



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

TITULO

Propuesta de Manual en materia de Higiene y Seguridad para el taller central “Jackson Jácameo” de la Alcaldía Managua.

AUTORES

Br. Ali Januar Antonio Torres García
Br. Ariel Efraín Rocha Hernández
Br. Carlos Fernando Sevilla Rivera

TUTOR

Ing. Pietro Marcelo Silvestri Jirón

Managua, 28 de enero de 2020



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Índice

I.	Introducción	7
II.	Antecedentes.....	8
III.	Justificación	9
IV.	Objetivos	10
4.1.	Objetivo General.....	10
4.2.	Objetivos Específicos	10
V.	Marco Teórico.....	11
5.1.	Generalidad de la Institución	11
5.2.	Manuales.....	11
Concepto de Manual	11	
Tipos de Manuales	12	
5.3.	Aplicación de Higiene y Seguridad Industrial	15
Condiciones de trabajo (MITRAB, 2009)	15	
Comisión Mixta (MITRAB, 2007)	17	
Señalización (MITRAB, 2007)	17	
Ruta de evacuación.....	22	
Brigadas contra incendio	23	
5.4.	Aplicación Ley 618	23
Objetivo y campo de aplicación (MITRAB, 2007)	23	
Conceptos (Palacios, 2005)	24	
Ruidos, Vibraciones y trepidaciones	25	
Iluminación	26	
Ventilación, temperatura y humedad	30	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Riesgos.	30
Riesgo y su prevención.	31
Tipos de riesgos.	31
Prevención de riesgos laborales.	32
5.5. Matriz de Riesgo.....	32
VI. Diseño Metodológico (Roberto Hernandez Sampieri, 2010)	33
6.1. Metodología para las mediciones de Higiene.....	34
6.2. Diagnóstico de las condiciones laborales y procesos de trabajo.....	34
6.3. Diseño de Plan de Emergencia	35
6.4. Metodología para realizar Evaluación de Riesgos	36
Evaluación de Riesgo.....	36
Etapas que se deben considerar en la Evaluación de Riesgo.....	37
VII. Generalidades de los puestos	38
IX. Identificación, Estimación Y Valoración de riesgos Ocupacionales.....	71
x. Evaluación De Riesgo Ocupacional	108
XII. Plan de Acción para los diferentes procesos en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.	144
XIV. Propuesta de Manual en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional.	165
I. Introducción	165
2. Aspectos Legales	166
1.1 Obligaciones del empleador.	166
1.2. Capacitación.	168
1.3 Exámenes Médicos Ocupacionales y Generales.	171
1.4 Obligaciones del trabajador.....	175
1.5 . Prohibiciones del empleador y trabajador.	177



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

1.6	Orden, Limpieza y Señalización	177
1.7	. Condiciones de los Comedores.....	178
1.8	, Abastecimiento de Agua e Inodoros.....	179
1.9	. Funciones del encargado de Higiene y Seguridad Industrial.....	180
1.10	. Implementación del formato de Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.	182
1.11	Investigación de Accidentes de Trabajo.....	182
2.	Riesgos Generales y Específicos en El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica.	183
3.1.	Riesgo de Aplastamiento.....	183
3.1.1.	Causas	183
3.1.2.	Medidas Preventivas.	183
3.1.3.	Equipos de Protección Personal	185
1.2	Riesgo por caída a distinto y mismo nivel.	185
3.2.1	Causas	186
3.2.2.	Medidas Preventivas.	187
3.2.3.	Equipos de Protección Personal	189
3.3.	Riesgo por Ruido.....	189
3.3.1.	Causas	190
3.3.2.	Medidas Preventivas.	190
3.3.3.	Equipos de Protección Personal	191
3.5.	Riesgo por Postura Incomoda.	192
3.5.1.	Medidas Preventivas.	192
3.6.	Riesgo por Movimiento Repetitivo.	193
3.6.1.	Medidas Preventivas	193



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

3.6.2 Causas	195
1.6.3. Medidas preventivas.....	195
3.7. Riesgo por proyección de fragmento o partículas.	196
3.7.1. Causas	196
3.7.2. Medidas Preventivas.	196
1.7.3. Equipos de Protección Personal.....	197
1.8. Riesgo por iluminación.	197
3.8.1 Causas	197
3.8.2. Medidas Preventivas.	197
3.9. Riesgo por inhalación de sustancias tóxicas	198
3.9.1Causas	198
3.9.2. Medidas Preventivas.	198
4.Propuesta Capacitaciones.....	199
4.1. Procedimiento de Inducción.	199
4.2. Formación periódica permanente	200
5. Plan de Emergencias	203
1.1. Aspectos Generales.	204
1.2. Evacuación.....	206
5.3. Tipos de Emergencias.....	211
5.4. Procedimientos de Primeros Auxilios.	216
5.5. Botiquín de primeros Auxilios	238
6.Seguridad laboral en el manejo de las Maquinas, equipos, Accesorios y Herramientas para la producción en El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica.....	239
7. Equipos de Protección Personal para trabajadores de El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica.	241



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

.1 Presupuesto de Equipos de Protección Personal y Capacitaciones.	245
Conclusiones.....	251
Recomendaciones.....	253
XV. Bibliografía.....	254
XV. ANEXOS.....	255



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

I. Introducción

El Plantel Jackson Jacamo es el taller de mecánica destinado para las reparaciones menores y mayores a la maquinaria pesada tales como camiones volquetes, camiones recolectores de basura, camiones portacontenedores, tractores sobre oruga entre otros de los diferentes distritos y direcciones de la Alcaldía de Managua.

No obstante, dicho taller es uno de los que reviste mayores riesgos laborales, debido a que se trabaja con variaciones climáticas, en zonas de peligro, con materiales en algunos casos, como; el aceite quemado y los derivados del petróleo, contienen sustancias químicas nocivas para la salud humana.

Es por ello que el Ministerio del trabajo a través de la reforma destinada a higiene y seguridad del trabajo, promueve y vigila las disposiciones mínimas en cuanto a esta materia, siendo estas un objeto de cumplimiento en cada una de las áreas laborales para mayor protección y eficiencia de las distintas actividades.

Con base a estos requerimientos, la presente investigación tiene como objetivo la propuesta de un Manual de higiene y seguridad ocupacional, el cual consiste en el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores o tensiones emanados y/o provocados por el lugar de trabajo que afectan directamente al trabajador, posteriormente se establecerá un plan de acción con las medidas para mitigar el potencial de accidentes, apoyando el cumplimiento de las leyes establecidas por el MITRAB y de esta forma mejorar el rendimiento en General.



II. Antecedentes

Debido a que dicho taller presenta ciertas debilidades en materia de seguridad e higiene laboral, por lo que se propone la creación de un manual, el cual estará basado en la ley 618 de higiene y seguridad ocupacional. Las debilidades identificadas en el taller de mecánica Plantel Central Jackson Jacamo son las siguientes:

- Poca señalización de ruta de evacuación
- No hay señalización de paseo peatonal
- No aplican las 9 s (ordenar todo en su lugar), en algunas áreas (aceite en desuso cuando es retirado de la maquinaria) lo cual genera riesgos de caídas que podrían ocasionar alguna lesión y por ende días de subsidio.
- No aplican el sistema japonés Poka- Yoke que quiere decir a prueba de errores, es decir son lecciones de cómo se debe hacer bien las cosas.
- No tienen un sistema de alarmas contra incendios o cualquier siniestro.
- No hay una matriz de riesgo.
- Entre otros aspectos que el ministerio del trabajo exige a empresas privadas y públicas para que estas puedan trabajar.



III. Justificación

El Plantel Central Jackson Jacamo cuenta con muy pocas políticas de seguridad que le permitan prevenir, controlar y evitar accidentes dentro del área de reparaciones, por lo que no ofrecen a sus trabajadores la seguridad y bienestar laboral que exige el Ministerio del Trabajo a través de la Ley 618.

Por tal razón se propondrá un Manual de Higiene y Seguridad ocupacional, tras realizar visita de campo se pudo observar y evaluar un sin número de deficiencias existentes en el área de reparaciones, las cuales se tratarán de tal forma que se cree un ambiente laboral seguro.

El presente estudio surge como una necesidad de conocer y evaluar los distintos riesgos laborales a los que está expuesto el personal de dicho taller, basándose principalmente en la aplicación y compilación de la Ley 618 de Higiene y seguridad vigente en el país y de esta manera proponer medidas preventivas para la minimización de accidentes.

Las técnicas de higiene y seguridad están vinculadas al incremento de la productividad en una empresa, puesto que un trabajador que realice sus actividades en un ambiente seguro y donde se controla adecuadamente la exposición de factores de riesgo, se motivará y tendrá un mejor desempeño, beneficiando a corto plazo al taller y sus trabajadores, pues se logrará la optimización de los recursos materiales y alcanzar un ambiente seguro en el área de trabajo.



IV. Objetivos

4.1. Objetivo General

Proponer un manual en materia de higiene y seguridad laboral para el plantel central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

4.2. Objetivos Específicos

- Identificar los peligros en el plantel central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.
- Categorizar los riesgos en el plantel central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.
- Establecer un plan de acción con las medidas preventivas para la reducción de riesgos laborales.
- Elaborar procedimientos en materia de Higiene y seguridad para las buenas prácticas en los procesos productivos en el plantel central.



V. Marco Teórico

5.1. Generalidad de la Institución

La alcaldía de Managua es una institución encargada de velar por el bienestar de la ciudad capital, tiene como sus principales objetivos realizar proyectos que nos ayuda al progreso de nuestro país.

El compromiso con los ciudadanos es mantener limpio la ciudad, cumplir con los diferentes proyectos que se realizan en todos los barrios de la ciudad entre ellos tenemos (elaboración de calles, carreteras, casas para el pueblo, elaboración de parque).

Para cumplir con estos proyectos la alcaldía de Managua dispone de una fuerte flota vehicular de quipos pesados tales como camiones volquetes, recolectoras de basura, camiones portacontenedores, tractores agrícolas, tractores sobre oruga entre otros.

5.2. Manuales

Concepto de Manual

Un manual es un libro o folleto que contiene de manera explícita, ordenada y sistematizada información en el cual se indican aspectos básicos del uso y manejo adecuado de una materia, así como objetivos, políticas, atribuciones, organización y procedimientos de los órganos de una institución dicho manual permite comprender el funcionamiento y acceder de manera ordenada y concisa, al conocimiento de algún tema en específico. La palabra manual puede funcionar como un adjetivo para la designación de lo que es manejable o que se ejecuta con las manos.

Según Múnera (2002) es la forma en la cual se gestiona, dentro de los diferentes procesos de la empresa, mecanismos mediante los cuales se pueda aprovechar de manera inteligente todo el conocimiento que se maneja dentro de la organización.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tipos de Manuales

Por su naturaleza o área de aplicación se clasifican de la siguiente manera:

Organización: Este tipo de manual resume el manejo de una empresa en forma general. Indican la estructura, las funciones y roles que se cumplen en cada área.

Es un Manual que explica en forma general y condensada todos aquellos aspectos de observancia general dentro de la empresa, dirigidos a todos sus integrantes para ayudarlos a conocer, familiarizarse e identificarse con ella. En términos generales, expone con detalle la estructura de la empresa, señala las áreas que la integran y la relación que existe entre cada una de ellas para el logro de los objetivos organizacionales. Su contenido es muy variado y su impacto será el resultado de la creatividad y visión que los responsables de su elaboración redacten dentro de él.

Departamental: Dichos manuales, en cierta forma, legislan el modo en que deben ser llevadas a cabo las actividades realizadas por el personal. Las normas están dirigidas al personal en forma diferencial según el departamento al que se pertenece y el rol que cumple.

Política: Sin ser formalmente reglas en este manual se determinan y regulan la actuación y dirección de una empresa en particular.

Consiste en una descripción detallada de los lineamientos seguidos en la toma de decisiones para el logro de los objetivos. El conocer de una organización proporciona el marco principal sobre el cual se basan todas las acciones. Una adecuada definición de políticas y su establecimiento por escrito, permite:

- Agilizar el proceso de toma de decisiones
- Facilitar la descentralización, al suministrar lineamientos a niveles intermedios.

Servir de base para una constante y efectiva revisión. Puede elaborarse manuales de políticas para funciones operacionales tales como: producción, ventas, finanzas, personal, compras, etc.

Procedimientos: Este manual determina cada uno de los pasos que deben realizarse para emprender alguna actividad de manera correcta.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Este describe las tareas rutinarias de trabajo, a través de la descripción de los procedimientos que se utilizan dentro de la organización y la secuencia lógica de cada una de sus actividades, para unificar y controlar de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.

Ayudan a facilitar la supervisión del trabajo mediante la normalización de las actividades, evitando la duplicidad de funciones y los pasos innecesarios dentro de los procesos, facilitan la labor de la auditoría administrativa, la evaluación del control interno y su vigilancia.

Contiene un texto que señala las normas que se deben cumplir para la ejecución de las actividades que integran los procesos, se complementa con diagramas de flujo, así como las formas y formularios que se emplean en cada uno de los procedimientos que se describan.

El Manual de procedimientos es aconsejable elaborarlo para cada una de las áreas que integran la estructura organizacional de la empresa, ya que elaborar uno solo en forma general representaría ser un documento muy complejo, por pequeña que sea la organización.

Técnicas: Detalla los principios y criterios necesarios para emplear las herramientas técnicas que apoyan la ejecución de procesos y funciones.

Bienvenida: su función es introducir brevemente la historia de la empresa, desde su origen, hasta la actualidad. Incluyen sus objetivos y la visión particular de la empresa. Es costumbre adjuntar en estos manuales un duplicado del reglamento interno para poder acceder a los derechos y obligaciones en el ámbito laboral.

Puesto: conocido también como manual individual o instructivo de trabajo. Precisan la identificación, relaciones, funciones y responsabilidades asignadas a los puestos de una organización.

Múltiple: concentran información relativa a diferentes tópicos o aspectos de una organización. Obedece básicamente a la accesibilidad para consultas, viabilidad



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

económica, estimación necesaria para integran más de un tiempo de información y a una instrucción de nivel directivo.

Cuando el volumen de actividades, de personal o simplicidad de la estructura organizacional, no justifique la elaboración y utilización de distintos manuales, puede ser conveniente la confección de este tipo de manuales. Un ejemplo de este manual es el de "políticas y procedimientos", el de "historia y organización", en si consiste en combinar dos o más categorías que se interrelacionan en la práctica administrativa. En organismos pequeños, un manual de este tipo puede combinar dos o más conceptos, debiéndose separar en secciones

Finanzas: Respaldan el manejo y distribución de los recursos económicos de una organización en todos sus niveles, en particular en las áreas responsables de captación, aplicación, seguridad y control. Consiste en asentar por escrito las responsabilidades financieras en todos los niveles de la administración, contiene numerosas instrucciones específicas a quienes en la organización están involucrados con el manejo de dinero, protección de bienes y suministro de información financiera.

Sistema: Debe ser producido en el momento que se va desarrollando el sistema. Está conformado por otro grupo de manuales.

Calidad: Es entendido como una clase de manual que presenta las políticas de la empresa en cuanto a la calidad del sistema. Puede estar ligado a las actividades en forma sectorial o total de la organización.

Empleado: Abarca una serie de consideraciones para ayudar a comunicar las actividades y políticas de la dirección superior en lo que se refiere a personal. Los manuales de personal podrán contener aspectos como: reclutamiento y selección, administración de personal, lineamientos para el manejo de conflictos personales, políticas de personal, uso de servicios, prestaciones, capacitación, entre otros.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

5.3. Aplicación de Higiene y Seguridad Industrial

Condiciones de trabajo (MITRAB, 2009)

Comedores

Los comedores que instalen las empresas para sus trabajadores estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajos, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

Los pisos paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuada, y la altura mínima del techo será de 2.60 mts.

Estarán provista de mesas, asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.

Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos existirán inodoros y lavamanos próximos a estos locales.

Cocinas

Los locales destinados a cocinas reunirán las condiciones generales necesarias para estos locales.

Se efectuará la captación de humos, vapores y olores desagradables, mediante campana-ventilación si fuere necesario.

Se mantendrán en todo momento en condición de absoluta limpieza y los residuos alimenticios se depositarán en recipientes cerrados hasta su evacuación.

