.2.2.	<i>Dirección de Obras Públicas</i>	55
4.2.3.	<i>Resumen de evaluación de riesgos</i>	59
4.3.	Propuesta e implementación de señalética	61
4.4.	Limpieza de obstáculos	63
4.5.	Propuesta y dotación de elementos de protección personal	64
4.6.	Costos	65
4.7.	Propuesta de PTS	66
4.7.1.	<i>Prólogo</i>	66

4.7.2.	<i>Procedimiento para trabajos en altura</i>	68
4.8.	Socialización del manual de PTS	78
CONCLUSIONES		79
RECOMENDACIONES		81
GLOSARIO		
BIBLIOGRAFIA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Estimación de riesgos laborales.....	17
Tabla 2-2: Niveles de deficiencia.....	18
Tabla 3-2: Niveles de exposición.....	18
Tabla 4-2: Estimación de niveles de probabilidad.....	19
Tabla 5-2: Niveles de probabilidad.....	19
Tabla 6-2: Niveles de Consecuencias.....	20
Tabla 7-2: Estimación de nivel de riesgo y nivel de intervención.....	21
Tabla 8-2: Niveles de riesgo e intervención.....	21
Tabla 1-3: Número de personal por áreas de trabajo.....	27
Tabla 2-3: Matriz INSHT; Expendio de combustible.....	40
Tabla 3-3: Matriz INSHT; Martillo demoledor.....	42
Tabla 4-3: Evaluación NTP 330; Expendio de combustible.....	45
Tabla 5-3: Matriz NTP 330, Movimiento de tierras.....	46
Tabla 1-4: Identificación de riesgos laborales por puestos de trabajo.....	47
Tabla 2-4: Evaluación NTP 330; Actividades en talleres mecánicos.....	50
Tabla 3-4: Evaluación NTP 330; Actividades en el taller de soldadura.....	51
Tabla 4-4: Evaluación NTP 330; Actividades de equipos de mantenimiento.....	51
Tabla 5-4: Evaluación NTP 330; Trabajos en altura y uso de canastilla.....	52
Tabla 6-4: Evaluación NTP 330; Expendio de combustible.....	54
Tabla 7-4: Evaluación NTP 330; Uso de martillo demoledor.....	55
Tabla 8-4: Evaluación NTP 330; Movimiento de tierras.....	56
Tabla 9-4: Evaluación NTP 330; Planta trituradora.....	58
Tabla 10-4: Tabla resumen de evaluación de riesgos.....	59
Tabla 11-4: Resultados evaluación NTP 330; Niveles de riesgo.....	60
Tabla 12-4: Propuesta de señalética.....	61
Tabla 13-4: Adecuación de vulcanizadora.....	63
Tabla 14-4: Propuesta de EPP's.....	64
Tabla 15-4: Tabla de costos.....	65
Tabla 16-4: EPP's para trabajos en altura.....	75
Tabla 17-4: Medidas de Prevención; Señalización.....	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-3: Localización de Palacio Municipal.....	26
Figura 2-3: Taller de vehículos livianos.....	30
Figura 3-3: Taller de motocicletas	30
Figura 4-3: Taller de vehículos y maquinaria pesada, vista 1.....	31
Figura 5-3: Taller de vehículos y maquinaria pesada, vista 2.....	31
Figura 6-3: Taller de vehículos y maquinaria pesada, vista 3.....	31
Figura 7-3: Vulcanizadora	32
Figura 8-3: Equipos de la vulcanizadora.....	32
Figura 9-3: Obstáculos en área de trabajo	32
Figura 10-3: Taller de soldadura	33
Figura 11-3: Equipos de mantenimiento; trabajos con canastilla	33
Figura 12-3: Equipos de mantenimiento; climatización	34
Figura 13-3: Equipos de mantenimiento; trabajos en altura	34
Figura 14-3: Dispensador de combustible	34
Figura 15-3: Carga de combustible para maquinaria en minas.....	35
Figura 16-3: Cuadrillas; trabajos en vía pública.....	36
Figura 17-3: Cuadrillas; levantamiento de tierras	36
Figura 18-3: Cuadrillas; uso de martillo demoledor.....	36
Figura 19-3: Tractor de orugas.....	37
Figura 20-3: Pala cargadora	37
Figura 21-3: Motoniveladora	37
Figura 22-3: Vehículos pesados; volquetas	38
Figura 23-3: Vehículos pesados; tanquero	38
Figura 24-3: Vehículos pesados; volqueta descargando en mina	38
Figura 25-3: Minas; cargamento de piedras	39
Figura 26-3: Planta trituradora de piedra	39
Figura 27-3: Minas, cargamento de piedra triturada.....	39
Figura 1-4: Implementación de señalética 1.....	62
Figura 2-4: Implementación de señalética 2.....	62
Figura 3-4: Implementación de señalética 3.....	62
Figura 4-4: Dotación EPP's; Mantenimiento.....	65
Figura 5-4: Dotación EPP's; Soldadores.....	65
Figura 6-4: Arnés de cuerpo completo.....	73

Figura 7-4: Mosquetones para trabajo en altura.	73
Figura 8-4: Línea de vida.....	74
Figura 9-4: Socialización del manual 1	78
Figura 10-4: Socialización del manual 2.....	78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3: Metodología de la investigación	25
Gráfico 2-3: Organigrama del GADM de Santo Domingo.....	28
Gráfico 3-3: Diagrama de flujo de procesos de la STM	29
Gráfico 4-3: Diagrama de flujo de procesos de Obras Públicas	35
Gráfico 1-4: Identificación de riesgos laborales por puestos de trabajo	48
Gráfico 2-4: Porcentaje de riesgos importantes e intolerables en la STM	48
Gráfico 3-4: Porcentaje de riesgos importantes e intolerables en la DOP	49
Gráfico 4-4: Resumen de NTP 330, porcentajes por tipo de riesgo.....	59
Gráfico 5-4: Resultados evaluación NTP 330; Niveles de riesgo.....	60

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** PRÓLOGO DE PTS.
- ANEXO B:** PTS PARA MOVIMIENTO DE MAQUINARIA EN TALLERES.
- ANEXO C:** PTS PARA TRABAJOS EN ALTURA.
- ANEXO D:** PTS PARA EXPENDIO DE COMBUSTIBLE.
- ANEXO E:** PTS PARA USO DE MARTILLO NEUMÁTICO.
- ANEXO F:** PTS PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- ANEXO G:** PTS PARA TRABAJOS EN LA PLANTA TRITURADORA DE PIEDRA.
- ANEXO H:** IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS CON LA MATRIZ INSHT.
- ANEXO I:** EVALUACIÓN DE RIESGOS CON LA NORMA NTP 330.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de titulación fue diseñar e implementar un manual de procedimientos de trabajo seguro (PTS) en la Subdirección de Talleres y Mantenimiento (STM) y la Dirección de Obras Públicas (DOP) del GAD Municipal de Santo Domingo. Para lo cual se realizó la identificación de riesgos de las actividades realizadas en los diferentes puestos de trabajo mediante la utilización de la matriz cualitativa INSHT, posteriormente se evaluaron las actividades en donde se presentaban dichos riesgos, para esto se empleó la metodología NTP 330, de esta manera se obtuvo como resultado que del total de los riesgos evaluados el 65% pertenecían al nivel I, el 26% correspondiente al nivel II, un 6% de riesgos de nivel III, y por último apenas el 3% de nivel IV. De este grupo evaluado el 63% corresponde a riesgos mecánicos, el 17% de los riesgos son de factor físico, un 11% son riesgos químicos y por último el 9% pertenece a los riesgos psicosociales. Resultados que arrojaron la necesidad de la generación e implementación de un manual de PTS, de esta manera se llevó a cabo la socialización del documento con la Subdirección de Seguridad y Salud en el trabajo y la implementación de otras medidas correctivas. Se concluye que la institución requería la generación de un manual de procedimientos de trabajo seguro y la implementación de otras medidas como la colocación de señalética preventiva en los talleres mecánicos, dotación de elementos de protección personal y despeje de obstáculos en el área de vulcanizado. Se recomienda socializar los procedimientos considerando medidas de bioseguridad y aumentar el número de técnicos de seguridad en la institución para una correcta verificación del cumplimiento del documento generado.

Palabras clave: <MANUAL DE PROCEDIMIENTOS> <SEGURIDAD INDUSTRIAL> <RIESGOS MECÁNICOS> <PUESTOS DE TRABAJO> <SEÑALÉTICA>.



Firmado electrónicamente por:
**HOLGER GERMAN
RAMOS UVIDIA**

0354-DBRA-UPT-2022

2022-02-23

SUMMARY

The objective of this degree work was to design and implement a manual of safe work procedures (SWP) in the Sub directorate of Workshops and Maintenance (SWM) and of the Public Works Directorate (PWD) of the GAD Municipal Government of Santo Domingo. For this purpose, the risks of the activities carried out in the different workstations were identified using the INSHT qualitative matrix, and then the activities where these risks were present were evaluated using the NTP 330 methodology. As a result, 65% of the total risks evaluated belonged to level I, 26% to level II, 6% to level III risks, and finally only 3% to level IV. Of this group, 63% corresponded to mechanical risks, 17% to physical risks, 11% to chemical risks, and 9% to psychosocial risks. The results showed the need for the generation and implementation of a PTS manual; thus the socialization of the document was carried out with the Occupational Health and Safety Sub-Directorate and the implementation of other corrective measures. It was concluded that the institution required the creation of a safe work procedures manual and the implementation of other measures such as the placement of preventive signage in the mechanical workshops, the provision of personal protective equipment, and the clearing of obstacles in the vulcanizing area. It is recommended to socialize the procedures considering biosafety measures and to increase the number of safety technicians in the institution for a correct verification of compliance with the generated document.

Keywords: <PROCEDURES MANUAL> <INDUSTRIAL SAFETY> <MECHANICAL RISKS> <WORK STATIONS> <SIGNALING>.

ALEXANDRA
ELIZABETH
OROZCO
HERNANDEZ

Firmado digitalmente por
ALEXANDRA
ELIZABETH OROZCO
HERNANDEZ
Fecha: 2022.02.24
10:29:34 -05'00'

INTRODUCCIÓN

La prevención de riesgos laborales se ha convertido en un tema con mucha relevancia en nuestro entorno, debido al crecimiento poblacional y de igual manera el crecimiento de las empresas y su búsqueda de ser competitivas en el mercado, o en el caso del sector público, la necesidad de cumplir a cabalidad los proyectos gestionados por la administración de turno. Esta necesidad de eficiencia en los procesos se traduce a condiciones de trabajado más exigentes, por lo que prevenir incidentes, accidentes y enfermedades laborales es una tarea ardua y totalmente fundamental para las empresas e instituciones de nuestro país.

En la actualidad la prevención de riesgos laborales en nuestro país se encuentra regulada en varias normativas que buscan salvaguardar la integridad física y la salud de los trabajadores, como es el caso del Decreto Ejecutivo 2393, que en su Art.11, correspondiente a las obligaciones de los empleadores, en su numeral 2, estipula que es obligación de los empleadores el, “Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.”, con lo cual queda en evidencia el deber de las instituciones de garantizar la seguridad y la salud de sus empleados.

El GAD Municipal de Santo Domingo lleva a cabo la gestión de prevención de riesgos a través de la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo (SSST), la cual dentro de sus facultades detectó la necesidad de estandarizar actividades que puedan representar un riesgo para los trabajadores, la mejor manera de llevar a cabo la estandarización de estas actividades que aseguren el bienestar de los trabajadores, es con la implementación de un manual de procedimientos de trabajo seguro, enfocado a disminuir o eliminar los riesgos detectados en las actividades laborales cotidianas.

El presente trabajo de titulación desarrolla el diseño e implementación de manual de procedimientos de trabajo seguro para la Subdirección de Talleres y Mantenimiento y la Dirección de Obras Públicas del GAD Municipal de Santo Domingo, teniendo como una base metodológica la evaluación con la norma NTP 330, esto se lleva a cabo debido al interés de la institución de cumplir con lo estipulado en las normativas legales vigentes en nuestro país, y el interés de salvaguardar la integridad de sus trabajadores.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

Para el desarrollo del presente trabajo de titulación que tiene como objetivo el diseño e implementación de un manual de procedimientos de trabajo seguro, es necesario analizar un conjunto de trabajos análogos al establecido, con la finalidad de evidenciar los fundamentos técnicos y metodológicos empleados para tratar esta problemática.

- En el trabajo de titulación “Elaboración de un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro para las Centrales Hidroeléctricas y la Subestación #1 de la EERSA”, se desarrolló una investigación de campo que consistía en la búsqueda de peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en el proceso de generación propia y subtransmisión de energía. Se generó un manual de procedimientos dirigido a disminuir, mejorar y controlar los niveles de riesgo que se consideraron como no aceptables dentro del proceso, dicho manual cuenta con un total de seis procedimientos en las centrales de generación propia, dos procedimientos en la subestación # 1 y un procedimiento del buen uso del equipo de protección personal mismo que fueron aprobados por la EERSA. (Vargas, 2018 ,pp.188 .)
- Un segundo trabajo, denominado “Elaboración de Procedimiento de Trabajo Seguro, a Partir de la Identificación y Evaluación de Riesgo Mecánico y Ergonómico en la Planta de Esterilización de Desechos Infecciosos de la Empresa Municipal de Aseo Cuenca-EMAC EP.”, se llevó a aplicó una investigación descriptiva basada en las técnicas de observación y revisión bibliográfica. Además, se evaluó los riesgos presentes en el proceso desarrollado en la planta, mediante la aplicación de la NTP 330 y metodologías de evaluación de riesgos ergonómicos (RULA, REBA, SNOOK & CIRIELO), con el propósito de establecer procedimientos de trabajo seguro enfocados a eliminar o reducir los riesgos estipulados como inaceptables. (Chuisaca y Ochoa, 2017 ,pp.209 .)
- En un tercer trabajo de titulación, denominado “Propuesta de Procedimientos Seguros de Trabajo, Basados en la Identificación de los Peligros y Evaluación de los Riesgos Ocupacionales en la Línea de Productos Congelados de la Empresa Andfish S.A.”, se realizó un análisis de riesgos ocupacionales con el objetivo de identificar y evaluar los riesgos a los

que se encontraban expuestos los trabajadores de la línea de congelados. Para ello se empleó la metodología propuesta en la “Guía de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional” D.S. 009-005-TR y R.M. 148-2007-T.R, siendo este el paso previo a la elaboración de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos. De esta manera se identificó un total de 48 peligros proveniente de las diferentes etapas del proceso, siendo un 42% está asociado a peligros ergonómicos, un 27% de peligros locativos, un 15% a los peligros físicos, un 10% a los peligros químicos y un 6% a peligros mecánicos. Posteriormente se determinó mediante de la evaluación de riesgos NTP 330, que el 19% de los riesgos analizados poseían un nivel de intervención de tipo I, por lo que se generaron los procedimientos pertinentes para eliminar o reducir dichos riesgos. (Carrillo Ramírez, 2017 ,pp.167 .)

- Un cuarto trabajo denominado “Elaboración de un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro en la Planta de Producción de la Empresa Industrias Bermeo” se procedió con la recolección de información, análisis e identificación de la situación inicial en la planta de producción especialmente en los temas referentes a la seguridad industrial. Posteriormente, con la información recopilada se elaboró una matriz de peligros mediante la aplicación de la GTC45 que arrojó un total de 29 riesgos de nivel I o inaceptable, siendo un 52% corresponde a condiciones de seguridad (trabajos en altura), un 28% de riesgos químicos (humos metálicos), 17% de riesgos físicos (radiación no ionizante) y un 3% de riesgos químicos (material particulado). A partir de los resultados obtenidos se optó por la generación de cuatro procedimientos de trabajo seguro para las actividades con mayor presencia de riesgos de nivel inaceptable. (Salcedo, 2017 ,pp.1-170 .)
- Y un último trabajo, denominado “Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro en Base al Estudio Ergonómico Desarrollado en el Taller Automotriz y Latonería HENICAR de la Ciudad de Cuenca”, luego de un análisis visual y aplicación de métodos de análisis ergonómico se determinó por medio del Cuestionario Nórdico de Kourinka, que puede detectar los posibles trastornos musculoesqueléticos que han adquirido los trabajadores debido a la exposición prolongada y acumulada de las condiciones de trabajo, el 69% del personal de los talleres presenta molestia en las zonas evaluadas como: cuello, hombros, zona lumbar, codos y muñecas, se debe tener en cuenta que la antigüedad aproximada de los empleados es de 2 años, para lo cual se desarrolló el manual de procedimiento de trabajo seguro, que aborda la problemática identificada como la mala postura de los trabajadores y falta de herramientas de levantamiento adecuadas, con la finalidad de mejorar las condiciones

de trabajo de los empleados de los talleres y así evitar posibles enfermedades laborales. (Lazo Moncayo y Morocho Castro, 2020)

1.2. Planteamiento del Problema

La Subdirección de Talleres y Mantenimiento y la Dirección de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Santo Domingo, están involucrados en actividades de construcción, obras públicas y actividades de mantenimiento con gran exposición a riesgos laborales, como son; mecánicos, físicos, químicos, entre otros, debido a la interacción de los trabajadores y las máquinas, equipos, herramientas y materiales que intervienen en la realización de las actividades laborales diarias. En la actualidad en nuestro país muchas de las actividades efectuadas en los talleres se realizan de manera artesanal o con tecnologías obsoletas, sumándole a esto la falta de cultura sobre temas de seguridad y salud en el trabajo, da como resultado prácticas poco seguras y con alta probabilidad de accidentabilidad o de adquirir una enfermedad laboral a corto o largo plazo.

Una gran parte de los accidentes e incidentes de trabajo son a causa de la inexperiencia o el exceso de confianza que conlleva a acciones inseguras, además de que, el mal uso de los implementos de protección personal o el desconocimiento del uso correcto de los mismos, proporcionan una situación que puede conllevar a graves consecuencias para los trabajadores.

Por tal motivo se ha determinado la necesidad de desarrollar un manual que contenga el procedimiento seguro a seguir para las principales actividades a realizar, en función de los riesgos identificados mediante el uso de la Matriz de Riesgos NTP 330, para así orientar al personal en el uso correcto de los elementos protección personal en el desarrollo de las diligencias cotidianas, fundamentado en las leyes y normas vigentes

1.3. Justificación

De acuerdo con el Art. 1 del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, los países miembros desarrollarán Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, dentro del cual se debe detallar los Procesos Operativos Básicos, mismos que deben especificar los procedimientos a seguir para diferentes actividades relacionadas con la Gestión de Riesgos, incluidos procedimientos específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa. (Comunidad Andina de Naciones, 2005)

Así también, el Art.11 del Decreto Ejecutivo 2393, correspondiente a las obligaciones de los empleadores, en su numeral 2, estipula que es obligación de los empleadores el, “Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.”(Ecuador, 1986)

El GAD Municipal de Santo Domingo es responsable de llevar a cabo obras que beneficien y permitan el desarrollo de la comunidad santodomingueña, parte de estas acciones se llevan a cabo por medio de la Dirección de Obras Públicas, la cual cuenta con una gran cantidad de empleados y maquinarias trabajando en proyectos gestionados por la actual administración, en el transcurso de las actividades laborales cotidianas se llevan a cabo procesos que pueden llegar a generar riesgos para los trabajadores, y no se cuenta con procedimientos que especifiquen las instrucciones de trabajo que prioricen las acciones y condiciones seguras en el desarrollo de dichos procesos.

Además, el GAD Municipal de Santo Domingo cuenta con la Subdirección de Talleres y Mantenimiento, encargada de brindar mantenimiento a los vehículos y maquinarias utilizadas por la institución, que de manera similar a la Dirección de Obras Públicas lleva a cabo procesos que pueden generar riesgos para sus trabajadores, teniendo como factor común la inexistencia de procedimientos de trabajo seguro.

El desarrollar un manual de Procedimientos de Trabajo Seguro es necesario debido a que se llevan a cabo actividades con altos niveles de riesgo en el GAD Municipal de Santo Domingo. Además, en la actualidad no se cuenta con ningún tipo de documento que brinde instrucciones sobre el protocolo seguro al desarrollar actividades con niveles significativos de riesgo, el presente trabajo de titulación apoyará a la institución a cumplir los requisitos dispuestos por los reglamentos vigentes en nuestro país, además de promover la prevención de accidentes, incidentes y enfermedades laborales a en el desarrollo de las tareas cotidianas.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Diseñar e implementar un manual de procedimientos de trabajo seguro, evaluando con la norma NTP 330, para la Subdirección de Talleres y Mantenimiento y la Dirección de Obras Públicas del GAD Municipal de Santo Domingo.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual en la Subdirección de Talleres y Mantenimiento y la Dirección de Obras Públicas del GAD Municipal de Santo Domingo
- Identificar y evaluar los riesgos, mediante el uso la norma NTP 330, en los diferentes puestos de trabajo en la Subdirección de Talleres y Mantenimiento y la Dirección de Obras Públicas del GAD Municipal de Santo Domingo.
- Determinar los procedimientos de trabajo seguro necesario para la realización de las actividades laborales.
- Elaborar una propuesta de procedimientos de trabajo seguro que prevengan los riesgos laborales identificados previamente en las instalaciones.
- Implementar el manual de procedimientos de trabajo seguro en la Subdirección de Talleres y Mantenimiento y la Dirección de Obras Públicas del GAD Municipal de Santo Domingo.

CAPÍTULO II

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Base legal

2.1.1. *Constitución del Ecuador*

En la Constitución del Ecuador podemos encontrar la normativa que deja en la claro el derecho a los trabajadores de desarrollar sus actividades laborales con la garantía de que se estará velando por su seguridad, salud e integridad. Como es el caso del Art. 326, que se detalla a continuación:

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

[...] 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.” (Ecuador, 2011)

2.1.2. *Código del trabajo*

Con respecto a la toma de medidas de prevención de riesgos laborales, en donde se cataloga a los procedimientos de trabajo seguro, podemos verificar la responsabilidad por parte de los empleadores de garantizar la seguridad de sus empleados, así como también la obligación de los empleados de acatar dichas medidas de prevención, esto se detalla en el artículo 410 del Código del Trabajo, que se presenta a continuación: (Ecuador, 2012)

Art 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.(Ecuador, 2012)

2.1.3. Decreto Ejecutivo 2393

El Decreto Ejecutivo 2393 se considera como una de las más importantes normativas en temas de legislación de seguridad y salud en el trabajo, ya que contiene diferentes lineamientos enfocados a estandarizar medidas de prevención de riesgos. Así también, estipula obligaciones de empleadores y de empleados referente al tema de seguridad industrial. Dentro de las obligaciones de los empleadores, relevantes para el presente trabajo de titulación, encontramos: (Ecuador, 1986)

Art 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES. - Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

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

[...] 9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa. (Ecuador, 1986)

2.1.4. Decisión 584: Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo

El Ecuador forma parte de la Comunidad Andina de Nacionalidades, que dentro de sus facultades genera la decisión 584, referente al instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo, que plantea lineamientos en tema de prevención de riesgos laborales para los países miembros, teniendo como principal objetivo garantizar la integridad, salud e integridad de los trabajadores. A continuación, se presentan los artículos relevantes para el desarrollo del presente trabajo: (Comunidad Andina de Naciones, 2004)

Art. 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

[...] d) Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;

[...] e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;

Art. 12.- Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. (Comunidad Andina de Naciones, 2004)

2.1.5. Resolución 957: Reglamento del instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo

Los procedimientos de trabajo seguro forman parte de los procesos operativos básicos que conforman el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajado propuesto por la Comunidad Andina mediante el reglamento del instrumento andino de seguridad y salud en trabajo, por lo que las empresas e instituciones de los países miembros deben contar con ellos. Para evidencia de lo mismo se presenta el artículo 1 y artículo 5 de reglamento mencionado previamente: (Comunidad Andina de Naciones, 2005)

Art 1.- Según lo dispuesto en por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

[...] d) Procesos operativos básicos:

[...] 10) Otros específicos, en función de la complejidad y nivel de riesgo de la empresa.

Art. 5.- El Servicio de Salud en el Trabajo deberá cumplir con las siguientes funciones:

[...] f) Participar en el desarrollo de programas para el mejoramiento de las prácticas de trabajo, así como en las pruebas y evaluación de nuevos equipos, en relación con la salud; (Comunidad Andina de Naciones, 2005)

2.1.6. Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas

El GAD Municipal de Santo Domingo desarrolla eventualmente actividades de construcción o relacionadas con la misma, mediante la Dirección de Obras Públicas, por lo que debe cumplir con las deberes presentados en el reglamento de seguridad y salud en el trabajo para la construcción y obras públicas, dentro de los cuales podemos apreciar la exigencia de la identificación y evaluación de riesgos, implementación de medidas de prevención incluidas las mejoras en el método de trabajo, y la formulación de procedimientos para las actividades de las organizaciones. A continuación, se presenta el fundamento legal (Ecuador, 2008)

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

[...] b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas;

[...] e) Elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;

[...] p) Implantar un programa de prevención de riesgos el mismo que contemplará los siguientes aspectos:

1. Política en Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Procedimientos para las actividades de la organización.
5. Instrucciones de trabajo.
6. Registros del sistema de prevención de riesgos. (Ecuador, 2008)

2.2. Base conceptual

2.2.1. Riesgo laboral

El riesgo laboral se define como la posibilidad de una persona reciba daño a su salud o integridad durante o por efecto de la jornada de trabajo, esta posibilidad es producto de la probabilidad que de que este suceso ocurra y la gravedad o severidad de este. (Llamas, 2020)

2.2.2. Factores de riesgo

2.2.2.1. Riesgos mecánicos

Este tipo de riesgo se producen debido a las características de los medios materiales, son aquellos que pueden llegar a generar lesiones corporales, por ejemplo: golpes por objetos proyectados o desprendidos, aplastamientos, caídas, atrapamientos por o entre maquinaria, caídas de objetos en manipulación, entre otros. Están estrechamente relacionado con el mal uso, o mal estado de herramientas y equipos, trabajos en altura, superficies irregulares, entre otros. (Romero, 2020)

2.2.2.2. Riesgos físicos

Son los riesgos que tienen como origen las características físicas del lugar del trabajo, como son:

- Ruido
- Iluminación
- Vibraciones
- Temperatura
- Humedad
- Radiaciones ionizantes (Romero, 2020)

2.2.2.3. Riesgos químicos

Son los riesgos producidos por elementos químicos que pueden penetrar en el cuerpo por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral, presente en las actividades laborales y/o en el medio ambiente. (Romero, 2020)

2.2.2.4. Riesgos psicosociales

Existen varios riesgos de este tipo que pueden afectar a los empleados en algún momento de la vida laboral, las condiciones de trabajo que generan estos riesgos pueden ser:

- Trabajo bajo presión
- Nivel de responsabilidad alto
- Jornada de trabajo excesiva
- Turnos rotativos
- Entre otros (Romero, 2020)

2.2.2.5. Riesgos ergonómicos

La ergonomía se encarga de adaptar de manera integral el puesto de trabajo y al hombre, de esta manera se puede reducir riesgos presentes en un ambiente inadecuado, por ejemplo: levantamiento de peso, movimientos repetitivos, sobrecargas y posturas inadecuadas. (Romero, 2020)

2.2.3. Accidente laboral

Un accidente laboral es un evento no deseado durante el ejercicio laboral o con motivo del trabajo en el que un trabajador sufre lesiones orgánicas, perturbaciones en su salud de manera inmediata o posterior, o incluso la muerte. (Prevencionar, 2020a)

2.2.4. Incidente laboral

Se entiende por incidente de trabajo a los sucesos no deseados durante el ejercicio laboral en el que un trabajador no recibe daño o el daño recibido no requiere de atención médica. Si el trabajador requiere descanso médico posteriormente al incidente, se lo considerara como un accidente laboral, ya que impide el desarrollo normal de la jornada laboral. (Prevencionar, 2020a)

2.2.5. Causas de los accidentes

2.2.5.1. Causas directas

Las causas directas o inmediatas hacen referencia a los actos y condiciones inseguras, cuya ocurrencia es el causante directo del accidente de trabajo. Son todos los detonantes estrechamente relacionados con las condiciones materiales de los ambientes de trabajo, conocido como condiciones inseguras, y de las acciones imprudentes de los trabajadores que se han visto envueltos en el accidente de trabajo, conocidas como acciones inseguras. (Prevencionar, 2020c)

2.2.5.1.1. Condición Insegura

Las condiciones inseguras recaen sobre las instituciones o empresas, estas son las condiciones materiales del medio ambiente laboral que puede generar un accidente de trabajo, algunas de ellas pueden ser:

- Protecciones y resguardos inadecuados
- Orden y limpieza deficiente
- Normas y procedimientos deficientes
- Ausencia de programas de formación y adiestramiento de los trabajadores
- Entre otras (Prevencionar, 2020c)

2.2.5.1.2. Acción Insegura

Las acciones inseguras son los actos que recaen totalmente en sobre el trabajador, se lo puede definir como la acción o la falta de acción que desencadena en un accidente, algunas posibles causas son:

- Falta de conocimiento o habilidad
- Actitudes indebidas
- Trabajar bajo influencia de drogas o alcohol
- Hacer bromas pesadas
- Entre otras (Prevencionar, 2020c)

2.2.5.2. Causas básicas

Las causas básicas son aquellas que están detrás de cualquier incidente o accidente de trabajo, son las razones por las cuales existen condiciones y acciones inseguras en las instituciones. Su análisis permite controlar y enfocar de mejor manera las medidas de prevención en el área de trabajo. (Prevencionar, 2020b)

2.2.5.2.1. Factor humano

Son los factores que están ligados al comportamiento humano, por ejemplo:

- Capacidad inadecuada para el trabajo
- Ausencia de conocimiento sobre la ejecución de los trabajos
- Falta de habilidad
- Exceso de estrés
- Falta de motivación (Prevencionar, 2020b)

2.2.5.2.2. Factor ambiental

Son los factores relacionados con el lugar de trabajo, se producen cuando existe una gestión ineficiente o inexistente por parte de los empleadores en temas de seguridad y salud en el trabajo, dichos factores pueden ser:

- Liderazgo o supervisión insuficiente
- Ingeniería inadecuada
- Mantenimiento inadecuado o inexistente
- Normas y procedimientos de trabajo ineficientes
- Herramientas, equipos y materiales inadecuados
- Entre otros.(Prevencionar, 2020b)

2.2.6. *Enfermedades profesionales*

Son afecciones de la salud causadas por la acción repetitiva durante grandes lapsos de tiempo, como clara consecuencia del ejercicio de la profesión o la ocupación del trabajador o del medio laboral, se produce una merma en la funcionalidad del organismo, produciendo o no incapacidad laboral, debido a la exposición a factores de riesgo. (Matabosch Grifoll, 2020)

2.2.7. *Identificación de riesgos*

2.2.7.1. *Identificación cuantitativa*

La identificación cuantitativa se fundamenta en un análisis de riesgos mediante valoraciones numéricas, en términos de criterios predeterminados, que pueden ser: factores monetarios,

operativos, técnicos, humanos, nivel de impacto, entre otros, por lo que permite un análisis más real y objetivo. Algunas de las técnicas más destacadas son:

- Árbol de decisión
- Valor esperado monetario
- Simulación de Monte Carlo
- Regresión lineal
- Entre otros (Calle, 2020)

2.2.7.2. Identificación cualitativa

De acuerdo con Calle (2020), “Por lo general, este método es el inicio de cualquier estudio de riesgos y es muy utilizado cuando el tiempo y los recursos monetarios son escasos porque, comparado con el método cuantitativo, su inversión en ambos aspectos es menor.”. Dentro de las técnicas empleadas podemos encontrar:

- Amenazas
- Vulnerabilidades
- Impactos
- Controles

2.3. Base metodológica

2.3.1. Cuestionario

Es un conjunto ordenado de preguntas, coherente y lógico que es contestado por la persona interrogada sin necesidad de intervención por parte un encuestador. El cuestionario permite la recolección de información de primera mano, es decir, de las personas que poseen información de interés. (Meneses, 2016 ,pp.9-10 .)