Los alimentos se conservarán en el lugar y a la temperatura adecuada, y en refrigeración si fuere necesario.

Estarán dotados de menaje necesario que se conservará en completo estado de higiene y limpieza.

Abastecimiento de agua



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo.

No se permitirá sacar o trasegar agua para beber por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.

Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.

Sala de vestidores y aseo

Los centros de trabajo, que así lo ameriten, dispondrán de vestidores y de aseo para uso del personal debidamente separado para los trabajadores de uno y otro sexo.

Estarán provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus efectos personales.

En estos locales deberá existir lavamanos con su respectiva dotación de jabón.

A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios elementos específicos de limpieza necesarios.

Inodoros

Todo centro de trabajo deberá contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.

Existirán como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas. Los inodoros y urinarios se instalarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Duchas

Cuando la empresa se dedique a actividades que normalmente impliquen trabajos sucios, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuestos al



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, se instalará una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra que trabajen en la misma jornada.

En los trabajos tóxicos o muy sucios se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

Comisión Mixta (MITRAB, 2007)

Los empleadores o sus representantes están en la obligación de constituir en sus centros de trabajos una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del trabajo, que deberá integrarse con igual número de representantes de empleador que de los trabajadores.

El número de representantes de cada sector representativo guardará una relación directa con el número de trabajadores de la empresa o centro de trabajo, de acuerdo con la siguiente escala mínima:

- Hasta 50 trabajadores -----1
- De 51 a 100 trabajadores -----2
- De 101 a 500 trabajadores -----3
- De 501 a 1500 trabajadores -----4
- De 1001 a 1500 trabajadores -----5
- De 1501 a 2500 trabajadores -----6

Señalización (MITRAB, 2007)

La señalización constituye una de las técnicas de prevención que más rendimiento aporta, ya que permite identificar los peligros y disminuir los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que resultan peligrosos por el solo hecho de ser desconocidos.

Hay que insistir en que la señalización en si no constituye ningún medio de protección, sino que solo debe cumplir la misión de prevenir daños, actuando sobre la conducta humana, debiendo cumplir para que sea eficaz con las siguientes características:

Atraer la atención de quien la recibe y provocar su respuesta de forma inmediata.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Dar a conocer el peligro de forma clara, con una única interpretación y con la suficiente antelación.

Informar sobre la forma de actuar en cada caso concreto, para lo cual deberá ser conocida de antemano.

Posibilidad real de su cumplimiento.

Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente Ley sobre señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo.

Las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos.

Las vías y salidas de evacuación.

Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad.

Los equipos de extinción de incendios.

Los equipos locales de primeros auxilios.

La señalización en el centro del trabajo debe considerarse como una medida complementaria de las medidas técnicas y organizativas de higiene y seguridad en los puestos de trabajo y no como sustitutiva de ellas.

En los centros de trabajo el empleador debe colocar en lugares visibles de los puestos de trabajo señalización indicando o advirtiendo las precauciones especiales a tomar; del uso del equipo de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la existencia de riesgo de forma permanente.

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso, se realizará teniendo en cuenta las características de la señal, los riesgos, elementos o circunstancias que haya de señalizarse. La extensión de la zona a cubrir y el número de trabajadores involucrados, de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Los trabajadores deberán recibir capacitación, orientación e información adecuada sobre la señalización de higiene y seguridad del trabajo, que incidan, sobre todo, en el significado de las señales, y en particular de los mensajes verbales, y en los comportamientos generales o específicos que deben adoptarse en función de dichas señales.

La señalización de higiene y seguridad del trabajo, se realizará mediante colores de seguridad, señales de forma de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y marcados de vías de circulación, señalizaciones especiales, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.

Los colores de seguridad deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación.

Podrán, igualmente, ser utilizados por si mismos para indicar la ubicación de y equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad.

Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso se especificarán de acuerdo a los requisitos establecidos en el reglamento de esta Ley.

La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas, se realizará en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas alternas amarillas y negras o alternas rojas y blancas.

a) Las dimensiones de dicha señalización estarán en relación con las dimensiones del obstáculo, o lugar peligroso señalado.

b) Las franjas amarillas y negras o rojas y blancas deberán tener una inclinación de 45° y ser de dimensiones similares.

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso, se realizará teniendo en cuenta:

Las características de la señal.

Los factores de riesgos.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Los elementos o circunstancias que haya de señalizarse.

La extensión de la zona a cubrir.

El número de trabajadores afectados.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente para su reparación o sustitución cuando sea necesario de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento.

La señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo, se realizará mediante colores de seguridad, que facilitarán la rápida identificación de los mensajes prohibitivos, de obligación, de advertencia y salvamento.

Estos colores de seguridad corresponden a:

Tabla 1. Señalización.

Color	Significado	Indicaciones y Precisiones
Rojo	<ul style="list-style-type: none">❖ Prohibición❖ Peligro-Alarma❖ Material y Equipos contra Incendios	<ul style="list-style-type: none">❖ Comportamientos peligrosos❖ Alto,Parada,dispositivo de desconexión, de emergencia❖ Evaluación❖ Identificación y localización



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Amarillo o Amarillo naranja	❖ Advertencia	❖ Atención ❖ Precaución ❖ Verificación
Azul	❖ Obligación	❖ Comportamiento o acción específica ❖ Obligación de llevar un equipo de protección personal
Verde	❖ Salvamento o Auxilio	❖ Puertas ❖ Salidas ❖ Pasajes ❖ Materiales



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

		❖ Puestos de salvamento o emergencia
--	--	--------------------------------------

Fuente: MITRAB.

Ruta de evacuación

La evacuación de los locales en caso de incendio deberá realizarse inmediatamente y de forma adecuada y ordenada. Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libre de obstáculos que impidan su utilización. Todo operario deberá conocer las salidas existentes.

No se considerarán salidas utilizables para la evacuación, los dispositivos elevadores, tales como ascensores y montacargas. El recorrido o distancia de evacuación no debe exceder de los 25 metros desde el punto de trabajo más largo, hacia la puerta de evacuación.

Cuando las instalaciones normales de evacuación no fuesen suficientes o alguna de ellas pudiera quedar fuera de servicio, se dotará de salidas o sistemas de evacuación de emergencia.

Las puertas o dispositivos de cierre, de las salidas de emergencia, se abrirán siempre hacia el exterior y en ningún caso podrán ser corredizas o enrollables.

Las puertas y dispositivos de cierre de cualquier salida de un local con riesgo de incendio, estarán provistas de un dispositivo interior fijo de apertura, con mando sólidamente incorporado.

Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1.20 metros, estando siempre libres de obstáculos y debidamente señalizadas conforme con la Norma de Higiene y Seguridad del Trabajo sobre "Señalización".



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Brigadas contra incendio

La mejor manera de tratar los incendios es impedir que ocurran, son preferible los controles de ingeniería al uso de equipo de protección personal.

La eficacia en prevención de los incendios requiere imaginar las fuentes posibles. Cada instalación es diferente y requiere de un análisis individual de las fuentes potenciales de incendio. Una vez que se han identificado los riesgos, hay que tomar las decisiones sobre quien tiene la responsabilidad de controlarlos. Estas decisiones deben documentarse en un plan de prevención de incendios.

Algunas empresas eligen una estrategia en la cual los empleados estén organizados en brigadas para apagar el fuego ellos mismos. Debe examinarse con todo cuidado, porque en la lucha por proteger la propiedad, las brigadas pueden ser un peligro para los empleados.

5.4. Aplicación Ley 618

Objetivo y campo de aplicación (MITRAB, 2007)

Objeto de la ley

La presente ley es de orden público tiene por objeto establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de seguridad e higiene de trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

Ámbito de aplicación

Esta ley, su reglamento y las normativas son de aplicación obligatoria a todas la personas naturales o jurídicas, nacionales y extranjeras que se encuentran establecidas o se establezcan en Nicaragua, en las que se realicen labores industriales, agrícolas, comerciales, de construcción, de servicio público y privado o de cualquier otra naturaleza. Sin perjuicio de las facultades y obligaciones que otras Leyes otorguen a otras instituciones públicas dentro de sus respectivas competencias.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Conceptos (Palacios, 2005)

Higiene Industrial

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes Biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores.

Seguridad del trabajo

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

Condición insegura o peligrosa

Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (maquinas, resguardos, ordenes de trabajo, procedimientos entre otros).

Condición de trabajo

Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajo del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.

Ergonomía

Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.

Actos inseguros

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador.

Salud ocupacional

Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultante de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

Ambiente de trabajo

Cualquiera característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgo para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros.

Ruidos, Vibraciones y trepidaciones

A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tampones.

En ningún caso se permitirá sin protección auditiva la exposición a ruidos de impacto o impulso que superen os 140 dB (C) como nivel pico ponderado.

Los ruidos y vibraciones se evitarán o reducirán en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los locales de trabajo.

El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruido, vibraciones o trepidaciones, se realizará con la técnica más eficaz a fin de lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico.

Las máquinas que produzcan ruido y vibraciones molestas se aislarán adecuadamente y en el recinto de aquellas solo trabajará el personal necesario para su mantenimiento, durante el tiempo indispensable.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

No se deberán instalar máquinas o aparatos ruidosos adosados a paredes o columnas de las que distarán como mínimo: 0.70 metros de los tabiques medianeros y un metro de las paredes o columnas exteriores.

Se extremará el cuidado y mantenimiento de las máquinas y aparatos que produzcan ruido y vibraciones molestas o peligrosas a los trabajadores y muy especialmente los órganos móviles y los dispositivos de transmisión.

Los conductos con circulación forzada de líquido y gases, especialmente cuando estén conectados directamente con máquinas que tengan órganos en movimiento, estarán provistos de dispositivos que impidan la transmisión de vibraciones que generan aquellos. Estos conductos se aislarán con material absorbente en sus anclajes y en las partes de su recorrido que atraviesen muros o tabiques.

A partir de los 85 dB(A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos, se emplearán obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones, etc.

Las máquinas, herramientas que originen trepidaciones, tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadores o vibradoras o similares deberán estar provistas de horquillas u otros dispositivos amortiguadores, y al trabajador que las utilice se le proveerá de equipo de protección personal anti vibratorio, (cinturón, guantes, almohadillas, botas).

Las máquinas operadoras automóviles, como tractores, moto traíllas, excavadoras o análogas que produzcan trepidaciones y vibraciones estarán provistas de asientos con amortiguadores y sus conductores serán provistos de equipo de protección personal adecuado, como fajas, guantes, etc.

Iluminación

Iluminación general

Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten.

Siempre que sea posible se empleará la iluminación natural.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Se aumentará la iluminación en máquinas peligrosas, lugares de tránsito con riesgos de caídas, escaleras y salidas de urgencias.

Se deberá graduar la luz en lugares de acceso a zonas de distintas intensidades luminosas.

Iluminación natural

Cuando exista iluminación natural se evitarán en los pasillos las sombras que dificulten las operaciones a ejecutar.

La intensidad luminosa en cada zona de trabajo será uniforme evitando los reflejos y deslumbramiento al trabajador.

Se realizará una limpieza periódica y la renovación en caso necesario de superficie iluminante para asegurar su constante transparencia.

El área de las superficies iluminantes representará como mínimo un sexto de la superficie del suelo del local.

Iluminación artificial

En zonas de trabajo que carecen de iluminación natural y esta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten las operaciones laborales, se empleará la iluminación artificial. La distribución de los niveles de iluminación, en estos casos, será uniforme.

Cuando la índole del trabajo exija la iluminación intensa en un lugar deseado, se combinará la iluminación general con otra local complementaria, adaptada a la labor que se ejecuta y dispuesta de tal modo que evite deslumbramientos.

La relación entre los valores mínimos y máximo de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación de los locales, evitándose contrastes fuertes.

Para evitar deslumbramiento.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

No se emplearán lámparas desnudas a alturas menores de cinco metros del suelo, exceptuando este requisito a aquellas que, en el proceso de fabricación, se les haya incorporado de modo eficaz protección antideslumbrante.

En ángulo formado por el rayo luminoso procedente de una lámpara descubierta con la horizontal del ojo del trabajador no será inferior a 30 grados.

Se utilizarán para el alumbrado localizado reflectores opacos que oculten completamente al ojo del trabajador la lámpara, cuyo brillo no deberá ocasionar tampoco deslumbramiento por reflexión.

No deberán emplearse fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión del flujo luminoso.

En los locales con riesgo de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación será antideflagrante. Los sistemas de iluminación Utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión.

Intensidad de la iluminación artificial

Las intensidades mínimas de iluminación artificial según los distintos trabajos e industrias serán las siguientes:

Patios, galerías y demás lugares de paso 50 - 100 lux.

Operaciones con las que la distinción de detalles no sea esencial como: manipulación de mercancías a granel, materiales gruesos y pulverización de productos: 100 - 200 lux.

Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles, como fabricación de productos semiacabados de hierro y acero, montajes simples, molienda de granos, candado de algodón, salas de máquinas, calderas, lavandería, empaque, departamento de embalaje, almacenes y depósito, vestuarios y cuartos de aseo: 200 - 300 lux.

Si es esencial una distinción moderada de detalles como en los montajes medios, en trabajo sencillos en bancos de taller, trabajo en máquinas, costura de tejidos claros o de productos de cuero, industrias de conservas y carpintería mecánica y automotriz: 300 lux.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, como trabajo en bancos de taller o en máquinas, acabado de cuero, tejidos en colores claros y trabajos y equipos de oficinas en general, inspección de botellas y control de productos: 300 - 500 lux.

En trabajo en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de constante contraste durante largos períodos de tiempo, tales como: montajes delicados, trabajos en banco de taller o máquina, pulimento, ebanistería, tejido en colores oscuros, inspección en colores oscuros y dibujo: 700 - 1000 lux.

Actividades que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste extremadamente difícil, tales como:

Costuras en tejidos de colores oscuros: 1000 lux.

Montajes extra finos con instrumentos de precisión: 1000 – 2000 lux.

Grabado: 1000 – 2000 lux.

Trabajos finos de imprenta y litografía: 1000 – 2000 lux.

Talleres de joyería, relojerías y microelectrónica: 1500 lux.

Cirugía: 10,000 – 20,000 lux.

Dichos niveles de iluminación deberán duplicarse en los siguientes casos:

* En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.

* Cuando un error de apreciación visual pueda suponer un peligro para el trabajador o, cuando el contraste de luminarias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil.

En todo centro de trabajo se dispondrá de medios de iluminación de emergencias adecuados a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente, capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de 50 lux, y su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Las superficies de paredes, techos de los locales de trabajo deberán pintarse de colores claros, a fin de que absorban la menor cantidad de luz, atendiendo a las disposiciones de la norma que regula este tópico.

Ventilación, temperatura y humedad

Las emanaciones de polvos, fibras, humos, gases, vapores o neblinas en los locales de trabajo, serán extraídos, en lo posible por sistemas de extracción localizada, evitando su difusión por la atmósfera.

Las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestias para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse los excesos de calor y frío, la humedad, las corrientes de aire molestas, los cambios bruscos de temperatura, la irradiación, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques instalados, y los olores desagradables.

A fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables de los locales de trabajo, la renovación mínima del aire de estos locales será de: 30 mts cúbicos de aire limpio por hora y trabajador, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados y de 50, en los casos restantes.

En los lugares de trabajo al aire libre y en los locales de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, deberán tomarse medidas para que los trabajadores puedan protegerse, en lo posible, de las inclemencias del tiempo.

En los locales de trabajo especialmente expuestos al riesgo de incendio o explosión no deberán existir hornos, hogares, calderas ni dispositivos de fuego libre, ni se emplearán maquinarias, elementos o mecanismos que produzcan chispas o cuyo calentamiento pueda originar incendios por contacto o proximidad con sustancias inflamables.

Se vigilará la humedad ambiental en los locales de trabajo que se empleen metales o sustancias que al reaccionar con el agua puedan originar incendios o explosiones.

Riesgos.

Según (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009), el riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado,



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre.

Sin embargo, los riesgos pueden reducirse o manejarse. Si somos cuidadosos en nuestra relación con el ambiente, y si estamos conscientes de nuestras debilidades y vulnerabilidades frente a las amenazas existentes, podemos tomar medidas para asegurarnos de que las amenazas no se conviertan en desastres.

Riesgo y su prevención.