2.3.2. Matriz de riesgo INSHT

Es un método de identificación de peligros y evaluación de riesgos cualitativo, que parte por la clasificación de los puestos de trabajo o actividades laborales, posteriormente se analiza las variables , identificando peligros, estimando riesgos y finalmente evaluándolos. (Navarro, 2016)

2.3.2.1. Clasificación de la Actividades de Trabajo

Se parte de la clasificación de las actividades de trabajo , estas se pueden dividir de varias maneras con la finalidad de facilitar la obtención de información para cada circunstancia, pudiendo dividirse es: Áreas externas, áreas internas, etapas de la producción, trabajos de mantenimiento, etc. Consecuentemente se procede a recabar información importante, como: Maquinaria presente en las áreas de trabajo, equipos, instalaciones, número de trabajadores, entre otros. (Navarro, 2016)

2.3.2.2. Identificación de Peligros

El INSHT proporciona un listado acordado enfocado a facilitar la identificación de peligros en los centros de trabajos, estos se encuentran clasificados según su origen en factores: Mecánicos, físicos, químicos, ergonómicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, y riesgos de accidentes mayores. Dentro de este listado se encuentran peligros como: Caídas de objetos en manipulación, caídas a distinto nivel, choque contra objetos, entre otros, lo que propicia una identificación rápida y sencilla. (Navarro, 2016)

2.3.2.3. Estimación de Riesgos

Par cada uno de los peligros identificados previamente se debe realizar una estimación de los riesgos labores, esta se encuentra relacionada con la probabilidad de que este ocurra y la severidad de los daños en caso de presentarse.

La probabilidad de ocurrencia de un riesgo se clasifica en:

- Probabilidad alta: El riesgo ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media: El riesgo puede presentarse en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja: El riesgo ocurrirá rara vez.

La severidad del daño en caso se darse, se clasifican de la siguiente manera

- Ligeramente dañino (LD)
- Dañino (D)
- Extremadamente dañino (ED) (Navarro, 2016)

En la siguiente tabla se detalla el método para la estimación de riesgos laborales en función de la probabilidad y las consecuencias de estos.

Tabla 1-2: Estimación de riesgos laborales.

		Consecuencias		
		Ligeramente dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente dañino (ED)
Probabilidad	Baja (B)	Riego trivial T	Riesgo tolerable To	Riesgo moderado M
	Media (M)	Riesgo tolerable To	Riesgo moderado M	Riesgo importante I
	Alta (A)	Riesgo moderado M	Riesgo importante I	Riesgo Intolerable IN

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2000

2.3.3. Nota Técnica de Prevención (NTP) 330

La nota técnica de prevención (NTP) 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes, pretende facilitar la evaluación de riesgos de accidentes en los ambientes laborales, los niveles de riesgos se determinarán mediante el producto del nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia, de igual manera esto determina en el nivel de intervención sobre los riesgos identificados, a continuación, se detallará el proceso de aplicación de la norma mencionada previamente.(NTP 330, 1993)

2.3.3.1. Nivel de deficiencia

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1993) “Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente.” Los valores especificados por la metodología y las especificaciones de cada nivel se detallan a continuación:

Tabla 2-2: Niveles de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. EL conjunto de medidas preventivas existentes al respecto resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

2.3.3.2. Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE) es un valor asignado en función de la frecuencia con la que se exponen a un riesgo las personas en un determinado ambiente laboral, el nivel de exposición se puede estimar considerando los tiempos de permanencia los puestos de trabajo, operaciones con maquinaria, repetición de actividades, entre otros. (NTP 330, 1993)

Tabla 3-2: Niveles de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continua (C)	4	Continuamente, varias veces en la jornada laboral con tiempo prolongado
Frecuente (F)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea tiempos cortos
Ocasional (O)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con tiempos cortos
Esporádica (E)	1	Irregularmente

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

2.3.3.3. Nivel de probabilidad

El nivel de probabilidad (NP), se determina mediante el producto de los niveles obtenidos previamente, es decir, es la multiplicación del nivel de deficiencia por el nivel de exposición. A continuación, se presentan dos tablas que facilitan la estimación del nivel de probabilidad.

Tabla 4-2: Estimación de niveles de probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

En la siguiente tabla se detallará el significado de cada nivel de probabilidad:

Tabla 5-2: Niveles de probabilidad

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

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

2.3.3.4. Nivel de consecuencias

Para determinar el nivel de consecuencias (NC), la norma NTP 330 considera dos aspectos de consecuencias: Daños físico a los trabajadores y daños materiales a la empresa, que se subdividen a su vez en 4 categorías de consecuencias, y las cuales se detallan en la siguiente tabla. (NTP 330, 1993)

Tabla 6-2: Niveles de Consecuencias

Nivel de consecuencia	NC	Significado	
		Daño Físico	Daño Material
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que puede ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación)
Grave (G)	25	Lesionas con incapacidad laboral transitoria (I.T.L.)	Se quiere paro del proceso para efectuar reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del sistema

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

2.3.3.5. Nivel de riesgo y nivel de intervención

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1993), “permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles”.

Los niveles de intervención planteados por la norma NTP 330, están estipulados de tal manera que se considera como imprescindible el factor económico en la influencia de la intervención. Por lo que, si los costos de intervención son bajos o asequibles y la solución abarca a un número mayor de trabajadores, es más que justificado llevar a cabo medidas de control de los riesgos detectados. A continuación, se detalla la tabla de estimación de niveles de riesgo y niveles de intervención proporcionados por la norma NTP 330.

Tabla 7-2: Estimación de nivel de riesgo y nivel de intervención.

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencia (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1400	I 1200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

El significado de cada nivel de riesgo e intervención se lo detalla en la siguiente tabla:

Tabla 8-2: Niveles de riesgo e intervención

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica, intervenir urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

2.3.4. Procedimientos de trabajo seguro (PTS)

Según (Rico García, 2016), “Los Procedimientos de Trabajo Seguro (en adelante PTS), también conocidas como Instrucciones de Seguridad describen de manera clara y concreta la manera correcta de realizar determinadas operaciones, trabajos o tareas que pueden generar daños sino se realizan en la forma determinada.”. Por lo que se debe generar esta herramienta de prevención en situaciones donde las condiciones sean propicias para la generación de riesgos laborales, especialmente si estos pueden acarrear consecuencias graves y están relacionadas con el actuar de las personas.

2.3.4.1. Estructura de los procedimientos de trabajo seguro

El presente trabajo de titulación maneja la siguiente estructura para la elaboración de PTS.

- **Propósito:** Se presentan los objetivos que busca alcanzar mediante la implementación del procedimiento de trabajo seguro.
- **Alcance:** Se delimita las áreas, puestos o centro de trabajo y a los trabajadores a los que aplica el PTS.
- **Referencias:** De existir algún lineamiento de tipo legal o normativo referente a las medidas de prevención en las actividades analizadas se los detallará en este apartado.
- **Responsabilidades:** Se detallan las partes que se encuentran involucradas en las actividades analizadas y las responsabilidades que poseen cada una de ellas con respecto al cumplimiento de los PTS.
- **Definiciones:** Se expone todas aquellas definiciones o acrónimos que sean necesarios para facilitar el entendimiento de los términos de seguridad y de las instrucciones presentadas en el PTS.
- **Desarrollo:** En este apartado se presentan de manera detallada las instrucciones para realizar de manera segura la actividad analizada, así también, se detallan las herramientas, equipos y máquinas necesarias en el proceso, las medidas de prevención y los elementos de protección personal.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

El presente trabajo de titulación conlleva consigo varios tipos de investigación con la finalidad de recolectar datos reales, describir la situación actual de la institución en temas de riesgos laborales en las áreas delimitadas y generar una solución a los riesgos encontrados. Los tipos de investigación que se han aplicado son:

3.1.1. *Investigación de campo*

Se aplica la investigación de campo ya que se lleva a cabo la recolección de datos mediante la observación de la realidad del sujeto de estudio, en este caso, la situación actual del GADM de Santo Domingo con respecto a las condiciones de riesgo laborales en la Subdirección de Talleres y Mantenimiento (STM) y la Dirección de Obras Públicas (DOP). Además de llevar cuestionarios a los trabajadores con la finalidad de obtener información real y veraz.

3.1.2. *Investigación descriptiva*

Este tipo de investigación se caracteriza por puntualizar la información encontrada acerca del objeto de estudio, permitiendo así presentar una ponderación de los datos recabados de la institución; facilitando el entendimiento de los tipos riesgos laborales encontrados y las proporciones en las que se encuentran distribuidos en las áreas de trabajo estudiadas.

3.1.3. *Investigación cualitativa*

La investigación cualitativa es útil en casos en donde se debe interpretar y comprender mejor la realidad del objeto de estudio, por lo que en el presente trabajo de titulación es aplicada en la identificación y estimación de riesgos mediante el uso de la matriz cualitativa de identificación peligros y evaluación de riesgos INSHT proporcionada por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

3.1.4. Investigación cuantitativa

La investigación cuantitativa se caracteriza por medir, estimar magnitudes y recolectar datos por medio de procedimientos técnicos, lo que es aplicado en el presente trabajo de titulación en la evaluación de riesgos laborales mediante la norma NTP 330 que nos proporciona una respuesta en forma de puntaje, determinando así el nivel de riesgo y nivel de intervención sobre estos.

3.2. Método de investigación

Los métodos de investigación considerados en la elaboración del presente trabajo de titulación se detallan a continuación:

3.2.1. Método deductivo

La aplicación de este método de investigación es necesaria debido a la necesidad de que partir de un análisis general de la situación actual de la institución a un análisis particular de los riesgos importantes e intolerables encontrados, es decir, pasar de una identificación de riesgos a una evaluación de los más importantes.

3.2.2. Método descriptivo

La necesidad de dar a conocer el cómo se encuentra el objeto de estudio en la actualidad, hacen que sea necesario la aplicación de este método de investigación, debido a que se requiere exponer las principales características de la institución y la situación en la que esta se encuentra en temas de riesgos laborales.

3.2.3. Método explicativo

Este método es usado para determinar la razón o las causas que afectan al objeto de estudio, en este caso se lo aplica para hallar los peligros presentes en las áreas delimitadas, considerando que seguridad industrial se entiende que un peligro es una fuente de riesgos.

3.3. Metodología de la investigación

Para el presente trabajo de titulación se considera la siguiente metodología explicada a manera de diagrama de flujo para un mejor entendimiento.

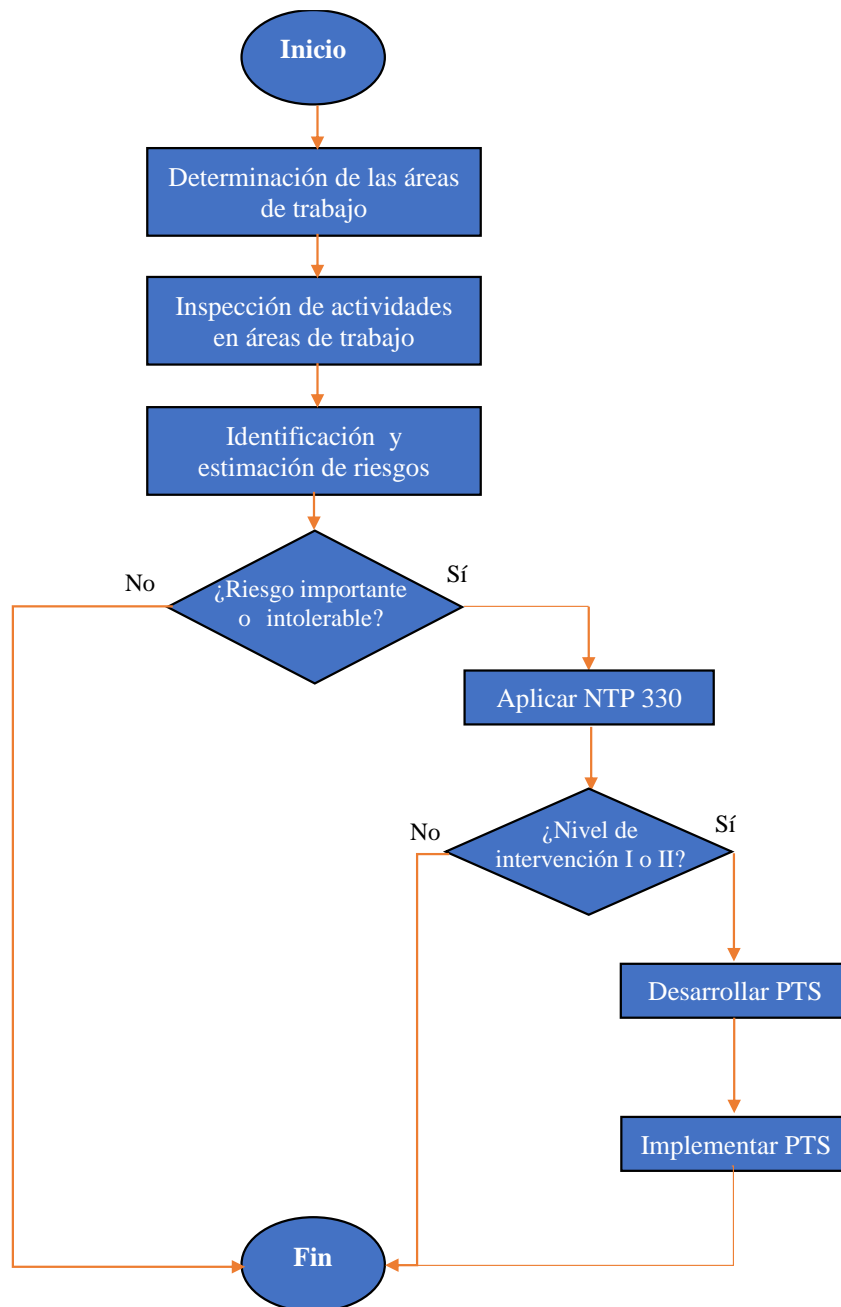


Gráfico 1-3: Metodología de la investigación

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.4. Descripción de la institución

3.4.1. Localización

El GADM de Santo Domingo cuenta con su edificio matriz, denominado “Palacio Municipal” que se encuentra ubicado en el cantón Santo Domingo en la Av. Quito y Calle Tulcán.

Geo referencia: -0.2548755053259668, -79.16912540489626



Figura 1-3: Localización de Palacio Municipal

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.4.2. Número de trabajadores

Para el presente trabajo de titulación se considerará solamente al personal de las dependencias previamente delimitadas, en los cuales se pueden apreciar grupos significativos, como son:

- Área de talleres
- Equipos de mantenimiento
- Equipos administrativos
- Cuadrillas
- Equipos de maquinaria

El número de trabajadores que poseen la STM y la DOP se presentan a continuación con la distinción de cada área y puesto de trabajo:

Tabla 1-3: Número de personal por áreas de trabajo

Dependencia	Centro de Trabajo	Área	Puesto de trabajo	Personal
Talleres y Mantenimiento	Recinto Ferial	Talleres	Mecánico	5
			Auxiliar de mecánico	2
			Engrasador	1
			Soldador	2
			Auxiliar soldador	2
			Despachador de combustible	2
			Mecánico electricista	2
			Ayudante de pintura	1
			Vulcanizador	1
	En función de la orden trabajo	Equipos de Mantenimiento	Auxiliar de servicio de mantenimiento	10
			Técnico eléctrico	1
			Auxiliar de electricidad	1
			Conductor	1
	Recinto Ferial	Equipo Administrativo	Personal Administrativo	5
Obras Públicas	Vía pública	Cuadrillas	Jornalero	45
	Vía pública/ Minas	Equipos de maquinaria	Conductor	12
			Chofer de vehículos pesados	26
			Operador de maquinaria pesada	38
			Ayudante operador de maquinaria pesada	15
			Inspector	12
	Casa 2/Recinto ferial	Equipo administrativo	Personal Administrativo	8
			Total	193

Fuente: GADM de Santo Domingo, 2021.

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.4.3. Organigrama

El GADM de Santo Domingo se encuentra estructurado de la manera descrita a continuación:

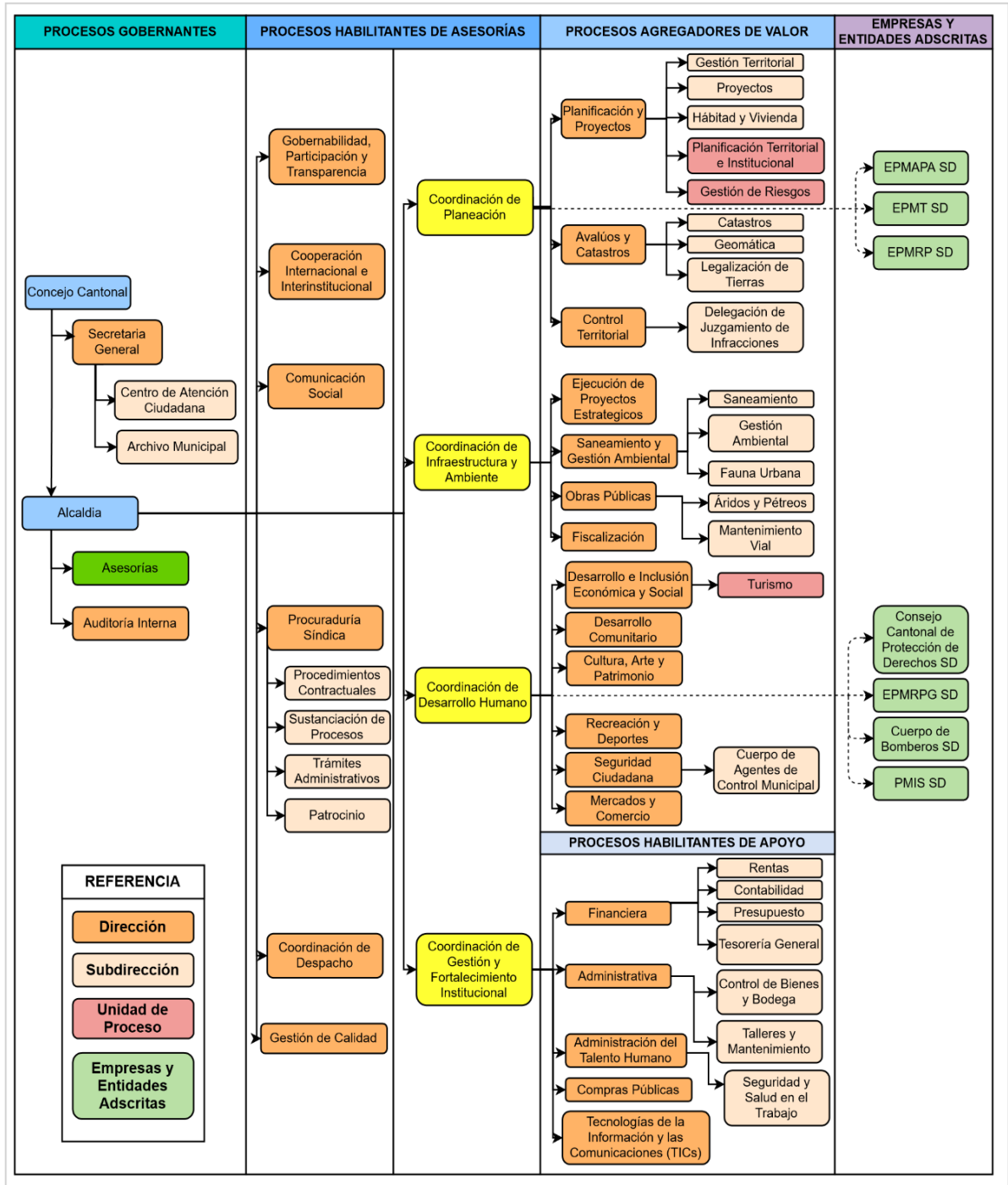


Gráfico 2-3: Organigrama del GADM de Santo Domingo

Realizado por: GADM de Santo Domingo

3.5. Descripción de áreas y procesos

3.5.1. Subdirección de Talleres y Mantenimiento

3.5.1.1. Diagrama de flujo de procesos

El flujo de los procesos dentro de la STM se lleva a cabo de la manera que se presenta a continuación:

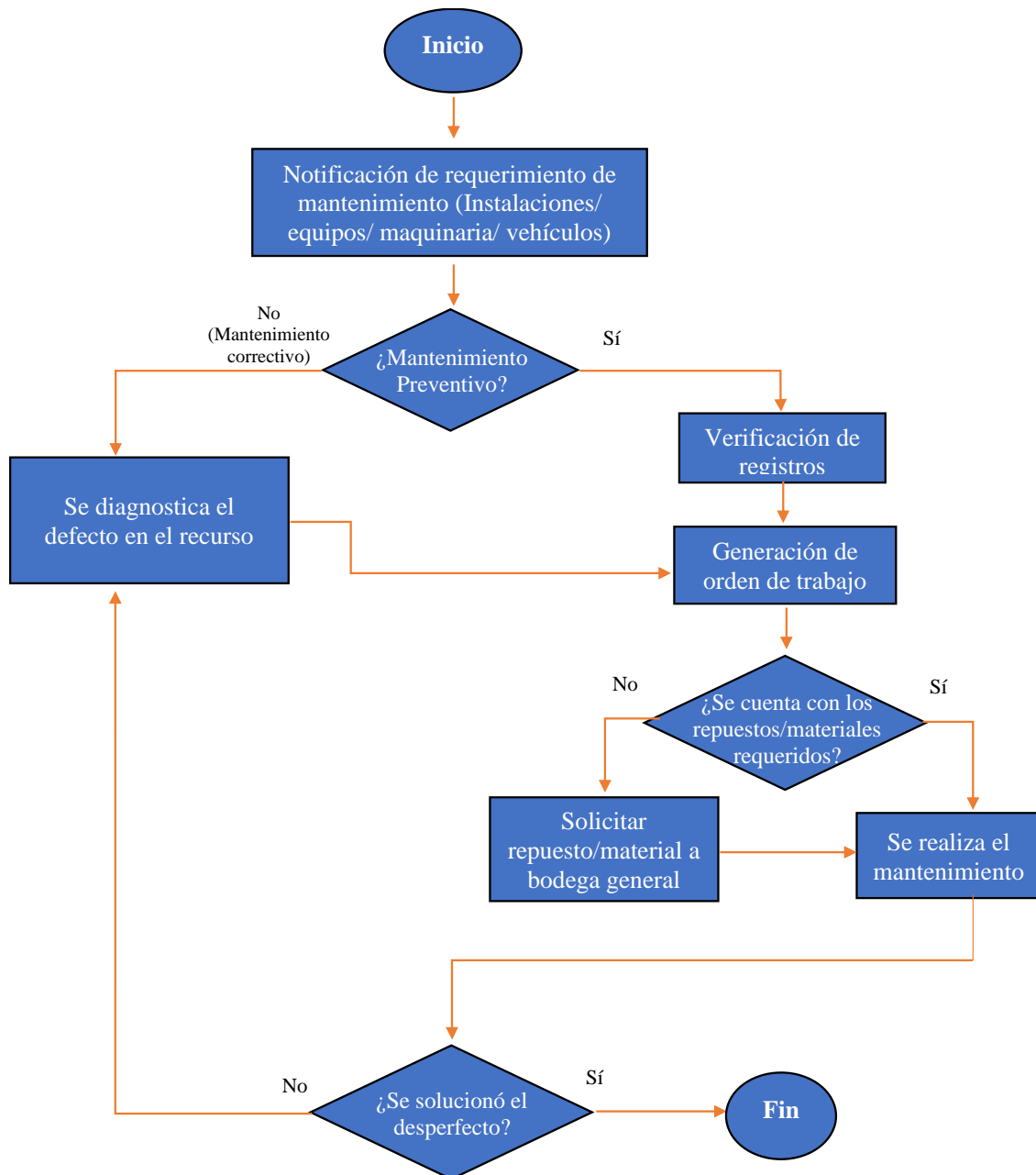


Gráfico 3-3: Diagrama de flujo de procesos de la STM

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.1.2. Talleres mecánicos

Esta área de trabajo se encuentra en el centro de trabajo “Recinto Ferial”, está a cargo de brindar servicios de mantenimiento a motocicletas, vehículos livianos, vehículos y maquinaria pesada. Además, para lograr su cometido se encuentra dividido en tres subáreas que les permite agilizar sus labores, las cuales que son:

3.5.1.2.1. Taller de vehículos livianos

El taller de vehículos livianos se encarga de llevar a cabo mantenimientos preventivos y correctivos a los vehículos livianos; como lo son jeeps, camionetas y motocicletas de la institución.



Figura 2-3: Taller de vehículos livianos

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 3-3: Taller de motocicletas

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.1.2.2. Taller de vehículos y maquinaria pesada

Este taller es el encargo de realizar mantenimientos de tipo preventivo y correctivo a los vehículos y maquinaria pesada, como lo son; cabezal, volquetas, tanqueros, retroexcavadoras, motoniveladora, rodillos, excavadoras, tractor de orugas, palas cargadoras, barredora, entre otros.



Figura 4-3: Taller de vehículos y maquinaria pesada, vista 1

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 5-3: Taller de vehículos y maquinaria pesada, vista 2

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 6-3: Taller de vehículos y maquinaria pesada, vista 3

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.1.2.3. Vulcanizadora

La vulcanizadora se encuentra encargada de llevar a cambio los cambios de neumáticos de todos los vehículos de la institución, siendo estos: motocicletas, vehículos livianos, vehículos pesados y maquinaria pasada.



Figura 7-3: Vulcanizadora

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 8-3: Equipos de la vulcanizadora

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 9-3: Obstáculos en área de trabajo

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.1.3. Taller de soldadura

El taller de soldadura se encuentra encargado de auxiliar en diversas tareas de mantenimiento a los talleres mecánicos y los equipos de mantenimiento. Además, colaboran con la institución con la elaboración de estructuras requeridas en la misma.



Figura 10-3: Taller de soldadura

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.1.4. Equipos de mantenimiento

Los equipos de mantenimiento realizan sus actividades laborales en todos los centros de trabajo de la institución y en vía pública dependiendo de las tareas asignadas, por lo que se realizan trabajos en altura, trabajos con el uso de la canastilla, trabajos eléctricos, adecuación de espacios laborales y mantenimiento de los equipos de climatización.



Figura 11-3: Equipos de mantenimiento; trabajos con canastilla

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 12-3: Equipos de mantenimiento; climatización

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 13-3: Equipos de mantenimiento; trabajos en altura

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.1.5. Dispensador de combustible

El dispensador de combustible se encuentra en el centro de trabajo “Recinto Ferial”, en donde se encarga de repartir combustible a los vehículos y maquinaria al inicio de la jornada laboral.



Figura 14-3: Dispensador de combustible

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 15-3: Carga de combustible para maquinaria en minas

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.2. Dirección de Obras Públicas

3.5.2.1. Diagrama de procesos

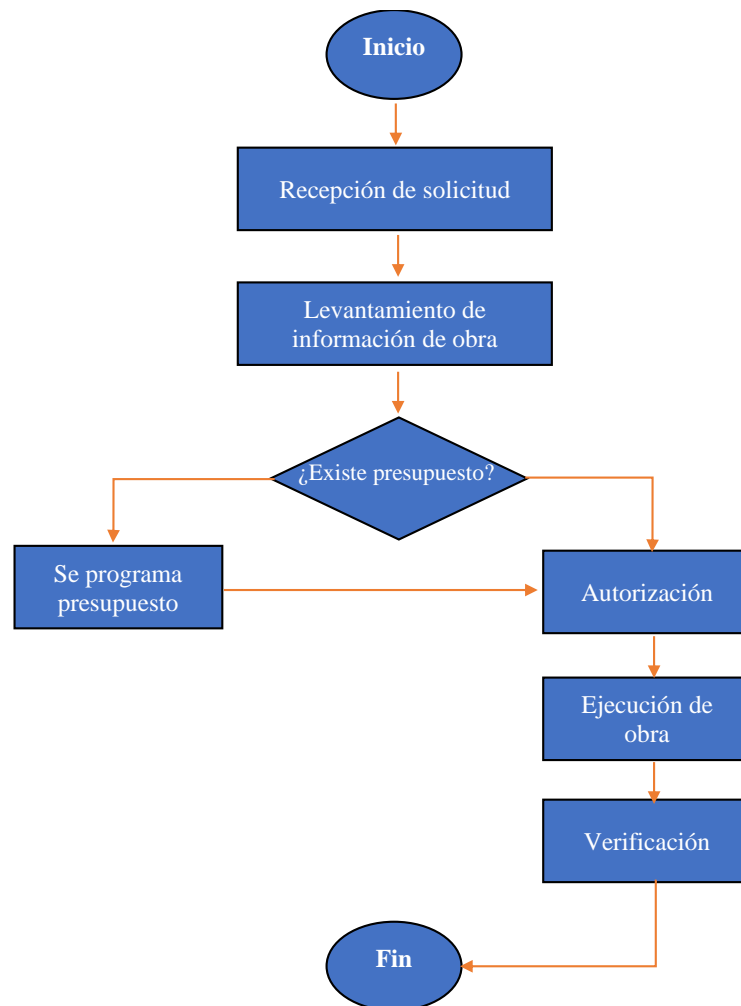


Gráfico 4-3: Diagrama de flujo de procesos de Obras Públicas

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.2.2. Cuadrillas

Las cuadrillas aportan la mano de obra requerida en los proyectos a cargo de la Dirección de Obras Públicas, incurriendo en actividades como levantamiento de tierras, adecuación de espacios, asfaltado de vías, entre otras muchas actividades.



Figura 16-3: Cuadrillas; trabajos en vía pública

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 17-3: Cuadrillas; levantamiento de tierras

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 18-3: Cuadrillas; uso de martillo demoledor

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.2.3. Maquinarias

La Dirección de Obras Públicas del GAD Municipal de Santo Domingo cuenta con una amplia variedad de maquinarias requeridas para el desarrollo de proyectos generados por la actual administración, dentro de estas maquinarias se encuentran: Tractor de orugas, palas cargadoras, retroexcavadoras, excavadoras, rodillos, motoniveladoras, minicargadores, entre otros.



Figura 19-3: Tractor de orugas

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 20-3: Pala cargadora

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 21-3: Motoniveladora

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.2.4. Vehículos pesados

La institución cuenta con una flota de vehículos pesados que permiten el desarrollo de los proyectos planteados, siendo estos en su mayoría volquetas, aunque también se cuenta con camiones, tanqueros y un cabezal.



Figura 22-3: Vehículos pesados; volquetas

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 23-3: Vehículos pesados; tanquero

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 24-3: Vehículos pesados; volqueta descargando en mina

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.5.2.5. Minas

La Dirección de Obras Públicas regularmente cuenta con personal en las minas de la institución de donde se obtienen materiales necesarios para el desarrollo de los proyectos de la administración, en ellas podemos encontrar una planta trituradora de piedras, vehículos y maquinaria pesada encargada de cargar y transportar materiales.



Figura 25-3: Minas; cargamento de piedras

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 26-3: Planta trituradora de piedra

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 27-3: Minas, cargamento de piedra triturada

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.6. Diagnóstico de la situación actual

3.6.1. Identificación y estimación de riesgos (INSHT)

3.6.1.1. Subdirección de Talleres y Mantenimiento

A continuación, se presente la matriz de identificación de riesgos para el expendio de combustible, todas las matrices generadas se encuentran en el Anexo H.

Tabla 2-3: Matriz INSHT; Expendio de combustible

Tarea:													
Realizar trabajos relacionados con el despacho de combustible requerido para el parque automotor de la Institución		Fecha Evaluación: 19-06-2021											
		Fecha última evaluación: N/D											
#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado		1		1				1			
2		espacio físico reducido											
3		piso irregular, resbaladizo		1		1				1			
4		obstáculos en el piso											
5		desorden											
6		maquinaria desprotegida											
7		manejo de herramienta cortante y/o punzante		1		1				1			
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo			1		1					1	
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)											
10		transporte mecánico de cargas											
11		trabajo a distinto nivel		1		1				1			
12		trabajo subterráneo											
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)											
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento											
15		caída de objetos en manipulación		1		1				1			
16		proyección de sólidos o líquidos		1				1				1	
17		superficies o materiales calientes											
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones	1				1			1			

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
19	FISICOS	temperatura elevada												
20		iluminación insuficiente												
21		iluminación excesiva												
22		ruido		1			1				1			
23		vibración		1			1				1			
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)		1		1				1				
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)												
26		manejo eléctrico												
27	QUIMICOS	polvo orgánico		1		1				1				
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)												
29		gases de blindaje												
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible			1			1						1
31		smog (contaminación ambiental)		1				1				1		
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)												
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)												
34		animales venenosos y ponzoñosos												
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)												
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)												
37		Alergenos de origen vegetal o animal												
38	ERGONOMICOS	sobreesfuerzo físico												
39		levantamiento manual de objetos												
40		movimiento corporal repetitivo	1			1			1					
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			1					
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos												
43		trabajo nocturno												
44		trabajo a presión												
45		alta responsabilidad		1		1				1				
46		minuciosidad de la tarea		1		1				1				
47		trabajo monótono	1			1			1					
48		inadecuada supervisión		1			1				1			
49		desmotivación e insatisfacción laboral												

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
50	PSICOSOCIALES	agresión o maltrato (palabra y obra)												
51		trato con clientes y usuarios												
52		amenaza delincuencia												
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES	manejo de inflamables y/o explosivos			1			1						1
54		Recipientes o elementos a presión												
55		sistema eléctrico defectuoso												
56		presencia de puntos de ignición		1				1				1		
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo												
58		alta carga combustible			1			1						1
									3	10	3	4	3	

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.6.1.2. Dirección de Obras Públicas

A continuación, se presente la matriz de identificación de riesgos para trabajos con uso de martillo demolidor, todas las matrices generadas se encuentran en el Anexo H.