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) los estudios geográficos relacionados con el tema del riesgo industrial son relativamente nuevos, principalmente porque la problemática ha adquirido una mayor importancia en las últimas décadas producto del aumento de las actividades industriales y del desarrollo tecnológico. Para una aproximación al tema analizaremos algunas definiciones de riesgo.

En este contexto resulta necesario hacer una distinción. El español utiliza como sinónimos las palabras riesgo y peligro. Sin embargo, en el idioma inglés dichos conceptos presentan diferencias. De hecho, la palabra risk (riesgo) significa la probabilidad de que ocurra un peligro específico. En cambio, hazard (peligro) es una amenaza potencial a los humanos y a su bienestar. El peligro es la consecuencia. El riesgo es la causa

Tipos de riesgos.

Los riesgos laborales pueden deberse a diversas causas externas: químicas, biológicas o físicas, entre otras. (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009).

Riesgos químicos.

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) los riesgos químicos pueden surgir por la presencia en el entorno de trabajo de gases, vapores o polvos tóxicos o irritantes. La eliminación de este riesgo exige el uso de materiales alternativos menos tóxicos, las mejoras de la ventilación, el control de las filtraciones o el uso de prendas protectoras.

Riesgos biológicos.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) los riesgos biológicos surgen por bacterias o virus transmitidos por animales o equipo en malas condiciones de limpieza, y suelen aparecer fundamentalmente en la industria del procesado de alimentos. Para limitar o eliminar esos riesgos es necesario eliminar la fuente de la contaminación o en caso de que no sea posible, utilizar prendas protectoras.

Riesgos físicos.

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) entre los riesgos físicos comunes están el calor, las quemaduras, el ruido, la vibración, los cambios bruscos de presión, la radiación y las descargas eléctricas. Los ingenieros de seguridad industrial intentan eliminar los riesgos en su origen o reducir su intensidad; cuando esto es imposible, los trabajadores deben usar equipos protectores. Según el riesgo, el equipo puede consistir en gafas o lentes de seguridad, tapones o protectores para los oídos, mascarillas, trajes, botas, guantes y cascos protectores contra el calor o la radiación. Para que sea eficaz, este equipo protector debe ser adecuado y mantenerse en buenas condiciones.

Prevención de riesgos laborales.

Según, (Marquinez, Seguridad Industrial, 2009) la prevención de los riesgos laborales son técnicas que se aplican para determinar los peligros relacionados con tareas, el personal que ejecuta la tarea, personas involucradas en la tarea, equipos y materiales que se utilizan y ambiente donde se ejecuta el trabajo.

Con el procedimiento que a continuación se describe se persigue minimizar tales pérdidas en función de la productividad y la consolidación económica de la empresa; en tal sentido se plantean objetivos orientados a optimizar las labores, se definen políticas y normas que caracterizan el deber ser del procedimiento; de la misma manera se describe el procedimiento en sí mismo a través de un diagrama de flujo y se diseñan formularios para su operacionalización.

5.5. Matriz de Riesgo

Según, (Hurtado, 2010) una matriz de riesgo constituye una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

los factores exógenos y endógenos relacionados con estos riesgos (factores de riesgo). Igualmente, una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos financieros que pudieran impactar los resultados y por ende al logro de los objetivos de una organización.

La matriz debe ser una herramienta flexible que documente los procesos y evalúe de manera integral el riesgo de una institución, a partir de los cuales se realiza un diagnóstico objetivo de la situación global de riesgo de una entidad.

VI. Diseño Metodológico (Roberto Hernandez Sampieri, 2010)

A continuación, se indica la metodología para la realización de la presente cuyo fin es el de proponer un Manual de Higiene y seguridad Industrial en el taller de mecánica plantel central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

El tipo de investigación es de carácter aplicado puesto que hay búsqueda de conocimientos con fines de aplicación para la solución de distintos problemas. La amplitud es transversal debido a que se está estudiando un fenómeno en determinado periodo, la estrategia implementada en la investigación es de campo ya que se consigue información directa de los hechos.

Con el objetivo de realizar un Manual de higiene y seguridad en la empresa se seguirá la siguiente secuencia:

Identificación de los factores de peligros

Recopilación y evaluación de la información

Elaboración de evaluación de riesgos.

Elaboración del plan de acción en materia de Higiene y Seguridad en el taller de mecánica Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Creación de políticas en materia de Higiene y Seguridad laboral.

Elaboración de procedimientos de trabajo seguro.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Elaboración de Plan de Emergencia

Diseño de mapa de Riesgos Laboral.

Diseño del mapa de evaluación.

6.1. Metodología para las mediciones de Higiene.

Se efectuarán mediciones tomando en cuenta los aspectos ambientales que influyen en los puestos de trabajo, los aspectos serán: Ruido, Iluminación, temperatura y Vibración.

Ruido

En lo que respecta a este factor se identificara que tipo de ruido se manifiesta en los puestos de trabajo, que corresponden a su respectiva área, mediante las mediciones que se realizarán con el sonómetro, se diagnosticará si este es el adecuado para garantizar la salud y buen desempeño de las actividades laborales.

Iluminación

Se realizarán las mediciones de iluminación en dos momentos de turno laboral debido a que solamente se trabajan ocho horas al día, estas mediciones se llevarán a cabo en todos los puestos de trabajo utilizando el luxómetro y tomando en cuenta el método por puntos, todo esto para averiguar si está presente la iluminación correcta en cada uno de los puestos laborales, para llevar a cabo de manera eficiente y correcta los trabajos.

6.2. Diagnóstico de las condiciones laborales y procesos de trabajo.

Al realizar el diagnostico por puestos de trabajo se estructurará un flujo grama, se elaborará entrevistas y un organigrama con el fin de presentar la situación actual de la empresa. Se valorará los riesgos contenidos en cada función del proceso a través de la observación, se realizará un muestreo general de las posibles causas de los riesgos y se elaborará un listado de verificación pertinente a la evaluación de riesgos laborales de dicha empresa.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

6.3. Diseño de Plan de Emergencia

De inicio, revisar o definir en conjunto el perfil de amenazas que se incorporara al plan, ya que de acuerdo a esto es que se establecerán las pautas operativas locales o procedimientos. Definir un equipo integral y multidisciplinario de trabajo y un cronograma para incorporación o actualización de información, con sus respectivos responsables y fechas intermedias de revisión conjunta de avances.

Diseño de mapa de riesgos laborales indicando los diferentes tipos de riesgos en cada una de las áreas de producción de la empresa.

En el presente capitulo se realizará el mapa de riesgos utilizando las siguientes fases:

Fase 1: caracterización del lugar: De conformidad al Arto. 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además, hay que investigar la cantidad de personas que trabajan en ese espacio.

Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso: se dibujará un plano de la planta en la cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando como se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, pero si es importante que se claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.

Fase 3: Ubicación de los riesgos: Se caracterizan de conformidad a lo definido en el Arto. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se tendrá que identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

Fase4: Valoración de los riesgos: se presentará en el dibujo de planta la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de trabajadores expuestos. Esto se estará presentando en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realizará siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo se identificará con una de las cinco categorías siguientes:

Trivial (T)

Tolerable (TL)



Moderado (M)

Importante (IM)

Intolerable (IN)

Una vez dibujado el mapa, se incorporará el color de los factores riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se ubicará en la parte inferior y/o al lado del mapa.

6.4. Metodología para realizar Evaluación de Riesgos

Una Evaluación Inicial de los Riesgos que se deberá realizar con carácter general para identificarlos, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, la cual se deberá de realizar con una periodicidad mínima de una vez al año.

Evaluación de Riesgo

Para la evaluación de riesgo se deberá iniciar con:

Valoración de la empresa, en todas y cada una de las áreas destacando su funcionalidad, personal, instalaciones, materias primas utilizadas, máquinas y equipos, puntos críticos de control del proceso, medio ambiente de trabajo, si han existido accidentes en los últimos dos años y si se ha efectuado o no una investigación de accidentes. La gestión del riesgo comienza con identificación de aquellas situaciones como: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipos por efectos de mantenimiento, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr el riesgo de exposición. En base a lo dispuesto anteriormente se elaborará un cuestionario y/o lista de revisión que incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que van hacer objeto en la situación de riesgo.

En aquellas áreas que al momento de evaluar nos encontraremos con varios factores de riesgos difíciles de identificar; pero cuyo nivel de riesgo puede ser totalmente distinto a otro similar se procederá a realizar un análisis independiente de las matrices. Estos tipos de casos serán tratados de esta forma solo cuando resulte de interés individualizar elementos deficientes respecto a un determinado tipo de daño, se usará un cuestionario



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

de revisión de manera individual, subdividiendo el área de aplicación inicial, por puestos de trabajo, operaciones u otros elementos a considerar.

Etapas que se deben considerar en la Evaluación de Riesgo.

- Identificación del peligro.
- Estimación del riesgo o Evaluación de la exposición.
- Valoración del riesgo o relación dosis respuesta.
- Caracterización del riesgo o control del riesgo.

Artículo 11: Para la evaluación de los puestos de trabajo con exposición a riesgos laborales, se deberán considerar los siguientes aspectos.

- Descripción de puesto de trabajo.
- Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- Probabilidad de presencia de los agentes presente en el proceso habitual de trabajo.
- Frecuencia de la exposición.
- Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.

- Conocimientos de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.

- Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas.

Otros aspectos que se deben considerar en la empresa conforme a la naturaleza de su actividad económica.



VII. Generalidades de los puestos.

El Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua es el taller de mecánica destinado para las reparaciones menores y mayores a la maquinaria pesada tales como camiones volquetes, camiones recolectores de basura, camiones portacontenedores, tractores sobre oruga entre otros de los diferentes distritos y direcciones de la Alcaldía de Managua cuyo objetivo es promover su buen uso de los talleres y brindar un buen mantenimiento a todo tipo de maquinaria pesada. Proporcionando una mejor imagen, garantía, seguridad, durabilidad y calidad en cada uno de los mantenimientos realizados.

A continuación, en este capítulo de la monografía se realizó el organigrama de la empresa específicamente de los talleres para tener un mejor enfoque de la dirección y funcionamiento de los puestos de trabajo que la conforman

Posteriormente se realizó un Check List el cual está directamente relacionado con la ley 618 en materia de Higiene y Seguridad, divididos en cuatros bloques:

Bloque 1: Aspectos Técnicos Organizativos.

Bloque 2: Condiciones de Higiene del trabajo.

Bloque 3: Condiciones de Seguridad del Trabajo.

Bloque 4. Ergonomía Industrial.

De este se tomó en cuenta los aspectos más relevantes sobre esta temática abordada, complementando con las causas y los efectos de los “no”, dicho procedimiento se llevó a cabo a través de la observación directa y el comportamiento de los trabajadores en cada una de las áreas que componen los talleres.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

7.1 Aspectos Organizativo de la Empresa Plantel Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua

7.1.1. Organigrama estructural dirección general de ornato.

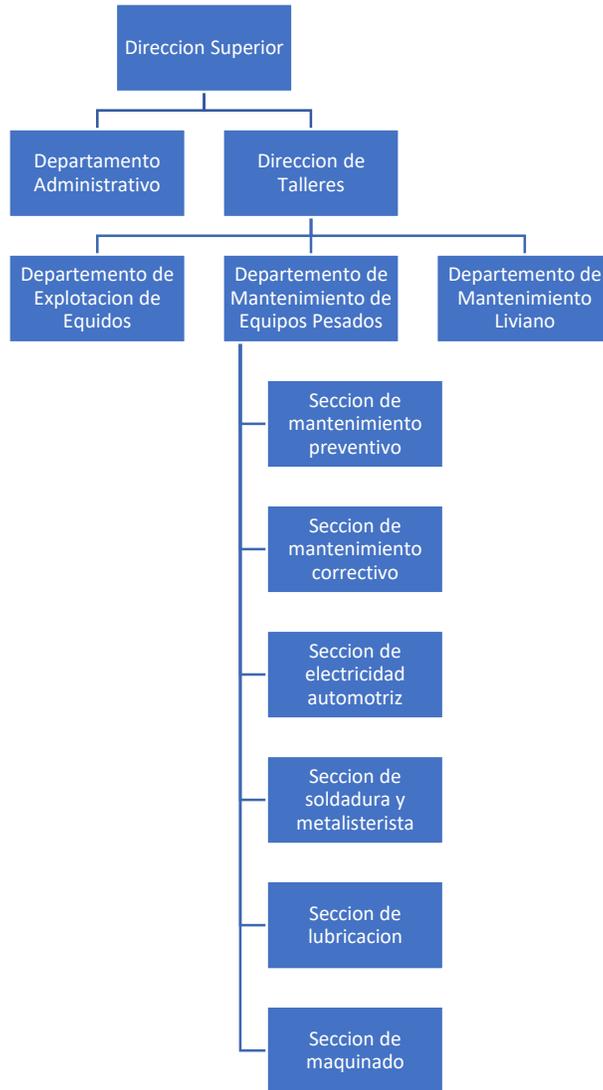


Ilustración 1. Organigrama de la Empresa.

Fuente: Brindado por la Empresa.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 2. Descripción de Puestos.

Descripción de los Puestos de trabajo	
Puesto	Descripción del Cargo
Director Especifico de Talleres	Garantizar de manera eficiente el cumplimiento del Plan de Trabajo de la Dirección Específica, mediante el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con los mantenimientos y reparaciones de los equipos y preservación de la vida útil del parque vehicular en general de la Municipalidad de Managua.
Departamento Administrativo	Asegura la elaboración del Presupuesto Anual de la Dirección Específica de Talleres, en coordinación con el director y Jefes de Departamento. Coordinar y dirigir las actividades programadas para la ejecución y cumplimiento del presupuesto asignado a la Dirección de Talleres y partidas institucionales asignadas a la Flota vehicular, Distritos, Dirección General de Limpieza pública y Dirección General de Infraestructura y Dirección General de Ornato.
Jefe del Departamento de Explotación de Equipo	Garantizar la máxima utilización y preservación de la flota vehicular en general de la Municipalidad, así como el debido control y seguimiento del abastecimiento y rendimiento de insumos necesarios para el adecuado funcionamiento de los mismos.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Técnico de Explotación de Equipos	de	Controla, Supervisa y registrar todos los gastos que se incurren para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de transporte propiedad de la Alcaldía de Managua. Revisa e emite diagnóstico de las fallas mecánicas de los equipos de transporte que ingresan al área de desempeño.
Jefe de Mantenimiento de Equipo Pesado	de	Garantizar la atención eficiente y eficaz a los diferentes requerimientos de mantenimientos en general que se brindan a los equipos pesados que componen la flota vehicular de la Municipalidad. Asegurar las condiciones óptimas necesarias para cubrir todas y cada una de las necesidades mecánicas que soliciten para la reparación de la flota vehicular pesada.
Jefe de Sección de Mantenimiento Preventivo		Garantizar los servicios de mantenimiento preventivo y reparaciones menores de los equipos pesados en general de la Alcaldía de Managua. Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades programadas de acuerdo al Plan Operativo Anual de la Sección, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.
Jefe de Sección de Mantenimiento Correctivo		Garantizar la calidad en los servicios brindados y el eficaz mantenimiento correctivo y/o reparaciones mayores de los equipos en general propiedad de la Alcaldía de Managua.
Jefe de Sección de Electricidad Automotriz		Garantizar los servicios de mantenimiento y reparación del sistema eléctrico de los diferentes equipos automotores pesados con la debida calidad. Planificar, organizar, dirigir y controlar las



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	<p>actividades programadas de acuerdo al Plan Operativo Anual de la Sección, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.</p>
Jefe de Sección de Soldadura y Metalistería	<p>Garantizar un eficiente y eficaz servicio en los trabajos de soldadura y metalistería a los equipos de la flota vehicular pesada de la Municipalidad.</p> <p>Asegurar los trabajos de soldadura y metalistería en las carrocerías de los equipos en mal estado que han sufrido deformaciones en su exterior e interior ocasionadas al desgaste o producto de una colisión.</p> <p>Asegurar los servicios de reconstrucción, pintura de carrocería y fabricación de piezas de los equipos que lo requieran.</p> <p>Ejecutar la reparación de carretas y tráiler cuando son solicitados por la Dirección General de Infraestructura, Dirección General de Limpieza Pública, Dirección General de Ornato y Distritos.</p>
Jefe de Lubricación de Equipos	<p>Garantizar los mantenimientos y chequeos de equipos automotores conforme a las normas de lubricación establecidas por el fabricante.</p>
Jefe de Sección de Maquinado	<p>Garantizar la eficaz construcción, reconstrucción e innovación de las piezas y acoplamientos automotrices de la flota vehicular de la Municipalidad.</p> <p>Asegurar el material y repuestos requeridos para la elaboración, recuperación y rectificación de piezas automotrices e industriales a fin de entregar en tiempo y forma los trabajos solicitados.</p>



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

<p>Jefe del Departamento de Equipo Liviano</p>	<p>Garantizar de manera eficaz y eficiente el cumplimiento de los mantenimientos y reparaciones que se les brinda a los equipos livianos propiedad de la Alcaldía de Managua.</p> <p>El Departamento de Mantenimiento de Equipo Liviano es un área de apoyo subordinado a la Dirección Específica de Talleres.</p> <p>El Departamento de Mantenimiento de Equipo Liviano tiene la responsabilidad ante la Dirección Específica, de ejecutar los trabajos necesarios para asegurar el buen funcionamiento de los vehículos livianos propiedad de la Alcaldía de Managua.</p> <ul style="list-style-type: none">• Coordina a nivel interno con el Departamento de Explotación de Equipos, Departamento Administrativo. A nivel externo con talleres externos en reparaciones de los equipos livianos.• Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades programadas de acuerdo con el Plan Operativo Anual del Departamento, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.
<p>Mecánico</p>	<ul style="list-style-type: none">• Recibe y cumple las instrucciones brindadas por su jefe inmediato para la ejecución de trabajos de mecánica programado para el día.• Limpia herramientas y el área de trabajo.• Chequea y limpia el equipo asignado antes de empezar a laborar.• Ejecuta trabajos de mecánica conforme a las orientaciones del Jefe de Sección de Mantenimiento Preventivo.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantele Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	<ul style="list-style-type: none">• Cumple su jornada laboral conforme las disposiciones administrativas vigentes.
Electricista Automotriz	<ul style="list-style-type: none">• Recibe orden de reparación de su jefe inmediato a realizar en el sistema eléctrico de los equipos.• Revisa y descubre la falla o deterioro del mal funcionamiento del sistema eléctrico del equipo.• Solicita a su jefe inmediato los repuestos necesarios para la reparación del sistema eléctrico de los equipos.• Elabora diagnostico técnico de los equipos de inyección electrónica en conjunto con su jefe inmediato.• Realiza mantenimiento y/o reparaciones al sistema eléctrico de los equipos• Corrige fallas en los sistemas electrónicos de los equipos.• Cumple con lo establecido en el arto. 32 de la Ley No. 618 ley General de Higiene y Seguridad del trabajo.• Verifica que los chequeos al sistema eléctrico de los equipos se realicen según la orden de reparación y sean entregados en óptimas condiciones.• Realiza cualquier otra tarea inherente al cargo y demás funciones que le asigne su jefe inmediato.
Soldador	<ul style="list-style-type: none">• Recibe de su jefe inmediato la Orden de Reparación de soldadura, enderezado y pintura a realizar a los equipos del parque vehicular propiedad de la Municipalidad.• Solicita a su jefe inmediato el material a utilizar para realizar los trabajos de Soldadura.• Efectúa trabajos de soldadura en cabina, carrocería, chasis entre otros.• Reconstruye piezas y agregados menores.• Elabora carretas nuevas de acuerdo a solicitudes emitidas por los Distritos y Planteles.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	<ul style="list-style-type: none">• Cumple con lo establecido en el art. 32 de la Ley No. 618 ley General de Higiene y Seguridad del trabajo.
Tornero	<ul style="list-style-type: none">• Recibe las orientaciones de su jefe inmediato y cumple con su ejecución.• Recibe de su jefe inmediato la Orden de Reparación para torno adaptación y modificación de piezas automotrices a los equipos propiedad de la Municipalidad.• Elabora las diferentes piezas necesarias para el funcionamiento de los equipos tales como: botellas hidráulicas, pistones de cilindro para frenos, rectificación de campana, elaboración de espárragos en todas las medidas etc.• Elabora poleas para ser utilizadas en diferentes sistemas del equipo.• Realiza cuñeros y chaveteros de diferentes tamaños y formas, planeado, taladrado a presión y engranajes rectos.• Hace uso correcto y racional de los materiales de trabajo asignados.• Cumple con lo establecido en el art. 32 de la Ley No. 618 ley General de Higiene y Seguridad del trabajo.• Atiende las disposiciones disciplinarias emitidas por las instancias correspondientes.• Realiza cualquier otra función relacionada con el cargo, previa orientación de su jefe inmediato.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Mecánico de Motocicleta	<ul style="list-style-type: none">• Realiza trabajos de reparación en general y mantenimiento de la flota de motocicletas propiedad de la Alcaldía de Managua, orientadas por su jefe inmediato.• Elabora Diagnósticos en General de fallas a las motocicletas.• Realiza reparaciones del sistema de motor, sistema de suspensión, sistema de inyección, sistema de encendido, reparación de caja de velocidad, etc.• Atiende las disposiciones disciplinarias emitidas por las instancias correspondientes.• Hace uso correcto y racional de los materiales y herramientas de trabajo asignados.• Cumple con lo establecido en el arto. 32 de la Ley No. 618 ley General de Higiene y Seguridad del trabajo.• Mantiene en orden y aseo su puesto o área de trabajo.• Realiza cualquier otra función relacionada con el cargo, previa orientación de su jefe inmediato.
-------------------------	--

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 3. Check List.

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI/NO/ N.A	CAUSAS	EFECTOS
Bloque 1: Aspectos Organizativos				
1.1	Se tiene a una persona capacitada que se encargue en atender la higiene y seguridad (Arto 18, núm.3) Ley618	SI	Actualmente hay una persona destinada en el área de higiene y seguridad	La información brindada a los trabajadores es de suma importancia por lo cual el índice de accidentes es muy baja.
1.7	Se da formación e información en materia de higiene, seguridad y salud a los trabajadores, según riesgo expuesto con personal docente acreditado ante el Ministerio del Trabajo. (Arto 19, núm.19,20 y 22) Ley618	SI	Hay una persona aprobada por el MITRAB para que brinde la información requerida en materia de Higiene y seguridad a los trabajadores	La persona encargada en el área de higiene y seguridad brinda información cada semestre.
1.8	Se realiza capacitación a los trabajadores y a las brigadas de emergencia en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación a	SI	1.Información Eficiente	En algún momento de un accidente se cuenta con un grupo de personas para brindar los primeros auxilios



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	los trabajadores. (Arto 21) Ley618			
1.9	Se realizan los exámenes médicos pre-empleo y periódicos, se lleva expediente médico. (Arto 23,25 y 26) Ley618	SI	Se cuenta con el servicio del hospital Roberto Huembe	Cada semestre se elaboran exámenes médicos para evaluar la salud de cada trabajador por el alto índice de contaminación que presenta el ambiente laboral, se lleva un control y seguimiento a cada trabajador.
1.1	Reportan al MITRAB la ocurrencia o no de los accidentes de trabajo. (Arto 28 y 29 de Ley N° 618))	SI	El departamento de seguridad e higiene elabora el reporte por distrito y direcciones	Se lleva registro en el MITRAB y registro en el INSS

BLOQUE 2: CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO

2.1 Ambiente Térmico.

2.1.3	En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, se cumplan con el requisito de disponer de lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a estos cambios. (Arto 120 Ley 618)	NO	Se requiere de la construcción o ampliación de infraestructura.	Al no contar con un área donde el trabajador se sienta cómodo realizando cada una de sus actividades puede provocarle Fatiga y estrés
-------	--	----	---	---



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

2.2 Ruidos

2.2.1	En los riesgos de exposición a ruidos y/o vibraciones se cumple en evitar su foco de origen, tratando de disminuir su propagación a los locales de trabajo. (Arto. 121 Ley 618)	NO	No hay un estudio que indique la magnitud de afectación a los trabajadores.	Si no se toma en cuenta la magnitud de afectación que provoca el ruido en los trabajadores puede ocasionar enfermedades auditivas y enfermedades articulares.
-------	--	----	---	---

2.3 Iluminación

2.3.1	La iluminación de los lugares de trabajo reúne los niveles de iluminación adecuados para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable. (Arto. 76 Ley 618)	SI	Hay una buena fuente de iluminación solar y focal	En El Plantel Jackson Jacamo se cuenta con focos LED, en el caso que trabajen de noche es muy poco probable algún incidente.
-------	---	----	---	--

BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO

3. De las condiciones de los lugares de trabajo

3.1	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares	SI	Los pasillos están libres para transitar	
-----	---	----	--	--



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	de trabajo están libres de obstáculos, de forma que permita su evacuación. (Arto. 79 Ley 618)		en cualquier hora y momento.	Esto genera poca influencia de caídas a la hora de cualquier fenómeno por ocurrir.
3.2	Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo. (Arto. 89 Ley 618)	SI	Altamente térmicos y bastante elevados.	Se brindas las condiciones necesarias para el trabajador en tiempos climáticos.
3.3	Las instalaciones del comedor están ubicadas en lugares próximos a los de trabajos, y separadas de otros locales y de focos insalubres o molestos y tienen mesas y asientos en correspondencia al número de trabajadores. (Arto. 97 y 99 Ley 618)	NO	El comedor que se tiene no es suficiente para el total de trabajadores que laboran específicamente en dicho plantel.	Los trabajadores ingieren sus alimentos a la intemperie o bien en su área de trabajo, al no tener un lugar en específico se están exponiendo a los contaminantes Biológicos.
3.4	El centro de trabajo tiene abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de	SI	El agua se garantiza para la parte administrativa y operativa.	Esto evita la deshidratación y la reducción de enfermedades a los trabajadores ya que se cuenta con oasis en El Plantel Jackson Jacamo.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	trabajo. (Arto. 102 Ley 618)			
3.5	Existen lavamanos con su respectiva dotación de jabón. (Arto. 108 ley 618)	NO	Está disponible para el área administrativa	Se pueden generar infecciones, bacterias que luego se alojan en el sistema inmunológico.
3.6	El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza (desinfección, desodorización y supresión de emanaciones), separados por sexo. (Arto. 109 Ley 618)	NO	Falta de higiene	Se pueden generar infecciones, bacterias que luego se alojan en el sistema inmunológico.
4.De los equipos de Protección Personal				
4.1	El empleador tiene por escrito plan de comprobación del uso y mantenimiento de los equipos de protección personal y está supervisando constantemente el uso de los mismos. (Arto. 134 y 291 Ley 618)	SI	Si hay una persona destinada al monitoreo del uso de los EPP	Se usa el EPP de manera correcta, esto evita algunas fracturas y posibles accidentes.
5.De la señalización				



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Planteo Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

5.1	El empleador está adoptando correctamente la señalización como técnica complementaria de seguridad, en los lugares de trabajo de forma que todos los trabajadores la observen y sean capaces de interpretarlas. (Arto. 140 Arto. 141 Ley 618)	SI	Visibles	Al observarse de manera visible se hace más fácil la reducción de riesgos y la interpretación es bastante fácil por lo que se capacita al personal semestralmente.
5.2	se recibe capacitación, orientación e información adecuada sobre la señalización de higiene y seguridad del trabajo, que incidan, sobre todo, en el significado de las señales, y en particular de los mensajes verbales, y en los comportamientos generales o específicos que deben adoptarse en función de dichas señales. (Arto. 143 ley 618)	SI	Hay una persona destinada	Esto genera una buena organización ante cualquier fenómeno que se presente.
6: De los equipos e instalaciones eléctricas				
6.1	El empleador está garantizado el suministro	NO	El personal a cargo del área no	Cualquier personal que utilice cualquier maquinaria y esté presente



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	de herramientas y equipos de trabajo necesarios para realizar tareas en equipos o circuitos eléctricos (detectores de ausencia de tensión, pértigas de fibra de vidrio, alfombras y plataformas aislantes, entre otros). (Arto.152 Ley 618)		realizado las supervisiones necesario en el area de soldadura y equipos eléctricos	desperfectos o daños está en peligro de que se accidente.
6.2	Los interruptores, fusibles, breaker y corta circuitos están cubiertos y se toman las medidas de seguridad. (Arto 160 Ley 618)	SI	El personal de instalación verifica que los breakeres y aplica mantenimiento de ser necesario	Todo el personal puede laborar sin ningún riesgo por causa de fuga de corriente
7.Prevencción y protección contra incendios				
7.1	El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado al material usado y a la clase de fuego, están en perfecto estado de conservación, funcionamiento, revisados anualmente, visiblemente localizados y	SI	Están ubicados en área administrativa y operativa	Están adecuadamente a la visibilidad y disposición para cualquier trabajador a la hora de cualquier incidente, son renovados al poco tiempo antes de su vencimiento.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	de fácil acceso. (Arto. 193, 194 y 195 Ley 618)			
8: De las escaleras de mano				
8.1	Las escaleras de mano están en perfecto estado de conservación y las partes y accesorios deteriorados se repararán inmediatamente. (Arto 34 Normativa de construcción)	SI	El personal de mantenimiento verifica cuando se notifica del mal estado de las escaleras en uso y aplica el mantenimiento necesario.	No hay registro de accidente por avería de escaleras.
Bloque 4: Ergonomía Industrial				
4.1	El peso de los sacos o bultos que contengan cualquier clase de producto, material o mercadería destinado a la manipulación de la carga (carguío por fuerza del hombre), Exceden el peso según Artículo 216.- LEY 618	NO	se excede el peso máximo según la ley 618	Esfuerzo Muscular estático

Fuente: Elaboración Propia.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 4. Análisis de Check List.

Conteo	Análisis del Check-List en el Plantel Jackson Jacamo		
	SI	NO	N/A
Áreas			
Bloque 1: Aspectos Técnicos Organizados			
1.1. Aspectos Organizados	5	0	0
Bloque 2: Condiciones de Higiene del trabajo			
2.1: Ambiente Térmico	0	1	0
2.2: Ruido	0	1	0
2.3: Iluminación	1	0	0
Bloque 3: Condiciones de Seguridad del Trabajo			
1. De las condiciones de los lugares de trabajo	3	3	0



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Planteo Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

2. De los Equipos de protección Personal	1	0	0
3. De la Señalización	2	0	0
4. De los equipos e instalaciones eléctricas	1	1	0
5. Prevención y protección contra incendios	1	0	0
6. De la seguridad de los equipos de trabajo			
7. De las escaleras de mano	1	0	0
Bloque 4. Ergonomía Industrial			
4.1. Ergonomía Industrial	0	1	0

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 5. Resultados de Check List.

RESULTADOS		%
Si	15	68.18
NO	7	31.82
N/A	0	0
TOTAL	22	100

Fuente: Elaboración Propia

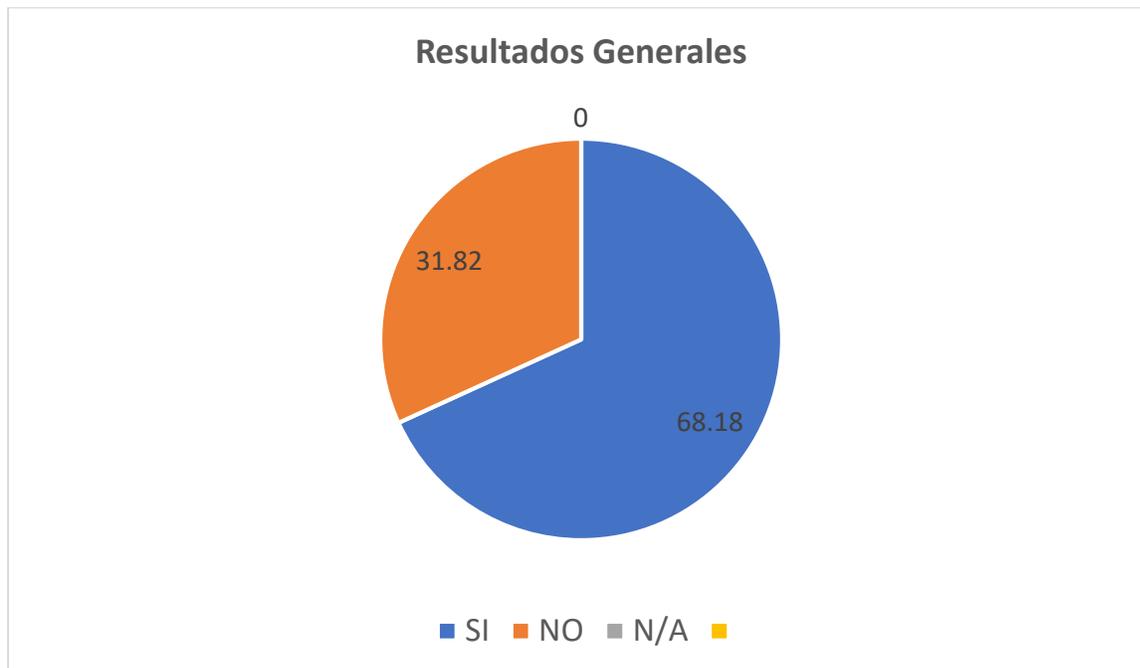


Ilustración 2. Resultados Generales.