Tabla 3-3: Matriz INSHT; Martillo demolidor

Tarea:														
Se utiliza el martillo demolidor en operaciones donde es necesario remover concreto		Fecha Evaluación: 19-06-2021												
		Fecha última evaluación: N/D												
#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado												
2		espacio físico reducido												
3		piso irregular, resbaladizo		1		1				1				
4		obstáculos en el piso		1		1				1				
5		desorden		1		1				1				
6		maquinaria desprotegida												
7		manejo de herramienta cortante y/o punzante			1		1					1		
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo		1			1				1			

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
9	MECANICOS	desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)												
10		transporte mecánico de cargas												
11		trabajo a distinto nivel		1		1				1				
12		trabajo subterráneo												
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)												
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento		1			1				1			
15		caída de objetos en manipulación	1						1					
16		proyección de sólidos o líquidos			1		1						1	
17		superficies o materiales calientes			1		1						1	
18	labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones													
19	FISICOS	temperatura elevada	1			1			1					
20		iluminación insuficiente												
21		iluminación excesiva												
22		ruido			1			1						1
23		vibración			1			1						1
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)												
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)												
26	manejo eléctrico		1			1				1				
27	QUIMICOS	polvo orgánico												
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)		1			1				1			
29		gases de blindaje												
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible												
31		smog (contaminación ambiental)	1			1			1					
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)												
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)												
34		animales venenosos y ponzoñosos												
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)												
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)												
37		Alergenos de origen vegetal o animal												

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
38	ERGONOMICOS	sobreesfuerzo físico		1			1				1		
39		levantamiento manual de objetos		1		1				1			
40		movimiento corporal repetitivo											
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)											
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos											
43		trabajo nocturno											
44		trabajo a presión											
45		alta responsabilidad											
46		minuciosidad de la tarea											
47		trabajo monótono											
48		inadecuada supervisión			1		1					1	
49		desmotivación e insatisfacción laboral											
50		agresión o maltrato (palabra y obra)											
51		trato con clientes y usuarios											
52	amenaza delincencial		1		1				1				
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES	manejo de inflamables y/o explosivos											
54		Recipientes o elementos a presión											
55		sistema eléctrico defectuoso											
56		presencia de puntos de ignición											
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo											
58		alta carga combustible											
									3	6	5	4	2

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.6.2. Evaluación de riesgos con la norma NTP 330

Posteriormente a la identificación de riesgos presentes en los puestos de trabajo y las actividades desarrolladas en estos, se procedió con la evaluación de las actividades que presentaban riesgos importantes e intolerables. A continuación, se presenta un extracto de las matrices NTP 330 generadas, todas las matrices se encuentran en el Anexo I.

3.6.2.1. Subdirección de Talleres y Mantenimiento.

Tabla 4-3: Evaluación NTP 330; Expendio de combustible

FACTORES DE RIESGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i>	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
	Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL								
RIESGO MECÁNICO	100	0	0	100	Explosiones Liberación brusca de una gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, pudiendo tener su origen en distintas formas de transformación.	Alta carga combustible con presencia de posibles puntos de ignición. Además, se encuentra próxima a oficinas, talleres y parqueadero de vehículos pesados	10	4	40	100	4000	Situación Crítica (Nivel I)
	100	0	0	100	Incendio Accidentes producidos por los efectos del fuego o sus consecuencias. Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o socorro o de lucha contra incendios.	Alta carga combustible, ubicación no adecuada, junto a la bodega general del GAD Municipal de Santo Domingo	10	4	40	100	4000	Situación Crítica (Nivel I)
RIESGO QUÍMICO	2	0	0	2	Exposición a químicos Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene definido por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo.	Presencia de grandes cantidades de Smog	10	2	20	60	1200	Situación Crítica (Nivel I)
	2	0	0	2	Exposición a químicos Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene definido por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo.	Presencia de vapores de combustible	10	2	20	60	1200	Situación Crítica (Nivel I)

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

3.6.2.2. Dirección de Obras Públicas

Tabla 5-3: Matriz NTP 330, Movimiento de tierras.

FACTORES DE RIESGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i>	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
	Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL								
RIESGO MECÁNICO	98	0	0	98	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga El trabajador queda atrapado por el vuelco de tractores, carretillas, vehículos o máquinas.	Se realizan trabajos sobre superficies inclinadas, además de la carga y descarga de maquinaria en la cama baja sin señalización o protocolo.	10	2	20	100	2000	Situación Crítica (Nivel I)
	60	0	0	60	Atropello o golpe con vehículo Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulen por el área en la que se encuentre laborando	Los jornaleros conviven con la maquinaria pesada sin mantener distancias prudentes que estén señalizadas	10	3	30	100	3000	Situación Crítica (Nivel I)
	98	0	0	98	Caída de personas al mismo nivel Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.	Usualmente se trabaja en superficies irregulares	10	2	20	10	200	Corregir (Nivel II)
	98	0	0	98	Caída de personas desde diferente altura Comprende caída de personas desde alturas como las caídas en profundidades: De andamios, pasarelas, plataformas, etc. De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc.	Puede llevarse a cabo trabajo en excavaciones o aberturas en el suelo. Además, se presenta al subir o bajar de maquinaria pesada	10	2	20	25	500	Corregir (Nivel II)
RIESGO FÍSICO	53	0	0	53	Ruido El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna., escapes de aire comprimido, máquinas, etc.	Los operadores y ayudantes de maquinaria pesada no utilizan orejeras en la jornada de trabajo	10	4	40	60	2400	Situación Crítica (Nivel I)
PSICOSOCIALES	98	0	0	98	Inadecuada supervisión Imposibilidad de reconocer desviaciones y malas prácticas que puedan afectar a los trabajadores o a bienes materiales	Falta de control frente a maniobras imprudentes y el uso de EPP's	10	3	30	60	1800	Situación Crítica (Nivel I)

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Resultados de la identificación de riesgos

Se realizó la identificación de riesgos presentes en el desarrollo de las actividades laborales de los diferentes puestos de trabajo de la STM y la DOP, mediante la aplicación de la matriz cualitativa INSHT, a continuación, se presenta una tabla resumen:

Tabla 1-4: Identificación de riesgos laborales por puestos de trabajo

Riesgos por puestos de trabajo							
Dependencia	Áreas	Puesto de Trabajo	T	To	M	I	IN
Subdirección de Talleres y Mantenimiento	Talleres	Mecánicos	16	40	14	10	4
		Auxiliar de mecánica	9	10	4	2	1
		Engrasador	2	4	4	2	1
		Soldador - Ayudante	10	15	9	19	1
		Despachador de combustible	3	10	3	4	3
		Mecánico eléctrico	10	8	2	3	1
		Ayudante de pintura	11	9	4	3	0
		Vulcanizador	7	16	14	7	0
	Equipos de mantenimiento	Auxiliar de servicio de mantenimiento	12	25	20	16	2
		Técnico eléctrico - Electricista – Aux. de electricista	6	10	5	2	0
Dirección de Obras Públicas	Cuadrillas	Jornalero- Inspector	16	22	14	8	3
	Equipos de maquinaria	Conductor	6	4	1	0	0
		Chofer de vehículos pesados	5	8	7	1	1
		Operadores maquinaria pesada – Ayudante de maquinaria pesada	11	16	13	4	3
Total:			124	197	114	81	20

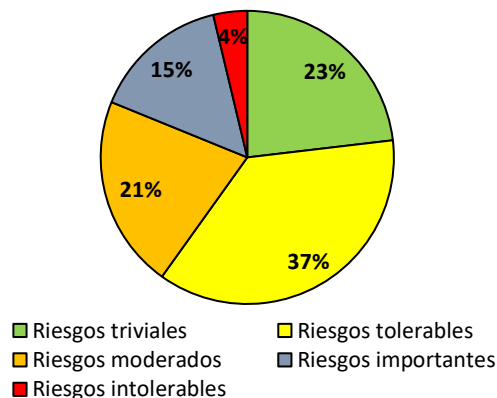


Gráfico 1-4: Identificación de riesgos laborales por puestos de trabajo

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: En el gráfico 1-4 se presenta de manera porcentual el total de los riesgos laborales identificados en la STM y la DOP, dando como resultado que el 23% de los riesgos son triviales, el 37 % corresponde a riesgos tolerables, el 21% corresponde a riesgos moderados, el 15% son riesgos importantes y por último el 4% de los riesgos son intolerables, por lo que se concluye que se debe evaluar los riesgos importantes e intolerables, es decir, el 19 % del total de los riesgos encontrados.

4.1.1. Riesgos identificados en la STM

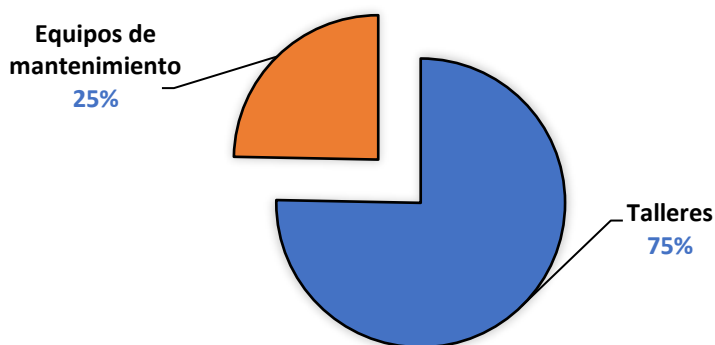


Gráfico 2-4: Porcentaje de riesgos importantes e intolerables en la STM

Fuente: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: Se identificó que dentro de la STM el mayor porcentaje de riesgos importantes e intolerables corresponde a las áreas de talleres con el 75% del total identificado y un 25% correspondiente a los equipos de mantenimiento. Por lo que se determinó que las actividades a evaluar con la norma NTP 330 son: Actividades en talleres mecánicos, actividades en taller de soldadura, dispendio de combustible, actividades del equipo de mantenimiento y trabajos en alturas.

4.1.2. Riesgos identificados en la DOP

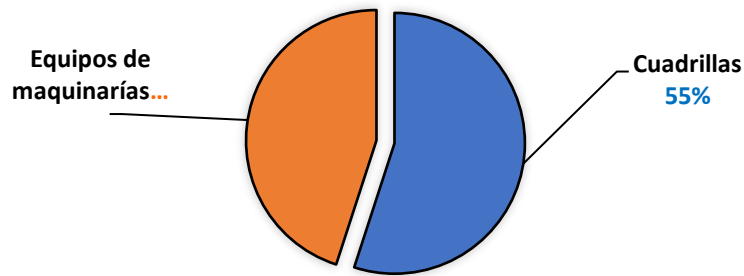


Gráfico 3-4: Porcentaje de riesgos importantes e intolerables en la DOP

Fuente: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: Se identificó que el 55% de los riesgos importantes e intolerables en la DOP corresponden a las actividades de las realizadas por cuadrillas y el 45% restante es correspondiente a los equipos de maquinaria. Posteriormente se optó por evaluar con la norma NTP 330 a las siguientes actividades: Uso de martillo demoledor, movimiento de tierras y trabajos en la planta trituradora de piedra, ya que la mayoría de los riesgos identificados provienen de dichas actividades.

4.2. Resultados de la evaluación de riesgos con la norma NTP 330.

Posteriormente a la aplicación de la matriz cualitativa INSHT y la identificación de riesgos laborales presentes en las diferentes áreas de trabajo de la STM y la DOP, se evaluó a las actividades en las que se determinó la existencia de riesgos importantes e intolerables mediante el uso de la norma NTP 330, siendo estas:



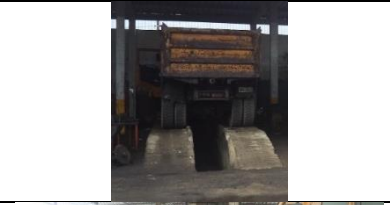

- Actividades en talleres mecánicos.
- Actividades en el taller de soldadura.
- Actividades del equipo de mantenimiento.
- Trabajos en altura y uso de canastilla.
- Expendio de combustible.
- Trabajos con uso de martillo demoledor.
- Movimientos de tierras.
- Trabajos en la planta trituradora de piedra.

4.2.1. Subdirección de Talleres y Mantenimiento

A continuación, se expone la evaluación realizada en la Subdirección de Talleres y Mantenimiento:

4.2.1.1. Actividades en talleres mecánicos

Tabla 2-4: Evaluación NTP 330; Actividades en talleres mecánicos



Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	1800 (Nivel I) Situación crítica		PTS movimiento de maquinaria en talleres
	Caídas de personas al mismo nivel	200 (Nivel II) Corregir		Limpieza y señalética de suelo resbaladizo
	Caídas de personas desde diferente altura	300 (Nivel II) Corregir		Señalética de caídas a distinto nivel
	Desplome o derrumbamiento	1000 (Nivel I) Situación crítica		Retirar neumáticos del área de trabajo

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: Se determinó que en las actividades de mantenimiento a realizarse en los talleres mecánicos existen dos riesgos de nivel I y dos riesgos de nivel II, por consecuente se propuso las acciones correctivas pertinentes, siendo estas la implementación de señalética, limpieza y adecuación de espacios de trabajo y la generación de un PTS.

4.2.1.2. Actividades en el taller de soldadura

Tabla 3-4: Evaluación NTP 330; Actividades en el taller de soldadura

Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Físico	Radiación no ionizante	2400 (Nivel I) Situación crítica		Dotar de casco para soldar adecuado
Químico	Gases tóxicos	2400 (Nivel I) Situación crítica		Dotar de mascarilla para soldadura



Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: Se determinó deficiencias en los elementos de protección personal utilizados por los trabajadores, mismas que propician la aparición de enfermedades de trabajo que pueden tener consecuencias irreversibles, por lo que tras analizar la situación se infirió que no es necesario un PTS y generó la acción correctiva de dotar de EPP's adecuados.

4.2.1.3. Actividades de equipos de mantenimiento

Tabla 4-4: Evaluación NTP 330; Actividades de equipos de mantenimiento

Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Mecánico	Choque de objetivos desprendidos	500 (Nivel II) Corregir		Charla de cinco minutos sobre uso de casco

Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Mecánico	Contactos eléctricos directos	0 (Nivel IV) No intervenir		No intervenir, la situación se encuentra controlada
	Proyección de partículas	300 (Nivel II) Corregir		Dotar de lentes de seguridad, charla de cinco minutos sobre su uso
Físico	Ruido	250 (Nivel II) Corregir		Dotar tapones para oídos, charla de cinco minutos sobre su uso




Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: Para la evaluación de los riesgos de las actividades de los equipos de mantenimiento se ha decidió evaluar por separado las actividades que conlleven trabajos en altura y con uso de la canastilla. Aclarado esto, se determinó la existencia de deficiencias en la dotación y uso de los EPP's, por lo que la propuesta de acción correctiva está enfocada en la dotación de lentes de seguridad y tapones para los oídos, además de la capacitación sobre el uso estos elementos.

4.2.1.4. Trabajos en altura y uso de canastilla

Tabla 5-4: Evaluación NTP 330; Trabajos en altura y uso de canastilla

Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	600 (Nivel I) Situación crítica		PTS Trabajos en altura




Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Mecánico	Caídas de personas desde diferente altura	3000 (Nivel I) Situación crítica		PTS Trabajos en altura
	Choques de objetos desprendidos	750 (Nivel I) Situación crítica		PTS Trabajos en altura
	Cortes y punzamientos	100 (Nivel III) Mejorar si es posible		PTS Trabajos en altura

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: Mediante la evaluación con la norma NTP 330 se determinó la existencia de tres riesgos de nivel I y un riesgo de nivel III, todos ellos se generan en los trabajos en altura realizados por los equipos de mantenimiento, por lo que la propuesta de acción correctiva es la generación de un PTS para trabajos en altura.

4.2.1.5. Expendio de combustible

Tabla 6-4: Evaluación NTP 330; Expendio de combustible

Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Mecánico	Explosiones	4000 (Nivel I) Situación crítica		PTS Expendio de combustible
	Incendios	4000 (Nivel I) Situación crítica		PTS Expendio de combustible
Químico	Smog	1200 (Nivel I) Situación crítica		PTS Expendio de combustible
	Vapores de combustible	1200 (Nivel I) Situación crítica		PTS Expendio de combustible







Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: La ubicación del dispensador de combustible corresponde a un riesgo en sí, ya que se encuentra a menos de treinta metros de distancia de oficinas, además de estar próximo a la bodega general del GADM de Santo Domingo y a los talleres mecánicos. A pesar de contar con algunas medidas de prevención no se cuenta con PTS para el expendio de combustibles, debido al riesgo colectivo que representa esta área se debe extremar las medidas de precaución, por lo que la generación de un PTS es necesaria.

4.2.2. Dirección de Obras Públicas

4.2.2.1. Trabajos con uso de martillo demoledor

Tabla 7-4: Evaluación NTP 330; Uso de martillo demoledor

Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	200 (Nivel II) Corregir		PTS de uso de martillo demoledor
	Caídas de personas a diferentes alturas	100 (Nivel III) Mejorar si es posible		PTS de uso de martillo demoledor
	Proyección de partículas	400 (Nivel II) Corregir		PTS de uso de martillo demoledor
	Cortes y punzamientos	1000 (Nivel I) Situación Crítica		PTS Dispensador de combustible
Físico	Ruido	2400 (Nivel I) Situación Crítica		PTS de uso de martillo demoledor
	Vibraciones	2400 (Nivel I) Situación Crítica		PTS de uso de martillo demoledor

Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Psicosocial	Supervisión inadecuada	1200 (Nivel I) Situación Crítica		PTS de uso de martillo demolidor





Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: Mediante la evaluación con la norma NTP 330 se determinó la existencia de 4 riesgos de nivel I, dos riesgos de nivel II y un riesgo de nivel III, todos ellos provenientes de los trabajos realizados con martillo demolidor, por lo que propuesta de acción correctiva corresponde a la generación de un PTS de uso de martillo demolidor.

4.2.2.2. Movimientos de tierra

Tabla 8-4: Evaluación NTP 330; Movimiento de tierras

Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Mecánico	Atrapamiento por vuelco de máquina o carga	2000 (Nivel I) Situación Crítica		PTS de movimientos de tierras
	Atropello o golpe con vehículo	3000 (Nivel I) Situación Crítica		PTS de movimientos de tierras





Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	200 (Nivel II) Corregir		PTS de movimientos de tierras
	Caídas de personas desde diferente altura	500 (Nivel II) Corregir		PTS de movimientos de tierras
Físico	Ruido	2400 (Nivel I) Situación Crítica		PTS de movimientos de tierras
Psicosocial	Supervisión inadecuada	1800 (Nivel I) Situación Crítica		PTS de movimientos de tierras

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: Se determinó que existen cuatro riesgos de nivel I y dos riesgos de nivel II provenientes de las actividades relacionadas con el movimiento de tierras, porque lo que se justifica la generación de un PTS que brinde las pautas necesarias a; cuadrillas, inspectores, operadores, ayudantes de maquinaria pesada y choferes de vehículos pesados, que permitan eliminar o reducir los riesgos presentes en dichas actividades.

4.2.2.3. Planta trituradora de piedra

Tabla 9-4: Evaluación NTP 330; Planta trituradora

Factor de riesgo	Descripción	Nivel de riesgo-intervención	Anexo	Acción correctiva
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	3000 (Nivel I) Situación crítica		PTS movimiento de maquinaria en talleres
Físico	Ruido	2400 (Nivel II) Situación crítica		Limpieza y señalética de suelo resbaladizo
Químico	Polvo inorgánico	2400 (Nivel II) Situación crítica		Señalética de caídas a distinto nivel
Psicosocial	Supervisión inadecuada	1800 (Nivel I) Situación Crítica		PTS de movimientos de tierras

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: Se determinó que existen 4 riesgos de nivel I en la planta trituradora de piedra pertenecientes a las minas del GADM de Santo Domingo, por el grado de impacto que tendrían en los trabajadores, hasta el punto de provocar un deceso, la propuesta de acción correctiva es la generación de PTS para trabajo en la planta trituradora de piedra.

4.2.3. Resumen de evaluación de riesgos

A continuación, se presenta una tabla resumen de los resultados de la evaluación de riesgos:

Tabla 10-4: Tabla resumen de evaluación de riesgos

Dependencia	Actividades evaluadas	Factores de riesgo			
		Mecánico	Físico	Químico	Psicosocial
Subdirección de Talleres y Mantenimiento	Actividades en talleres mecánicos	4			
	Actividades en taller de soldadura		1	1	
	Actividades de los equipos de mantenimiento	3	1		
	Trabajos en altura	4			
	Expendio de combustible	2		2	
Dirección de Obras Públicas	Trabajos con uso de martillo demolidor	4	2		1
	Movimiento de tierras	4	1		1
	Trabajos en la planta trituradora de piedra	1	1	1	1
<i>Total:</i>		22	6	4	3

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

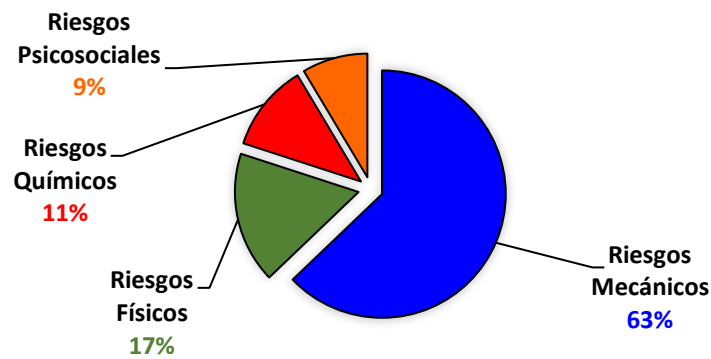


Gráfico 4-4: Resumen de NTP 330, porcentajes por tipo de riesgo

Fuente: Autoría propia

Interpretación: Como resultado de la evaluación de la norma NTP 330 se ha determinado que de los riesgos estudiados el 63% corresponde a riesgos mecánicos, el 17% de los riesgos son de factor físico, además el 11% son riesgos químicos y por último el 9% pertenece a los riesgos psicosociales.

Tabla 11-4: Resultados evaluación NTP 330; Niveles de riesgo

	Nivel de riesgo			
	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
Mecánicos	11	8	2	1
Físicos	5	1		
Químicos	4			
Psicosociales	3			
Total:	23	9	2	1

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

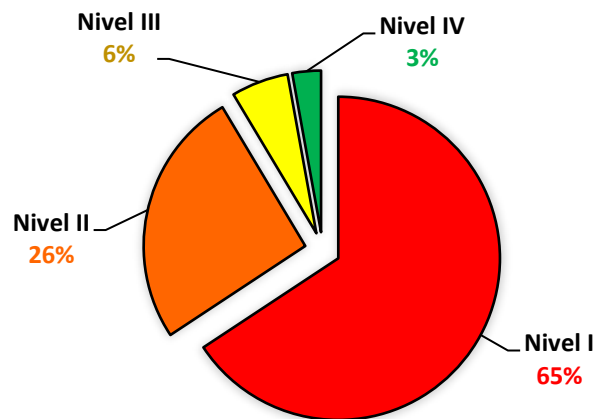


Gráfico 5-4: Resultados evaluación NTP 330; Niveles de riesgo





Fuente: Ronquillo Kevin, 2021.

Interpretación: Se determinó que del total de los riesgos evaluados el 65% son de nivel I, el 26% de corresponden al nivel II, además el 6% son riesgos de nivel III, y por último apenas el 3% son de nivel IV.

4.3. Propuesta e implementación de señalética

Se generó una propuesta de señalética preventiva requerida en mayor medida en los talleres mecánicos, para de esta manera dar a conocer y concientizar a los trabajadores sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos durante su jornada laboral.

Tabla 12-4: Propuesta de señalética

Norma	Tipo de señalética	Anexo	Dimensiones
NTE INEN-ISO 3864-1: 2013	Señalética preventiva de maquinaria pesada en movimiento		20cm*30cm
	Señalética preventiva de caídas al mismo nivel		20cm*30cm
	Señalética preventiva de suelo resbaladizo		20cm*30cm
	Señalética preventiva de caídas a distinto nivel		20cm*30cm

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 1-4: Implementación de señalética 1.

Fuente: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 2-4: Implementación de señalética 2.

Fuente: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 3-4: Implementación de señalética 3.

Fuente: Ronquillo Kevin, 2021.

4.4. Limpieza de obstáculos

Tras analizar los riesgos en el área de vulcanizado se determinó que no era pertinente la generación de un PTS para el área, por lo que se optó por la toma de una medida correctiva diferente, en este caso, la limpieza y retiro de obstáculos del puesto de trabajo:

Tabla 13-4: Adecuación de vulcanizadora



Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

4.5. Propuesta y dotación de elementos de protección personal

Posteriormente a la evaluación de riesgos con la NTP 330 se analizó individualmente cada uno de ellos para determinar si es necesario la generación de PTS o la toma de medidas diferentes, como lo son la dotación de EPP. Para el caso de estudio se presenta la propuesta de EPP que se requieren para disminuir los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

Tabla 14-4: Propuesta de EPP's

Tipo de EPP	Norma	Anexo
Casco para soldar	ANSI Z87.1 2010 (Norma nacional estadounidense para dispositivos de protección ocular y facial en el trabajo y la educación)	
Mascarilla para soldar	42CRF84 (Criterios de evaluación para los respiradores filtrantes de partículas)	
Tapones para oídos	ANSI S3.19 1974 (Norma nacional estadounidense- Métodos para la determinación de la protección auditiva)	
Lentes de seguridad	ANSI Z87.1 2010 (Norma nacional estadounidense para dispositivos de protección ocular y facial en el trabajo y la educación)	

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

La entrega de estos EPP's se llevó a cabo al final de las jornadas laborales de los trabajadores, junto con una pequeña charla de 5 minutos sobre su uso.



Figura 4-4: Dotación EPP's; Mantenimiento

Fuente: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 5-4: Dotación EPP's; Soldadores

Fuente: Ronquillo Kevin, 2021.

4.6. Costos

Tabla 15-4: Tabla de costos

Elemento	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Señalética preventiva de maquinaria pesada en movimiento	5	\$ 3,50	\$ 17,50
Señalética preventiva de caídas al mismo nivel	5	\$ 3,50	\$ 17,50
Señalética preventiva de suelo resbaladizo	5	\$ 3,50	\$ 17,50
Señalética preventiva caída a distinto nivel	5	\$ 3,50	\$ 17,50

Elemento	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Casco para soldar	4	\$ 5	\$ 20
Mascarilla para soldar	4	\$ 1,75	\$ 7
Tapones para oídos	10	\$ 1,50	\$ 15
Lentes de seguridad	10	\$ 1	\$ 10
Total:			\$ 122

Fuente: GADM de Santo Domingo

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

4.7. Propuesta de procedimientos de trabajo seguro.

A continuación, se presenta un extracto del manual de procedimientos de trabajo seguro generado para la STM y la DOP del GADM de Santo Domingo, el manual completo se encuentra a partir del anexo A.

4.7.1. Prólogo

4.7.1.1. Introducción

El presente manual de procedimientos de trabajo seguro busca brindar una herramienta de prevención de riesgos a los colaboradores de la Subdirección de Talleres y Mantenimiento y la Dirección de Obras Públicas pertenecientes al GADM de Santo Domingo.

Su diseño está basado en la identificación de riesgos laborales mediante la matriz cualitativa INSHT y la evaluación de los riesgos importantes e intolerables previamente identificados, haciendo uso de la norma NTP 330, por lo tanto, los procedimientos descritos en este manual se encuentran enfocados a proporcionar una secuencia de instrucciones que permitan disminuir los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajos en el desarrollo de las actividades consideradas.

4.7.1.2. Propósito

El propósito del manual es el proporcionar lineamientos, normas y procedimientos que salvaguarden la salud y la integridad de los trabajadores, de esta manera evitando la aparición de accidentes y enfermedades de trabajo.

4.7.1.3. Alcance

- Subdirección de Talleres y Mantenimiento.
- Dirección de Obras Públicas.

4.7.1.4. Base legal

- Constitución del Ecuador; Art. 326.
- Código del Trabajo; Art. 410
- Decreto Ejecutivo 2393; Art. 11
- Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo; Art.11 y Art. 12
- Resolución 957: Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo; Art. 1 y Art 5.
- Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas; Art 3.

4.7.1.5. Importancia del manual

La importancia del presente manual de procedimientos de trabajo seguro radica en el apoyo al sistema de gestión de riegos del GADM de Santo Domingo y el cumplimiento legal de las distintas normativas vigentes en el país. Así también, cumple una función importante en la generación de condiciones adecuadas de trabajo, salvaguardando la salud e integridad los trabajadores y evitando pérdidas de bienes materiales de la institución.

4.7.1.6. Procedimientos

El manual contiene los lineamientos para un desarrollo seguro de los siguientes procedimientos:

- Procedimiento para movimiento de maquinaria en talleres.
- Procedimientos para trabajos en altura.
- Procedimiento para expendio de combustible.
- Procedimiento para uso de martillo demoledor.
- Procedimiento para movimiento de tierras.
- Procedimientos para trabajos en la planta trituradora de piedra.

4.7.2. Procedimiento para trabajos en altura

4.7.2.1. Propósito

Brindar lineamientos y estipular los procedimientos adecuados para la realización de trabajos en altura y el uso de canastilla, para de esta manera reducir los riesgos presentes en estas actividades.

4.7.2.2. Alcance

El alcance del presente documento incluye a todos a los técnicos de mantenimiento y cualquier personal perteneciente al GADM de Santo Domingo que se disponga a realizar trabajos en altura.

4.7.2.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393

4.7.2.4. Responsabilidades

4.7.2.4.1. Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Realizar inspecciones rutinarias para verificar el cumplimiento del procedimiento por parte de los trabajadores.
- Proveer a los trabajadores de los elementos de protección personal adecuados.
- Brindar instrucciones detalladas sobre el uso de elementos de protección personal y medidas de prevención.
- Verificar el buen estado de los elementos de protección personal para trabajos en altura antes de iniciar la actividad.
- Asegurar que todos los trabajadores cuenten con cursos en trabajos en altura.
- Coordinar y planificar con la Subdirección de Talleres y Mantenimiento todos los trabajos en altura que se vayan a desarrollar.
- Actualizar periódicamente este procedimiento en función de las necesidades de trabajo.

4.7.2.4.2. Trabajadores

- Cumplir a cabalidad con el procedimiento brindado.
- Hacer correcto uso de los elementos de protección personal.

- Acatar las instrucciones del técnico en seguridad sobre medidas preventivas.
- No laborar en estado de ebriedad o intoxicación.
- Informar de cualquier condición física o de salud que impida la realización de esta labor.
- Contar con examen médico de aptitud para trabajos en altura-
- Verificar el estado de los elementos de protección personal y herramientas requeridas antes de realizar la actividad e informar a la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo cualquier desperfecto en los elementos de protección personal para trabajos en altura.
- No realizar trabajos en altura si no se cuenta con las medidas de prevención de riesgos pertinentes.
- Participar en actividades de capacitación y entrenamiento. Solicitar el entrenamiento que se requiera.

4.7.2.5. Definiciones

4.7.2.5.1. Trabajos en altura

En Ecuador se lo denomina trabajo en altura a cualquier actividad que se lleve a cabo a más de 1.80 metros de altura.

4.7.2.5.2. Riesgos mecánicos

Este tipo de riesgo se producen debido a las características de los medios materiales, son aquellos que pueden llegar a generar lesiones corporales, por ejemplo: golpes por objetos proyectados o desprendidos, aplastamientos, caídas, atrapamientos por o entre maquinaria, caídas de objetos en manipulación, entre otros. Están estrechamente relacionado con el mal uso, o mal estado de herramientas y equipos, trabajos en altura, superficies irregulares, entre otros.

4.7.2.5.3. Incidente Laboral

Se entiende por incidente cualquier suceso que se produce fuera del control normal de las operaciones de la industria, causado no intencionadamente y que no da lugar a daño, o el daño producido es despreciable. De manera que los accidentes y los incidentes laborales son sumamente similares, lo único en lo que se diferencia es la gravedad de los sucesos.