Fuente: Elaboración Propia

Según resultados obtenidos al realizar el Check List se pudo llegar a la conclusión que el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua **cumple con un 68.18%, no cumple el 31.82% y no aplica el 0%** de los aspectos y condiciones abordado en dicho análisis.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RESULTADOS BLOUE 1</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>5</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>5</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	RESULTADOS BLOUE 1		%	SI	5	100	NO	0		N/A	0		TOTAL	5	100	<p style="text-align: center;">Resultado bloque 1</p> <table border="1"> <caption>Data for Resultado bloque 1</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	SI	100%	NO	0%	N/A	0%	<p>Para el primer Bloque Aspectos Técnicos Organizativos se puede observar que en El Plantel Jackson Jacamo se está cumpliendo en un 100% en el otro caso 0% para el no cumple y un 0% no aplica.</p>
RESULTADOS BLOUE 1		%																							
SI	5	100																							
NO	0																								
N/A	0																								
TOTAL	5	100																							
Categoría	Porcentaje																								
SI	100%																								
NO	0%																								
N/A	0%																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RESULTADOS BLOUE 2</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>1</td> <td>33.33</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>2</td> <td>66.66</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>3</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	RESULTADOS BLOUE 2		%	SI	1	33.33	NO	2	66.66	N/A	0	0	TOTAL	3	100	<p style="text-align: center;">Serie 1</p> <table border="1"> <caption>Data for Serie 1</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Valor	SI	1	NO	2	N/A	0	<p>Para el segundo Bloque Condiciones de Higiene del trabajo se puede observar que en El Plantel Jackson Jacamo se está cumpliendo en un 33.33%Y para el no cumple 66.66% y un 0% no aplica.</p>
RESULTADOS BLOUE 2		%																							
SI	1	33.33																							
NO	2	66.66																							
N/A	0	0																							
TOTAL	3	100																							
Categoría	Valor																								
SI	1																								
NO	2																								
N/A	0																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RESULTADOS BLOUE 3</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>9</td> <td>69.23</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>4</td> <td>30.76</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>13</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	RESULTADOS BLOUE 3		%	SI	9	69.23	NO	4	30.76	N/A	0	0	TOTAL	13	100	<p style="text-align: center;">Serie 1</p> <table border="1"> <caption>Data for Serie 1</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Valor	SI	9	NO	4	N/A	0	<p>Para el tercer Bloque Condiciones de Seguridad se puede observar que en El Plantel Jackson Jacamo se está cumpliendo en un 33%, para él no cumple 41% y un 26% no aplica.</p>
RESULTADOS BLOUE 3		%																							
SI	9	69.23																							
NO	4	30.76																							
N/A	0	0																							
TOTAL	13	100																							
Categoría	Valor																								
SI	9																								
NO	4																								
N/A	0																								

Ilustración 3. Resultados por Bloque. Fuente : Elaboración Propia



VIII. Evaluaciones de Higiene Ocupacional.

8.1 Evaluación de Higiene Ocupacional en el área de Plante Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua

8.1.1. Ruido

Para la medición de ruido, se utiliza un sonómetro digital Sound Level meter facilitado por la Facultad de Tecnología de la Industria de la Universidad Nacional de Ingeniería. Con este instrumento se mide el nivel de intensidad de ruido que llega al trabajador en su puesto de trabajo.

Al realizar las mediciones de ruido el sonómetro se ubica a una distancia de 0.01m de la entrada del conducto auditivo externo del oído. Las mediciones de ruido en las distintas áreas se realizaron el 11 y 14 de agosto del 2018.

El método utilizado corresponde al cálculo de los límites de exposición en el ciclo de trabajo y el cálculo del límite de exposición diaria estas mediciones fueron tomadas con un sonómetro, aplicando una ponderación "A" que es la que asemeja la curva de reacción del oído humano a ruidos moderados.

Para la evaluación de estas mediciones se tomó en cuenta los puestos de trabajo dentro del Plante Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Según lo mencionado anteriormente con respecto a las condiciones de ruido se ha realizado el cálculo del nivel equivalente diario (LAeq.d). Los cálculos se han obtenido mediante las siguientes formulas.

1. Nivel de exposición diario equivalente

$$LAeq\ d = LAeq\ T \cdot 10\log T8$$



2. Nivel equivalente de ruido diario

$$LAeq\ d = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{(LAeq\ Ti/10)}$$

3. Tiempo máximo de exposición a ruido

$$T_{Max} = 8(94 - LAeq\ d)$$

Los datos obtenidos en las mediciones realizadas se evaluaron mediante la herramienta Microsoft Excel 2010, en el cual se elaboró la hoja de datos por cada puesto de trabajo, en donde se resaltaron datos importantes tales como: los valores máximos y mínimos tomados durante la medición, las diferencias en los niveles de presión acústica, el tipo de ruido, etc.

A continuación, se detallan las mediciones de ruido para el turno vespertino en el área del Departamento de Explotación de Equipos.

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Jefe de Departamento del Área de Departamento de Explotación de Equipos.

Tabla 6. Medicion de Ruido. Jefe de Departamento.

Departamento de Explotación de Equipos- Jefe de Departamento				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	84.4	87.1	103.4	
Valor Min.	69.5	80.5	80.5	
Valor medio.	76.5	83.8	91.95	84.08

Fuente: Elaboración Propia



Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Secretaria del Área de Departamento de Explotación de Equipos.

Tabla 7. Medición de Ruido. Secretaria.

<i>Departamento de Explotación de Equipos- secretaria</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	100.1	101.3	101.3	
Valor Min.	51.5	51.5	51.5	
Valor medio.	75.8	76.4	76.4	76.2

Fuente: Elaboración Propia

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Técnico en Explotación de Equipos del Área de Departamento de Explotación de Equipos.

Tabla 8. Medición de Ruido. Técnico en Explotación de Equipos.

<i>Departamento de Explotación de Equipos- Técnico en Explotación de Equipos</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medicion	x
1			3	
Valor Max.	100	100.3	100.3	
Valor Min.	85.7	79.1	77.3	
Valor medio.	92.85	89.7	88.8	90.45

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Mecánico del Área de Departamento de Explotación de Equipos.

Tabla 9. Medición de Ruido. Mecánico.

<i>Departamento de Explotación de Equipos- Mecánico</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	98.1	99.3	99.2	
Valor Min.	72	72	75.1	
Valor medio.	85.05	85.65	87.15	85.95

Fuente: Elaboración Propia

Los niveles de Ruido para los puestos de trabajo de: Técnico de Explotación de equipos y mecánico no cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de "Ruido y Vibraciones" de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo.

Al analizar los resultados de manera general nos indica que el trabajador está expuesto a un nivel equivalente diario de ruido de 88.46 dB que es alto, por tanto, se debe hacer uso de equipo de protección auditivo. Es decir, que a un nivel de 88.46 dB el trabajador puede estar expuesto a 3.59 hrs/día, equivalente a 215 min y pasado ese tiempo es obligatorio utilizar los equipos de protección auditiva en esta área para cada uno de los puestos que lo conforman.

A continuación, se detallan las mediciones de ruido para el área **Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado**:



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Sección de Mantenimiento Preventivo del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado.

Tabla 10. Medición de Ruido. Mantenimiento Preventivo.

<i>Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado - Mantenimiento Preventivo</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	84.4	87.1	100.5	
Valor Min.	69.4	69.2	68.7	
Valor medio.	76.85	78.15	84.6	79.9

Fuente: Elaboración Propia

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Sección de Mantenimiento correctivo del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado.

Tabla 11. Medición de Ruido. Mantenimiento Correctivo.

<i>Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado - Mantenimiento correctivo</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	84	86.9	99.5	
Valor Min.	70.6	68.3	70.3	
Valor medio.	77.15	77.6	84.9	79.88

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Electricidad Automotriz del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado.

Tabla 12. Medición de Ruido. Electricidad Automotriz.

<i>Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado - Electricidad Automotriz</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	X
1			3	
Valor Max.	99.7	99.7	99.7	
Valor Min.	85.7	72.5	70	
Valor medio.	92.7	86.1	84.85	87.8

Fuente: Elaboración Propia

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Soldadura y Metalistería del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado.

Tabla 13. Medición de Ruido. Soldadura y Metalistería.

<i>Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado - Soldadura y Metalistería</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	X
1			3	
Valor Max.	100.5	102.6	103.5	
Valor Min.	98	89	85	
Valor medio.	99.25	95.5	94.25	96.43

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Lubricación de Equipos del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado.

Tabla 14. Medición de Ruido. Mantenimiento Preventivo.

<i>Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado - Mantenimiento Preventivo</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	84.4	87.1	100.5	
Valor Min.	69.4	69.2	68.7	
Valor medio.	76.85	78.15	84.6	79.9

Fuente: Elaboración Propia

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Maquinado del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado.

Tabla 15. Medición de Ruido. Maquinado.

<i>Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado- Maquinado</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	100.5	88.1	94.9	
Valor Min.	68.7	71.8	71.5	
Valor medio.	84.6	79.95	83.2	82.58

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Cálculos para comparación con valor de Ley 618

Tabla 16. Comparación con la Ley 618.

Datos	P1	P2	P3	P4	P5	P6
T(HRS/DIA)	6	6	6	6	6	6
LAEq Ti	79.9	79.88	87.8	96.43	79.9	82.58
LAEq d	78.65	78.6	86.55	68.18	78.65	81.33

Fuente: Elaboración Propia

$$Laqd = 96.47$$

$$Tmax = 0.56$$

Los niveles de Ruido para los puestos de trabajo de: Electricidad Automotriz no cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de “Ruido y Vibraciones” de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo.

Al analizar los resultados de manera general nos indica que el trabajador está expuesto a un nivel equivalente diario de ruido de 96.47 dB, que es alto, por lo cual se debe hacer uso de equipo de protección auditivo. Es decir, que a un nivel de 86.95 dB el trabajador puede estar expuesto a 0.56 horas/día, equivalente a 33.6 min y pasado ese tiempo es obligatorio utilizar los equipos de protección auditiva en esta área para cada uno de los puestos que lo conforman.

A continuación, se detallan las mediciones de ruido para el turno vespertino en el área del **Departamento De Mantenimiento De Equipo Liviano**:



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Mecánico “A” del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Liviano.

Tabla 17. Medición de Ruido. Mecánico A.

<i>Departamento De Mantenimiento De Equipo Liviano – Mecánico “A”</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	102.2	102.2	100.7	
Valor Min.	78.1	78.1	88.3	
Valor medio.	90.15	90.15	95.5	91.9

Fuente: Elaboración Propia

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Mecánico “B” del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Liviano.

Tabla 18. Medición de Ruido. Mecánico B.

<i>Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado- Mecánico “B”</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	95.9	103	103.1	
Valor Min.	91.8	89.1	89.1	
Valor medio.	93.85	96.05	96.1	95.3

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plante Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Mecánico de Motocicleta del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Liviano.

Tabla 19. Medición de Ruido. Mecánico de Motocicleta.

Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado- Mecánico de Motocicleta				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	95.4	95.9	100	
Valor Min.	78.2	78.2	78	
Valor medio.	86.8	87.05	89	87.62

Fuente: Elaboración Propia

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Electricista Automotriz del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Liviano.

Tabla 20. Medición de Ruido. Electricidad Automotriz.

Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado - Electricidad Automotriz				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	X
1			3	
Valor Max.	99.7	99.7	99.7	
Valor Min.	85.7	72.5	70	
Valor medio.	92.7	86.1	84.85	87.8

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plante Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Valores de Medición de Ruido para el Puesto de Ayudante del Área de Departamento De Mantenimiento De Equipo Liviano.

Tabla 21. Medición de Ruido. Ayudante.

<i>Departamento De Mantenimiento De Equipo Pesado- Ayudante</i>				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición	x
1			3	
Valor Max.	90.9	97.2	98.9	
Valor Min.	88.8	87.3	86.7	
Valor medio.	89.85	92.25	92.8	91.63

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22. Comparación con la Ley 618.

Datos	P1	P2	P3	P4	P5
T(HRS/DIA)	6	6	6	6	6
LAEq Ti	91.9	95.3	87.62	87.8	91.63
LAEq d	90.65	94.05	86.37	86.55	90.38

Fuente: Elaboración Propia

$$Laqd = 96.58$$

$$Tmax = 0.55$$

El nivel de Ruido para todos los puestos de trabajo en esta are no cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de “Ruido y Vibraciones” de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Platel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Al analizar los resultados de manera general nos indica que el trabajador está expuesto a un nivel equivalente diario de ruido de 96.58 dB, que es muy alto, por lo cual se debe hacer uso de equipo de protección auditivo. Es decir, que a un nivel de 96.58 dB el trabajador puede estar expuesto a 0.55 hrs/día, equivalente a 33 min y pasado ese tiempo es obligatorio utilizar los equipos de protección auditiva en esta área para cada uno de los puestos que lo conforman.



IX. Identificación, Estimación Y Valoración de riesgos Ocupacionales.

En este capítulo se realizó un análisis exhaustivo para la determinación de los principales factores de riesgos que pueden ocasionar afecciones a la salud del personal presente en El Plantel Jackson Jacamo con el propósito de prevenir un alto nivel de accidentabilidad y de esta manera proteger la salud de cada colaborador.

La identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales se realizó por áreas; dichas áreas contienen los distintos puestos de trabajo que conforman el personal para ello se tomó en cuenta:

- Área
- Puesto
- Actividad
- Fuente Generadora de peligro
- Peligro
- Clasificación de la actividad
- Factor de riesgo
- Daño/Tipo de lesión

El proceso que se siguió es de carácter proactivo, es decir que se adelanta al suceso, para evaluar de forma sistemática los riesgos asociados a actividades específicas. En dicho capítulo se tomó en cuenta los siguientes aspectos que son de gran importancia para la evaluación de riesgos:

- Analizar las actividades de trabajo.
- Identificar peligros, situaciones de peligro y sucesos de peligro.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- Estimar la naturaleza y severidad del daño posibles de la consecuencia de la concreción del suceso peligroso.
- Juzgar la tolerabilidad del riesgo.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 23. Identificación de Peligros. Técnico en Explotación de Equipos.

Área: Explotación de equipos						
Puesto	Actividad	Fuente Generadora de peligro	Peligro	Clasificación de la Actividad	Factor de Riesgo	Daño/Tipo de Lesión
Técnico en explotación de equipo	Lleva registro y control del consumo de combustible, lubricantes, llantas de cada equipo por unidad y por área.	Taller de mecánica	Caídas mismo nivel	Higiénicos Industriales	obstaculización Tropiezos	Golpes, fracturas
	Lleva registro diario de los equipos en reparación.		Postura incomoda	Ergonómico	Mesa de trabajo	Problemas Lumbares



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 25. Identificación de Peligro. Mecánico B.

Área: Explotación de equipos.						
Puesto	Actividad	Fuente Generadora de peligro	Peligro	Clasificación de la Actividad	Factor de Riesgo	Daño/Tipo de Lesión
Mecánico B	Ejecuta trabajos de mecánica conforme a las orientaciones del jefe de sección de mantenimiento preventivo. Responde por el mantenimiento y cuidado de las herramientas utilizadas durante la jornada laboral	Motores	Caídas al mismo Nivel	Seguridad del Trabajo	Obstaculización Tropiezos	Golpes Fracturas
			Postura incomoda	Ergonómico	Maquinaria	Problemas lumbares
			Movimientos Repetitivos	Ergonómico	Los desechos de lubricación	Lesiones en la columna
			Deslizamientos	Seguridad del Trabajo	Acomodar los repuestos	Golpes Quebraduras Heridas



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 26. Estimación de Riesgos. Mecánico B.

Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de explotación de equipos																									
Puesto Evaluado	Núm.	Peligro Identificado	Daños	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad		Severidad			Estimación de						
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
Mecánico B	1	Caídas al mismo Nivel	Golpes Fracturas	0	10	10	0	0	0	10	10	10	0	50	X			x					x		
	2	Postura incomoda	Problemas lumbares	0	10	10	10	0	0	10	10	10	0	60	X			x					x		
	3	Movimientos Repetitivos	Lesiones en la columna	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	60	X			x					x		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Identificación, Estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el Departamento de Mantenimiento De Equipo Pesado

Tabla 27. Identificación de Peligro. Sección de Mantenimiento Preventivo.

			Área: Mantenimiento De Equipo Pesado				
Puesto	Actividad	Fuente Generadora de peligro		de Peligro	Clasificación de la Actividad	Factor de Riesgo	Daño/Tipo de Lesión
Sección de mantenimiento preventivo	Asegurar el cumplimiento de todos los programas de mantenimiento preventivo de los equipos que componen el parque vehicular	Armaduras		Caídas a distinto nivel	Seguridad del trabajo	Traslado piezas	Golpes Quebraduras
				Inhalación de sustancias tóxicas	Higiénicos industriales	Gasolina, humo, aceite quemado	Enfermedades digestivas Intoxicación
				Ruidos	Higiénicos industriales	Núcleo	Sordera



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	pesado de la alcaldía de Managua			Temperaturas altas	Higiénicos industriales	calor	Stress por calor, deshidratación
				Movimientos Repetitivos	Ergonómicos	Estar agachado, acostado	Trastornos musculo esqueléticos

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 28. Estimación de Riesgo. Sección de Mantenimiento Preventivo.

Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de mantenimiento y equipo pesado																									
Puesto Evaluado	Núm.	Peligro Identificado	Daños	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	L	D	ED	T	L	M	IM	I
Sección de mantenimiento preventivo	1	Caídas a distinto nivel	Golpes Quebraduras	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	50	X			x				x			
	2	Inhalación de sustancias tóxicas	Enfermedades digestivas Intoxicación	0	10	10	10	10	0	10	0	0	50	X				x				x			
	3	Ruidos	Sordera Trastornos Físicos	0	10	10	10	0	0	10	0	0	40	X				x				x			



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	4	Temperaturas altas	Stress por calor, deshidratación	10	10	10	10	10	0	10	0	0	0	60	X		x			x	
	5	Movimientos Repetitivos	Trastornos musculoesqueléticos	0	10	10	10	10	0	10	0	0	0	50	X		x			x	

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 29. Identificación de Peligro. Sección de Mantenimiento Correctivo.

			Área: Mantenimiento De Equipo Pesado				
Puesto	Actividad	Fuente Generadora de peligro	de	Peligro	Clasificación de la Actividad	Factor de Riesgo	Daño/Tipo de Lesión
Sección de mantenimiento correctivo	Realiza mantenimientos correctivos(cuando se requiera) a la flota vehicular de la alcaldía de managua	Armaduras		Caídas a distinto nivel	Seguridad del Trabajo	Traslado piezas	Golpes Quebraduras
				Inhalación de sustancias tóxicas	Higiénicos industriales	Gasolina, humo, aceite quemado	Enfermedades digestivas Intoxicación
				Ruidos	Higiénicos industriales	Núcleo	Sordera
				Temperaturas altas	Higiénicos industriales	calor	Stress por calor, deshidratación



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

				Movimientos Repetitivos	Ergonómicos	Acomodar las armaduras	Trastornos musculo esqueléticos
--	--	--	--	-------------------------	-------------	------------------------	---------------------------------

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 30. Estimación de Riesgos. Sección de Mantenimiento Correctivo.

Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de mantenimiento y equipo pesado																										
Puesto Evaluado	Núm.	Peligro Identificado	Daños	Estimación de Probabilidad del Riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación de					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	L	D	ED	T	L	M	IM	IN	
Sección de mantenimiento correctivo	1	Caídas a distinto nivel	Golpes Quebraduras	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	50		X			x					x		
	2	Inhalación de sustancias tóxicas	Enfermedades digestivas Intoxicación	0	10	10	10	10	0	10	0	0	0	50		X			x					x		
	3	Ruidos	Sordera Trastornos Físicos	0	10	10	10	0	0	10	0	0	0	40		X			x					x		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	4	Temperaturas altas	Stress por calor, deshidratación	10	10	10	10	10	0	10	0	0	0	60	X		x			x	
	5	Movimientos Repetitivos	Trastornos musculoesqueléticos	0	10	10	10	10	0	10	0	0	0	50	X		x			x	

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 31. Identificación de Peligro. Sección de Electricidad Automotriz.

			Área: Mantenimiento De Equipo Pesado				
Puesto	Actividad	Fuente Generadora peligro	de	Peligro	Clasificación de la Actividad	Factor de Riesgo	Daño/Tipo de Lesión
Sección de electricidad automotriz	Ejecuta los programas de mantenimiento al sistema eléctrico de la flota vehicular de la alcaldía de managua	Armaduras		Caídas a distinto nivel	Seguridad del trabajo	Traslado de piezas	Golpes Quebraduras
				Inhalación de sustancias tóxicas	Higiénicos industriales	Gasolina, humo, aceite quemado	Enfermedades digestivas Intoxicación
				Ruidos	Higiénicos industriales	Núcleo	Sordera
				Temperaturas altas	Higiénicos industriales	Calor	Stress por calor, deshidratación
				Movimientos Repetitivos	Ergonómicos	Acomodar las armaduras	Trastornos musculo esqueléticos



Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de mantenimiento y equipo pesado																									
Puesto Evaluado	Núm.	Peligro Identificado	Daños	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	L D	D	ED	T L	M	IM	IN	
Sección de electricidad automotriz	1	Caídas a distinto nivel	Golpes Quebraduras	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	50		X			x				x		
	2	Inhalación de sustancias tóxicas	Enfermedades digestivas Intoxicación	0	10	10	10	10	0	10	0	0	0	50		X			x				x		
	3	Ruidos	Sordera Trastornos Físicos	0	10	10	10	0	0	10	0	0	0	40		X			x				x		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	4	Temperaturas altas	Stress por calor, deshidratación	10	10	10	10	10	0	10	0	0	0	60		X			x				x	
	5	Movimientos Repetitivos	Trastornos musculoesqueléticos	0	10	10	10	10	0	10	0	0	0	50		X			x				x	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 32. Identificación de Peligro. sección de Soldadura y Metalistería.

			Área: Mantenimiento De Equipo Pesado				
Puesto	Actividad	Fuente Generadora peligro	de	Peligro	Clasificación de la Actividad	Factor de Riesgo	Daño/Tipo de Lesión
Sección de soldadura y metalistería	Asegura los trabajos de soldaduras y metalistería en las carrocerías de los equipos en mal estado que han sufrido deformaciones en su exterior e interior ocasionadas al desgaste o	Armaduras		Caídas a distinto nivel	Seguridad del trabajo	Traslado de piezas	Golpes Quebraduras
				Inhalación de sustancias tóxicas	Higiénicos industriales	Gasolina, humo, aceite quemado	Enfermedades digestivas Intoxicación
				Ruidos	Higiénicos industriales	Núcleo	Sordera
				Temperaturas altas	Higiénicos industriales	Calor	Stress por calor, deshidratación
				Movimientos Repetitivos	Ergonómicos	Acomodar las armaduras	Trastornos musculo esqueléticos



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	producto de una colisión						
--	--------------------------	--	--	--	--	--	--



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla 33. Estimación de Riesgo. sección de Soldadura y Metalistería.

Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de mantenimiento y equipo pesado																											
Puesto Evaluado	Núm.	Peligro Identificado	Daños	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de							
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM			
Sección de soldadura y metalistería	1	Caídas a distinto nivel	Golpes Quebraduras	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	50		X			x							x	
	2	Inhalación de sustancias tóxicas	Enfermedades digestivas Intoxicación	0	10	10	10	10	0	10	0	0	0	50		X			x							x	
	3	Ruidos	Sordera Trastornos Físicos	0	10	10	10	0	0	10	0	0	0	40		X			x							x	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	4	Temperaturas altas	Stress por calor, deshidratación	10	10	10	10	10	0	10	0	0	0	60		X			x				x	
	5	Movimientos Repetitivos	Trastornos musculoesqueléticos	0	10	10	10	10	0	10	0	0	0	50		X			x				x	

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

			Área: Mantenimiento De Equipo Pesado				
Puesto	Actividad	Fuente Generadora de peligro	de	Peligro	Clasificación de la Actividad	Factor de Riesgo	Daño/Tipo de Lesión
Sección de lubricación de equipos	Tiene la responsabilidad	Armaduras		Caídas a distinto nivel	Seguridad del trabajo	Traslado de piezas	Golpes Quebraduras
	Ante el departamento de mantenimiento de equipo pesado, de brindar los servicios lúbricos			Inhalación de sustancias tóxicas	Higiénicos industriales	Gasolina, humo, aceite quemado	Enfermedades digestivas Intoxicación
				Ruidos	Higiénicos industriales	Núcleo	Sordera



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	Y de engrase al parque vehicular			Temperaturas altas	Higiénicos industriales	Calor	Stress por calor, deshidratación
				Movimientos Repetitivos	Ergonómicos	Acomodar las armaduras	Trastornos musculo esqueléticos



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de mantenimiento y equipo pesado																										
Puesto Evaluado	Núm.	Peligro Identificado	Daños	Estimación de Probabilidad del Riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación de					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	T	L	M	IM	IN
Sección de Lubricación de equipos	1	Caídas a distinto nivel	Golpes Quebraduras	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	50		X			x					x		
	2	Inhalación de sustancias tóxicas	Enfermedades digestivas Intoxicación	0	10	10	10	10	0	10	0	0	0	50		X			x					x		
	3	Ruidos	Sordera Trastornos Físicos	0	10	10	10	0	0	10	0	0	0	40		X			x					x		
	4	Temperaturas altas	Stress por calor, deshidratación	10	10	10	10	10	0	10	0	0	0	60		X			x					x		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

			Área: Mantenimiento De Equipo Pesado			
Puesto	Actividad	Fuente Generadora de peligro	de Peligro	Clasificación de la Actividad	Factor de Riesgo	Daño/Tipo de Lesión
Sección de Maquinado	Asegura el material y equipos requeridos para la elaboración, recuperación y rectificación de piezas automotrices e industriales a fin de entregar a tiempo y forma	Armaduras	Caídas a distinto nivel	Seguridad del trabajo	Traslado de piezas	Golpes Quebraduras
			Inhalación de sustancias tóxicas	Higiénicos industriales	Gasolina, humo, aceite quemado	Enfermedades digestivas Intoxicación
			Ruidos	Higiénicos industriales	Núcleo	Sordera
			Temperaturas altas	Higiénicos industriales	Calor	Stress por calor, deshidratación



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	los trabajos solicitados			Movimientos Repetitivos	Ergonómicos	Acomodar las armaduras	Trastornos musculo esqueléticos
--	--------------------------	--	--	-------------------------	-------------	------------------------	---------------------------------



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de mantenimiento y equipo pesado																										
Puesto Evaluado	Núm.	Peligro Identificado	Daños	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de						
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	L	D	ED	T	T	L	M	IM	IN
Sección de Maquinado	1	Caídas a distinto nivel	Golpes Quebraduras	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	50		X			x					x		
	2	Inhalación de sustancias tóxicas	Enfermedades digestivas Intoxicación	0	10	10	10	10	0	10	0	0	0	50		X			x					x		
	3	Ruidos	Sordera Trastornos Físicos	0	10	10	10	0	0	10	0	0	0	40		X			x					x		
	4	Temperaturas altas	Stress por calor,	10	10	10	10	10	0	10	0	0	0	60		X			x					x		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Área: Mantenimiento de equipos livianos						
Puesto	Actividad	Fuente Generadora de peligro	Peligro	Clasificación de la Actividad	Factor de Riesgo	Daño/Tipo de Lesión
Mecánico A	Efectúa la reparación general de los equipos livianos(motores Caja de velocidad, diferencial, hidráulica, patentes, ejes delanteros y traseros) conforme lo indicado en la	Motores	Caídas al mismo Nivel	Seguridad del Trabajo	Obstaculización Tropiezos	Golpes Fracturas
			Postura incomoda	Ergonómico	Maquinaria	Problemas lumbares
			Movimientos Repetitivos	Ergonómico	Los desechos de lubricación	Lesiones en la columna
			Deslizamientos		Acomodar los repuestos	Golpes



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	hoja de reparación			Seguridad del Trabajo		Quebraduras Heridas
--	-----------------------	--	--	--------------------------	--	------------------------



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de mantenimiento de equipos livianos																								
Puesto Evaluado	Núm.	Peligro Identificado	Daños	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad		Severidad			Estimación de					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM
Mecánico A	1	Caídas al mismo Nivel	Golpes Fracturas	0	10	10	0	0	0	10	10	10	0	50	X			x					x	
	2	Postura incomoda	Problemas lumbares	0	10	10	10	0	0	10	10	10	0	60	X			x					x	
	3	Movimientos Repetitivos	Lesiones en la columna	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	60	X			x					x	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Área: Mantenimiento de equipos livianos						
Puesto	Actividad	Fuente Generadora de peligro	Peligro	Clasificación de la Actividad	Factor de Riesgo	Daño/Tipo de Lesión
Mecánico B	Realiza trabajos de reparación y mantenimientos (motores, caja, Diferencial, sistema hidráulico) de los equipos livianos bajo coordinación del mecánico A	Motores	Caídas al mismo Nivel	Seguridad del Trabajo	Obstaculización Tropiezos	Golpes Fracturas
			Postura incomoda	Ergonómico	Maquinaria	Problemas lumbares
			Movimientos Repetitivos	Ergonómico	Los desechos de lubricación	Lesiones en la columna
			Deslizamientos	Seguridad del Trabajo	Acomodar los repuestos	Golpes Quebraduras Heridas



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de mantenimiento de equipos livianos																											
Puesto Evaluado	Núm.	Peligro Identificado	Daños	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad		Severidad			Estimación de								
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	T	L	M	IM		
Mecánico B	1	Caídas al mismo Nivel	Golpes Fracturas	0	10	10	0	0	0	10	10	10	0	50		X				x						x	
	2	Postura incomoda	Problemas lumbares	0	10	10	10	0	0	10	10	10	0	60		X				x						x	
	3	Movimientos Repetitivos	Lesiones en la columna	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	60		X				x						x	



x. Evaluación De Riesgo Ocupacional

En este capítulo se evaluó la magnitud de los riesgos que no se pudieron evitar, obteniendo información necesaria, para adoptar las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores.

En este capítulo se especifican las tablas de evaluación de riesgos, en el cual, tras realizar el análisis de probabilidad de riesgo, daremos valores de si o no para observar si los riesgos están controlados y bajo qué procedimiento o medidas de control están implementadas en el puesto.