4.7.2.5.4. Accidente laboral

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

❖ **Causas básicas de los accidentes**

Las causas básicas son aquellas que están detrás de cualquier incidente o accidente de trabajo, son las razones por las cuales existen condiciones y acciones inseguras en las instituciones. Su análisis permite controlar y enfocar de mejor manera las medidas de prevención en el área de trabajo.

○ **Origen humano**

Son los factores que están ligados al comportamiento humano, por ejemplo:

- Capacidad inadecuada para el trabajo.
- Ausencia de conocimiento sobre la ejecución de los trabajos.
- Falta de habilidad.
- Exceso de estrés.
- Falta de motivación.

○ **Origen ambiental**

Son los factores relacionados con el lugar de trabajo, se producen cuando existe una gestión ineficiente o inexistente por parte de los empleadores en temas de seguridad y salud en el trabajo, dichos factores pueden ser:

- Liderazgo o supervisión insuficiente.
- Ingeniería inadecuada.
- Mantenimiento inadecuado o inexistente.
- Normas y procedimientos de trabajo ineficientes.
- Herramientas, equipos y materiales inadecuados.
- Entre otros.

- **Casusas directas de los accidentes**

Las causas directas hacen referencia a los actos y condiciones inseguras, cuya ocurrencia es el causante directo del accidente de trabajo. Son todos los detonantes estrechamente relacionados con las condiciones materiales de los ambientes de trabajo, conocido como condiciones inseguras, y de las acciones imprudentes de los trabajadores que se han visto envueltos en el accidente de trabajo, conocidas como acciones inseguras.

- **Acción insegura**

Las acciones inseguras son los actos que recaen totalmente en sobre el trabajador, se lo puede definir como la acción o la falta de acción que desencadena en un accidente, algunas posibles causas son:

- Falta de conocimiento o habilidad
- Actitudes indebidas
- Trabajar bajo influencia de drogas o alcohol
- Hacer bromas pesadas
- Entre otras.

- **Condición insegura**

Las condiciones inseguras recaen sobre las instituciones o empresas, estas son las condiciones materiales del medio ambiente laboral que puede generar un accidente de trabajo, algunas de ellas pueden ser:

- Protecciones y resguardos inadecuados.
- Orden y limpieza deficiente.
- Normas y procedimientos deficientes.
- Ausencia de programas de formación y adiestramiento de los trabajadores.
- Entre otras.

4.7.2.5.5. Incapacidad temporal

Se entiende por incapacidad temporal la que impide al afiliado concurrir a su trabajo debido a accidente de trabajo o enfermedad profesional, mientras reciba atención médica, quirúrgica,

hospitalaria o de rehabilitación y tratándose de períodos de observación por enfermedad profesional.

4.7.2.5.6. Incapacidad permanente parcial

Es aquella que produce en el trabajador, como resultado de una enfermedad laboral o un accidente de trabajo; y que debido a que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas; presenta secuelas de su siniestro para el ejercicio de la profesión u ocupación habitual, sin impedirle realizar las tareas fundamentales

4.7.2.5.7. Incapacidad permanente total

Es aquella que inhibe al afiliado para la realización de todas o las fundamentales tareas de la profesión u oficio habitual.

4.7.2.5.8. Incapacidad permanente absoluta

Es aquella de inhabilita por completo al afiliado para toda profesión u oficio requiriendo de otra persona para su cuidado y atención permanentes.

4.7.2.5.9. Primeros auxilios

Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza el auxiliador, en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente y con material prácticamente improvisado, hasta la llegada de personal especializado. Los primeros auxilios no son tratamientos médicos. Son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado.

4.7.2.5.10. Arnés de cuerpo de completo

Este arnés es un dispositivo de sujeción que se encuentra conformado, entre otras cosas, por correas que se colocan alrededor del tronco y los muslos de la persona, mediante anillos o hebillas de enganche frontal, lateral o dorsal, que son empleados para sujetar al arnés a elementos fijos externos al sistema sobre el que se está trabajando. De encuentra diseño de tal manera que en caso de caída se distribuye la carga entre los muslos, pelvis, hombros y pecho, esto para evitar la aparición de lesiones graves en el trabajador.



Figura 6-4: Arnés de cuerpo completo

Fuente: AEE Proveedores Industriales, 2020

El arnés está formado de las siguientes partes:

- Anilla de anclaje
- Banda de cintura
- Anclaje para sujeción
- Anillos para material
- Perneras

4.7.2.5.11. Mosquetones:

Es el sistema de unión de los diferentes elementos de un sistema de seguridad anticaída. Son anillos de metal con una apertura de cierre automático materializado mediante una pestaña. Su resistencia no deberá ser menor a 18 KN. Para los trabajos en altura se requiere que los mosquetones cuenten con un seguro para mayor seguridad.



Figura 7-4: Mosquetones para trabajo en altura.

Fuente: Proalt Ingeniería, 2020

4.7.2.5.12. Distancia de caída segura

Es la distancia que existe entre la superficie sobre la que nos desplazamos y el nivel inferior hasta donde podríamos caer sin estrellarnos contra nada.

4.7.2.5.13. Anclaje

Punto de sujeción seguro en el que se puede conectar el EPP para trabajos en altura.

4.7.2.5.14. Línea de vida

Son sistemas de seguridad para trabajos en altura, se encuentran compuestos por cables o rieles a los que el usuario se ancla, además estas pueden ser verticales u horizontales, de igual manera estas pueden ser temporales o permanentes.



Figura 8-4: Línea de vida

Fuente: AEE Proveedores Industriales, 2019

4.7.2.6. Desarrollo

4.7.2.6.1. Riesgos presentes en el procedimiento

- Atrapamiento por o entre objetos.
- Choques de objetos desprendidos.
- Caídas de personas a diferente altura.
- Cortes y punzamientos.

4.7.2.6.2. Elementos de protección personal (EPP)

Todos los trabajadores que realicen trabajo en alturas deberán contar con los siguientes elementos de protección personal para poder iniciar con la labor:

Tabla 16-4: EPP's para trabajos en altura

EPP	Anexo	Norma
<p>Calzado de seguridad</p>		<p>NTE INEN-ISO 20345 (Norma técnica ecuatoriana- Equipo de protección individual. calzado de seguridad)</p>
<p>Chaleco reflectivo</p>		<p>ANSI 107-1999 (Norma nacional estadounidense- Ropa de alta visibilidad)</p>
<p>Guantes</p>		<p>ANSI 105 2016 ((Norma nacional estadounidense de protección de manos)</p>
<p>Lentes de seguridad</p>		<p>ANSI Z87.1 2010 (Norma nacional estadounidense para dispositivos de protección ocular y facial en el trabajo y la educación)</p>
<p>Casco</p>		<p>ANSI Z89.1 2014 (Norma nacional estadounidense para la protección de la cabeza)</p>
<p>Arnés</p>		<p>ANSI Z359.1 2016 (Norma nacional estadounidense para protección contra caídas)</p>

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

4.7.2.6.3. Medidas de Prevención

Como medida preventiva se debe señalizar y restringir la circulación de personas en el área en el que se esté desarrollando el trabajo en alturas para evitar golpes con objetos o herramientas desprendidos de una altura superior.

Tabla 17-4: Medidas de Prevención; Señalización.

Tipo de señalización	Anexo	Dimensiones
Conos de seguridad		70 cm
Cinta de peligro		En función del área

Realizado por: Ronquillo Kevin, 2021.

4.7.2.6.4. Procedimiento

Procedimiento para trabajos en altura con escalera en postes.

- Verificar el buen estado de las herramientas, arnés y demás elementos de protección personal antes de iniciar los trabajos. En caso de encontrar defectos informar de inmediato a la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo para la toma de medidas necesarias.
- Señalizar el área en donde se va a desarrollar los trabajos de altura mediante conos y cinta de advertencia.
- Todo trabajo en altura se realizará al menos entre dos personas.
- En terrenos con piso de concreto o similares, se utilizará las zapatas de manera habitual.
- En terrenos con piso de tierra o pasta se utilizará el reverso de las zapatas, de manera que estas se anclen en el suelo.

- Antes de utilizar la escalera se realizará la instalación de línea de vida en la misma.
- Conectar el arnés a la línea de vida al pisar el primer peldaño y comenzar la tarea.
- Mientras un trabajador se encuentra realizando las actividades sobre la escalera, un compañero se encontrará asistiéndolo en el suelo en todo momento.
- En caso de que se produzca la caída y suspensión del trabajador se debe realizar su rescate en un tiempo menor a 5 minutos para evitar lesiones y daños a los tejidos.

Procedimiento para trabajos en altura con uso de canastilla

- Verificar el buen estado de las herramientas, arnés y demás elementos de protección personal antes de iniciar los trabajos. En caso de encontrar defectos informar de inmediato a la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo para la toma de medidas necesarias.
- Señalizar y cercar el lugar en donde se va a enganchar el remolque con la camioneta para evitar la circulación de trabajadores entre ellos. De igual manera se señalará en el área donde se desarrolle el trabajo en altura, esta área debe ser igual al menos el radio de acción del brazo articulado.
- Nivelar la plataforma mediante los estabilizadores, de manera que no exista inclinación en ella.
- Todas las actividades que se realicen con el uso de esta plataforma deben desarrollarse al menos entre dos personas que tengan el conocimiento sobre el manejo de esta.
- El acceso o salida a la canastilla se lo realizará de un trabajador a la vez, sin superar la capacidad máxima estipulada por el fabricante. Y se lo hará en lugares seguros en el que la canastilla no se encontrará a más de 70 cm del piso.
- Antes de empezar cualquier movimiento los trabajadores deberán conectar su arnés a la estructura central de la canastilla.
- En el desarrollo del trabajo en altura por ningún motivo se debe utilizar los barandales de la canastilla a manera de escalera, si se requiere mayor altura se lo realizará mediante movimiento del brazo articulado.
- Al realizar cualquier movimiento se debe salvaguardar la seguridad de los trabajadores y la plataforma, evitando choques o roces con infraestructura y demás.
- No se debe trabajar o permanecer en la plataforma en condiciones de lluvia, tormenta eléctrica o vientos fuertes.

4.8. Socialización del manual de procedimientos de trabajo seguro.

Se llevó a cabo la socialización del manual de PTS con el personal de la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se expuso los resultados obtenidos de la identificación y evaluación de riesgos en la STM y la DOP, los procedimientos que requerían la generación de un PTS, los elementos de protección personal, medidas de prevención y los lineamientos para el desarrollo de estos.

Posteriormente, la Subdirección de Seguridad y Salud en el trabajo aceptó los resultados obtenidos en el presente trabajo de titulación y expuso su compromiso de socializar, capacitar y adiestrar al personal operativo de las áreas involucradas del GADM de Santo Domingo.



Figura 9-4: Socialización del manual 1

Fuente: Ronquillo Kevin, 2021.



Figura 10-4: Socialización del manual 2

Fuente: Ronquillo Kevin, 2021.

CONCLUSIONES

- Se diagnosticó la situación actual en la Subdirección de Talleres y Mantenimiento y la Dirección de Obras Públicas del GAD Municipal de Santo Domingo, determinando que existía la necesidad de toma de medidas de prevención de riesgos, siendo estas: la implementación de señalética, dotación de elementos de protección personal y la generación de procedimientos de trabajo seguro.
- Se llevó a cabo la identificación de riesgos mediante el uso de la matriz INSHT, determinando de esta manera un 23% de riesgos triviales, un 37 % correspondiente a riesgos tolerables, un 21% de riesgos moderados, un 15% de riesgos importantes y por último un 4% de riesgos intolerables. Se consideró para la evaluación solamente los riesgos importantes e intolerables, es decir, un 19% del total de riesgos identificados, de los que el 62% de los riesgos son de tipo de mecánico, el 20% corresponde a riesgos físicos, el 8% son factores de riesgo de accidentes mayores, el 5% de los riesgos son de tipo químico, el 3% corresponden a riesgos de tipo psicosocial y por último un 3% de los riesgos identificados son de tipo ergonómicos.
- Se evaluó los riesgos presentes en las actividades que presentaron riesgos importantes e intolerables en el proceso de identificación mediante el uso la norma NTP 330, se obtuvo como resultado que del total de los riesgos evaluados el 65% son de nivel I, el 26% de corresponden al nivel II, además el 6% son riesgos de nivel III, y por último apenas el 3% son de nivel IV. De este grupo evaluado el 63% corresponde a riesgos mecánicos, el 17% de los riesgos son de factor físico, un 11% son riesgos químicos y por último el 9% pertenece a los riesgos psicosociales.
- Se determinó los procedimientos de trabajo seguro necesarios para la STM y la DOP, siendo estos:
 - Procedimiento para movimiento de maquinaria en talleres.
 - Procedimientos para trabajos en altura.
 - Procedimiento para expendio de combustible.
 - Procedimiento para uso de martillo demoledor.
 - Procedimiento para movimiento de tierras.
 - Procedimientos para trabajos en la planta trituradora de piedra.

- Se elaboró una propuesta de un manual de procedimientos de trabajo seguro en el que se exponen los riesgos a los que se enfrentan los trabajadores en cada procedimiento, los elementos de protección personal que se deben equipar, las medidas preventivas requeridas para el desarrollo de las actividades y los lineamientos necesarios para un desarrollo seguro de la actividad.
- Se socializó el manual de procedimientos de trabajo seguro al personal de la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo, que son los encargados de brindar capacitaciones y entrenamientos en términos de seguridad. Además, se implementaron otras medidas preventivas como la colocación de señalética preventiva en los talleres mecánicos, dotación de elementos de protección personal y despeje de obstáculos en el área de vulcanizado.

RECOMENDACIONES

- Para el diagnóstico de la situación se debe tener en consideración las recomendaciones e indicaciones de los trabajadores en cada puesto de trabajo, ya que ellos cuentan con la experticia en el desarrollo de las actividades estudiadas.
- Para la identificación y evaluación de riesgos es recomendable el utilizar varios métodos técnicos, ya que nos brindan una mejor apreciación de la situación y nos permite filtrar los riesgos más importantes en los puestos de trabajo.
- Para la determinación de los procedimientos de trabajo seguro necesarios en las áreas delimitadas, se debe analizar los riesgos de nivel I y II en los puestos de trabajo para determinar si se justifica la generación de un PTS o si se requiere otro tipo de medida correctiva.
- Para la elaboración de una propuesta de procedimientos de trabajo seguro que prevengan los riesgos laborales identificados previamente en las instalaciones es favorable realizar una revisión literaria y la revisión de las distintas normativas de seguridad vigentes en el país, así como también empaparse de los procesos de la actividad analizada.
- Socializar los PTS siempre considerando las normas de bioseguridad y aforo, lo más apropiado es generar pequeños grupos de trabajadores para la socialización y capacitación sobre los documentos generados.
- Implementar señalética horizontal en los talleres mecánicos, esto se deberá gestionar considerando la viabilidad en función del presupuesto.
- Para la verificación del cumplimiento de los PTS se aconseja aumentar el número de técnicos de seguridad para la inspección rutinaria de los trabajos efectuados.

GLOSARIO

Riesgo laboral: El riesgo laboral se define como la posibilidad de una persona reciba daño a su salud o integridad durante o por efecto de la jornada de trabajo, esta posibilidad es producto de la probabilidad que de que este suceso ocurra y la gravedad o severidad de este. (Bovea et al., 2011 ,pp.30-31 .)

Accidente laboral: Según Salgado (2002), “Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.”

Incidente laboral: Se entiende por incidente cualquier suceso que se produce fuera del control normal de las operaciones de la industria, causado no intencionadamente y que no da lugar a daño, o el daño producido es despreciable. De manera que los accidentes y los incidentes laborales son sumamente similares, lo único en lo que se diferencia es la gravedad de los sucesos. (Prevencionar, 2020a)

Enfermedades profesionales: Son afecciones de la salud causadas por la acción repetitiva durante grandes lapsos de tiempo, como clara consecuencia del ejercicio de la profesión o la ocupación del trabajador o del medio laboral, se produce una merma en la funcionalidad del organismo, produciendo o no incapacidad laboral, debido a la exposición a factores de riesgo. (Salgado, 2002 ,pp.13 .)

NTP 330 :La nota técnica de prevención (NTP) 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes, pretende facilitar la evaluación de riesgos de accidentes en los ambientes laborales, los niveles de riesgos se determinarán mediante el producto del nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia, de igual manera esto determina en el nivel de intervención sobre los riesgos identificados, a continuación, se detallará el proceso de aplicación de la norma mencionada previamente.(NTP 330, 1993)

BIBLIOGRAFIA

AEE PROVEEDORES INDUSTRIALES, *Líneas de vida: Conoce todo sobre su clasificación y usos*. [blog]. 2019. [Consulta: 17 agosto 2021]. Disponible en: https://www.sprl.upv.es/IOP_PM_13.htm.

AEE PROVEEDORES INDUSTRIALES, *Arnes de seguridad: ¿Para qué sirve y qué tipos hay?*. [blog]. 2020. [Consulta: 17 agosto 2021]. Disponible en: <https://www.aeeproveedores.com/arnes-de-seguridad-tipos/>.

BOVEA, M., ALBEROLA, M., GARCÍA, N., MULET, E. y PERÉZ, V., *Manual de seguridad e higiene industrial para la formación en ingeniería* [en línea]. Castellón de la Plana-España: Universitat Jaume. 2011. [Consulta: 24 mayo 2021]. ISBN 978-84-15443-42-1. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/epoch/titulos/101983>.

CALLE, J.P., *Conoce los métodos para la evaluación del riesgo*. [blog], 2020. [Consulta: 1 junio 2021]. Disponible en: <https://www.piranirisk.com/es/blog/conozca-los-metodos-para-la-evaluacion-del-riesgo>.

CARRILLO RAMÍREZ, J.M., Propuesta de Procedimientos Seguros de Trabajo, Basados en la Identificación de los Peligros y Evaluación de los Riesgos Ocupacionales en la Línea de Productos Congelados de la Empresa Andfish S.A. (Trabajo de titulación) (Ingeniería) [en línea]. Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de Pesquería, Carrera de Ingeniería Pesquera. Lima-Perú: 2017. pp. 167 . [Consulta: 16 mayo 2021]. Disponible en: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3271>.

CHUISACA, J. y OCHOA, G., Elaboración de Procedimiento de Trabajo Seguro, a Partir de la Identificación y Evaluación de Riesgo Mecánico y Ergonómico en la Planta de Esterilización de Desechos Infecciosos de la Empresa Municipal de Aseo Cuenca-EMAC EP. (Trabajo de titulación)(Maestría) [en línea]. Universidad del Azuay, Departamento de Postgrados, Maestría en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo. Cuenca-Ecuador, 2017. pp.209, [Consulta: 27 mayo 2021]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/6732>.

Decisión 584, *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*, 2004.

Resolución 957, *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*, 2005.

Decreto Ejecutivo 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores, 1986.

Acuerdo Ministerial 174, *Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas*, 2008.

Constitución de la República del Ecuador, *Constitución del Ecuador*, 2011.

Código del Trabajo, *Código del Trabajo*, 2012.

INSHT, *Evaluación de Riesgos Laborales.* , 2000.

LAZO MONCAYO, S.D. y MOROCHO CASTRO, A. de J., Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro en Base al Estudio Ergonómico Desarrollado en el Taller Automotriz y Latonería «HENICAR» de la Ciudad de Cuenca. (Trabajo de titulación) (Ingeniería) [en línea]. Universidad Politécnica Salesiana, Carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz. Cuenca-Ecuador: 2020. [Consulta: 15 mayo 2021]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19414>.

LLAMAS, J., *Riesgo laboral*. [blog] :Economipedia, 2020. [Consulta: 1 junio 2021]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/riesgo-laboral.html>.

MATABOSCH GRIFOLL, R., *¿Qué es una Enfermedad Profesional?*. [blog]:Egarsat, 2020. [Consulta: 3 junio 2020]. Disponible en: <https://www.egarsat.es/que-es-una-enfermedad-profesional/>.

MENESES, J., *El cuestionario* [blog]: Universidad Oberta de Catalunya, 2016. Disponible en: <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario/>.

NAVARRO, F., "*Método de Evaluación General de Riesgos del INSHT.*" :Revista Digital INESEM [en línea], 2016. [Consulta: 14 junio 2021]. Disponible en: <https://revistadigital.inesem.es/gestion-integrada/metodo-de-evaluacion-general-de-riesgos-del-insht/>.

NTP 330, *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente.*

PREVENCIONAR, *¿Qué es un incidente y un accidente?*. [blog]: Prevencionar, 2020. [Consulta: 1 junio 2021]. Disponible en: <http://prevencionar.com.pe/2020/11/02/que-es-un-incidente-y-un-accidente/>.

PREVENCIONAR, *Causas básicas de los accidentes.* [blog]: Prevencionar, 2020. [Consulta: 1 junio 2021]. Disponible en: <https://prevencionar.com/2020/02/03/causas-basicas-de-los-accidentes/>.

PREVENCIONAR, *Causas inmediatas de los accidentes.* [blog] :Prevencionar, 2020. [Consulta: 2 junio 2021]. Disponible en: <https://prevencionar.com/2020/01/26/causas-inmediatas-de-los-accidentes/>.

PROALT INGENIERÍA, *Mosquetón para trabajo en alturas.* [blog], 2020. [Consulta: 17 agosto 2021]. Disponible en: <https://www.proalt.es/mosqueton-trabajo-alturas/>.

RICO GARCÍA, D., *Procedimientos de trabajo seguro. Necesarios y eficaces en la gestión preventiva*. [blog] :AEPSAL (Asociación de Especialistas en Prevención y Salud Laboral), 2016. [Consulta: 26 junio 2021]. Disponible en: <https://www.aepsal.com/procedimientos-de-trabajo-seguro-necesarios-y-eficaces-en-la-gestion-preventiva/>.

ROMERO, S. *Tipos de riesgos laborales*. [blog] :Coordinación Empresarial, 2020. [Consulta: 27 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.coordinacionempresarial.com/tipos-de-riesgos-laborales/>.

SALCEDO, C., *Elaboración de un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro en la Planta de Producción de la Empresa Industrias Bermeo. (Trabajo de titulación) (Ingeniería)*. Universidad Autónoma de Occidente, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial. Santiago de Cali-Colombia. 2017. pp.1-170 .

SALGADO, J. *Higiene y seguridad industrial* [en línea]. México DF- México: Instituto Politécnico Nacional. 2002. [Consulta: 25 mayo 2021]. ISBN 970-18-9680-7. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/epoch/titulos/74070>.

VARGAS, V., *Elaboración de un Manual de Procedimientos de Trabajo Seguro para las Centrales Hidroeléctricas y la Subestación #1 de la EERSA. (Trabajo de titulación) (Ingeniería)* [en línea]. Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería Industrial. Riobamba-Ecuador: 2018. pp.188 . [Consulta: 16 mayo 2021]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6190>.

ANEXO

A



**GAD MUNICIPAL
DE SANTO DOMINGO**

SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
DE TRABAJO SEGURO**

DIRIGIDO A:

**SUBDIRECCIÓN DE TALLERES Y MANTENIMIENTO Y DIRECCIÓN DE OBRAS
PÚBLICAS DEL GADM DE SANTO DOMINGO**



www.santodomingo.gob.ec
Av. Quito y Tulcán
023 836 320
MunicipioSantoDomingo 



1. Introducción

El presente manual de procedimientos de trabajo seguro busca brindar una herramienta de prevención de riesgos a los colaboradores de la Subdirección de Talleres y Mantenimiento y la Dirección de Obras Públicas pertenecientes al GADM de Santo Domingo.

Su diseño está basado en la identificación de riesgos laborales mediante la matriz cualitativa INSHT y la evaluación de los riesgos importantes e intolerables previamente identificados, haciendo uso de la norma NTP 330, por lo tanto, los procedimientos descritos en este manual se encuentran enfocados a proporcionar una secuencia de instrucciones que permitan disminuir los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajos en el desarrollo de las actividades consideradas.

2. Propósito

El propósito del manual es el proporcionar lineamientos, normas y procedimientos que salvaguarden la salud y la integridad de los trabajadores, de esta manera evitando la aparición de accidentes y enfermedades de trabajo.

3. Alcance

- Subdirección de Talleres y Mantenimiento.
- Dirección de Obras Públicas.

4. Base legal

- Constitución del Ecuador; Art. 326.
- Código del Trabajo; Art. 410
- Decreto Ejecutivo 2393; Art. 11
- Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo; Art.11 y Art. 12
- Resolución 957: Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo; Art. 1 y Art 5.
- Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas; Art 3.



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-0		PROCEDIMIENTOS		Pag: 2	

5. Importancia del manual

La importancia del presente manual de procedimientos de trabajo seguro radica en el apoyo al sistema de gestión de riegos del GADM de Santo Domingo y el cumplimiento legal de las distintas normativas vigentes en el país. Así también, cumple una función importante en la generación de condiciones adecuadas de trabajo, salvaguardando la salud e integridad los trabajadores y evitando pérdidas de bienes materiales de la institución.

6. Procedimientos

El manual contiene los lineamientos para un desarrollo seguro de los siguientes procedimientos:

- Procedimiento para movimiento de maquinaria en talleres.
- Procedimientos para trabajos en altura.
- Procedimiento para dispendio de combustible.
- Procedimiento para uso de martillo demoledor.
- Procedimiento para movimiento de tierras.
- Procedimientos para trabajos en la planta trituradora de piedra.



ANEXO

B

PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE MAQUINARIA EN TALLERES



1. Propósito

Brindar lineamientos y estipular los procedimientos adecuados para el movimiento de la maquinaria pesada y vehículos dentro del área de talleres, para de esta manera reducir el riesgo de atropellos y golpes contra los mismos.

2. Alcance

El alcance del presente documento incluye a todos a los vehículos, maquinarias y trabajadores que se encuentren circulando en el área de talleres, ubicados en el centro de trabajo “Recinto Ferial” perteneciente al GADM de Santo Domingo.

3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393

4. Responsabilidades

4.1. Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Realizar inspecciones rutinarias para verificar el cumplimiento del procedimiento por parte de los trabajadores.
- Proveer a los trabajadores de los elementos de protección personal adecuados.
- Brindar instrucciones detalladas sobre el uso de elementos de protección personal y medidas de prevención.

4.2. Trabajadores

- Cumplir a cabalidad con el procedimiento brindado.
- Hacer correcto uso de los elementos de protección personal.
- Acatar las instrucciones del técnico en seguridad sobre medidas preventivas.
- No laborar en estado de ebriedad o intoxicación.



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-1		PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE MAQUINARIA EN TALLERES		Pag: 3	

5. Definiciones

5.1. Riesgos mecánicos

Este tipo de riesgo se producen debido a las características de los medios materiales, son aquellos que pueden llegar a generar lesiones corporales, por ejemplo: golpes por objetos proyectados o desprendidos, aplastamientos, caídas, atrapamientos por o entre maquinaria, caídas de objetos en manipulación, entre otros. Están estrechamente relacionado con el mal uso, o mal estado de herramientas y equipos, trabajos en altura, superficies irregulares, entre otros.

5.2. Incidente Laboral

Se entiende por incidente cualquier suceso que se produce fuera del control normal de las operaciones de la industria, causado no intencionadamente y que no da lugar a daño, o el daño producido es despreciable. De manera que los accidentes y los incidentes laborales son sumamente similares, lo único en lo que se diferencia es la gravedad de los sucesos.

5.3. Accidente laboral

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

5.3.1. Causas básicas de los accidentes

Las causas básicas son aquellas que están detrás de cualquier incidente o accidente de trabajo, son las razones por las cuales existen condiciones y acciones inseguras en las instituciones. Su análisis permite controlar y enfocar de mejor manera las medidas de prevención en el área de trabajo

5.3.1.1. Origen humano

Son los factores que están ligados al comportamiento humano, por ejemplo:



- Capacidad inadecuada para el trabajo.
- Ausencia de conocimiento sobre la ejecución de los trabajos.
- Falta de habilidad.
- Exceso de estrés.
- Falta de motivación.

5.3.1.2. Origen ambiental

Son los factores relacionados con el lugar de trabajo, se producen cuando existe una gestión ineficiente o inexistente por parte de los empleadores en temas de seguridad y salud en el trabajo, dichos factores pueden ser:

- Liderazgo o supervisión insuficiente.
- Ingeniería inadecuada.
- Mantenimiento inadecuado o inexistente.
- Normas y procedimientos de trabajo ineficientes.
- Herramientas, equipos y materiales inadecuados.
- Entre otros.

5.3.2. Casusas directas de los accidentes

Las causas directas hacen referencia a los actos y condiciones inseguras, cuya ocurrencia es el causante directo del accidente de trabajo. Son todos los detonantes estrechamente relacionados con las condiciones materiales de los ambientes de trabajo, conocido como condiciones inseguras, y de las acciones imprudentes de los trabajadores que se han visto envueltos en el accidente de trabajo, conocidas como acciones inseguras.



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-1		PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE MAQUINARIA EN TALLERES		Pag: 5	

5.3.2.1. *Acción insegura*

Las acciones inseguras son los actos que recaen totalmente en sobre el trabajador, se lo puede definir como la acción o la falta de acción que desencadena en un accidente, algunas posibles causas son:

- Falta de conocimiento o habilidad.
- Actitudes indebidas.
- Trabajar bajo influencia de drogas o alcohol.
- Hacer bromas pesadas.
- Entre otras.

5.3.2.2. *Condición insegura*

Las condiciones inseguras recaen sobre las instituciones o empresas, estas son las condiciones materiales del medio ambiente laboral que puede generar un accidente de trabajo, algunas de ellas pueden ser:

- Protecciones y resguardos inadecuados
- Orden y limpieza deficiente.
- Normas y procedimientos deficientes.
- Ausencia de programas de formación y adiestramiento de los trabajadores.
- Entre otras.

5.4. Incapacidad temporal

Se entiende por incapacidad temporal la que impide al afiliado concurrir a su trabajo debido a accidente de trabajo o enfermedad profesional, mientras reciba atención médica, quirúrgica, hospitalaria o de rehabilitación y tratándose de períodos de observación por enfermedad profesional.



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-1		PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE MAQUINARIA EN TALLERES		Pag: 6	

5.5. Incapacidad permanente parcial

Es aquella que produce en el trabajador, como resultado de una enfermedad laboral o un accidente de trabajo; y que debido a que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas; presenta secuelas de su siniestro para el ejercicio de la profesión u ocupación habitual, sin impedirle realizar las tareas fundamentales.

5.6. Incapacidad permanente total

Es aquella que inhibe al afiliado para la realización de todas o las fundamentales tareas de la profesión u oficio habitual.

5.7. Incapacidad permanente absoluta

Es aquella de inhabilita por completo al afiliado para toda profesión u oficio requiriendo de otra persona para su cuidado y atención permanentes.

5.8. Atropello

Es la acción en la que una o varias personas son arrolladas por un vehículo o maquinaria en movimiento.

5.9. Primeros auxilios

Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza el auxiliador, en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente y con material prácticamente improvisado, hasta la llegada de personal especializado. Los primeros auxilios no son tratamientos médicos. Son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado.



6. Desarrollo

6.1. Riesgos presentes en el procedimiento

- Atropello o golpe con vehículos/maquinaria
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a diferente altura

6.2. Elementos de protección personal (EPP)

Al realizar movimientos de maquinarias en el área de talleres, las personas que sufren mayor exposición al riesgo de atropello o golpes contra vehículos son los trabajadores que transitan por el lugar, por lo que se requiere los siguientes elementos de protección personal para los trabajadores en talleres:

Tabla 1: Elementos de protección para trabajadores en talleres.

EPP	Anexo	Norma
Calzado de seguridad		NTE INEN-ISO 20345 (Norma técnica ecuatoriana- Equipo de protección individual. calzado de seguridad)
Ropa de seguridad		ANSI 107-1999 (Norma nacional estadounidense- Ropa de alta visibilidad)

EPP	Anexo	Norma
Guantes		ANSI 105 2016 ((Norma nacional estadounidense de protección de manos)
Lentes de seguridad		ANSI Z87.1 2010 (Norma nacional estadounidense para dispositivos de protección ocular y facial en el trabajo y la educación)

Fuente: Autoría propia.

Realizado por: Autoría propia

6.3. Medidas de Prevención

Como medida preventiva debe existir señalética de precaución sobre la circulación de maquinaria en el área de talleres.

Tabla 2: Medidas de Prevención; Señalética

Norma	Tipo de señalética	Anexo	Dimensiones
NTE INEN-ISO 3864-1: 2013	Señalética de precaución de maquinaria pesada en movimiento		(20cm*30cm)

Fuente: Autoría propia

Realizado por: Autoría propia



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-1		PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE MAQUINARIA EN TALLERES		Pag: 9	

6.4. Procedimiento

6.4.1. Procedimiento para trabajadores en el área

- Se prohíbe comer o dormir en o junto a la maquinaria.
- No distraer la atención de los compañeros en sus labores con juegos, bromas, riñas o cualquier otro tipo de distracción que pueda ocasionar un accidente.
- Mantenerse atentos ante el movimiento de maquinaria o vehículos.
- No ingresar en el rango de acción de la maquinaria en movimiento.
- Si se requiere transitar a largo de los talleres mantenerse a los costados de los ingresos de maquinaria/vehículos.

6.4.2. Procedimiento para operadores y ayudantes

Antes de encender la máquina se deberá realiza:

- Inspección visual alrededor de la maquina en busca de obstáculos o personal desatento.
- Informar al personal en las cercanías que se va a mover la maquinaria.

Con la máquina encendida:

- No abandonar la máquina con el motor en marcha.
- No superar los 20 km/h.
- Permanecer en el centro de los carriles de ingresos.
- Cuando se dé retroceso se contará la asistencia de un ayudante.

Antes de abandonar la máquina :

- El operador dejará en reposo en contacto con el suelo la pala o cucharón, aplicando el freno de mano y retirando la llave del contacto.



ANEXO

C

PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ALTURA



1. Propósito

Brindar lineamientos y estipular los procedimientos adecuados para la realización de trabajos en altura y el uso de canastilla, para de esta manera reducir los riesgos presentes en estas actividades.

2. Alcance

El alcance del presente documento incluye a todos a los técnicos de mantenimiento y cualquier personal perteneciente al GADM de Santo Domingo que se disponga a realizar trabajos en altura.

3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393

4. Responsabilidades

4.1. Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Realizar inspecciones rutinarias para verificar el cumplimiento del procedimiento por parte de los trabajadores.
- Proveer a los trabajadores de los elementos de protección personal adecuados.
- Brindar instrucciones detalladas sobre el uso de elementos de protección personal y medidas de prevención.
- Verificar el buen estado de los elementos de protección personal para trabajos en altura antes de iniciar la actividad.
- Asegurar que todos los trabajadores cuenten con cursos en trabajos en altura.
- Coordinar y planificar con la Subdirección de Talleres y Mantenimiento todos los trabajos en altura que se vayan a desarrollar.
- Actualizar periódicamente este procedimiento en función de las necesidades de trabajo.



4.2. Trabajadores

- Cumplir a cabalidad con el procedimiento brindado.
- Hacer correcto uso de los elementos de protección personal.
- Acatar las instrucciones del técnico en seguridad sobre medidas preventivas.
- No laborar en estado de ebriedad o intoxicación.
- Informar de cualquier condición física o de salud que impida la realización de esta labor.
- Contar con examen médico de aptitud para trabajos en altura-
- Verificar el estado de los elementos de protección personal y herramientas requeridas antes de realizar la actividad e informar a la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo cualquier desperfecto en los elementos de protección personal para trabajos en altura.
- No realizar trabajos en altura si no se cuenta con las medidas de prevención de riesgos pertinentes.
- Participar en actividades de capacitación y entramiento. Solicitar el entrenamiento que se requiera.

5. Definiciones

5.1. Trabajos en altura

En Ecuador se lo denomina trabajo en altura a cualquier actividad que se lleve a cabo a más de 1.80 metros de altura.

5.2. Riesgos mecánicos

Este tipo de riesgo se producen debido a las características de los medios materiales, son aquellos que pueden llegar a generar lesiones corporales, por ejemplo: golpes por objetos proyectados o desprendidos, aplastamientos, caídas, atrapamientos por o entre maquinaria, caídas de objetos en manipulación, entre otros. Están estrechamente relacionado con el mal uso, o mal estado de herramientas y equipos, trabajos en altura, superficies irregulares, entre otros. (Romero, 2020)



5.3. Incidente Laboral

Se entiende por incidente cualquier suceso que se produce fuera del control normal de las operaciones de la industria, causado no intencionadamente y que no da lugar a daño, o el daño producido es despreciable. De manera que los accidentes y los incidentes laborales son sumamente similares, lo único en lo que se diferencia es la gravedad de los sucesos.

5.4. Accidente laboral

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

5.4.1. Causas básicas de los accidentes

Las causas básicas son aquellas que están detrás de cualquier incidente o accidente de trabajo, son las razones por las cuales existen condiciones y acciones inseguras en las instituciones. Su análisis permite controlar y enfocar de mejor manera las medidas de prevención en el área de trabajo.

5.4.1.1. Origen humano

Son los factores que están ligados al comportamiento humano, por ejemplo:

- Capacidad inadecuada para el trabajo.
- Ausencia de conocimiento sobre la ejecución de los trabajos.
- Falta de habilidad.
- Exceso de estrés.
- Falta de motivación.



5.4.1.2. Origen ambiental

Son los factores relacionados con el lugar de trabajo, se producen cuando existe una gestión ineficiente o inexistente por parte de los empleadores en temas de seguridad y salud en el trabajo, dichos factores pueden ser:

- Liderazgo o supervisión insuficiente.
- Ingeniería inadecuada.
- Mantenimiento inadecuado o inexistente.
- Normas y procedimientos de trabajo ineficientes.
- Herramientas, equipos y materiales inadecuados.
- Entre otros.

5.4.2. Casusas directas de los accidentes

Las causas directas hacen referencia a los actos y condiciones inseguras, cuya ocurrencia es el causante directo del accidente de trabajo. Son todos los detonantes estrechamente relacionados con las condiciones materiales de los ambientes de trabajo, conocido como condiciones inseguras, y de las acciones imprudentes de los trabajadores que se han visto envueltos en el accidente de trabajo, conocidas como acciones inseguras.

5.4.2.1. Acción insegura

Las acciones inseguras son los actos que recaen totalmente en sobre el trabajador, se lo puede definir como la acción o la falta de acción que desencadena en un accidente, algunas posibles causas son:

- Falta de conocimiento o habilidad
- Actitudes indebidas
- Trabajar bajo influencia de drogas o alcohol
- Hacer bromas pesadas
- Entre otras.



5.4.2.2. *Condición insegura*

Las condiciones inseguras recaen sobre las instituciones o empresas, estas son las condiciones materiales del medio ambiente laboral que puede generar un accidente de trabajo, algunas de ellas pueden ser:

- Protecciones y resguardos inadecuados.
- Orden y limpieza deficiente.
- Normas y procedimientos deficientes.
- Ausencia de programas de formación y adiestramiento de los trabajadores.
- Entre otras.

5.5. Incapacidad temporal

Se entiende por incapacidad temporal la que impide al afiliado concurrir a su trabajo debido a accidente de trabajo o enfermedad profesional, mientras reciba atención médica, quirúrgica, hospitalaria o de rehabilitación y tratándose de períodos de observación por enfermedad profesional.

5.6. Incapacidad permanente parcial

Es aquella que produce en el trabajador, como resultado de una enfermedad laboral o un accidente de trabajo; y que debido a que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas; presenta secuelas de su siniestro para el ejercicio de la profesión u ocupación habitual, sin impedirle realizar las tareas fundamentales

5.7. Incapacidad permanente total

Es aquella que inhibe al afiliado para la realización de todas o las fundamentales tareas de la profesión u oficio habitual.



5.8. Incapacidad permanente absoluta

Es aquella de inhabilita por completo al afiliado para toda profesión u oficio requiriendo de otra persona para su cuidado y atención permanentes.

5.9. Primeros auxilios

Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza el auxiliador, en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente y con material prácticamente improvisado, hasta la llegada de personal especializado. Los primeros auxilios no son tratamientos médicos. Son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado.

5.10. Arnés de cuerpo de completo

Este arnés es un dispositivo de sujeción que se encuentra conformado, entre otras cosas, por correas que se colocan alrededor del tronco y los muslos de la persona, mediante anillos o hebillas de enganche frontal, lateral o dorsal, que son empleados para sujetar al arnés a elementos fijos externos al sistema sobre el que se está trabajando. De encuentra diseño de tal manera que en caso de caída se distribuye la carga entre los muslos, pelvis, hombros y pecho, esto para evitar la aparición de lesiones graves en el trabajador.



El arnés está formado de las siguientes partes:

- Anilla de anclaje
- Banda de cintura
- Anclaje para sujeción
- Anillos para material
- Perneras

5.11. Mosquetones:

Es el sistema de unión de los diferentes elementos de un sistema de seguridad anti caído. Son anillos de metal con una apertura de cierre automático materializado mediante una pestaña. Su resistencia no deberá ser menor a 18 KN. Para los trabajos en altura se requiere que los mosquetones cuenten con un seguro para mayor seguridad.



5.12. Distancia de caída segura

Es la distancia que existe entre la superficie sobre la que nos desplazamos y la el nivel inferior hasta donde podríamos caer sin estrellarnos contra nada.

5.13. Anclaje

Punto de sujeción seguro en el que se puede conectar el EPP para trabajos en altura.

5.14. Línea de vida

Son sistemas de seguridad para trabajos en altura, se encuentran compuestos por cables o rieles a los que el usuario se ancla, además estas pueden ser verticales u horizontales, de igual manera estas pueden ser temporales o permanentes.



Ilustración 1: Línea de vida

Fuente: AEE Proveedores Industriales, 2019

6. Desarrollo

6.1. Riesgos presentes en el procedimiento

- Atrapamiento por o entre objetos.
- Choques de objetos desprendidos.
- Caídas de personas a diferente altura.
- Cortes y punzamientos.

6.2. Elementos de protección personal (EPP)

Todos los trabajadores que realicen trabajo en alturas deberán contar con los siguientes elementos de protección personal para poder iniciar con la labor.

Tabla 1: Elementos de protección

EPP	Anexo	Norma
Calzado de seguridad		NTE INEN-ISO 20345 (Norma técnica ecuatoriana- Equipo de protección individual. calzado de seguridad)
Chaleco reflectivo		ANSI 107-1999 (Norma nacional estadounidense- Ropa de alta visibilidad)
Guantes		ANSI 105 2016 ((Norma nacional estadounidense de protección de manos)
Lentes de seguridad		ANSI Z87.1 2010 (Norma nacional estadounidense para dispositivos de protección ocular y facial en el trabajo y la educación)
Casco		ANSI Z89.1 2014 (Norma nacional estadounidense para la protección de la cabeza)

EPP	Anexo	Norma
Arnés		ANSI Z359.1 2016 (Norma nacional estadounidense para protección contra caídas)

Fuente: Autoría propia.

Realizado por: Autoría propia

6.3. Medidas de Prevención

Como medida preventiva se debe señalizar y restringir la circulación de personas en el área en el que se esté desarrollando el trabajo en alturas para evitar golpes con objetos o herramientas desprendidos de una altura superior.

Tabla 3: Medidas de Prevención; Señalización.

Tipo de señalización	Anexo	Dimensiones
Conos de seguridad		70 cm
Cinta de peligro		En función del área

Fuente: Autoría propia

Realizado por: Autoría propia

6.4. Procedimiento

6.4.1. Procedimiento para trabajos en altura con escalera en postes.

- Verificar el buen estado de las herramientas, arnés y demás elementos de protección personal antes de iniciar los trabajos. En caso de encontrar defectos informar de inmediato a la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo para la toma de medidas necesarias.
- Señalizar el área en donde se va a desarrollar los trabajos de altura mediante conos y cinta de advertencia.
- Todo trabajo en altura se realizará al menos entre dos personas.
- En terrenos con piso de concreto o similares, se utilizará las zapatas de manera habitual.
- En terrenos con piso de tierra o pasta se utilizará el reverso de las zapatas, de manera que estas se anclen en el suelo.
- Antes de utilizar la escalera se realizará la instalación de línea de vida en la misma.
- Conectar el arnés a la línea de vida al pisar el primer peldaño y comenzar la tarea.
- Mientras un trabajador se encuentra realizando las actividades sobre la escalera, un compañero se encontrará asistiéndolo en el suelo en todo momento.
- En caso de que se produzca la caída y suspensión del trabajador se debe realizar su rescate en un tiempo menor a 5 minutos para evitar lesiones y daños a los tejidos.

6.4.2. Procedimiento para trabajos en altura con uso de canastilla

- Verificar el buen estado de las herramientas, arnés y demás elementos de protección personal antes de iniciar los trabajos. En caso de encontrar defectos informar de inmediato a la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo para la toma de medidas necesarias.
- Señalizar y cercar el lugar en donde se va a enganchar el remolque con la camioneta para evitar la circulación de trabajadores entre ellos. De igual manera se señalizará en el área donde se desarrolle el trabajo en altura, esta área debe ser igual al menos el radio de acción del brazo articulado.
- Nivelar la plataforma mediante los estabilizadores, de manera que exista inclinación en ella.



- Todas las actividades que se realicen con el uso de esta plataforma deben desarrollarse al menos entre dos personas que tengan el conocimiento sobre el manejo de esta.
- El acceso o salida a la canastilla se lo realizar de un trabajador a la vez, sin superar la capacidad máxima estipulada por el fabricante. Y se lo hará en lugares seguros en el que la canastilla no se encontrará a más de 70 cm del piso.
- Antes de empezar cualquier movimiento los trabajadores deberán conectar su arnés a la estructura central de la canastilla.
- En el desarrollo del trabajo en altura por ningún motivo se debe utilizar los barandales de la canastilla a manera de escalera, si se requiere mayor altura se lo realizará mediante movimiento del brazo articulado.
- Al realizar cualquier movimiento se debe salvaguarda la seguridad de los trabajadores y la plataforma, evitando choques o roces con infraestructura y demás.
- No se debe trabajar o permanecer en la plataforma en condiciones de lluvia, tormenta eléctrica o vientos fuertes.



ANEXO

D

PROCEDIMIENTO PARA DISPENDIO DE COMBUSTIBLE



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-3		PROCEDIMIENTO PARA DISPENDIO DE COMBUSTIBLE		Pag: 2	

1. Propósito

Brindar lineamientos y estipular los procedimientos adecuados para el dispendio de combustible a los vehículos y maquinaria del GADM de Santo Domingo a la estación de combustible ubicada en el centro de trabajo “Recinto Ferial”.

2. Alcance

El alcance del presente documento está dirigido a la estación de dispendio de combustible del GADM de Santo Domingo.

3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393

4. Responsabilidades

4.1. Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Realizar inspecciones rutinarias para verificar el cumplimiento del procedimiento por parte de los trabajadores.
- Proveer a los trabajadores de los elementos de protección personal adecuados.
- Brindar instrucciones detalladas sobre el uso de elementos de protección personal y medidas de prevención.
- Verificar el buen estado de los elementos contra incendios y brindar el mantenimiento adecuado.
- Actualizar periódicamente este procedimiento en función de las necesidades de trabajo.

4.2. Trabajadores

- Cumplir a cabalidad con el procedimiento brindado.
- Hacer correcto uso de los elementos de protección personal.



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-3		PROCEDIMIENTO PARA DISPENDIO DE COMBUSTIBLE		Pag: 3	

- Acatar las instrucciones del técnico en seguridad sobre medidas preventivas.
- No laborar en estado de ebriedad o intoxicación.
- Informar de cualquier condición física o de salud que impida la realización de esta labor.
- Participar en actividades de capacitación y entramiento. Solicitar el entrenamiento que se requiera.
- No cometer acciones imprudentes que pongan en riesgos la seguridad propia y la de los compañeros de trabajo.

5. Definiciones

5.1. Riesgos mecánicos

Este tipo de riesgo se producen debido a las características de los medios materiales, son aquellos que pueden llegar a generar lesiones corporales, por ejemplo: golpes por objetos proyectados o desprendidos, aplastamientos, caídas, atrapamientos por o entre maquinaria, caídas de objetos en manipulación, entre otros. Están estrechamente relacionado con el mal uso, o mal estado de herramientas y equipos, trabajos en altura, superficies irregulares, entre otros.

5.2. Riesgos químicos

Son los riesgos producidos por elementos químicos que pueden penetrar en el cuerpo por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral, presente en las actividades laborales y/o en el medio ambiente.

5.3. Incidente Laboral

Se entiende por incidente cualquier suceso que se produce fuera del control normal de las operaciones de la industria, causado no intencionadamente y que no da lugar a daño, o el daño producido es despreciable. De manera que los accidentes y los incidentes laborales son sumamente similares, lo único en lo que se diferencia es la gravedad de los sucesos.



 MUNICIPALIDAD Santo Domingo		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO		
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO				
Doc: PTST-3	PROCEDIMIENTO PARA DISPENDIO DE COMBUSTIBLE			Pag: 4

5.4. Accidente laboral

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

5.4.1. Causas básicas de los accidentes

Las causas básicas son aquellas que están detrás de cualquier incidente o accidente de trabajo, son las razones por las cuales existen condiciones y acciones inseguras en las instituciones. Su análisis permite controlar y enfocar de mejor manera las medidas de prevención en el área de trabajo.

5.4.1.1. Origen humano

Son los factores que están ligados al comportamiento humano, por ejemplo:

- Capacidad inadecuada para el trabajo
- Ausencia de conocimiento sobre la ejecución de los trabajos
- Falta de habilidad
- Exceso de estrés
- Falta de motivación

5.4.1.2. Origen ambiental

Son los factores relacionados con el lugar de trabajo, se producen cuando existe una gestión ineficiente o inexistente por parte de los empleadores en temas de seguridad y salud en el trabajo, dichos factores pueden ser:

- Liderazgo o supervisión insuficiente
- Ingeniería inadecuada
- Mantenimiento inadecuado o inexistente



	GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO	
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO		
Doc: PTST-3	PROCEDIMIENTO PARA DISPENDIO DE COMBUSTIBLE	Pag: 5

- Normas y procedimientos de trabajo ineficientes
- Herramientas, equipos y materiales inadecuados
- Entre otros.

5.4.2. *Casusas directas de los accidentes*

Las causas directas hacen referencia a los actos y condiciones inseguras, cuya ocurrencia es el causante directo del accidente de trabajo. Son todos los detonantes estrechamente relacionados con las condiciones materiales de los ambientes de trabajo, conocido como condiciones inseguras, y de las acciones imprudentes de los trabajadores que se han visto envueltos en el accidente de trabajo, conocidas como acciones inseguras.

5.4.2.1. *Acción insegura*

Las acciones inseguras son los actos que recaen totalmente en sobre el trabajador, se lo puede definir como la acción o la falta de acción que desencadena en un accidente, algunas posibles causas son:

- Falta de conocimiento o habilidad.
- Actitudes indebidas.
- Trabajar bajo influencia de drogas o alcohol.
- Hacer bromas pesadas.
- Entre otras.

5.4.2.2. *Condición insegura*

Las condiciones inseguras recaen sobre las instituciones o empresas, estas son las condiciones materiales del medio ambiente laboral que puede generar un accidente de trabajo, algunas de ellas pueden ser:

- Protecciones y resguardos inadecuados
- Orden y limpieza deficiente



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-3		PROCEDIMIENTO PARA DISPENDIO DE COMBUSTIBLE		Pag: 6	

- Normas y procedimientos deficientes
- Ausencia de programas de formación y adiestramiento de los trabajadores
- Entre otras

5.5. Incapacidad temporal

Se entiende por incapacidad temporal la que impide al afiliado concurrir a su trabajo debido a accidente de trabajo o enfermedad profesional, mientras reciba atención médica, quirúrgica, hospitalaria o de rehabilitación y tratándose de períodos de observación por enfermedad profesional.

5.6. Incapacidad permanente parcial

Es aquella que produce en el trabajado, como resultado de una enfermedad laboral o un accidente de trabajo; y que debido a que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas; presenta secuelas de su siniestro para el ejercicio de la profesión u ocupación habitual, sin impedirle realizar las tareas fundamentales

5.7. Incapacidad permanente total

Es aquella que inhibe al afiliado para la realización de todas o las fundamentales tareas de la profesión u oficio habitual.

5.8. Incapacidad permanente absoluta

Es aquella de inhabilita por completo al afiliado para toda profesión u oficio requiriendo de otra persona para su cuidado y atención permanentes.

5.9. Primeros auxilios

Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza el auxiliador, en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente y con material prácticamente improvisado, hasta la



llegada de personal especializado. Los primeros auxilios no son tratamientos médicos. Son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado.

5.10. Emergencia

Situación de peligro, desastre o caso imprevisto que requiere una acción inmediata.

5.11. Explosión

Liberación brusca de una gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, pudiendo tener su origen en distintas formas de transformación.

5.12. Conato de incendio

Incendio que no llega a cumplirse o consumarse.

5.13. Incendio

Es una combustión sin control, que se propaga principalmente por las llamas producidas, destruyendo todos los materiales combustibles que encuentra a su paso.

5.14. Foco del incendio

Lugar donde se observan los mayores daños de fuego directo y se considera el punto de partida para la propagación de las llamas y el calor radiante, también se denomina como el “punto más bajo”.

5.15. Clases de fuegos

De acuerdo con las características de la combustión, se determinan distintos tipos de fuegos, que podemos agrupar de la siguiente manera:



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-3		PROCEDIMIENTO PARA DISPENDIO DE COMBUSTIBLE		Pag: 8	

5.15.1. Fuego clase A.

Son los fuegos que involucran a los materiales orgánicos sólidos, en los que pueden formarse, brasas, por ejemplo, la madera, el papel, cartón, pajas, carbones, textiles, etc. Se ha normalizado como simbología a utilizar un triángulo de fondo color verde en cuyo interior se coloca la letra A.

5.15.2. Fuego clase B.

Son los fuegos que involucran a líquidos inflamables y sólidos fácilmente fundibles por acción del calor (sólidos licuables). Dentro de este rubro podemos encontrar a todos los hidrocarburos, alcoholes, parafina, cera, etc. Se ha normalizado como simbología a utilizar un cuadrado de color rojo en cuyo interior se coloca la letra B.

5.15.3. Fuego clase C.

Son los fuegos que involucran a los equipos eléctricos energizados, tales como los electrodomésticos, los interruptores, cajas de fusibles y las herramientas eléctricas, etc. Se lo simboliza con un círculo de fondo color azul en cuyo interior se coloca la letra C.

5.15.4. Fuego clase D.

Son fuegos deflagrantes, en metales alcalinos y alcalinos térreos, como así también polvos metálicos; combustionan violenta y generalmente con llama muy intensa, emiten una fuerte radiación calórica y desarrollan muy altas temperaturas.

Sobre este tipo de fuegos **NO** se debe utilizar agua, ya que esta reaccionaría violentamente. Se hallan dentro de este tipo de fuegos el magnesio, el sodio, el potasio, el titanio, el circonio, polvo de aluminio, etc. Se simboliza con una estrella de cinco puntas de fondo color amarillo en cuyo interior se coloca la letra D.



5.15.5. Fuego clase K.

A raíz de haberse observado una gran dificultad en la extinción de incendios en freidoras industriales, se hizo esta clasificación particular para este tipo de fuegos. Se lo denomino entonces Fuego K (por la inicial del vocablo inglés Kitchener que significa cocina).



5.16. Tipos de Extintores Portátiles.

Los extintores se clasifican de acuerdo con el tipo de fuego que pueden apagar y al tipo de agente extintor que poseen. El tipo de extintor portátil para cada locación estará determinado por la clasificación del fuego más probable en cada área de la organización.

- *Tipo A.* Usa como agente extintor el agua presurizada, tiene bajo costo, escaso riesgo en cuanto a los residuos contaminantes después de su utilización tiene un efecto de absorción de calor o enfriamiento y sofocamiento sobre el material que se está quemando.
- *Tipo B.* Estos utilizan tres tipos de agentes: polvo químico seco, dióxido de carbono, espumas.

		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-3		PROCEDIMIENTO PARA DISPENDIO DE COMBUSTIBLE		Pag: 10	

5.16.1. Polvo químico seco.

Son útiles para fuego A-B-C, el polvo contenido en los BC es bicarbonato de sodio o bicarbonato de potasio, en los ABC, es fosfato de amonio. Actúan cubriendo el material combustible con una delgada capa de polvo que impide el contacto con el oxígeno del aire, reduciendo las posibilidades de reignición, interrumpiendo también la reacción en cadena de la combustión.

5.16.2. Dióxido de Carbono (CO₂).

Utilizan gas comprimido que desplaza el oxígeno del aire. Usualmente están provistos de una manguera con terminación rígida en corneta, al ser disparados producen enfriamiento que puede ocasionar hielo seco en la terminación. Una ventaja sobre el de polvo químico es que no deja residuos y puede ser útil en fuegos cercanos a instrumentos electrónicos delicados.

Son útiles en fuegos BC, no en fuegos A pues el material normalmente entra en reignición, como el gas se dispersa rápidamente, son solo efectivos a una distancia de 3 a 8 pies.

5.16.3. Espumas mecánicas.

En general contienen agentes espumantes en base a agua y compuestos tensoactivos fluoretados que al ser descargados forman una película de espuma sobre la superficie del combustible que actúa como una barrera que excluye el Oxígeno del triángulo del fuego y no permite su reignición, su fluidez es extremadamente veloz proporcionando una rápida extinción de fuegos clase A y B. No deben ser utilizados en fuegos clase C.

5.16.4. Espumas químicas.

Está cargados con sulfato de aluminio y bicarbonato de sodio más un agente estabilizador, actúan produciendo una espuma al reaccionar sus componentes, la espuma voluminosa se extiende aplicando sofocamiento del fuego y como efecto secundario produce humedad de los combustibles. Igualmente es utilizado para fuegos clase A y B.



	GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO	
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO		
Doc: PTST-3	PROCEDIMIENTO PARA DISPENDIO DE COMBUSTIBLE	Pag: 11

Los extintores para fuego clase **D** usualmente son específicos para un tipo de metal combustible específico, tales como litio, alcalinos, órgano-metales, zinc, entre otros, el medio absorbente de calor utilizado no debe reaccionar con el metal, usualmente son polvos que cubren el metal a manera de una película o sabanilla.

5.17. Complicaciones de salud por vapores de diésel

Respirar vapores de combustible diésel por un período prolongado puede dañar sus riñones, aumentar su presión sanguínea o reducir la capacidad de su cuerpo para coagular sangre

6. Desarrollo

6.1. Riesgos presentes en el procedimiento

- Explosión.
- Incendio.
- Smog.
- Vapores de combustibles.

6.2. Elementos de protección personal (EPP)

Los trabajadores dedicados al expendio de combustible deben de contar con los siguientes elementos de protección personal para el desarrollo de sus actividades:



Tabla 1: Elementos de protección para trabajadores en talleres

EPP	Anexo	Norma
Calzado de seguridad		NTE INEN-ISO 20345 (Norma técnica ecuatoriana- Equipo de protección individual. calzado de seguridad)
Chaleco reflectivo		ANSI 107-1999 (Norma nacional estadounidense- Ropa de alta visibilidad)
Guantes de nitrilo		ANSI 105 2016 ((Norma nacional estadounidense de protección de manos)
Mascarilla de protección respiratoria		42CRF84 (Criterios de evaluación para los respiradores filtrantes de partículas

Fuente: Autoría propia.

Realizado por: Autoría propia

6.3. Medidas de Prevención

Como medida preventiva se debe señalizar y restringir la circulación de personas en el área en el que se esté desarrollando el dispendio de combustible para evitar le generación de puntos de ignición provenientes de celulares, aparatos electrónicos, cigarrillos, entre otras cosas. Además, se deberá mantener siempre un extintor de gran capacidad en dicha área.

Tabla 2: Medidas de Prevención

Tipo de señalización	Anexo	Dimensiones
Conos de seguridad		70 cm
Señalética de prohibición de permanencia en el lugar		20 cm*30 cm
Extintor rodante PQS		75 Lbs

Fuente: Autoría propia

Realizado por: Autoría propia

		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-3		PROCEDIMIENTO PARA DISPENDIO DE COMBUSTIBLE		Pag: 14	

6.4. Procedimiento

- Previo al inicio de la jornada se deberá eliminar papeles, desperdicio y obstáculos contra los que se puedan tropezar.
- Antes de empezar con el dispendio de combustible se deberá apagar el motor del vehículo/maquinaria, para evitar la aparición de puntos de ignición.
- Se mantendrán en el área únicamente el despachador de combustible y conductor/operador durante el proceso de dispendio.
- No está permitido el uso de celular o dispositivos electrónicos en el lugar durante el proceso.
- Si se produce derrame o caída de combustibles en el suelo se deberán limpiar inmediatamente.
- Una vez terminado el expendio de combustibles del día, no se puede mantener personal en el área.
- En caso de conato de incendio se informará inmediatamente a la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- En caso de incendio se dará la señal para evacuar el centro de trabajo, se realizará una llamada al 911 para solicitar la presencia del cuerpo de bomberos y se informará inmediatamente a la Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo.



ANEXO

E

PROCEDIMIENTO PARA USO DE MARTILLO DEMOLEDOR



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-4		PROCEDIMIENTO PARA USO DE MARTILLO DEMOLEDOR		Pag: 2	

1. Propósito

Brindar lineamientos y estipular los procedimientos adecuados para el uso seguro del martillo demoledor en los trabajos realizados por las cuadrillas pertenecientes la Dirección de Obras Públicas del GADM de Santo Domingo, para de esta manera reducir los riesgos intrínsecos en estos procesos.

2. Alcance

El presente documento está dirigido a las cuadrillas de la Dirección de Obras Públicas, pero es apto para impartirlo con cualquier trabajador de la institución que se disponga a realizar trabajos con el uso del martillo demoledor.

3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393
- Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas.

4. Responsabilidades

4.1. Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Realizar inspecciones rutinarias para verificar el cumplimiento del procedimiento por parte de los trabajadores.
- Proveer a los trabajadores de los elementos de protección personal adecuados.
- Brindar instrucciones detalladas sobre el uso de elementos de protección personal y medidas de prevención.
- Actualizar periódicamente este procedimiento en función de las necesidades de trabajo.

4.2. Trabajadores

- Cumplir a cabalidad con el procedimiento brindado.



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-4		PROCEDIMIENTO PARA USO DE MARTILLO DEMOLEDOR		Pag: 3	

- Hacer correcto uso de los elementos de protección personal.
- Acatar las instrucciones del técnico en seguridad sobre medidas preventivas.
- No laborar en estado de ebriedad o intoxicación.
- Informar de cualquier condición física o de salud que impida la realización de esta labor.
- Participar en actividades de capacitación y entramiento. Solicitar el entrenamiento que se requiera.

5. Definiciones

5.1. Riesgos mecánicos

Este tipo de riesgo se producen debido a las características de los medios materiales, son aquellos que pueden llegar a generar lesiones corporales, por ejemplo: golpes por objetos proyectados o desprendidos, aplastamientos, caídas, atrapamientos por o entre maquinaria, caídas de objetos en manipulación, entre otros. Están estrechamente relacionado con el mal uso, o mal estado de herramientas y equipos, trabajos en altura, superficies irregulares, entre otros.

5.2. Riesgos físicos

Los riesgos físicos son aquellos riesgos están relacionados con la libración de energía, son aquellos riesgos que tienen como origen las características físicas del lugar del trabajo, como son:

- Ruido
- Iluminación
- Vibraciones
- Temperatura
- Humedad
- Radiaciones ionizantes



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-4		PROCEDIMIENTO PARA USO DE MARTILLO DEMOLEDOR		Pag: 4	

5.3. Incidente Laboral

Se entiende por incidente cualquier suceso que se produce fuera del control normal de las operaciones de la industria, causado no intencionadamente y que no da lugar a daño, o el daño producido es despreciable. De manera que los accidentes y los incidentes laborales son sumamente similares, lo único en lo que se diferencia es la gravedad de los sucesos.

5.4. Accidente laboral

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

5.4.1. Causas básicas de los accidentes

Las causas básicas son aquellas que están detrás de cualquier incidente o accidente de trabajo, son las razones por las cuales existen condiciones y acciones inseguras en las instituciones. Su análisis permite controlar y enfocar de mejor manera las medidas de prevención en el área de trabajo.

5.4.1.1. Origen humano

Son los factores que están ligados al comportamiento humano, por ejemplo:

- Capacidad inadecuada para el trabajo
- Ausencia de conocimiento sobre la ejecución de los trabajos
- Falta de habilidad
- Exceso de estrés
- Falta de motivación



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-4		PROCEDIMIENTO PARA USO DE MARTILLO DEMOLEDOR		Pag: 5	

5.4.1.2. Origen ambiental

Son los factores relacionados con el lugar de trabajo, se producen cuando existe una gestión ineficiente o inexistente por parte de los empleadores en temas de seguridad y salud en el trabajo, dichos factores pueden ser:

- Liderazgo o supervisión insuficiente
- Ingeniería inadecuada
- Mantenimiento inadecuado o inexistente
- Normas y procedimientos de trabajo ineficientes
- Herramientas, equipos y materiales inadecuados
- Entre otros.