Según el artículo 17 del procedimiento para elaboración de riesgo, una vez realizada la estimación y valoración de los riesgos, a continuación, se debe realizar la evaluación de los mismo, basándose en las medidas preventivas ya implementadas, procedimientos de trabajos para controlar los riesgos y la información de este riesgo en base a las señalizaciones de los mismo de los cuales en los edificios a los cuales se le aplico la evaluación no tienen tales señalizaciones.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

valuación de Riesgos															
Localización	Prefabricado	Evaluación										Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/formación	Riesgo Controlado
Puesto	Técnico en explotación de equipos	Inicial	X				seguimiento								
Trabajadores expuestos		Fecha de evaluación:													
		Fecha de la última evaluación:													
Mujeres: 0 Hombres: 1		Elaborado por: Ariel Rocha, Allí Torres, Carlos Sevilla													
N	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo							
		B	M	A	L	D	ED	L	T	M	I	I			
					D			L	L		M	N			



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

1	Caídas mismo nivel		X		X				X				NO	NO	NO	NO
2	Postura incomoda			X		X							NO	NO	NO	NO

valuación de Riesgos						
Localización	Prefabricado	Evaluación			Medidas preventivas	Información
Puesto	Sección de mantenimiento preventivo	Inicial	X	seguimiento		
Trabajadores expuestos		Fecha de evaluación:				
		Fecha de la última evaluación:				



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Mujeres: 0 Hombres: 1		Elaborado por: Ariel Rocha, Allí Torres, Carlos Sevilla										as/ peligro identifica do	Procedimien tos de trabajo, para este peligro	n/formació n	Riesgo Controla do		
N	Peligro Identifica do	Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo									
		B	M	A	L D	D	ED	L L	T L	M L	I M					I N	
1	Caídas mismo nivel		X			X					X			NO	NO	NO	NO
2	Ruidos		X			X					X			NO	NO	NO	NO
3	Inhalación de sustancias tóxicas		X			X					X			NO	NO	NO	NO
4	Temperat ura		X			X					X			NO	NO	NO	NO



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

valuación de Riesgos																	
Localización	Prefabricado	Evaluación															
Puesto	Sección de mantenimiento correctivo	Inicial	X			seguimiento											
Trabajadores expuestos		Fecha de evaluación:						Medidas preventivas/ peligro identificado			Procedimientos de trabajo, para este peligro		Información/formación		Riesgo Controlado		
		Fecha de la última evaluación:															
Mujeres: 0 Hombres: 1		Elaborado por: Ariel Rocha, Allí Torres, Carlos Sevilla															
N	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo									
		B	M	A	L	D	ED	L	T	M	I	I					
					D				L		M	I	I				



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Platel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

1	Inhalación de sustancias tóxicas		X			X			X			NO	NO	NO	NO
2	Ruidos		X			X			X			NO	NO	NO	NO
3	Movimientos Repetitivos		X			X			X			NO	NO	NO	NO
4	Temperaturas altas		X			X			X			NO	NO	NO	NO



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

valuación de Riesgos															
Localización	Prefabricado	Evaluación										Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/formación	Riesgo Controlado
Puesto	Sección de soldadura y Metalistería	Inicial	X				seguimiento								
Trabajadores expuestos		Fecha de evaluación:													
		Fecha de la última evaluación:													
Mujeres: 0 Hombres: 1		Elaborado por: Ariel Rocha, Allí Torres, Carlos Sevilla													
N	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo							
		B	M	A	L	D	ED	L	T	M	I	I			
					D				L		M	N			



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Platel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

1	Inhalación de sustancias tóxicas		X			X			X			NO	NO	NO	NO
2	Ruidos		X			X			X			NO	NO	NO	NO
3	Movimientos Repetitivos		X			X			X			NO	NO	NO	NO
4	Temperaturas altas		X			X			X			NO	NO	NO	NO
5	Caídas mismo nivel		X			X			X			NO	NO	NO	NO



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

valuación de Riesgos																		
Localización	Prefabricado	Evaluación											Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/ formación	Riesgo Controlado		
Puesto	Sección de lubricación de equipos	Inicial	X			seguimiento												
Trabajadores expuestos		Fecha de evaluación:																
		Fecha de la última evaluación:																
Mujeres: 0 Hombres: 1		Elaborado por: Ariel Rocha, Allí Torres, Carlos Sevilla																
N	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo										
		B	M	A	L	D	ED	L	T	M	I	I						
					D				L			M	I	I				
1	Inhalación de		X			X						X			NO	NO	NO	NO



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	sustancias tóxicas																
2	Ruidos	X			X				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO
3	Movimientos Repetitivos	X			X				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO
4	Temperaturas altas	X			X				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO
5	Caídas mismo nivel	X			X				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

valuación de Riesgos																	
Localización	Prefabricado	Evaluación											Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/ formación	Riesgo Controlado	
Puesto	Sección de maquinaria	Inicial	X	seguimiento													
Trabajadores expuestos		Fecha de evaluación:															
		Fecha de la última evaluación:															
Mujeres: 0 Hombres: 1		Elaborado por: Ariel Rocha, Allí Torres, Carlos Sevilla															
N	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo									
		B	M	A	L	D	ED	L	T	M	I	I	N				
1	Inhalación de		X			X				X				NO	NO	NO	NO



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	sustancias tóxicas																
2	Ruidos	X			X				X			NO	NO	NO	NO		
3	Movimientos Repetitivos	X			X				X			NO	NO	NO	NO		
4	Temperaturas altas	X			X				X			NO	NO	NO	NO		
5	Caídas mismo nivel	X			X				X			NO	NO	NO	NO		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

valuación de Riesgos																	
Localización	Prefabricado	Evaluación											Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/ formación	Riesgo Controlado	
Puesto	Mecánico A	Inicial	X	seguimiento													
Trabajadores expuestos		Fecha de evaluación:															
		Fecha de la última evaluación:															
Mujeres: 0 Hombres: 1		Elaborado por: Ariel Rocha, Allí Torres, Carlos Sevilla															
N	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo									
		B	M	A	L D	D	ED	L	T L	M	I M	I N					
1	Caídas mismo nivel		X			X				X				NO	NO	NO	NO



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Planteo Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

2	Postura incomoda		X			X				X			NO	NO	NO	NO
3	Movimient os Repetitivo s		X			X				X			NO	NO	NO	NO
4	Deslizami entos		X			X				X			NO	NO	NO	NO



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

valuación de Riesgos																	
Localización	Prefabricado	Evaluación											Medidas preventivas/ peligro identificado	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información/ formación	Riesgo Controlado	
Puesto	Mecánico B	Inicial	X	seguimiento													
Trabajadores expuestos		Fecha de evaluación:															
		Fecha de la última evaluación:															
Mujeres: 0 Hombres: 1		Elaborado por: Ariel Rocha, Allí Torres, Carlos Sevilla															
N	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo									
		B	M	A	L	D	ED	L	T	M	I	I	N				
1	Caídas mismo nivel		X			X				X				NO	NO	NO	NO



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

2	Postura incomoda		X			X				X			NO	NO	NO	NO
3	Movimient os Repetitivo s		X			X				X			NO	NO	NO	NO
4	Deslizami entos		X			X				X			NO	NO	NO	NO



XI. Matriz De Riesgos Ocupacionales De Los Procesos Del Plantel Central Jackson Jacamo De La Alcaldía de Managua

En este capítulo se realizará la matriz de riesgo Ocupacionales de los procesos que se realizan en el plantel central Jackson jacamo. Una vez de haber evaluado y estimado los riesgos, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implementarse tales medidas. Es un juicio sobre la aceptabilidad de los riesgos.

En tal sentido, se tomó como referencia el formato según el artículo 24 de Procedimiento Técnico de Higiene Y Seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo.

En esta matriz se detalla los riesgos identificados, su estimación, la cantidad de trabajadores expuestos y sus medidas preventivas, esta información se recolectó de lo expuesto anteriormente.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla: Matriz De riesgo Departamento de Explotación de equipos.

		Explotación de equipos		
Puesto	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Técnico en explotación de equipos	Caídas al mismo nivel	Moderado	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Evitar la Obstaculización de los pasillos. 3. Utilizar el EPP adecuado: <ol style="list-style-type: none"> a) Casco de seguridad. b) Tener visible señalización.
	Postura incomoda	Importante		<ol style="list-style-type: none"> 4. Realizar la actividad en ciclos cortos. 5. Realizar exámenes ocupacionales periódicos.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla: Matriz De riesgo Departamento de explotación de equipos

Explotación De Equipos				
Puesto	Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Mecánico B	Caídas al mismo Nivel	Moderado	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Evitar la Obstaculización de los pasillos. 3. Realizar limpieza de los desechos de manera periódica 4. Utilizar el EPP adecuado: <ol style="list-style-type: none"> a) Casco de seguridad. 5. Tener visible señalización
	Postura incomoda	Moderado		<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar la exposición de postura inclinada. 2. Brindar la herramienta adecuada



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

				3. Realizar exámenes ocupacionales periódicos
	Movimientos Repetitivos	Moderado		1. Realizar pausas en las actividades. 2. Rotación de personal
	Aplastamiento	Importante		1. Utilización adecuada de EPP: a) Botas de cuero punta de acero. 2. Realizar actividades lentamente.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla: Matriz De riesgo Mantenimiento de equipo pesado

			Equipo Pesado			
Puesto	Peligro Identificado	Estimación de Riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)		
Sección de Mantenimiento Preventivo	Caídas a distinto nivel	Moderado	1	1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Utilizar el EPP adecuado: a) Casco de seguridad. b) Señalización de obligación.		
	Inhalación de sustancias tóxicas	Moderado		1. Utilizar EPP correcto como: a) Mascarilla antipartículas.		
	Ruidos	Moderado		1. Utilizar el EPP adecuado: a) Orejeras. 2. Brindar capacitaciones sobre la importancia		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

					del uso de los EPP.		
	Temperatura	Tolerable			1. Mantener fuentes de agua. 2. Realizar exámenes ocupacionales.		
	Movimientos Repetitivos	Moderados			1. rotación de personal 2. Dividir la actividad en Ciclos cortos		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla: Matriz De riesgo Mantenimiento de equipo pesado

			Equipo Pesado			
Puesto	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos		Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)	
Sección de Mantenimiento Correctivo	Caídas a distinto nivel	Moderado		1	1. Evitar la distracción con los demás compañeros.	
	Inhalación de sustancias tóxicas	Moderado			1. Utilizar EPP correcto como: a) Mascarilla antipartículas	
	Ruidos	Moderado			1. Utilizar el EPP adecuado: a) Orejeras. 2. Brindar capacitaciones sobre la	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

					importancia del uso de los EPP.		
	Temperatura	Tolerable			<ol style="list-style-type: none"> Mantener fuentes de agua. Realizar exámenes ocupacionales 		
	Movimientos Repetitivos	Moderado			<ol style="list-style-type: none"> rotación de personal Dividir la actividad en Ciclos cortos 		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla: Matriz De riesgo Mantenimiento de equipo pesado

			Equipo Pesado			
Puesto	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos		Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)	
Sección de Electricidad Automotriz	Caídas a distinto nivel	Moderado		1	1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Utilizar el EPP adecuado: a) Casco de seguridad. b) Señalización de obligación.	
	Inhalación de sustancias tóxicas	Moderado			1. Utilizar EPP correcto como: a) Mascarilla antipartículas.	
	Ruidos	Moderado			1. Utilizar el EPP adecuado: a) Orejeras . 2. Brindar capacitaciones sobre la	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

					importancia del uso de los EPP.		
	Temperatura	Tolerable			<ol style="list-style-type: none"> Mantener fuentes de agua Realizar exámenes ocupacionales 		
	Movimientos Repetitivos	Moderado			<ol style="list-style-type: none"> rotación de personal Dividir la actividad en Ciclos cortos 		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla: Matriz De riesgo Mantenimiento de equipo pesado

			Equipo Pesado			
Puesto	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos		Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)	
Sección de Soldadura Y Metalistería	Caídas a distinto nivel	Moderado		1	1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Utilizar el EPP adecuado: a) Casco de seguridad. b) Señalización de obligación.	
	Inhalación de sustancias tóxicas	Moderado			1. Utilizar EPP correcto como: a) Mascarilla antipartículas.	
	Ruidos	Moderado			1. Utilizar el EPP adecuado: a) Orejeras . 2. Brindar capacitaciones	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

					sobre la importancia del uso de los EPP.		
	Temperatura	Tolerable			<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener fuentes de agua. 2. Realizar exámenes ocupacionales. 		
	Movimientos Repetitivos	Moderado			<ol style="list-style-type: none"> 1. rotación de personal 2. Dividir la actividad en Ciclos cortos 		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

				Equipo Pesado		
Puesto	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos		Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)	
Sección de Lubricación De Equipos	Caídas a distinto nivel	Moderado		1	1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Utilizar el EPP adecuado: a) Casco de seguridad. b) Señalización de obligación.	
	Inhalación de sustancias tóxicas	Moderado			1. Utilizar EPP correcto como: a) Mascarilla antipartículas.	
	Ruidos	Moderado			1. Utilizar el EPP adecuado: a) Orejeras. 2. Brindar capacitaciones sobre la	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

					importancia del uso de los EPP.	
	Temperatura	Tolerable			<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener fuentes de agua 2. Realizar exámenes ocupacionales 	
	Movimientos Repetitivos	Moderado			<ol style="list-style-type: none"> 1. rotación de personal 2. Dividir la actividad en Ciclos cortos 	

Tabla: Matriz De riesgo Mantenimiento de equipo pesado



Tabla 124: Matriz De riesgo Mantenimiento de equipo pesado

				Equipo Pesado		
Puesto	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos		Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)	
Sección de Maquinado	Caídas a distinto nivel	Moderado		1	1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Utilizar el EPP adecuado: a) Casco de seguridad. b) Señalización de obligación.	
	Inhalación de sustancias tóxicas	Moderado			1. Utilizar EPP correcto como: a) Mascarilla antipartículas.	
	Ruidos				1. Utilizar el EPP adecuado: a) Orejeras. 2. Brindar capacitaciones sobre la	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

		Moderado			importancia del uso de los EPP.	
	Temperatura	Tolerable			<ol style="list-style-type: none"> Mantener fuentes de agua. Realizar exámenes ocupacionales. 	
	Movimientos Repetitivos	Moderado			<ol style="list-style-type: none"> rotación de personal Dividir la actividad en Ciclos cortos 	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla: Matriz De riesgo Departamento de mantenimiento de equipo liviano

Equipo Liviano				
Puesto	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Mecánico A	Caídas al mismo Nivel	Moderado	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Evitar la Obstaculización de los pasillos. 3. Realizar limpieza de los desechos de manera periódica. 4. Utilizar el EPP adecuado: <ol style="list-style-type: none"> a) Casco de seguridad. 5. Tener visible señalización.
	Postura incomoda	Moderado		<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar la exposición de postura inclinada. 2. Brindar la herramienta adecuada 3. Realizar exámenes ocupacionales periódicos
	Movimientos	Moderado		<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar pausas en las actividades. 2. Rotación de personal



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	Repetitivos				
	Aplastamiento	Importante			<ol style="list-style-type: none">1. Utilización adecuada de EPP:<ol style="list-style-type: none">a) Botas de cuero punta de acero.2. Realizar actividades lentamente.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Tabla: Matriz De riesgo Departamento de mantenimiento de equipos liviano

Puesto	Equipo			Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	
Mecánico B	Caídas al mismo Nivel	Moderado	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Evitar la Obstaculización de los pasillos. 3. Realizar limpieza de los desechos de manera periódica 4. Utilizar el EPP adecuado: <ol style="list-style-type: none"> a) Casco de seguridad. 5. Tener visible señalización
	Postura incomoda	Moderado		<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar la exposición de postura inclinada. 2. Brindar la herramienta adecuada 3. Realizar exámenes ocupacionales periódicos
	Movimientos Repetitivos	Moderado		<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar pausas en las actividades. 2. Rotación de personal



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	Aplastamiento	Importante		<ol style="list-style-type: none">1. Utilización adecuada de EPP:<ol style="list-style-type: none">a) Botas de cuero punta de acero.2. Realizar actividades lentamente.
--	---------------	------------	--	--



XII. Plan de Acción para los diferentes procesos en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

En el siguiente capítulo se presenta el Plan de Acción por cada puesto de trabajo en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua, tomando en cuenta la identificación de peligro para los Colaboradores en esta área de trabajo y tomando como referencia las Medidas Preventivas expuestas en el capítulo anterior, pero ya asentadas en lo que orienta la Legislación a través del Ministerio del Trabajo referente a cada acción que se requiere para ejecutar en los puestos vulnerables a peligros que pongan en riesgo la vida de los colaboradores en la empresa .