5.4.2. Casusas directas de los accidentes

Las causas directas hacen referencia a los actos y condiciones inseguras, cuya ocurrencia es el causante directo del accidente de trabajo. Son todos los detonantes estrechamente relacionados con las condiciones materiales de los ambientes de trabajo, conocido como condiciones inseguras, y de las acciones imprudentes de los trabajadores que se han visto envueltos en el accidente de trabajo, conocidas como acciones inseguras.

5.4.2.1. Acción insegura

Las acciones inseguras son los actos que recaen totalmente en sobre el trabajador, se lo puede definir como la acción o la falta de acción que desencadena en un accidente, algunas posibles causas son:

- Falta de conocimiento o habilidad
- Actitudes indebidas
- Trabajar bajo influencia de drogas o alcohol
- Hacer bromas pesadas
- Entre otras



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-4		PROCEDIMIENTO PARA USO DE MARTILLO DEMOLEDOR		Pag: 6	

5.4.2.2. Condición insegura

Las condiciones inseguras recaen sobre las instituciones o empresas, estas son las condiciones materiales del medio ambiente laboral que puede generar un accidente de trabajo, algunas de ellas pueden ser:

- Protecciones y resguardos inadecuados
- Orden y limpieza deficiente
- Normas y procedimientos deficientes
- Ausencia de programas de formación y adiestramiento de los trabajadores
- Entre otras

5.5. Incapacidad temporal

Se entiende por incapacidad temporal la que impide al afiliado concurrir a su trabajo debido a accidente de trabajo o enfermedad profesional, mientras reciba atención médica, quirúrgica, hospitalaria o de rehabilitación y tratándose de períodos de observación por enfermedad profesional.

5.6. Incapacidad permanente parcial

Es aquella que produce en el trabajador, como resultado de una enfermedad laboral o un accidente de trabajo; y que debido a que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas; presenta secuelas de su siniestro para el ejercicio de la profesión u ocupación habitual, sin impedirle realizar las tareas fundamentales

5.7. Incapacidad permanente total

Es aquella que inhibe al afiliado para la realización de todas o las fundamentales tareas de la profesión u oficio habitual.



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-4		PROCEDIMIENTO PARA USO DE MARTILLO DEMOLEDOR		Pag: 7	

5.8. Incapacidad permanente absoluta

Es aquella de inhabilita por completo al afiliado para toda profesión u oficio requiriendo de otra persona para su cuidado y atención permanentes.

5.9. Primeros auxilios

Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza el auxiliador, en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente y con material prácticamente improvisado, hasta la llegada de personal especializado. Los primeros auxilios no son tratamientos médicos. Son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado.

5.10. Ruido

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. Según las normativas legales vigentes en el Ecuador se deberá utilizar elementos de protección auditiva a partir de un nivel de 85 decibeles.

5.11. Vibración

Se entiende por vibraciones cualquier movimiento oscilante que efectúa una partícula alrededor de un punto fijo. Este movimiento puede ser regular o aleatorio en dirección, frecuencia y/o intensidad. Las vibraciones de cuerpo completo pueden producir efectos en oído interno, retardo en tiempo de reacción, efectos cardiovasculares, efectos sobre el sistema nervioso, sobre el sistema circulatorio o sobre el sistema digestivo.

5.12. Proyección de Partículas

Son aquellos fragmentos o partículas sólidas (polvo, concreto, metal, madera) que son proyectadas violentamente por una herramienta o maquinaria.



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-4		PROCEDIMIENTO PARA USO DE MARTILLO DEMOLEDOR		Pag: 8	

5.13. Cortes y punzamientos

Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.

5.14. Martillo demoledor

Un demoledor es un derivado no rotatorio del rotomartillo. Mientras este último tiene múltiples modos y funciones para perforar y romper materiales, el demoledor ofrece un único modo operativo designado para picar y romper esos materiales

6. Desarrollo

6.1. Riesgos presentes en el procedimiento

- Proyección de partículas.
- Choques de objetos desprendidos.
- Caídas de personas a diferente altura.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cortes y punzamientos.
- Ruido.
- Vibración.
- Polvo inorgánico.

6.2. Elementos de protección personal (EPP)

Todos los trabajadores que realicen trabajos con el martillo demoledor deberán contar con los siguientes elementos de protección personal para poder iniciar con la labor:



Tabla 1: Elementos de protección para trabajadores en talleres

EPP	Anexo	Norma
Calzado de seguridad		NTE INEN-ISO 20345 (Norma técnica ecuatoriana- Equipo de protección individual. calzado de seguridad)
Chaleco reflectivo		ANSI 107-1999 (Norma nacional estadounidense- Ropa de alta visibilidad)
Guantes		ANSI 105 2016 ((Norma nacional estadounidense de protección de manos)
Lentes de seguridad		ANSI Z87.1 2010 (Norma nacional estadounidense para dispositivos de protección ocular y facial en el trabajo y la educación)



EPP	Anexo	Norma
Casco		ANSI Z89.1 2014 (Norma nacional estadounidense para la protección de la cabeza)
Mascarilla con filtro		42CRF84 (Criterios de evaluación para los respiradores filtrantes de partículas)
Orejas para casco		ANSI S3.19 1974 (Norma nacional estadounidense- Métodos para la determinación de la protección auditiva)

Fuente: Autoría propia.

Realizado por: Autoría propia

6.3. Medidas de Prevención

Si existe gran concurrencia de transeúntes en el lugar donde se desarrolla el trabajo, se deberá aplicar como medida preventiva la señalización y restricción del área para evitar accidentes que involucren tanto a trabajadores como a la ciudadanía.

Tabla 2: Medidas de Prevención

Tipo de señalización	Anexo	Dimensiones
Conos de seguridad		70 cm
Cinta de peligro		En función del área

Fuente: Autoría propia

Realizado por: Autoría propia

6.4. Procedimiento

- Retirarse accesorios personales como cadenas, anillos, relojes, entre otros.
- Colocarse los elementos de protección personal.
- Antes de comenzar la tarea con el martillo demoledor, recorrer e inspeccionar el área para identificar irregularidades en el piso, tuberías de agua o conexiones eléctricas subterráneas, entre otras cosas que puedan representar un riesgo en el desarrollo de la tarea.
- Transportar el martillo demoledor al lugar de trabajo, esto se lo debe hacer con el uso de las dos manos y con el cable enrollado
- Corroborar el estado de la conexión eléctrica a utilizar.
- Inspeccionar el estado del equipo.
- Antes de enchufar el equipo, cerciorarse de que este tenga el interruptor en estado apagado.



Doc: PTST-4	PROCEDIMIENTO PARA USO DE MARTILLO DEMOLEDOR	Pag: 12
-------------	---	---------

- Acomodar el cable de manera que no sea posible tropezar o enredarse con el mismo.
- Iniciar el trabajo sosteniendo el equipo con las dos manos mediante las empuñaduras aislantes.
- Si la tarea es extensa se deberá contar la asistencia de al menos una persona, se realizará la rotación de trabajadores y se establecerán tiempos de descanso.
- Si el equipo presenta sobrecalentamiento se debe dejar enfriar por un momento para evitar el desgaste prematuro del equipo.
- En ninguna circunstancia se debe apuntar la punta del martillo la punta del equipo hacia personas que se encuentren en la zona de trabajo.



ANEXO

F

PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS



1. Propósito

Brindar lineamientos y estipular los procedimientos adecuados para reducir los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del GADM de Santo Domingo frente a las operaciones de movimientos de tierras.

2. Alcance

El alcance del presente documento incluye a cuadrillas, conductores de vehículos pesados, operadores y ayudantes de maquinaria pesada pertenecientes a la Dirección de Obras Públicas del GADM de Santo Domingo.

3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393
- Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas.

4. Responsabilidades

4.1. Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Realizar inspecciones rutinarias para verificar el cumplimiento del procedimiento por parte de los trabajadores.
- Proveer a los trabajadores de los elementos de protección personal adecuados.
- Brindar instrucciones detalladas sobre el uso de elementos de protección personal y medidas de prevención.
- Verificar que todos los operadores/conductores cuenten con documentos habilitantes para el manejo de maquinaria y vehículos pesados vigentes (Licencia de conducir).
- Actualizar periódicamente este procedimiento en función de las necesidades de trabajo.

4.2. Trabajadores

- Cumplir a cabalidad con el procedimiento brindado.



- Hacer correcto uso de los elementos de protección personal.
- Acatar las instrucciones del técnico en seguridad sobre medidas preventivas.
- No laborar en estado de ebriedad o intoxicación.
- Informar de cualquier condición física o de salud que impida la realización de esta labor.
- Mantener consigo en todo momento el documento habilitante para el manejo de maquina y/o vehículos pesados (Licencia de conducir).
- Participar en actividades de capacitación y entramiento. Solicitar el entrenamiento que se requiera.

5. Definiciones

5.1. Movimiento de tierras

Se entiende por "movimiento de tierras" el conjunto de acciones que es necesario realizar sobre el terreno para la ejecución de la obra. Por definición, el movimiento de tierras es el conjunto de operaciones que se efectúan de forma manual o mecánica sobre el terreno para ejecutar la obra.

5.2. Riesgos mecánicos

Este tipo de riesgo se producen debido a las características de los medios materiales, son aquellos que pueden llegar a generar lesiones corporales, por ejemplo: golpes por objetos proyectados o desprendidos, aplastamientos, caídas, atrapamientos por o entre maquinaria, caídas de objetos en manipulación, entre otros. Están estrechamente relacionado con el mal uso, o mal estado de herramientas y equipos, trabajos en altura, superficies irregulares, entre otros.

5.3. Incidente Laboral

Se entiende por incidente cualquier suceso que se produce fuera del control normal de las operaciones de la industria, causado no intencionadamente y que no da lugar a daño, o el daño producido es despreciable. De manera que los accidentes y los incidentes laborales son sumamente similares, lo único en lo que se diferencia es la gravedad de los sucesos.



5.4. Accidente laboral

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

5.4.1. Causas básicas de los accidentes

Las causas básicas son aquellas que están detrás de cualquier incidente o accidente de trabajo, son las razones por las cuales existen condiciones y acciones inseguras en las instituciones. Su análisis permite controlar y enfocar de mejor manera las medidas de prevención en el área de trabajo.

5.4.1.1. Origen humano

Son los factores que están ligados al comportamiento humano, por ejemplo:

- Capacidad inadecuada para el trabajo
- Ausencia de conocimiento sobre la ejecución de los trabajos
- Falta de habilidad
- Exceso de estrés
- Falta de motivación

5.4.1.2. Origen ambiental

Son los factores relacionados con el lugar de trabajo, se producen cuando existe una gestión ineficiente o inexistente por parte de los empleadores en temas de seguridad y salud en el trabajo, dichos factores pueden ser:

- Liderazgo o supervisión insuficiente
- Ingeniería inadecuada
- Mantenimiento inadecuado o inexistente
- Normas y procedimientos de trabajo ineficientes



- Herramientas, equipos y materiales inadecuados
- Entre otros.

5.4.2. Casusas directas de los accidentes

Las causas directas hacen referencia a los actos y condiciones inseguras, cuya ocurrencia es el causante directo del accidente de trabajo. Son todos los detonantes estrechamente relacionados con las condiciones materiales de los ambientes de trabajo, conocido como condiciones inseguras, y de las acciones imprudentes de los trabajadores que se han visto envueltos en el accidente de trabajo, conocidas como acciones inseguras.

5.4.2.1. Acción insegura

Las acciones inseguras son los actos que recaen totalmente en sobre el trabajador, se lo puede definir como la acción o la falta de acción que desencadena en un accidente, algunas posibles causas son:

- Falta de conocimiento o habilidad
- Actitudes indebidas
- Trabajar bajo influencia de drogas o alcohol
- Hacer bromas pesadas
- Entre otras

5.4.2.2. Condición insegura

Las condiciones inseguras recaen sobre las instituciones o empresas, estas son las condiciones materiales del medio ambiente laboral que puede generar un accidente de trabajo, algunas de ellas pueden ser:

- Protecciones y resguardos inadecuados
- Orden y limpieza deficiente
- Normas y procedimientos deficientes
- Ausencia de programas de formación y adiestramiento de los trabajadores



- Entre otras

5.5. Incapacidad temporal

Se entiende por incapacidad temporal la que impide al afiliado concurrir a su trabajo debido a accidente de trabajo o enfermedad profesional, mientras reciba atención médica, quirúrgica, hospitalaria o de rehabilitación y tratándose de períodos de observación por enfermedad profesional.

5.6. Incapacidad permanente parcial

Es aquella que produce en el trabajador, como resultado de una enfermedad laboral o un accidente de trabajo; y que debido a que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas; presenta secuelas de su siniestro para el ejercicio de la profesión u ocupación habitual, sin impedirle realizar las tareas fundamentales

5.7. Incapacidad permanente total

Es aquella que inhibe al afiliado para la realización de todas o las fundamentales tareas de la profesión u oficio habitual.

5.8. Incapacidad permanente absoluta

Es aquella de inhabilita por completo al afiliado para toda profesión u oficio requiriendo de otra persona para su cuidado y atención permanentes.

5.9. Atropello

Es la acción en la que una o varias personas son arrolladas por un vehículo o maquinaria en movimiento.



5.10. Maquinaria para movimiento de tierras

En el GADM de Santo Domingo se cuenta con las siguientes máquinas para movimiento de tierras:

Minicargadores



Cargadoras de orugas



Retroexcavadoras



Motoniveladoras



Palas cargadoras



Rodillos



Excavadoras



Volquetas



Tractores



Cama Baja



6. Desarrollo

6.1. Riesgos presentes en el procedimiento

- Proyección de partículas.
- Choques de objetos desprendidos.
- Caídas de personas a diferente altura.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cortes y punzamientos.
- Ruido.
- Vibración.
- Polvo inorgánico.

- Atropello o golpe con vehículos
- Atrapamiento por vuelvo o carga de maquinaria

6.2. Elementos de protección personal (EPP)

Debido a que ocasionalmente los movimientos de tierras se realizan en conjunto entre los obreros de cuadrillas y operadores, ayudantes y choferes de vehículos pesados, a continuación, se presenta los elementos de protección personal requeridos para cada puesto de trabajo:

6.2.1. Elementos de protección personal para cuadrillas.

Tabla 1: Elementos de protección para cuadrillas

EPP	Anexo	Norma
Calzado de seguridad		NTE INEN-ISO 20345 (Norma técnica ecuatoriana- Equipo de protección individual. calzado de seguridad)
Camiseta manga larga reflectiva		ANSI 107-1999 (Norma nacional estadounidense- Ropa de alta visibilidad)
Guantes		ANSI 105 2016 ((Norma nacional estadounidense de protección de manos)

EPP	Anexo	Norma
Pantalón de trabajo reflectivo		ANSI 107-1999 (Norma nacional estadounidense- Ropa de alta visibilidad)
Gorra con casquete		ANSI Z89.1 2014 (Norma nacional estadounidense para la protección de la cabeza)

Fuente: Autoría propia.

Realizado por: Autoría propia

6.2.2. Elementos de protección personal para conductores / operadores / ayudantes

EPP	Anexo	Norma
Calzado de seguridad		NTE INEN-ISO 20345 (Norma técnica ecuatoriana- Equipo de protección individual. calzado de seguridad)
Chaleco reflectivo		ANSI 107-1999 (Norma nacional estadounidense- Ropa de alta visibilidad)

EPP	Anexo	Norma
Guantes		ANSI 105 2016 ((Norma nacional estadounidense de protección de manos)
Lentes de seguridad		ANSI Z87.1 2010 (Norma nacional estadounidense para dispositivos de protección ocular y facial en el trabajo y la educación)
Casco		ANSI Z89.1 2014 (Norma nacional estadounidense para la protección de la cabeza)
Orejas para casco		ANSI S3.19 1974 (Norma nacional estadounidense- Métodos para la determinación de la protección auditiva)

Fuente: Autoría propia.

Realizado por: Autoría propia



6.3. Medidas de Prevención

En operaciones de carga y descarga de maquinaria en cama baja se deberá señalizar y restringir el área en donde se lleva a cabo la operación. De manera similar se deberá señalizar el área de trabajo en operaciones de movimiento de tierras desarrolladas en vía pública en función del tráfico vehicular y concurrencia de transeúntes.

Tabla 2: Medidas de Prevención

Tipo de señalización	Anexo	Dimensiones
Conos de seguridad		70 cm
Cinta de peligro		En función del área

Fuente: Autoría propia

Realizado por: Autoría propia

Además, la maquinaria pesada de obra estará dotada al menos de los siguientes elementos de seguridad:

- Dos focos de marcha adelante y de retroceso
- Servofreno y freno de mano
- Bocina, faro de retroceso y espejos retrovisores
- Un extintor en la cabina del operador
- Pórtico de seguridad antivuelco (ROPS) y antipacto (FOPS)

6.4. Procedimiento

6.4.1. Procedimiento para obreros

- Se prohíbe comer o dormir en o junto a la maquinaria.
- No distraer la atención de los compañeros en sus labores con juegos, bromas, riñas o cualquier otro tipo de distracción que pueda ocasionar un accidente.
- Mantenerse atentos ante el movimiento de maquinaria o vehículos.
- No ingresar en el rango de acción de la maquinaria en movimiento.
- Queda prohibido utilizar la maquinaria como medio de transporte.

6.4.2. Procedimiento para operadores / conductores

6.4.2.1. Antes de iniciar actividades

- Retirarse todos los accesorios personales tales como anillos, cadenas, aretes, entre otros, que puedan engancharse con los controles o estructura de la maquinaria.
- Como norma general no se operará la maquinaria con ropa holgada para evitar atrapamientos por elementos móviles.
- Colocarse los elementos de protección personal
- Realizar una inspección preventiva diaria previo al inicio de las actividades para asegurar que el equipo y los accesorios estén en condiciones seguras de funcionamiento y libres de averías.
- Para subir y bajar a la maquinaria o vehículos se harán uso de los peldaños y agarraderas diseñadas para tal función, no se debe usar llantas, cubiertas, cadenas o guardabarros para esta función.
- De acuerdo con el punto anterior los ascensos y descensos se los hará de manera frontal a la maquinaria, no se debe saltar directamente al suelo, salvo casos de emergencia.
- Al arrancar el motor, antes de empezar el movimiento del vehículo y ya con el cinturón de seguridad abrochado, se informará al personal en las cercanías haciendo sonar las bocinas para evitar atropellos.



- Si se va a desarrollar actividades en vía pública se contará con la asistencia de al menos una persona para dirigir el tráfico vehicular y peatonal, además, se deberá señalizar el área.

6.4.2.2. Durante las actividades

- No se debe transportar a personas sobre la maquinaria, solamente el operador se encontrará en su interior.
- Si el operador requiere salir de la cabina, no se abandonará la máquina con el motor en marcha.
- No se trabajará cerca de líneas eléctricas hasta que se haya tomado las medidas de precaución necesarias.
- No se superará los límites de velocidad establecidos en la obra.
- No se llevarán a cabo actividades con la máquina si existen personas dentro del rango de acción de esta.
- Si se requiere cargar combustible a la máquina, esto se lo realizará con el motor apagado y se vigilará el no fumar.
- De ninguna manera se utilizará las palas o cucharones para transportar o elevar personas.

6.4.2.3. Al apagar la maquinaria

- Aparque la máquina sobre un terreno firme y en plano.
- Elija un lugar donde no exista el peligro de caídas de piedras, desmoronamientos o inundaciones, si el nivel del terreno es muy bajo.
- Baje completamente los equipos de trabajo hasta el piso y detenga el motor
- Antes de bajar de la máquina, coloque la palanca del dispositivo de seguridad en la posición de bloqueo y apague el motor.
- Cierre siempre la puerta de la cabina para impedir que personas no autorizadas puedan accionar la máquina. Siempre quite la llave.
- Si fuera necesario aparcar la máquina sobre una pendiente, proceda de la siguiente manera: Coloque el cucharón o pala dirigido hacia abajo y luego entiérrelo en el



terreno. Además, ubique cuñas debajo de las orugas o neumáticos para que la máquina no se mueva.

- Se evitará dejar las máquinas estacionadas en zonas de circulación, cuando esto no sea posible se indicará la presencia de las máquinas mediante señalización adecuada, en las noches será obligatorio utilizar señales luminosas
- Durante el tiempo de parada de las máquinas, si están dentro de la zona de trabajo, se marcará su entorno con señales de peligro para evitar los riesgos por falta de frenos o atropello durante la puesta en marcha.

6.4.2.4. Indicaciones particulares

6.4.2.4.1. Retroexcavadoras

- Se establecerá una zona de seguridad igual a la del alcance máximo del brazo excavador en donde se prohibirá la realización de trabajos o permanencia de las personas.
- Nunca se abandonará la máquina sin apoyar la cuchara y sin cerrarla si es de tipo bivalvo.
- En los desplazamientos se apoyará la cuchara sobre la máquina para evitar vibraciones, y el brazo se colocará en el sentido de la circulación.
- No se excavará en la vertical de la máquina para evitar desplomes o vuelcos.
- Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la instalación de tuberías o piezas en las zanjas o para transportar en distancias cortas. Salvo que se cuente con el equipo apropiado y se evite el balanceo de la carga.
- No se trabajará en pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y al 35% en terrenos secos.

6.4.2.4.2. Palas cargadoras

- Nunca se abandonará la maquinaria con la cuchara sin apoyarla en el suelo.
- Durante el transporte de tierras, la cuchara permanecerá lo más bajo posible.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará en marcha lenta.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara llena) bajo fuertes vientos.



6.4.2.4.3. Motoniveladora

- No se utilizarán estas máquinas como si se tratará de “tractor de orugas”.
- El retiro de taludes se realizará cada 2,5 metros de altura.
- No se trabajará en taludes con una inclinación superior a 40 grados.
- Su velocidad no sobrepasará los límites establecidos.

6.4.2.4.4. Rodillos

- Se limitará los turnos de trabajo en estas máquinas, no permitiéndose la realización de horas extraordinarias,
- No se trabajará en desniveles superiores al 10% con relación a la altura de su centro de gravedad,
- El conductor será una persona capacitada, acreditada y con experiencia en esta labor,

6.4.2.4.5. Volquetas

- No se avanzará con la caja izada tras la descarga de los materiales transportados.
- En la descarga se establecerá un área de seguridad de 10 metros alrededor del camión.
- La carga debe ser regada con agua para evitar la producción de polvo.
- Mientras se cargue el camión, el conductor permanecerá en la cabina.
- No se sobrepasará el peso máximo autorizado y se prestará especial atención al inflado de los neumáticos y el mantenimiento de los frenos.
- La carga estará bien entibada y cubierta con una lona.

6.4.2.5. Carga y descarga de maquinaria

- La carga, descarga y transporte de la máquina se realizará siempre en cama baja.
- Esta operación se desarrollará sobre un terreno firme y en plano; mantenga una distancia de seguridad de los bordes de pozos, o de la carretera.
- Aplicar el freno de parqueo y bloquear las ruedas con cuñas.



- Controle que las rampas no tengan manchas de aceite, grasa, tierra ni hielo; limpie también las orugas de la máquina antes de cargarla.
- Señalizar y restringir el área en donde se está llevando a cabo la operación para evitar atrapamientos por vuelco de maquinaria.
- Para esta operación el operador deberá contar en todo momento con la asistencia de un ayudante que le brinde indicaciones y señales para las maniobras de la máquina.
- Cargue la máquina con el cucharón hacia adelante, es decir en el sentido de avance del vehículo. En el caso de las excavadoras el brazo se encontrará en el sentido contrario al movimiento, articulando de manera que el cucharón se encuentra asentado en la plataforma y su altura no sea excesiva.
- No corrija la trayectoria sobre las rampas; si fuera necesario modificar la trayectoria, baje de las rampas y busque la trayectoria ideal.
- Luego de haber cargado la máquina, bloquéela con cuñas debajo de las orugas y asegúrela con tirantes o cadenas que la bloqueen también lateralmente.



ANEXO

G

PROCEDIMIENTOS PARA LA PLANTA TRITURADORA DE PIEDRA



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-6		PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN LA PLANTA TRITURADORA DE PIEDRA		Pag: 2	

1. Propósito

Brindar lineamientos y estipular los procedimientos adecuados para reducir los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del GADM de Santo Domingo frente a las operaciones en la planta trituradora de piedra.

2. Alcance

El alcance del presente documento incluye a obreros, conductores de vehículos pesados, operadores y ayudantes de maquinaria pesada del GADM de Santo Domingo que realicen sus actividades laborales en la planta trituradora de piedra.

3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393
- Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas.

4. Responsabilidades

4.1. Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Realizar inspecciones rutinarias para verificar el cumplimiento del procedimiento por parte de los trabajadores.
- Proveer a los trabajadores de los elementos de protección personal adecuados.
- Brindar instrucciones detalladas sobre el uso de elementos de protección personal y medidas de prevención.
- Verificar que todos los operadores/conductores cuenten con documentos habilitantes para el manejo de maquinaria y vehículos pesados vigentes (Licencia de conducir).
- Realizar chequeos médicos periódicamente.
- Actualizar periódicamente este procedimiento en función de las necesidades de trabajo.



4.2. Trabajadores

- Cumplir a cabalidad con el procedimiento brindado.
- Hacer correcto uso de los elementos de protección personal.
- Acatar las instrucciones del técnico en seguridad sobre medidas preventivas.
- No laborar en estado de ebriedad o intoxicación.
- Informar de cualquier condición física o de salud que impida la realización de esta labor.
- Mantener consigo en todo momento el documento habilitante para el manejo de maquina y/o vehículos pesados (operadores y conductores).
- Participar en actividades de capacitación y entramiento. Solicitar el entrenamiento que se requiera.

5. Definiciones

5.1. Riesgos mecánicos

Este tipo de riesgo se producen debido a las características de los medios materiales, son aquellos que pueden llegar a generar lesiones corporales, por ejemplo: golpes por objetos proyectados o desprendidos, aplastamientos, caídas, atrapamientos por o entre maquinaria, caídas de objetos en manipulación, entre otros. Están estrechamente relacionado con el mal uso, o mal estado de herramientas y equipos, trabajos en altura, superficies irregulares, entre otros.

5.2. Riesgos físicos

Los riesgos físicos son aquellos riesgos están relacionados con la libración de energía, son aquellos riesgos que tienen como origen las características físicas del lugar del trabajo, como son:

- Ruido
- Iluminación
- Vibraciones



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-6		PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN LA PLANTA TRITURADORA DE PIEDRA		Pag: 4	

- Temperatura
- Humedad
- Radiaciones ionizantes

5.3. Riesgos químicos.

Son los riesgos producidos por elementos químicos que pueden penetrar en el cuerpo por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral, presente en las actividades laborales y/o en el medio ambiente.

5.4. Incidente Laboral

Se entiende por incidente cualquier suceso que se produce fuera del control normal de las operaciones de la industria, causado no intencionadamente y que no da lugar a daño, o el daño producido es despreciable. De manera que los accidentes y los incidentes laborales son sumamente similares, lo único en lo que se diferencia es la gravedad de los sucesos.

5.5. Accidente laboral

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

5.5.1. Causas básicas de los accidentes

Las causas básicas son aquellas que están detrás de cualquier incidente o accidente de trabajo, son las razones por las cuales existen condiciones y acciones inseguras en las instituciones. Su análisis permite controlar y enfocar de mejor manera las medidas de prevención en el área de trabajo.

5.5.1.1. Origen humano



		GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
Doc: PTST-6		PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN LA PLANTA TRITURADORA DE PIEDRA		Pag: 5	

Son los factores que están ligados al comportamiento humano, por ejemplo:

- Capacidad inadecuada para el trabajo
- Ausencia de conocimiento sobre la ejecución de los trabajos
- Falta de habilidad
- Exceso de estrés
- Falta de motivación

5.5.1.2. *Origen ambiental*

Son los factores relacionados con el lugar de trabajo, se producen cuando existe una gestión ineficiente o inexistente por parte de los empleadores en temas de seguridad y salud en el trabajo, dichos factores pueden ser:

- Liderazgo o supervisión insuficiente
- Ingeniería inadecuada
- Mantenimiento inadecuado o inexistente
- Normas y procedimientos de trabajo ineficientes
- Herramientas, equipos y materiales inadecuados
- Entre otros.

5.5.2. *Casusas directas de los accidentes*

Las causas directas hacen referencia a los actos y condiciones inseguras, cuya ocurrencia es el causante directo del accidente de trabajo. Son todos los detonantes estrechamente relacionados con las condiciones materiales de los ambientes de trabajo, conocido como condiciones inseguras, y de las acciones imprudentes de los trabajadores que se han visto envueltos en el accidente de trabajo, conocidas como acciones inseguras.

5.5.2.1. *Acción insegura*



Las acciones inseguras son los actos que recaen totalmente en sobre el trabajador, se lo puede definir como la acción o la falta de acción que desencadena en un accidente, algunas posibles causas son:

- Falta de conocimiento o habilidad
- Actitudes indebidas
- Trabajar bajo influencia de drogas o alcohol
- Hacer bromas pesadas
- Entre otras

5.5.2.2. *Condición insegura*

Las condiciones inseguras recaen sobre las instituciones o empresas, estas son las condiciones materiales del medio ambiente laboral que puede generar un accidente de trabajo, algunas de ellas pueden ser:

- Protecciones y resguardos inadecuados
- Orden y limpieza deficiente
- Normas y procedimientos deficientes
- Ausencia de programas de formación y adiestramiento de los trabajadores
- Entre otras

5.6. Incapacidad temporal

Se entiende por incapacidad temporal la que impide al afiliado concurrir a su trabajo debido a accidente de trabajo o enfermedad profesional, mientras reciba atención médica, quirúrgica, hospitalaria o de rehabilitación y tratándose de períodos de observación por enfermedad profesional.

5.7. Incapacidad permanente parcial



Es aquella que produce en el trabajador, como resultado de una enfermedad laboral o un accidente de trabajo; y que debido a que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas; presenta secuelas de su siniestro para el ejercicio de la profesión u ocupación habitual, sin impedirle realizar las tareas fundamentales

5.8. Incapacidad permanente total

Es aquella que inhibe al afiliado para la realización de todas o las fundamentales tareas de la profesión u oficio habitual.

5.9. Incapacidad permanente absoluta

Es aquella que inhabilita por completo al afiliado para toda profesión u oficio requiriendo de otra persona para su cuidado y atención permanentes.

5.10. Primeros auxilios

Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza el auxiliador, en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente y con material prácticamente improvisado, hasta la llegada de personal especializado. Los primeros auxilios no son tratamientos médicos. Son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado.

5.11. Ruido

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. Según las normativas legales vigentes en el Ecuador se deberá utilizar elementos de protección auditiva a partir de un nivel de 85 decibeles.

5.12. Vibración



Se entiende por vibraciones cualquier movimiento oscilante que efectúa una partícula alrededor de un punto fijo. Este movimiento puede ser regular o aleatorio en dirección, frecuencia y/o intensidad. Las vibraciones de cuerpo completo pueden producir efectos en oído interno, retardo en tiempo de reacción, efectos cardiovasculares, efectos sobre el sistema nervioso, sobre el sistema circulatorio o sobre el sistema digestivo.

5.13. Proyección de Partículas

Son aquellos fragmentos o partículas sólidas (polvo, concreto, metal, madera) que son proyectadas violentamente por una herramienta o maquinaria.

5.14. Cortes y punzamientos

Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.

5.15. Polvo inorgánico

El polvo inorgánico está compuesto de polvo a base de minerales como el asbesto, la sílice y el carbón. Cuanto más finas son las partículas más fácilmente pueden dañar a los pulmones, debido a que son inhaladas con mayor facilidad profundamente en los pulmones, desde donde, pueden ser absorbidas al resto del cuerpo.

6. Desarrollo

6.1. Riesgos presentes en el procedimiento

- Proyección de partículas.
- Choques de objetos desprendidos.
- Caídas de personas a diferente altura.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cortes y punzamientos.



- Ruido.
- Polvo inorgánico.
- Atropello o golpes con vehículos.

6.2. Elementos de protección personal (EPP)

Todos los trabajadores que se encuentren a pie en el área de trituración de piedras deberán contar con los siguientes elementos de protección personal.

Tabla 1: Elementos de protección para trabajadores en talleres

EPP	Anexo	Norma
Calzado de seguridad		NTE INEN-ISO 20345 (Norma técnica ecuatoriana- Equipo de protección individual. Calzado de seguridad)
Chaleco reflectivo		ANSI 107-1999 (Norma nacional estadounidense- Ropa de alta visibilidad)
Guantes		ANSI 105 2016 ((Norma nacional estadounidense de protección de manos)

SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc: PTST-6	PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN LA PLANTA TRITURADORA DE PIEDRA	Pag: 10
-------------	--	---------

EPP	Anexo	Norma
Lentes de seguridad		ANSI Z87.1 2010 (Norma nacional estadounidense para dispositivos de protección ocular y facial en el trabajo y la educación)
Casco		ANSI Z89.1 2014 (Norma nacional estadounidense para la protección de la cabeza)
Mascarilla con filtro		42CRF84 (Criterios de evaluación para los respiradores filtrantes de partículas)
Orejas para casco		ANSI S3.19 1974 (Norma nacional estadounidense- Métodos para la determinación de la protección auditiva)

Fuente: Autoría propia.

Realizado por: Autoría propia

6.3. Medidas de Prevención

En operaciones descarga de material en retroceso en la tolva de la trituradora de piedra se debe contar con topes en el suelo antes de que se llegue al vacío inmediato, estos pueden ser de madera, metal o concreto. Este servirá como un aviso al conductor de que no debe seguir avanzando.



6.4. Procedimiento

- Se deberá planificar el trabajo y la circulación de volquetas para que la trituradora no trabaje en vacío.
- Cuando una volqueta llegue a la rampa que dirige a la tolva de admisión de la trituradora, se deberá informar al personal en el área que el vehículo empezará a moverse en retroceso, haciendo sonar la bocina.
- Para esta operación el conductor contará en todo momento con la asistencia de un ayudante o un señalador que le brinde indicaciones para la maniobra del vehículo.
- Al llegar al borde la tolva, los topes ubicados en el suelo brindaran el aviso de no continuar avanzando.
- La volqueta no descargará su contenido hasta que el operador de la trituradora de luz verde a la acción, y lo realizará de manera gradual para evitar atranques en la trituradora.
- Una vez vaciado el contenido, se bajará la caja antes de retirarse del lugar.

ANEXO

H

ESTIMACIÓN DEL RIESGO

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
		LD	D	ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN



REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 7 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres

Inicial

Sub. Proceso: Taller de vehículos y Maquinaria pesada

Puestos de trabajo: Mecánicos

Periódica

Tiempo de exposición : 20 min

N° de trabajadores: 2

Tarea: Cambio de aceite de vehículos

Fecha Evaluación: 07-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

Se realiza el cambio de aceite y filtro de aceite del motor de los vehículos pesados en una rampa que cuenta con piso resbaladizo, los trabajadores no hace uso ropa de seguridad, guantes, lentes de seguridad, entre otros EPPs

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo			1		1							1	
4		obstáculos en el piso		1			1			1					
5		desorden		1			1			1					
6		maquinaria desprotegida		1			1			1					
7		manejo de herramienta cortante y/o punzante		1				1				1			
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo				1									1
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)							1						
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel				1								1	
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento		1			1				1				
15		caída de objetos en manipulación		1					1			1			
16		proyección de sólidos o líquidos								1					
17		superficies o materiales calientes		1			1				1				
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones				1			1					1	
19	FISICOS	temperatura elevada	1			1				1					
20		iluminación insuficiente		1			1				1				
21		iluminación excesiva													
22		ruido		1			1				1				
23		vibración													
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico														
27	QUIMICOS	polvo orgánico		1			1				1				
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)		1			1				1				
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)		1			1				1				
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñosos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alérgenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMICOS	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos	1				1				1				
40		movimiento corporal repetitivo													
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1					1				
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión			1			1				1			
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52		amenaza delincencial													
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión,	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo				1		1					1		
58	alta carga combustible														
Total:									3	12	3	3	1		

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 7 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres

 Inicial

Sub. Proceso: Taller de vehículos y Maquinaria pesada

Puestos de trabajo: Mecánicos

 Periódica

Tiempo de exposición : 20 min

Nº de trabajadores: 2

Tarea: Cambios de filtro de combustible

Se realiza el cambio de a filtro combustible de los vehículos pesados en una rampa que cuenta con piso resbaladizo, los trabajadores no hace uso ropa de seguridad, guantes, lentes de seguridad, entre otros EPPs

Fecha Evaluación: 07-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo			1			1						1	
4		obstáculos en el piso		1		1				1					
5		desorden		1		1				1					
6		maquinaria desprotegida	1			1			1						
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1				1			1				
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo				1									1
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel			1			1						1	
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento		1			1				1				
15		caída de objetos en manipulación		1				1				1			
16		proyección de sólidos o líquidos									1				
17		superficies o materiales calientes		1			1				1				
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones				1			1					1	
19	FISICOS	temperatura elevada	1			1			1						
20		iluminación insuficiente		1			1				1				
21		iluminación excesiva													
22		ruido		1			1				1				
23		vibración													
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico														
27	QUIMICOS	polvo orgánico		1			1				1				
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)		1			1				1				
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible		1				1				1			
31		smog (contaminación ambiental)		1				1				1			
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alergenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos	1				1			1					
40		movimiento corporal repetitivo													
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1				1				1				
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión		1				1				1			
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52		amenaza delincuencia													
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, secano o derramado)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo				1		1					1		
58	alta carga combustible														
Total:									3	12	4	3	1		



REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 7 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres

Inicial

Sub. Proceso: Taller de vehículos y Maquinaria pesada

Periódica

Puestos de trabajo: Engrasador

Tiempo de exposición : 30 min

Nº de trabajadores: 1

Tarea: Engrase de articulaciones de Maquinaria Pesada

Fecha Evaluación: 08-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

Se realiza el engrase de los pines de las articulaciones móviles de la maquinaria pesada

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo		1			1				1				
4		obstáculos en el piso		1			1				1				
5		desorden		1			1				1				
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1			1			1					
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo				1									1
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel				1		1					1		
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento													
15		caída de objetos en manipulación													
16		proyección de sólidos o líquidos													
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones				1		1					1		
19	FISICOS	temperatura elevada													
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido			1		1				1				
23		vibración		1			1			1					
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico														
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)			1		1				1				
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)			1		1				1				
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alérgenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos													
40		movimiento corporal repetitivo													
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)			1		1				1					
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión			1		1				1				
49		desmotivación e infatisfacción laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52		amenaza delincencial													
53	RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									2	4	4	2	1		



REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 9 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres

Inicial

Sub. Proceso: Taller de vehículos y Maquinaria pesada

Puestos de trabajo: Mecánicos, ayudantes de mecánicos

Periódica

Tiempo de exposición : 20 min

Nº de trabajadores: 1

Cambio de neumáticos de vehículos livianos

Se realiza el cambio de neumáticos de vehículos livianos pertenecientes a la institución.

Fecha Evaluación: 09-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo							
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN			
1	MECÁNICOS	Espacio físico inadecuado														
2		espacio físico reducido														
3		piso irregular, resbaladizo														
4		obstáculos en el piso		1		1				1						
5		desorden		1		1				1						
6		maquinaria desprotegida														
7		manejo de herramienta cortante y/o punzante		1				1			1					
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo		1		1				1						
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)														
10		transporte mecánico de cargas														
11		trabajo a distinto nivel														
12		trabajo subterráneo														
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)														
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento				1		1						1		
15		caída de objetos en manipulación			1			1				1				
16		proyección de sólidos o líquidos														
17		superficies o materiales calientes														
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones				1		1						1		
19	FÍSICOS	temperatura elevada														
20		iluminación insuficiente														
21		iluminación excesiva														
22		ruido			1	1						1				
23		vibración			1	1						1				
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)														
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)														
26	manejo eléctrico															
27	QUÍMICOS	polvo orgánico														
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)		1		1					1					
29		gases de blindaje														
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible														
31		smog (contaminación ambiental)		1		1					1					
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)															
33	BIOLÓGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)														
34		animales venenosos y posoñozos														
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)														
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)														
37	Alérgenos de origen vegetal o animal															
38	ERGONOMÍAS	sobreesfuerzo físico		1		1					1					
39		levantamiento manual de objetos		1		1					1					
40		movimiento corporal repetitivo														
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1		1					1					
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos														
43		trabajo nocturno														
44		trabajo a presión														
45		alta responsabilidad														
46		minuciosidad de la tarea														
47		trabajo monótono														
48		inadecuada supervisión				1	1					1				
49		desmotivación e infatisfacción laboral														
50		agresión o maltrato (palabra y obra)														
51		trato con clientes y usuarios														
52		amenaza delincencial														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de)	manejo de inflamables y/o explosivos														
54		Recipientes o elementos a presión				1		1						1		
55		sistema eléctrico defectuoso														
56		presencia de puntos de ignición														
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo														
58	alta carga combustible															
Total:									0	8	5	3	0			

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 9 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres

 Inicial

Sub. Proceso: Taller de vehículos y Maquinaria pesada

Puestos de trabajo: Mecánicos, ayudantes de mecánicos

 Periódica

Tiempo de exposición : 20 min

Nº de trabajadores: 1

Cambio de neumáticos de vehículos pesados

Fecha Evaluación: 09-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

Se realiza el cambio de neumáticos de vehículos pesados pertenecientes a la institución.

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado												
2		espacio físico reducido			1		1					1		
3		piso irregular, resbaladizo		1		1					1			
4		obstáculos en el piso		1		1					1			
5		desorden		1		1					1			
6		maquinaria desprotegida		1				1				1		
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1				1				1		
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo			1			1					1	
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)												
10		transporte mecánico de cargas		1		1					1			
11		trabajo a distinto nivel		1			1				1			
12		trabajo subterráneo												
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)												
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento			1			1					1	
15		caída de objetos en manipulación		1				1				1		
16		proyección de sólidos o líquidos												
17		superficies o materiales calientes		1			1				1			
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones			1			1					1	
19	FISICOS	temperatura elevada												
20		iluminación insuficiente	1			1				1				
21		iluminación excesiva												
22		ruido			1	1						1		
23		vibración			1	1						1		
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)	1			1				1				
25	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico													
27	QUIMICOS	polvo orgánico	1			1				1				
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)		1		1					1			
29		gases de blindaje												
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible												
31		smog (contaminación ambiental)		1		1					1			
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)													
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)												
34		animales venenosos y posoñozos												
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)												
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)												
37	Alérgenos de origen vegetal o animal													
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico		1		1					1			
39		levantamiento manual de objetos		1				1				1		
40		movimiento corporal repetitivo												
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1					1			
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos												
43		trabajo nocturno												
44		trabajo a presión												
45		alta responsabilidad	1			1					1			
46		minuciosidad de la tarea	1			1					1			
47		trabajo monótono												
48		inadecuada supervisión			1	1						1		
49		desmotivación e infatigación laboral		1				1				1		
50		agresión o maltrato (palabra y obra)												
51		trato con clientes y usuarios												
52		amenaza delincuencia												
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, secano o derrumbe)	manejo de inflamables y/o explosivos												
54		Recipientes o elementos a presión			1			1					1	
55		sistema eléctrico defectuoso												
56		presencia de puntos de ignición												
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo												
58	alta carga combustible													
Total:									7	8	9	4	0	

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 10 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres

 Inicial

Sub. Proceso: Taller de vehículos y Maquinaria pesada

Puestos de trabajo: Mecánicos, ayudantes de mecánicos

 Periódica

Tiempo de exposición : 3 horas

N° de trabajadores: 3

Cambio de base entre baso y cucharón de retroexcavadora-excavadora

Fecha Evaluación: 10-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

Se realiza el cambio de neumáticos de vehículos pesados pertenecientes a la institución.

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio fisico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo			1			1					1		
4		obstáculos en el piso		1			1				1				
5		desorden		1			1				1				
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1			1								
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo				1									1
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel													
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento													
15		caída de objetos en manipulación		1				1				1			
16		proyección de sólidos o líquidos													
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones				1		1						1	
19	FISICOS	temperatura elevada													
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido		1			1				1				
23		vibración		1			1				1				
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico														
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)		1			1				1				
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible		1			1				1				
31		smog (contaminación ambiental)													
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alergenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico	1				1			1					
39		levantamiento manual de objetos		1				1				1			
40		movimiento corporal repetitivo													
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)														
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión				1	1					1			
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52		amenaza delincuencia													
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, asesinato, derrame, etc)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									1	6	3	2	1		



REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 16 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Inicial
 Periódica

Puestos de trabajo: Soldador

Tiempo de exposición : 8 horas

N° de trabajadores: 4

Soldadura

Fecha Evaluación: 16-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

Se llevan a cabo actividades de soldadura requeridas para los diferentes proyectos que se llevan a cabo

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo													
4		obstáculos en el piso		1				1				1			
5		desorden		1				1			1				
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante													
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo													
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel													
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento				1		1					1		
15		caída de objetos en manipulación													
16		proyección de sólidos o líquidos				1		1					1		
17		superficies o materiales calientes				1		1					1		
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones		1		1		1					1		
19	FISICOS	temperatura elevada			1		1					1			
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido			1			1				1			
23		vibración		1				1			1				
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26		manejo eléctrico				1		1					1		
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)													
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)													
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)													
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37		Alergenos de origen vegetal o animal													
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos													
40		movimiento corporal repetitivo													
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)													
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión				1		1					1		
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52		amenaza delincencial													
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de elevamiento, etc)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión				1		1					1		
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58		alta carga combustible													
Total:									1	2	2	7	0		



REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 17 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Inicial
 Periódica

Puestos de trabajo: Soldador

Tiempo de exposición : 8 horas

Nº de trabajadores: 4

Cortes con Moladora

Se llevan a cabo actividades de soldadura requeridas para los diferentes proyectos que se llevan a cabo

Fecha Evaluación: 17-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IV		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado	1			1			1						
2		espacio físico reducido	1			1			1						
3		piso irregular, resbaladizo													
4		obstáculos en el piso		1				1			1				
5		desorden		1			1			1					
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortante y/o punzante			1			1							
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo													
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel													
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento			1			1					1		
15		caída de objetos en manipulación	1				1			1					
16		proyección de sólidos o líquidos			1			1					1		
17		superficies o materiales calientes			1			1					1		
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones			1			1					1		
19	FISICOS	temperatura elevada			1	1					1				
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido			1			1					1		
23		vibración	1				1			1					
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico	1					1			1					
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)													
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)													
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñosos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alergenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos													
40		movimiento corporal repetitivo													
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)														
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión			1			1					1		
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincuencia														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, asfixia o ahogamiento)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión			1			1					1		
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									4	2	2	7	0		

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Casa Municipal 1-Av. Quito y Calle Tulcán, frente al parque Central

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Inicial
 Periódica

Puestos de trabajo: Auxiliar de servicios de Mantenimiento

Tiempo de exposición : 8 horas

Nº de trabajadores: 8

Adecuación de espacios para servicio al cliente

Se adecuó el un espacio de la planta de baja del Palacio Municipal, redistribuyendo conexiones eléctricas y mejoras en la infraestructura.

Fecha Evaluación: 14-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo													
4		obstáculos en el piso		1		1				1					
5		desorden		1		1				1					
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1			1				1				
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo													
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)			1		1						1		
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel			1		1						1		
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)		1			1				1				
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento			1	1					1				
15		caída de objetos en manipulación		1		1				1					
16		proyección de sólidos o líquidos		1		1				1					
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones			1		1						1		
19	FISICOS	temperatura elevada													
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido		1		1				1					
23		vibración	1			1			1						
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico			1		1						1			
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)		1		1				1					
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)													
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)													
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37		Alérgenos de origen vegetal o animal													
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos		1		1				1					
40		movimiento corporal repetitivo													
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1		1				1						
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión		1		1				1					
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión													
49		desmotivación e infatisfacción laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincencial														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente o derrame, etc)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso			1		1						1		
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									1	9	3	5	0		



REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 15 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Casa Municipal 2- Av. Río Toachi y Calle Galápagos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Inicial
 Periódica

Puestos de trabajo: Auxiliar de servicios de Mantenimiento

Tiempo de exposición : 3 horas

N° de trabajadores: 4

Cambios de compresor de aire acondicionado

Se realiza el cambio de de compresor de los unidades de aire acondicionado de las instalaciones de la institución

Fecha Evaluación: 15-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo		1			1				1				
4		obstáculos en el piso		1			1				1				
5		desorden													
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1				1				1			
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo													
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)				1	1					1			
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel				1			1					1	
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento													
15		caída de objetos en manipulación				1			1					1	
16		proyección de sólidos o líquidos													
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones				1			1					1	
19	FISICOS	temperatura elevada													
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido													
23		vibración													
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico				1			1					1		
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)	1				1				1				
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)	1				1					1			
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posofozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alergenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos		1					1				1		
40		movimiento corporal repetitivo													
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1					1					1		
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión													
49		desmotivación e infatisfacción laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincencial														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de laboratorio, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									2	2	4	4	0		



REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 18 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Casa Municipal 1-Av. Quito y Calle Tulcán, frente al parque Central

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Inicial
 Periódica

Puestos de trabajo: Auxiliar de servicios de Mantenimiento

Tiempo de exposición : 4 horas

Nº de trabajadores: 6

Uso de canastilla

Se emplea el uso de la canastilla para realizar tareas de mantenimiento dentro y fuera de las instalaciones de la institución.

Fecha Evaluación: 18-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo		1			1				1				
4		obstáculos en el piso	1				1			1					
5		desorden	1				1			1					
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1				1			1				
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo		1					1					1	
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)			1			1						1	
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel		1				1			1				
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)			1				1						1
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento													
15		caída de objetos en manipulación		1				1			1				
16		proyección de sólidos o líquidos													
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones			1			1						1	
19	FISICOS	temperatura elevada													
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido	1				1			1					
23		vibración	1				1			1					
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico			1			1						1		
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)		1			1				1				
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)		1			1				1				
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñosos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37		Alérgenos de origen vegetal o animal													
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos													
40		movimiento corporal repetitivo													
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)													
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión		1				1				1			
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincencial														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de elevamiento, etc)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso		1			1				1				
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									4	3	5	4	1		

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Vía Pública

Proceso: Obras Públicas

<input checked="" type="checkbox"/>	Inicial
<input type="checkbox"/>	Periódica

Puestos de trabajo: Jornalero, operador maquinaria pesada, ayudante de operador de maquinaria pesada

Tiempo de exposición : 8 horas/día

N° de trabajadores: 6

Levantamiento de tierras

Se lleva a cabo operaciones de levantamiento de tierra con la ayuda de personal de las cuadrillas, operador y ayudante de maquinaria pesada, en este caso, una retroexcavadora

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido		1		1					1				
3		piso irregular, resbaladizo		1		1					1				
4		obstáculos en el piso		1		1					1				
5		desorden													
6		maquinaria desprotegida			1		1						1		
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1			1				1				
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo				1			1						1
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel		1			1				1				
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento													
15		caída de objetos en manipulación			1		1				1				
16		proyección de sólidos o líquidos			1			1				1			
17		superficies o materiales calientes		1			1				1				
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones													
19	FISICOS	temperatura elevada													
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido			1		1						1		
23		vibración		1			1				1				
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)			1		1					1			
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)											1		
26		manejo eléctrico													
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)			1		1					1			
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)			1		1					1			
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)													
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37		Alérgenos de origen vegetal o animal													
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico			1		1						1		
39		levantamiento manual de objetos												1	
40		movimiento corporal repetitivo			1		1								
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)													
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión			1		1					1			
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52		amenaza delincriminal			1		1					1			
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de tránsito, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58		alta carga combustible													
Total:									3	7	4	4	1		

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Vía Pública

Proceso: Obras Públicas

Puestos de trabajo: Jornalero

Tiempo de exposición : 8 horas/día

N° de trabajadores: 4

Uso de martillo demoledor

 Inicial
 Periódica

Se utiliza el martillo demolador en operaciones donde es necesario remover concreto

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo		1		1				1					
4		obstáculos en el piso		1		1				1					
5		desorden		1		1				1					
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante			1		1						1		
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo		1				1			1				
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel		1		1				1					
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento		1				1			1				
15		caída de objetos en manipulación	1							1					
16		proyección de sólidos o líquidos			1			1					1		
17		superficies o materiales calientes			1			1					1		
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones													
19	FISICOS	temperatura elevada	1			1			1						
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido			1			1						1	
23		vibración			1			1						1	
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico		1				1			1					
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)		1				1			1				
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)	1				1			1					
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37		Alérgenos de origen vegetal o animal													
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico		1			1				1				
39		levantamiento manual de objetos		1			1				1				
40		movimiento corporal repetitivo													
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)													
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión			1			1					1		
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincencial		1				1			1					
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de elevamiento, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									3	6	5	4	2		



REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración:
28 de febrero de 2015

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Inicial
 Periódica

Puestos de trabajo: Auxiliar de Electricidad/ Electricista/ Técnico Electrica

Tiempo de exposición (h/mes): 160 h/mes

Nº de trabajadores: 1

Tarea:

Auxiliar al electricista en las actividades que éste realiza.

Fecha Evaluación: febrero/2015

Fecha última evaluación: S/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECÁNICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo		1		1					1				
4		obstáculos en el piso	1			1				1					
5		desorden		1		1					1				
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortante y/o punzante		1				1				1			
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo													
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel	1			1				1					
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)		1					1				1		
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento		1					1			1			
15		caída de objetos en manipulación		1					1			1			
16		proyección de sólidos o líquidos													
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones		1					1			1			
19	FÍSICOS	temperatura elevada													
20		iluminación insuficiente	1			1				1					
21		iluminación excesiva													
22		ruido		1		1					1				
23		vibración		1		1					1				
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)														
26	manejo eléctrico				1			1					1		
27	QUÍMICOS	polvo orgánico	1					1			1				
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)													
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)	1			1				1					
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLÓGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	1			1				1					
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alérgenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMÍAS	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos		1		1					1				
40		movimiento corporal repetitivo													
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1		1						1				
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión		1		1					1				
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea		1		1						1			
47		trabajo monótono	1			1				1					
48		inadecuada supervisión		1		1						1			
49		desmotivación e insatisfacción laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincuencia														
53	RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso		1					1			1			
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									6	10	5	2	0		

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: GAD Municipal de Santo Domingo

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Inicial
 Periódica

Puesto de trabajo: Auxiliar de servicios de mantenimiento

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

Nº de trabajadores: 10

Tarea:

Auxiliar en tareas de conservación y mantenimiento de instalaciones, edificios, equipo, transportes, mobiliario y bienes generales de la Institución

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido	1			1			1						
3		piso irregular, resbaladizo		1				1			1				
4		obstáculos en el piso		1		1				1					
5		desorden		1		1				1					
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1				1			1				
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo													
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)	1			1			1						
10		transporte mecánico de cargas		1				1			1				
11		trabajo a distinto nivel	1						1		1				
12		trabajo subterráneo		1		1				1					
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)			1				1					1	
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento			1			1			1				
15		caída de objetos en manipulación			1			1			1				
16		proyección de sólidos o líquidos													
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones			1			1					1		
19	FISICOS	temperatura elevada		1		1				1					
20		iluminación insuficiente	1			1			1						
21		iluminación excesiva													
22		ruido			1			1					1		
23		vibración		1		1				1					
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)		1		1				1					
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26		manejo eléctrico		1					1				1		
27	QUIMICOS	polvo orgánico		1				1		1					
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)													
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)	1			1			1						
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)													
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)		1		1				1					
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)		1		1				1					
37		Alergenos de origen vegetal o animal													
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico		1				1			1				
39		levantamiento manual de objetos		1		1				1					
40		movimiento corporal repetitivo													
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1		1				1					
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono		1		1				1					
48		inadecuada supervisión	1			1			1						
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52		amenaza delincencial													
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de elevamiento, etc)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso						1							
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									5	11	8	3	1		

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

 Inicial
 Periódica

Puesto de trabajo: Ayudante de mecánica

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 2

Tarea:

Auxiliar al mecánico en las actividades que éste realiza

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo							
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN			
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado	1			1			1							
2		espacio físico reducido														
3		piso irregular, resbaladizo		1					1				1			
4		obstáculos en el piso		1		1				1						
5		desorden								1						
6		maquinaria desprotegida														
7		manejo de herramienta cortante y/o punzante		1		1				1						
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo				1			1						1	
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)														
10		transporte mecánico de cargas		1		1				1						
11		trabajo a distinto nivel		1				1		1						
12		trabajo subterráneo														
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)		1				1			1					
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento			1			1				1				
15		caída de objetos en manipulación		1			1			1						
16		proyección de sólidos o líquidos		1			1			1						
17		superficies o materiales calientes														
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones			1				1					1		
19	FISICOS	temperatura elevada														
20		iluminación insuficiente														
21		iluminación excesiva														
22		ruido			1			1				1				
23		vibración			1			1				1				
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)														
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)														
26	manejo eléctrico			1		1				1						
27	QUIMICOS	polvo orgánico	1			1			1							
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)														
29		gases de blindaje														
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible														
31		smog (contaminación ambiental)			1			1					1			
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)														
34		animales venenosos y posoñozos														
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	1				1			1						
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)														
37	Alergenos de origen vegetal o animal															
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico														
39		levantamiento manual de objetos			1		1				1					
40		movimiento corporal repetitivo	1				1			1						
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1				1			1						
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos														
43		trabajo nocturno														
44		trabajo a presión														
45		alta responsabilidad														
46		minuciosidad de la tarea														
47		trabajo monótono	1				1			1						
48		inadecuada supervisión														
49		desmotivación e infatisfacción laboral														
50		agresión o maltrato (palabra y obra)														
51		trato con clientes y usuarios														
52	amenaza delincencial															
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de laboratorio, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos			1		1				1					
54		Recipientes o elementos a presión			1		1				1					
55		sistema eléctrico defectuoso			1		1				1					
56		presencia de puntos de ignición														
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo														
58		alta carga combustible														
Total:									9	10	4	2	1			

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

 Inicial
 Periódica

Puesto de trabajo: Mecánico

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 5

Tarea:

Encargado de la revisión, diagnóstico y solución de problemas mecánicos de los vehículos municipales

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo							
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN			
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado	1			1			1							
2		espacio físico reducido														
3		piso irregular, resbaladizo		1					1				1			
4		obstáculos en el piso		1		1				1						
5		desorden								1						
6		maquinaria desprotegida														
7		manejo de herramienta cortante y/o punzante		1		1				1						
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo				1			1						1	
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)														
10		transporte mecánico de cargas		1		1				1						
11		trabajo a distinto nivel	1					1		1						
12		trabajo subterráneo														
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)	1					1			1					
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento		1				1				1				
15		caída de objetos en manipulación	1				1			1						
16		proyección de sólidos o líquidos	1				1			1						
17		superficies o materiales calientes														
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones		1					1					1		
19	FISICOS	temperatura elevada														
20		iluminación insuficiente														
21		iluminación excesiva														
22		ruido		1				1				1				
23		vibración		1				1				1				
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)														
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)														
26	manejo eléctrico		1			1				1						
27	QUIMICOS	polvo orgánico	1			1			1							
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)														
29		gases de blindaje														
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible														
31		smog (contaminación ambiental)		1				1				1				
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)															
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)														
34		animales venenosos y posoñozos														
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	1				1			1						
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)														
37	Alergenos de origen vegetal o animal															
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico														
39		levantamiento manual de objetos		1		1					1					
40		movimiento corporal repetitivo	1				1			1						
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1				1			1						
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos														
43		trabajo nocturno														
44		trabajo a presión														
45		alta responsabilidad														
46		minuciosidad de la tarea														
47		trabajo monótono	1				1			1						
48		inadecuada supervisión														
49		desmotivación e infatisfacción laboral														
50		agresión o maltrato (palabra y obra)														
51		trato con clientes y usuarios														
52		amenaza delincuencia														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de laboratorio, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos		1		1					1					
54		Recipientes o elementos a presión		1		1					1					
55		sistema eléctrico defectuoso		1		1					1					
56		presencia de puntos de ignición														
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo														
58	alta carga combustible															
Total:									9	10	4	2	1			

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Puesto de trabajo: Mecánico electricista

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 2

<input checked="" type="checkbox"/>	Inicial
<input type="checkbox"/>	Periódica

Tarea:

Encargado de la revisión, diagnóstico y solución de problemas electromecánicos de los vehículos municipales

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado	1			1			1						
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo		1				1					1		
4		obstáculos en el piso		1		1				1					
5		desorden								1					
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortante y/o punzante		1		1				1					
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo				1			1						1
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas			1		1				1				
11		trabajo a distinto nivel		1				1		1					
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento			1		1				1				
15		caída de objetos en manipulación		1			1			1					
16		proyección de sólidos o líquidos		1			1			1					
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones				1		1						1	
19	FISICOS	temperatura elevada													
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido			1		1				1				
23		vibración			1		1				1				
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico			1				1					1		
27	QUIMICOS	polvo orgánico	1			1			1						
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)													
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)			1			1				1			
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	1				1			1					
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alergenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos			1		1				1				
40		movimiento corporal repetitivo	1				1			1					
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1				1			1					
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad	1				1			1					
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono	1				1			1					
48		inadecuada supervisión													
49		desmotivación e infatisfacción laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincuencia														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de laboratorio, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso			1			1				1			
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									10	8	2	3	1		

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Puesto de trabajo: Soldador / Ayudante Soldador

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 4

 Inicial
 Periódica

Tarea:

Vehículos, piezas, infraestructura de los edificios y otros objetos de similar naturaleza o en la elaboración de piezas u objetos de metal, confección de mallas, puertas, etc.

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado	1			1			1				
2		espacio físico reducido											
3		piso irregular, resbaladizo	1			1			1				
4		obstáculos en el piso		1		1				1			
5		desorden											
6		maquinaria desprotegida											
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1				1				1	
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	1				1			1			
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)											
10		transporte mecánico de cargas											
11		trabajo a distinto nivel											
12		trabajo subterráneo											
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)		1			1				1		
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento		1			1			1			
15		caída de objetos en manipulación		1			1			1			
16		proyección de sólidos o líquidos		1				1				1	
17		superficies o materiales calientes		1				1				1	
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones		1				1			1		
19	FISICOS	temperatura elevada		1			1				1		
20		iluminación insuficiente											
21		iluminación excesiva											
22		ruido	1					1			1		
23		vibración	1				1			1			
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)			1			1					1
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)	1					1		1			
26	manejo eléctrico		1				1				1		
27	QUIMICOS	polvo orgánico											
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)	1					1			1		
29		gases de blindaje		1				1				1	
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible											
31		smog (contaminación ambiental)		1			1			1			
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)											
33	BIOLÓGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)											
34		animales venenosos y posoñosos											
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	1				1			1			
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)											
37	Alergenos de origen vegetal o animal												
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico											
39		levantamiento manual de objetos											
40		movimiento corporal repetitivo	1							1			
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1					1			1			
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos											
43		trabajo nocturno											
44		trabajo a presión											
45		alta responsabilidad											
46		minuciosidad de la tarea		1			1				1		
47		trabajo monótono	1				1			1			
48		inadecuada supervisión											
49		desmotivación e infatisfacción laboral											
50		agresión o maltrato (palabra y obra)											
51		trato con clientes y usuarios											
52	amenaza delincencial												
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de elevamiento, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos											
54		Recipientes o elementos a presión		1			1				1		
55		sistema eléctrico defectuoso	1					1			1		
56		presencia de puntos de ignición											
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo											
58	alta carga combustible												
Total:									5	11	5	5	1

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Puesto de trabajo: Controlador - Despachador de Combustible

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 4

 Inicial
 Periódica

Tarea:

Realizar trabajos relacionados con el despacho de combustible requerido para el parque automotor de la Institución

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado		1		1				1					
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo		1		1				1					
4		obstáculos en el piso													
5		desorden													
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1		1				1					
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo			1		1						1		
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel		1		1				1					
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento													
15		caída de objetos en manipulación		1		1				1					
16		proyección de sólidos o líquidos		1					1				1		
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones		1			1			1					
19	FISICOS	temperatura elevada													
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido		1			1				1				
23		vibración		1			1				1				
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)		1		1				1					
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico														
27	QUIMICOS	polvo orgánico		1		1				1					
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)													
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible			1				1						1
31		smog (contaminación ambiental)		1					1				1		
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alergenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos													
40		movimiento corporal repetitivo	1			1				1					
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1				1					
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad		1		1					1				
46		minuciosidad de la tarea		1		1					1				
47		trabajo monótono	1			1				1					
48		inadecuada supervisión		1				1					1		
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincencial														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)	manejo de inflamables y/o explosivos			1			1						1	
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición		1					1				1		
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible			1					1					1	
Total:									3	10	3	4	3		

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Obras Públicas

Puesto de trabajo: Chofer de Vehículos Pesados

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 26

 Inicial
 Periódica

Tarea:

Conducir los vehículos semipesados y de carga de la institución, y transportar materiales, manteniéndolos en buenas condiciones

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo		1			1				1				
4		obstáculos en el piso		1			1				1				
5		desorden	1				1			1					
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante													
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo		1			1				1				
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)		1			1				1				
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel		1			1				1				
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)	1								1				
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	1				1				1				
15		caída de objetos en manipulación		1			1				1				
16		proyección de sólidos o líquidos	1				1			1					
17		superficies o materiales calientes	1				1			1					
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones	1				1			1					
19	FISICOS	temperatura elevada	1				1			1					
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido		1					1				1		
23		vibración			1				1						1
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)		1			1				1				
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico														
27	QUIMICOS	polvo orgánico		1			1				1				
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)													
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)		1			1				1				
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posofozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	1				1				1				
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alergenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos													
40		movimiento corporal repetitivo									1				
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				1					
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad	1				1			1					
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión													
49		desmotivación e infatisfacción laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincuencia														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de tránsito, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									5	8	7	1	1		

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Obras Públicas

Inicial
 Periódica

Puesto de trabajo: Conductores

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

Nº de trabajadores: 12

Tarea:

Conducir los vehículos oficiales de la Institución, manteniéndolos en buenas condiciones

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo													
4		obstáculos en el piso													
5		desorden													
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortante y/o punzante													
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo													
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)		1					1			1			
10		transporte mecánico de cargas			1			1			1				
11		trabajo a distinto nivel													
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento													
15		caída de objetos en manipulación													
16		proyección de sólidos o líquidos													
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones			1			1				1			
19	FISICOS	temperatura elevada	1				1			1					
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva	1				1				1				
22		ruido	1				1				1				
23		vibración													
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)			1			1				1			
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico														
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)													
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)			1			1				1			
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)													
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)													
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37		Alérgenos de origen vegetal o animal													
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos													
40		movimiento corporal repetitivo	1					1				1			
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1					1				1			
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono	1					1				1			
48		inadecuada supervisión													
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincuencia														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de tránsito, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									6	4	1	0	0		

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Obras Públicas

Inicial
 Periódica

Puesto de trabajo: Operador de Equipo Pesado - Ayudante de Equipo Pesado

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 53

Tarea:

Conducir y operar de excavadoras, cargador frontal, motoniveladoras, retroexcavadoras, rodillos, bulldozer, camiones y otros equipos pesados, para efectuar las labores requeridas

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo	1					1			1				
4		obstáculos en el piso	1					1			1				
5		desorden	1				1			1					
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante													
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo		1				1				1			
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)		1			1				1				
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel		1				1				1			
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)		1				1	1			1			
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento		1			1				1				
15		caída de objetos en manipulación		1			1				1				
16		proyección de sólidos o líquidos	1				1			1					
17		superficies o materiales calientes	1				1			1					
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones	1				1			1					
19	FISICOS	temperatura elevada		1			1				1				
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido		1					1					1	
23		vibración			1				1						1
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)		1			1				1				
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26		manejo eléctrico													
27	QUIMICOS	polvo orgánico		1				1				1			
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)													
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)		1					1				1		
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)													
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	1						1			1			
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37		Alergenos de origen vegetal o animal													
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos													
40		movimiento corporal repetitivo													
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1				1				1			
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad	1						1			1			
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión													
49		desmotivación e infatisfacción laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52		amenaza delincencial													
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de elevamiento, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58		alta carga combustible													
Total:									5	7	7	1	1		



REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Obras Públicas

Puesto de trabajo: Obrero de cuadrilla/inspectores

Inicial
 Periódica

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 57

Tarea:

Tareas rutinarias y sencillas relacionadas con los trabajos de mantenimiento y conservación de áreas verdes, aceras, parques y jardines; construcción y mantenimiento de carreteras u obras similares

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo	1					1			1				
4		obstáculos en el piso	1					1			1				
5		desorden													
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante		1			1				1				
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo		1			1				1				
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)		1			1				1				
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel		1			1				1				
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)		1				1				1			
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	1					1			1				
15		caída de objetos en manipulación	1					1			1				
16		proyección de sólidos o líquidos													
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones													
19	FISICOS	temperatura elevada	1				1			1					
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido	1					1			1				
23		vibración													
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)		1				1				1			
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico														
27	QUIMICOS	polvo orgánico		1			1				1				
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)	1				1			1					
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)		1			1				1				
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	1				1				1				
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alergenos de origen vegetal o animal	1				1				1					
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos		1			1				1				
40		movimiento corporal repetitivo													
41	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1					1			1					
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión	1				1				1				
45		alta responsabilidad	1				1				1				
46		minuciosidad de la tarea	1				1				1				
47		trabajo monótono	1				1				1				
48		inadecuada supervisión													
49		desmotivación e infatisfacción laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)	1				1				1				
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincencial														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de elevamiento, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									10	9	5	0	0		



REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: GAD Municipal de Santo Domingo

Proceso: Obras Públicas

Inicial
 Periódica

Puesto de trabajo: Obrero de cuadrilla/inspectores/ Operadores de maquinaria pesada/ Ayudantes de operadores/ Chofer vehículos pesados

Tiempo de exposición: 160 horas/mes

N° de trabajadores: 57

Tarea:

Operación de la planta de trituradora de piedra, carga y transporte de materiales

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado													
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo	1			1	1			1					
4		obstáculos en el piso	1					1			1				
5		desorden	1				1			1					
6		maquinaria desprotegida		1				1				1			
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante	1					1			1				
8		circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo				1		1					1		
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)			1			1				1			
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel				1		1					1		
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)		1				1				1			
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento		1				1				1			
15		caída de objetos en manipulación	1					1			1				
16		proyección de sólidos o líquidos	1					1			1				
17		superficies o materiales calientes	1					1			1				
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones		1				1			1				
19	FISICOS	temperatura elevada	1				1			1					
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido				1			1						1
23		vibración				1		1					1		
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)													
26	manejo eléctrico														
27	QUIMICOS	polvo orgánico													1
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)				1			1						1
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible													
31		smog (contaminación ambiental)		1				1				1			
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos	1				1			1					
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	1				1			1					
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alergenos de origen vegetal o animal	1					1			1					
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos													
40		movimiento corporal repetitivo													
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1				1				1			
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión	1				1			1					
45		alta responsabilidad	1					1			1				
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono													
48		inadecuada supervisión	1					1			1				
49		desmotivación e infatigación laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincencial														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de elevamiento, etc)	manejo de inflamables y/o explosivos													
54		Recipientes o elementos a presión													
55		sistema eléctrico defectuoso													
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo													
58	alta carga combustible														
Total:									6	9	6	3	2		

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Inicial
 Periódica

Puesto de trabajo: Ayudante de pintura

Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 1

Tarea:

Colaborar en la realización de trabajos de apoyo en las labores de pintura

Fecha Evaluación: 19-06-2021

Fecha última evaluación: N/D

#	Factor	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado	1			1			1						
2		espacio físico reducido													
3		piso irregular, resbaladizo		1			1				1				
4		obstáculos en el piso	1			1			1						
5		desorden	1				1			1					
6		maquinaria desprotegida													
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante	1				1			1					
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo	1				1			1					
9		desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)													
10		transporte mecánico de cargas													
11		trabajo a distinto nivel	1				1			1					
12		trabajo subterráneo													
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)													
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	1					1			1				
15		caída de objetos en manipulación	1					1		1					
16		proyección de sólidos o líquidos	1						1				1		
17		superficies o materiales calientes													
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones		1					1				1		
19	FISICOS	temperatura elevada													
20		iluminación insuficiente													
21		iluminación excesiva													
22		ruido		1				1			1				
23		vibración													
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)													
25	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)	1					1			1					
26	manejo eléctrico	1				1			1						
27	QUIMICOS	polvo orgánico													
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)		1			1				1				
29		gases de blindaje													
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible		1					1				1		
31		smog (contaminación ambiental)		1			1				1				
32	manipulación de químicos líquidos (glifosato)														
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)													
34		animales venenosos y posoñozos													
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	1				1			1					
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)													
37	Alergenos de origen vegetal o animal														
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico													
39		levantamiento manual de objetos	1					1			1				
40		movimiento corporal repetitivo	1				1			1					
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1				1			1					
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos													
43		trabajo nocturno													
44		trabajo a presión													
45		alta responsabilidad													
46		minuciosidad de la tarea													
47		trabajo monótono	1				1			1					
48		inadecuada supervisión													
49		desmotivación e infatisfacción laboral													
50		agresión o maltrato (palabra y obra)													
51		trato con clientes y usuarios													
52	amenaza delincencial														
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, accidente de laboratorio, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos		1			1				1				
54		Recipientes o elementos a presión	1				1			1					
55		sistema eléctrico defectuoso	1					1			1				
56		presencia de puntos de ignición													
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo		1				1				1			
58		alta carga combustible		1				1				1			
Total:									11	9	4	3	0		

MUNICIPALIDAD		REGISTRO DE IDENTIFICACION Y EVALUACION					Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021	
Elaborado por: Kevin Ronquillo								
Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos								
Proceso: Talleres y Mantenimiento							X Inicial	
Puesto de trabajo: Ayudante de pintura							<input type="checkbox"/> Periódica	
Tiempo de exposición : 160 horas/mes								
N° de trabajadores: 1								
Tarea:							Fecha Evaluación: 19-06-2021	
							Fecha última evaluación: N/D	
#	Factor	Peligro Identificativo	Estimación del Riesgo					
			T	TO	M	I	IN	
1	MECANICOS	Espacio físico inadecuado	6	1	0	0	0	
2		espacio físico reducido	2	1	1	0	0	
3		piso irregular, resbaladizo	1	7	7	6	0	
4		obstáculos en el piso	3	15	6	0	0	
5		desorden	4	15	1	0	0	
6		maquinaria desprotegida	2	0	2	1	0	
7		manejo de herramienta cortanto y/o punzante	1	8	9	2	0	
8		circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo	1	3	3	4	8	
9		desplazamiento en transporte (terreste, aéreo, acuático)	1	2	4	2	0	
10		transporte mecánico de cargas	0	5	1	0	0	
11		trabajo a distinto nivel	7	4	3	6	0	
12		trabajo subterráneo	0	1	0	0	0	
13		trabajo en altura (desde 1.8 metros)	0	2	6	1	2	
14		caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	0	8	7	4	0	
15		caída de objetos en manipulación	6	8	8	1	0	
16		proyección de sólidos o líquidos	6	3	1	6	0	
17		superficies o materiales calientes	4	3	0	4	0	
18		labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones	2	3	2	16	0	
19	FISICOS	temperatura elevada	6	3	3	0	0	
20		iluminación insuficiente	3	2	0	0	0	
21		iluminación excesiva	1	0	0	0	0	
22		ruido	2	9	7	5	2	
23		vibración	6	5	5	1	3	
24		radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)	1	5	2	0	1	
25		ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)	0	2	0	0	0	
26		manejo eléctrico	1	3	1	8	0	
27	QUIMICOS	polvo orgánico	4	4	4	0	0	
28		polvo inorgánico (mineral o metálico)	2	9	3	0	1	
29		gases de blindaje	0	0	0	1	0	
30		vapores diluyentes - Thinner - combustible	0	1	1	1	1	
31		smog (contaminación ambiental)	4	11	6	1	0	
32		manipulación de químicos líquidos (glifosato)	0	0	0	0	0	
33	BIOLOGICOS	animales peligrosos (salvajes o domésticos)	0	0	0	0	0	
34		animales venenosos y posofozos	1	0	0	0	0	
35		presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	8	3	0	0	0	
36		insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)	0	1	0	0	0	
37		Alérgenos de origen vegetal o animal	1	1	0	0	0	
38	ERGONOMICO S	sobreesfuerzo físico	1	2	2	1	0	
39		levantamiento manual de objetos	2	10	3	0	0	
40		movimiento corporal repetitivo	7	1	0	1	0	
41		Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	7	11	2	0	0	
42	PSICOSOCIALES	turnos rotativos	0	0	0	0	0	
43		trabajo nocturno	0	0	0	0	0	
44		trabajo a presión	2	2	0	0	0	
45		alta responsabilidad	5	2	0	0	0	
46		minuciosidad de la tarea	2	3	0	0	0	
47		trabajo monótono	9	1	0	0	0	
48		inadecuada supervisión	1	4	7	3	0	
49		desmotivación e infatigación laboral	0	0	1	0	0	
50		agresión o maltrato (palabra y obra)	1	0	0	0	0	
51		trato con clientes y usuarios	0	0	0	0	0	
52		amenaza delincriminal	0	2	0	0	0	
53	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (Incendio, explosión, asfixia o electrocución, etc.)	manejo de inflamables y/o explosivos	0	2	1	0	1	
54		Recipientes o elementos a presión	1	3	0	4	0	
55		sistema eléctrico defectuoso	0	5	2	1	0	
56		presencia de puntos de ignición	0	0	0	1	0	
57		transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo	0	0	3	0	0	
58		alta carga combustible	0	1	0	0	1	
			124	197	114	81	20	

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS MODERADOS, IMPORTANTES E INTOLERABLES	I	IN
piso irregular, resbaladizo	6	
maquinaria desprotegida	1	
manejo de herramienta cortanto y/o punzante	2	
circulación de maquinaria y vehiculos en áreas de trabajo	4	8
desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)	2	
trabajo a distinto nivel	6	
trabajo en altura (desde 1.8 metros)	1	2
caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	4	
caída de objetos en manipulación	1	
proyección de sólidos o líquidos	6	
superficies o materiales calientes	4	
labores de mantenimiento de maquinaria e instalaciones	16	
ruido	5	2
vibración	1	3
radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)		1
manejo eléctrico	8	
polvo inorgánico (mineral o metálico)		1
gases de blindaje	1	
vapores diluyentes - Thinner - combustible	1	1
smog (contaminación ambiental)	1	
sobreesfuerzo físico	1	
movimiento corporal repetitivo	1	
inadecuada supervisión	3	
manejo de inflamables y/o explosivos		1
Recipientes o elementos a presión	4	
sistema electrico defectuoso	1	
presencia de puntos de ignición	1	
alta carga combustible		1
Total:	81	20

Riesgos por puestos de trabajo					
Puesto de Trabajo	T	To	M	I	IN
Mecánicos	16	40	14	10	4
Ayudante Mecanica	9	10	4	2	1
Engrasador	2	4	4	2	1
Soldador	10	15	9	19	1
Despachador	3	10	3	4	3
Mecánicos Elect	10	8	2	3	1
Ayud Pintura	11	9	4	3	0
Vulcanizador	7	16	14	7	0
Aux Srv Mant	12	25	20	16	2
Tecnico Electrico-Aux Electricidad-Ayudante electr.	6	10	5	2	0
Conductor	6	4	1	0	0
Jornalero- Inspector	16	22	14	8	3
Chofer Vehículo pesado	5	8	7	1	1
Operadores Maquinaria pesada -Ayudante	11	16	13	4	3
Total:	124	197	114	81	20

ANEXO

I

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Puesto de trabajo: Mecánico-Aux. de mecánico- Mecánico electricista -Engrasador-Vulcanizador





Tiempo de exposición : 160 horas/mes

Nº de trabajadores: 11

Tarea: Actividades de mantenimiento en Talleres mecánicos



Inicial
 Periódica

Llevar a cabo a actividades de mantenimiento correctivo y preventivo a todos los vehículos de la institución

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	Nº de expuestos				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i>	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	Anexo	RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Corrección	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL										Si	No			
RIESGO MECÁNICO	M04	11	0	0	11	Atropello o golpe con vehiculo Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulan por el área en la que se encuentre laborando	La maquinaria, vehículos pesados y vehículos livianos circulan en las instalaciones en donde transitan trabajadores sin soporte ni supervisión	10	3	30	60	1800	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo			NA	Capacitar a los conductores, operadores, y trabajadores en el área (Procedimiento de trabajo seguro)
	M05	11	0	0	11	Caída de personas al mismo nivel Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.	Existen aceite en el piso y lo vuelve deslizantes	10	2	20	10	200	Corregir (Nivel II)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 34 LIMPIEZA DE LOCALES: Numeral 5	Mejorar las condiciones del suelo en medida de lo posible. Señalética de advertencia de piso resbaladizo.
	M06	11	0	0	11	Caída de personas desde diferente altura Comprende caída de personas desde alturas como las caídas en profundidades: De andamios, pasarelas, plataformas, etc... De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc... ESCALERAS FIJAS Y SUPERFICIES DE TRABAJO Lados abiertos de escaleras y rampas a más de 60 cm de altura sin proteger.	Se trabaja alrededor de rampas diseñadas para el cambio de aceite de vehículo y maquinarias	10	3	30	10	300	Corregir (Nivel II)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo			NA	Señalética de caídas de distinto nivel
	M14	11	0	0	11	Desplome derrumbamiento Comprende los desplomes, total o parcial, de edificios, muros, andamios, escaleras, materiales apilados, etc. y los derrumbamientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc. Inestabilidad de los apilamientos de materiales.	Se tiene apilamiento de neumáticos de vehículos pesados usados que exceden los dos metros de altura y que limitan la movilidad en el área de trabajo	10	4	40	25	1000	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto ejetuvio 2393 Art. 129. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES. numeral 1	Retirar los neumáticos del puesto de trabajo





Elaborado por: Kevin Ronquillo
Localización: Recinto Ferial - Av. Quilto y Calle Los Naranjos
Proceso: Talleres y Mantenimiento Inicial
Puesto de trabajo: Soldadores Periódica
Tiempo de exposición: 160 horas/mes
Nº de trabajadores: 4
Tarea: Mecanizado de piezas

Elaboración de piezas, infraestructura de los edificios y otros objetos de similar naturaleza o en la elaboración de piezas u objetos de metal, confección de mallas, puertas, etc.

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	Nº de expuestos				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO / SITU	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	Anexo	RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Corrección	
		Hombres	Mujeres	Disapachitados	TOTAL										Si	No			
RIESGOS FÍSICOS	F06	4	0	0	4	Radiación no ionizante	Son radiaciones electromagnéticas que no producen ionización. Se presentan en: Hornos microondas, Secadores industriales, Emisiones de radiofrecuencia, Soldadura, Salas de esterilización, Fusión de metales, Aplicación del láser.	10	4	40	60	2400	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo			NA	Dotar de casco de soldar adecuado
RIESGO QUÍMICO	Q01	4	0	0	4	Exposición a químicos	Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene definido por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo.	10	4	40	60	2400	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo			NA	Dotar de mascarilla para soldar adecuada

Elaborado por: Kevin Ronquillo
 Localización: Recinto Ferial - Av. Quito y Calle Los Naranjos
 Proceso: Talleres y Mantenimiento Inicial Periódica
 Puesto de trabajo: Equipos de Mantenimiento
 Tiempo de exposición : 160 horas/mes
 Nº de trabajadores: 10
 Tarea: Actividades de mantenimiento

Auxiliar en tareas de conservación y mantenimiento de instalaciones, edificios, equipo, transportes, mobiliario y bienes generales de la Institución

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	Nº de expuestos				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i>	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	Anexo	RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Corrección	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL										Si	No			
RIESGO MECÁNICO	M11	0	0	0	0	Choques de objetos desprendidos	Considera el riesgo de accidente por caídas de herramientas, objetos, aparatos o materiales sobre el trabajador que no los está manipulando. Falta de resistencia en estanterías y estructuras de apoyo para almacenamiento. Inestabilidad de los apilamientos de materiales.	10	2	20	25	500	Corregir (Nivel II)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 13 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Numeral 3	Capacitación de 5 minutos sobre uso de casco
	M12	0	0	0	0	Contactos eléctricos directos	Contacto con algún elemento que habitualmente está en tensión.	0	3	0	60	0	No intervenir (Nivel IV)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo	X		Decreto 2393 Art. 11 OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES: Numeral 5	No intervenir
	M18	0	0	0	0	Proyección de partículas	Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.	6	2	12	25	300	Corregir (Nivel II)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 13 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Numeral 3	Dotar de lentes de seguridad y charla de 5 minutos sobre uso guantes
RIESGO FÍSICO	F07	0	0	0	0	Ruido	El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas.	10	1	10	25	250	Corregir (Nivel II)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 11 OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES: Numeral 5	Dotar de tapones para oídos, charla de 5 minutos



REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS (Norma NTP 330)

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

MNTP-04

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: GAD Municipal de Santo Domingo

Proceso: Talleres y Mantenimiento

Puesto de trabajo: Equipo de Mantenimiento





Tiempo de exposición: 160 horas/mes

Nº de trabajadores: 10

Tarea: Trabajos en altura





Inicial
 Periódica

Mantenimiento de componentes electricos, de unidades de climatización, entre otras actividades de mantenimiento.

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	Nº de expuestos			FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	Anexo	RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Corrección	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados										TOTAL	Si			No
RIESGO MECÁNICO	M02	10	0	0	10	Atrapamiento por entre objetos El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan. Un objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no engranan.	10	1	10	60	600	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 134 TRANSPORTE DE LOS TRABAJADORES: Numeral 3	PTS Trabajos en altura, uso de canastilla
	M06	10	0	0	10	Caída de personas desde diferente altura Comprende caída de personas desde alturas como las caídas en profundidades: De andamios, pasarelas, plataformas, etc... De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc... ESCALERAS FIJAS Y SUPERFICIES DE TRABAJO Lados abiertos de escaleras y rampas a más de 60 cm de altura sin proteger.	10	3	30	100	3000	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 13 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Numeral 3	Capacitar a los trabajadores sobre el uso de EPPs en trabajos en altura, PTS para trabajos en altura
	M11	10	0	0	10	Choques de objetos desprendidos Considera el riesgo de accidente por caídas de herramientas, objetos, aparatos o materiales sobre el trabajador que no los está manipulando. Falta de resistencia en estanterías y estructuras de apoyo para almacenamiento. Inestabilidad de los apilamientos de materiales.	10	3	30	25	750	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 177 PROTECCIÓN DEL CRÁNEO: Numeral 1	PTS Trabajos en altura
	M21	10	0	0	10	Cortes y punzamientos Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre estos actúen otras fuerzas diferentes a la gravedad, se incluye martillazos, cortes con tijeras, cuchillos, filos y punzamientos con: agujas, cepillos, púas, otros	10	1	10	10	100	Mejorar si es posible (Nivel III)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 181 PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES: Numeral 1	Uso de guantes

Elaborado por: Kevin Ronquillo
Localización: Recinto Ferial - Av. Quilto y Calle Los Naranjos
Proceso: Talleres y Mantenimiento
Puesto de trabajo: Dispensador de combustible Inicial
 Periódica
Tiempo de exposición: 160 horas/mes
Nº de trabajadores: 2
Tarea: Despachar combustible

Despachar combustible a los vehículos livianos, vehículos pesados y maquinaria previo al inicio de la jornada laboral

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	Nº de expuestos				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO / SITU	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	Anexo	RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Corrección		
		Hombres	Mujeres	Disapachitados	TOTAL										Si	No				
RIESGO MECÁNICO	M16	100	0	0	100	Explosiones	Liberación brusca de una gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, pudiendo tener su origen en distintas formas de transformación.	Alta carga combustible con presencia de posibles puntos de ignición. Además, se encuentra próxima a oficinas, talleres y parqueadero de vehículos pesados	10	4	40	100	4000	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo			NA	PTS Dispensador de combustibles
	M17	100	0	0	100	Incendio	Accidentes producidos por los efectos del fuego o sus consecuencias. Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o socorro o de lucha contra incendios.	Alta carga combustible, ubicación no adecuada, junto a la bodega general del GAD Municipal de Santo Domingo	10	4	40	100	4000	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo			NA	PTS Dispensador de combustibles
RIESGO QUÍMICO	Q01	2	0	0	2	Exposición a químicos	Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene definido por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo.	Presencia de grandes cantidades de Smog	10	2	20	60	1200	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo			NA	PTS Dispensador de combustibles
	Q02	2	0	0	2	Exposición a químicos	Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene definido por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo.	Presencia de vapores de combustible	10	2	20	60	1200	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo			NA	PTS Dispensador de combustibles



REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS (Norma NTP 330)

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021

MNTP-06

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Vía Pública

Proceso: Obras Públicas

Puesto de trabajo: Cuadrillas- Inspectores








Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 57

Tarea: Uso de martillo demoledor en levantamientos de tierra

Inicial
 Periódica

Remover y aflojar el suelo para posterior levantamientos de tierras.

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i>	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	Anexo	RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Corrección	
		Hombres	Mujeres	Discapacitado	TOTAL										Si	No			
RIESGO MECÁNICO	M05	57	0	0	57	Caída de personas al mismo nivel Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.	Usualmente se trabaja en superficies irregulares	10	2	20	10	200	Corregir (Nivel II)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo / Dirección de Obras Públicas			NA	Capacitación de 5 minutos a los trabajadores / PTS uso de martillo demoledor
	M06	57	0	0	57	Caída de personas desde diferente altura Comprende caída de personas desde alturas como las caídas en profundidades: De andamios, pasarelas, plataformas, etc... De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc... ESCALERAS FIJAS Y SUPERFICIES DE TRABAJO Lados abiertos de escaleras y rampas a más de 60 cm de altura sin proteger.	Puede llevarse a cabo trabajo en excavaciones o aberturas en el suelo	10	1	10	10	100	Mejorar si es posible (Nivel III)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo / Dirección de Obras Públicas			NA	Capacitación de 5 minutos a los trabajadores
	M18	57	0	0	57	Proyección de partículas Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.	Normalmente se proyectan partículas de roca o concreto al realizar trabajos con el martillo demoledor	10	4	40	10	400	Corregir (Nivel II)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo / Dirección de Obras Públicas	X		Decreto 2393 Art. 178 PROTECCIÓN DE CARA Y OJOS. Numeral 2	Dotar y capacitar sobre el uso de lentes de seguridad (PTS uso de martillo demoledor)
	M21	57	0	0	57	Cortes y punzamientos Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre estos actúen otras fuerzas diferentes a la gravedad, se incluye marritazos, cortes con tijeras, cuchillos, filos y punzamientos con agujas, cepillos, púas, otros	Existen personas transitando peligrosamente cerca del uso del martillo, quedan expuestas a este riesgo	10	4	40	25	1000	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo / Dirección de Obras Públicas			NA	PTS uso de martillo demoledor
RIESGO FÍSICO	F07	57	0	0	57	Ruido El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas.	Ruido proveniente del martillo demoledor, no hay uso de orejeras	10	4	40	60	2400	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo / Dirección de Obras Públicas		X	Decreto 2393 Art. 13 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES. Numeral 3	PTS uso de martillo demoledor
	F09	57	0	0	57	Vibraciones La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconfort, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la salud	Uso del martillo en tiempos extensos	10	4	40	60	2400	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo / Dirección de Obras Públicas		X	Decreto 2393 Art. 55 Ruido y Vibraciones. Numeral 8	PTS uso de martillo demoledor
RIESGO PSICOSOCIAL	P10	57	0	0	57	Inadecuada supervisión Imposibilidad de reconocer desviaciones y malas prácticas que puedan afectar a los trabajadores o a bienes materiales	Falta de capacitación en terminos de seguridad a los inspectores	10	2	20	60	1200	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo / Dirección de Obras Públicas		X	Decreto 2393 Art. 11 OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES. Numeral 13	PTS uso de martillo demoledor



REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS (Norma NTP 330)

Fecha de Elaboración: 19 de Junio del 2021

MNTP-07

Elaborado por: Kevin Ronquillo

Localización: Vía Pública

Proceso: Obras Públicas

Puesto de trabajo: Jornalero, operador maquinaria pesada, ayudante de operador de maquinaria pesada







Tiempo de exposición : 160 horas/mes

N° de trabajadores: 98

Tarea: Levantamiento de tierra

Inicial
 Periódica

Se lleva a cabo el trabajo en conjunto de cuadrillas, operadores de maquinaria pesada y ayudantes en la tarea remover y levantar tierra para los diversos proyectos

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos				TOTAL	FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i>	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	Anexo	RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Corrección	
		Hombres	Mujeres	Discapacitado												Si	No			
RIESGO MECÁNICO	M03	98	0	0	0	98	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga El trabajador queda atrapado por el vuelco de tractores, carretillas, vehículos o máquinas.	Se realizan trabajos sobre superficies inclinadas, además de la carga y descarga de maquinaria en la cama baja	10	2	20	100	2000	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo/ Obras Públicas			NA	PTS Movimientos de tierras
	M04	60	0	0	0	60	Atropello o golpe con vehículo Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulen por el área en la que se encuentre laborando	Los jornaleros conviven con la maquinaria pesada sin mantener distancias prudentes que estén señalizadas	10	3	30	100	3000	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo/ Obras Públicas	X		Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, Art. 87. MAQUINARIA PESADA DE OBRAS: PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD, Literal E	PTS Movimientos de tierras
	M05	98	0	0	0	98	Caída de personas al mismo nivel Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.	Usualmente se trabaja en superficies irregulares	10	2	20	10	200	Corregir (Nivel II)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo/ Obras Públicas			NA	PTS Movimientos de tierras
	M06	98	0	0	0	98	Caída de personas desde diferente altura Comprende caída de personas desde alturas como las caídas en profundidades: De andamios, pasarelas, plataformas, etc... De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc... ESCALERAS FUJAS Y SUPERFICIES DE TRABAJO Lados abiertos de escaleras y rampas a más de 60 cm de altura sin proteger.	Puede llevarse a cabo trabajo en excavaciones o aperturas en el suelo, además al subir o bajar de maquinaria pesada	10	2	20	25	500	Corregir (Nivel II)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo/ Obras Públicas	X		NA	PTS Movimientos de tierras
RIESGO FÍSICO	F07	53	0	0	0	53	Ruido El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas.	Los operadores y ayudantes de maquinaria pesada no utilizan orejeras en la jornada de trabajo	10	4	40	60	2400	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo/ Obras Públicas	X		Decreto 2393 Art. 13 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Numeral 3	PTS Movimientos de tierra
FACTORES PSICOSOCIALES	P10	98	0	0	0	98	Inadecuada supervisión Imposibilidad de reconocer desviaciones y malas prácticas que puedan afectar a los trabajadores o a bienes materiales	Falta de control frente a maniobras imprudentes y el uso de EPPs	10	3	30	60	1800	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo/ Obras Públicas	X		Decreto 2393 Art. 11 OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES: Numeral 13	PTS Movimientos de tierra







REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS (Norma NTP 330)

Fecha de Elaboración: 19 de junio del 2021
MNT-08

Elaborado por: Kevin Ronquillo
Localización: Mina #1
Proceso: Obras Públicas
Puesto de trabajo: Operador de maquinaria pesada, chofer de vehículos pesados, jornaleros
Tiempo de exposición: 160 horas/mes
Nº de trabajadores: 10
Tarea: Dispensar combustible

Inicial
 Periódica

Dispensar combustible a los vehículos livianos, vehículos pesados y maquinaria previo al inicio de la jornada laboral

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	Nº de expuestos				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO / SITU	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	Anexo	RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Corrección	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL										Si	No			
RIESGO MECÁNICO	M04	10	0	0	10	Atrapamiento o golpe con vehículo	Comprende los atrapamientos de trabajadores por vehículos que circulen por el área en la que se encuentre laborando	10	3	30	100	3000	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo			NA	PTS Planta trituradora de piedra
RIESGO FÍSICO	F07	10	0	0	10	Ruido	El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido en: Motores eléctricos o de combustión interna. Escapes de aire comprimido. Rozamientos o impactos de partes metálicas. Máquinas.	10	4	40	60	2400	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 13 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Numeral 3	PTS Planta trituradora de piedra
RIESGO QUÍMICO	Q01	10	0	0	10	Exposición a químicos	Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene definido por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo.	10	4	40	60	2400	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 13 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Numeral 3	PTS Planta trituradora de piedra
FACTORES PSICOSOCIALES	P10	10	0	0	10	Inadecuada supervisión	Imposibilidad de reconocer desviaciones y malas prácticas que puedan afectar a los trabajadores o a bienes materiales	10	3	30	60	1800	Situación Crítica (Nivel I)		Subdirección de Seguridad y Salud en el Trabajo		X	Decreto 2393 Art. 13 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Numeral 3	PTS Planta trituradora de piedra