En tal sentido como lo orienta la Ley se ha sugerido un encargado ya sea de la Comisión Mixta o bien el Responsable de Higiene y Seguridad, para dar seguimiento a todas y cada una de las medidas preventivas mitigando los incidentes y accidentes en esta área basadas en la Ley 618 de Higiene y Seguridad Industrial.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

lan acción				
Área: Departamento de equipo pesado	Puesto: sección de mantenimiento preventivo			
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la Ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)
Caídas al mismo Nivel	1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Evitar la Obstaculización de los pasillos. a 3. Realizar limpieza de los desechos de manera periódica 4. Utilizar el Calzado adecuado. 5. Tener visible señalización	Comisión Mixta		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	<p>Ley 618, Título VII de la señalización ARTO. 139 al 145</p> <p>TÍTULO IV</p> <p>DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO Capítulo II</p> <p>Orden, Limpieza y Mantenimiento</p>			
<p>Postura incomoda</p>	<p>1. Evitar la exposición de postura inclinada.</p> <p>2. Brindar la herramienta adecuada.</p> <p>3. Realizar exámenes ocupacionales periódicos</p> <p>Ley 618 TÍTULO IV</p> <p>DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO Capítulo I</p>	<p>Responsable e HyS</p>		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	Condiciones Generales ARTO 73 – 78 TÍTULO XIX ERGONOMÍA INDUSTRIAL Capítulo I Carga Física de Trabajo ARTO 295 y 297			
Movimientos Repetitivos	1. Realizar pausas en las actividades. 2. Rotación de personal Ley 618 Título XIX ERGONOMIA INDUSTRIAL. Capítulo 1 Arto 295 y 296	Responsable de HyS		
Aplastamiento	1. Utilización adecuada de EPP. 2. Realizar actividades lentamente. TÍTULO VII	Responsable de HyS		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL 134-138			
--	--	--	--	--

Plan de Acción				
Área: Departamento de equipo pesado			Puesto: sección de mantenimiento correctivo	
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la Ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)
	1. Evitar la distracción con los demás compañeros. 2. Evitar la Obstaculización de los pasillos. 3. Realizar limpieza de los desechos de manera periódica 4. Utilizar el Calzado adecuado	Comisión Mixta		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

<p>Caídas al mismo nivel</p>	<p>5. Tener visible señalización</p> <p>Ley 618, Título VII de la señalización ARTO. 139 al 145</p> <p>TÍTULO IV</p> <p>DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO Capítulo II</p> <p>Orden, Limpieza y Mantenimiento</p>			
<p>Postura incomoda</p>	<p>1. Mejorar las condiciones de trabajo.</p> <p>2. Realizar exámenes ocupacionales periódicos</p> <p>Ley 618 TÍTULO IV</p> <p>DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO Capítulo I</p>	<p>Responsable de HyS</p>		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	<p>Condiciones Generales ARTO 73 – 78 TÍTULO XIX ERGONOMÍA INDUSTRIAL Capítulo I Carga Física de Trabajo ARTO 295 y 297</p>			
Aplastamiento	<p>1. Utilizar EPP adecuado. 2. Mejorar las condiciones de trabajo. 3. Brindar las Herramientas adecuadas</p> <p>TÍTULO VII DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL 134-138</p>	Responsable de HyS		
	<p>1. Rotación y capacitación del personal</p> <p>Ley 618, TÍTULO II</p>			



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

<p>Movimientos Repetitivos</p>	<p>OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DE LOS TRABAJADORES</p> <p>Capítulo II</p> <p>De la Capacitación a los Trabajadores ARTO19 al 22</p> <p>Título XIX ERGONOMIA INDUSTRIAL. Cap. 295 y 296</p>	<p>Responsable de HyS</p>		
<p>Ruido</p>	<p>1. Utilizar el EPP adecuado para esta actividad. (Orejeras)</p> <p>2. Capacitación enfocada al tema de ruido.</p> <p>Ley 618, TÍTULO II</p> <p>OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DE LOS TRABAJADORES</p> <p>De la Capacitación a los Trabajadores ARTO19 al 22</p>	<p>Comisión Mixta</p>		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	TÍTULO V DE LAS CONDICIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO Capítulo V Ruido ARTO 121			
Inhalación de sustancias Tóxicas	1. Utilizar EPP para la realización de actividad. Ley 618, V DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO. Cap. III Arto 117 TÍTULO VII DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL 134-138	Comisión Mixta		
Vibraciones	1. Evitar la exposición continua. 2. Rotación de Personal. 3. Exámenes ocupacionales	Comisión Mixta		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	Ley 618Capitulo III Articulo 5			
--	--------------------------------	--	--	--

Plan acción					
Área: Departamento de equipo pesado				Puesto: Sección de Electricidad Automotriz	
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la Ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)	
Postura incomoda	1. Realizar la actividad en ciclos cortos. 2. Adecuar las herramientas para dicha actividad. Ley 618 TÍTULO IV DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO Capítulo I Condiciones Generales ARTO 73 – 78 TÍTULO XIX	Responsable de HyS			



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	ERGONOMÍA INDUSTRIAL Capítulo I Carga Física de Trabajo ARTO 295 y 297			
--	---	--	--	--

Plan de acción					
	Área: Departamento de equipo pesado			Puesto: Sección de Soldadura y Metalistería	
Peligro identificado no controlado		Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la Ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)
Aplastamiento		1. Utilizar el EPP adecuado para la realización de la actividad. 2. Ubicar cada pieza de manera lenta.	Responsable de HyS		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

		TÍTULO VII DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL 134-138			
Postura incomoda		1. Realizar diseño del puesto de trabajo de acuerdo a la anatomía del trabajador. 2. Realizar exámenes ocupacionales periódicos Ley 618 TÍTULO IV DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO Capítulo I Condiciones Generales ARTO 73 – 78 TÍTULO XIX ERGONOMÍA INDUSTRIAL Capítulo I	Responsable de HyS		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

		Carga Física de Trabajo ARTO 295 y 297			
Movimientos Repetitivos		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciclos de tiempos cortos. 2. Rotación de personal <p>Ley 618 Título XIX ERGONOMIA INDUSTRIAL. Capítulo 1 Arto 295 y 296</p>	Responsable de HyS		
Sobresfuerzo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar EPP adecuado. 2. Rotación de personal 3. Ciclos cortos para realizar la actividad <p>Ley 618 TÍTULO XIX</p>	Responsable de HyS		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

		<p>ERGONOMÍA INDUSTRIAL</p> <p>Capítulo I</p> <p>Carga Física de Trabajo ARTO 295 y 297</p>			
<p>Proyección de fragmentos o partículas</p>		<p>1. Utilización de EPP correctos para el desempeño de actividad</p> <p>2. Brindar Charlas</p> <p>TÍTULO VII</p> <p>DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL 134-138</p> <p>TÍTULO II</p> <p>OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DE LOS TRABAJADORES</p> <p>Capítulo II</p>	<p>Responsable de HyS</p>		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

		De la Capacitación a los Trabajadores ARTO19 al 22			
Plan de acción					
	Área: Departamento de equipo pesado			Puesto: Sección de Lubricación	
Peligro identificado NO controlado		Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la Ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)
Inhalación de sustancias tóxicas		Utilizar EPP correcto para la realización de esta actividad Ley 618, V DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO. Cap. III Arto 117 TÍTULO VII	Comisión Mixta		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

		DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL 134-138			
Ruidos		<p>1. Utilizar el EPP adecuado para esta actividad.</p> <p>2. Brindar capacitaciones sobre la importancia del uso de los EPP</p> <p>Ley 618, TÍTULO II OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DE LOS TRABAJADORES</p> <p>De la Capacitación a los Trabajadores</p> <p>ARTO19 al 22</p> <p>TÍTULO V</p>	Comisión Mixta		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

		DE LAS CONDICIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO Capítulo V Ruido ARTO 121			
Movimientos Repetitivos		1. Rotación de personal 2. Dividir la actividad en Ciclos cortos Ley 618 Título XIX ERGONOMIA INDUSTRIAL. Capítulo 1 Arto 295 y 296	Responsable de HyS		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Plan de acción				
Área: departamento de equipo pesado			Puesto: Sección de Maquinado	
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la Ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)
Ruido	1. Utilizar el EPP adecuado para esta actividad 2. Brindar capacitaciones al personal enfocadas a ruido. Ley 618, TÍTULO II OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DE LOS TRABAJADORES	Comisión Mixta y Responsable de HyS		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	De la Capacitación a los Trabajadores ARTO19 al 22 TÍTULO V DE LAS CONDICIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO Capítulo V Ruido ARTO 121			
Vibraciones	1. Evitar la exposición continua. 2. Rotación de Personal. 3. Exámenes ocupacionales Ley 618Capitulo III Articulo 5	Comisión Mixta y Responsable de HyS		



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Postura incomoda	1. Diseñar correctamente las actividades. 2. Realizar exámenes ocupacionales. 3. Capacitaciones	Responsable de HyS		
-------------------------	---	--------------------	--	--



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

XIV. Propuesta de Manual en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional.

I. Introducción

El Presente Manual tiene como objetivo orientar al taller central de la Alcaldía de Managua Jackson Jacamo, las buenas prácticas que se deben adoptar y ejecutar en Materia de Higiene y Seguridad en las áreas de trabajo de El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánicas, con el fin de perfeccionar de forma gradual las condiciones laborales y de esta manera facilitar las reparaciones sin riesgos de accidentes. Asimismo, ser debe ser aplicado de manera eficaz y eficiente para lograr una mejora en los hábitos de trabajo de los colaboradores con base a la Ley 618 (Ley de Higiene y Seguridad Ocupacional) y los respectivos artículos de la ley 185 (Código del trabajo).

El seguimiento y monitoreo sistemático de las recomendaciones contenidas en este Manual fortalecerá la gestión operativa y de Recursos Humanos, para mantener la Política de la institución de alcanzar la meta de cero accidentes e incidencias de riesgos laborales, con las exigencias del cumplimiento de las disposiciones básicas y generales enmarcadas en la prevención de los mismos.

En tal sentido se facilitaría la actuación inmediata ante cualquier peligro que pueda afectar a los colaboradores; propiciando la mejora continua de las condiciones de Seguridad y Salud en cada uno de los puestos y el área de trabajo. El cumplimiento de todo lo ya antes mencionado robustecerá la armonía en la relación directa empleador- colaborador.



2. Aspectos Legales

1.1 Obligaciones del empleador.

El Taller Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua con lo que establece la Ley 618 en el TÍTULO II “OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DE LOS TRABAJADORES”, en el Capítulo I.

Artículo 18.- Son Obligaciones del Empleador:

1. Observar y cumplir con las disposiciones de la presente Ley, su reglamento, normativas y el Código del Trabajo. El incumplimiento de estas obligaciones conlleva a sanciones que van desde las multas hasta el cierre del centro de trabajo, de acuerdo al procedimiento establecido al efecto.

2. Adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la higiene y seguridad de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

3. El empleador tomando en cuenta los tipos de riesgo a que se expongan los trabajadores, y en correspondencia con el tamaño y complejidad de la empresa, designará o nombrará a una o más personas, con formación en salud ocupacional o especialista en la materia, para ocuparse exclusivamente en atender las actividades de promoción, prevención y protección contra los riesgos laborales.

Para dar cumplimiento a las medidas de prevención de los riesgos laborales, el empleador

Deberá:

- a. Cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales;
- b. Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores;
- c. Planificar sus actuaciones preventivas en base a lo siguiente:
 - 1) Evitar los riesgos;
 - 2) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar;



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- 3) Combatir los riesgos en su origen;
- 4) Adaptar el trabajo a la persona;
- 5) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro;
- 6) Adoptar medidas que garanticen la protección colectiva e individual.
- 7) Dar la debida información a los trabajadores.

Elaborar un diagnóstico inicial que contemple un mapa de riesgos laborales específicos de la empresa y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable. El diagnóstico deberá ser actualizado cuando cambien las condiciones de trabajo o se realicen cambios en el proceso productivo, y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se haya producido. Una vez que entre en vigencia la presente ley, todas las empresas existentes en el país tendrán un plazo de 6 meses para la elaboración del citado diagnóstico y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable.

6. Para iniciar sus actividades laborales, la empresa debe tener licencia de apertura en materia de higiene y seguridad del trabajo, de acuerdo al procedimiento y requisitos que establezca el reglamento y las normativas.

7. Constituir en su centro de trabajo una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, que deberá ser integrada con igual número de trabajadores y representantes del empleador, de conformidad a lo establecido en la presente Ley.

8. Elaborar el reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo.

9. Exigir a los contratistas y sub-contratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de higiene y seguridad del trabajo. En caso contrario se hace responsable solidario por los daños que se produzcan por el incumplimiento de esta obligación.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

10. Analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación de los trabajadores.
11. Notificar a la autoridad competente los datos de la actividad de su empresa, y entre ellos, los referidos a las materias y productos inflamables, tóxicos o peligrosos.
12. Permitir el acceso a los lugares de trabajo a los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo en cualquier momento, mientras se desarrolla la actividad laboral, debidamente identificados y suministrar la información que sea solicitada, bajo sigilo y estrictamente relacionada con la materia.
13. Suspender de inmediato los puestos de trabajo, que impliquen un riesgo inminente laboral, tomando las medidas apropiadas de evacuación y control.
14. Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite.
15. Inscribir a los trabajadores desde el inicio de sus labores o actividades en el régimen de la seguridad social en la modalidad de los riesgos laborales.
16. Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva norma.

1.2. Capacitación.

En cuanto a las capacitaciones, es necesario mencionar los artículos estipulados **Capítulo II** en el Título II obligaciones del empleador y de los trabajadores **de la LEY 618 L DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO regida por el MITRAB.**

De la Capacitación a los Trabajadores



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Artículo 19.- El empleador debe proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene, seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.

Artículo 20.- El empleador debe garantizar el desarrollo de programas de capacitación en materia de higiene y seguridad, cuyos temas deberán estar vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de la empresa, mediante la calendarización de estos programas en los planes anuales de las actividades que se realizan en conjunto con la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, los que deben ser dirigidos a todos los trabajadores de la empresa, por lo menos una vez al año.

Artículo 21.- El empleador debe garantizar en el contenido de los programas de capacitación en su diseño e implementación de medidas en materia de primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación de los trabajadores. La ejecución y desarrollo de estos eventos deben ser notificados al Ministerio del Trabajo.

Artículo 22.- El empleador debe garantizar que el personal docente que realice las acciones de capacitación debe ser personal calificado, con dominio en la materia de higiene y seguridad del trabajo y que esté debidamente acreditado ante el Ministerio del Trabajo.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Las capacitaciones del personal deberán efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de Higiene y Seguridad.

La Comisión Mixta y el encargado de Higiene y Seguridad planificarán en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados adaptados a las tareas que se desarrollan en la empresa.

Recibirán capacitación en materia de Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo, todas las áreas del Taller Central de la de Alcaldía de Managua en sus distintos niveles:

1. Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
2. Nivel intermedio (supervisión de línea y encargados).
3. Nivel operativo (colaboradores de producción y administrativos).



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

1.3 Exámenes Médicos Ocupacionales y Generales.

El Taller Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua en su Responsabilidad Social y comprometida con la salud de los trabajadores, debe realizar de manera anual chequeos médicos preventivos periódicos, a aquellos trabajadores que, por sus actividades laborales, están expuestos a riesgos y requieren de un seguimiento continuo.

Según manda la Ley 618 Ley General de Higiene y Seguridad en el **capítulo III de la Salud de los trabajadores**, el artículo (25-26) expresa:

Artículo 25.- El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud.

Artículo 26.- El empleador llevará un expediente de cada trabajador que contenga: exámenes pre-empleo, registro de accidentes, enfermedades ocupacionales y otras, e inmunizaciones. En la realización de estos exámenes de pre-empleo se atenderá lo siguiente:

a. Deberán realizarse exámenes pre-empleos de manera obligatoria a todos aquellos aspirantes a puestos de trabajo, y estos exámenes deberán estar relacionados con los perfiles de riesgos de las empresas.

b. Los exámenes médicos de laboratorio mínimos a realizar en el examen médico pre-empleo tomando en cuenta su edad, riesgos laborales y otros factores de los trabajadores serán, entre otros:

- Examen físico completo.
- Biometría Hemática Completa (BHC)
- Examen General de Orina (EGO)



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- Examen General de Heces (EGH)
 - VDRL = Sífilis
 - Pruebas de Función Renal
 - Prueba de Colinesterasa
- c. El examen médico periódico se realizará de forma obligatoria a todos los trabajadores de forma anual o según criterio médico.
- d. Este examen se realizará con el fin de detectar de manera precoz los efectos que pudieran estar padeciendo los trabajadores por su relación con los riesgos existentes en su puesto de trabajo.

Exámenes Médicos que se practican dentro el chequeo médico periódico:

- Examen Físico Completo
- Biometría Hemática Completa (BHC)
- Examen general de Orina (EGO)
- Examen General de Heces (EGH)

Conforme a las actividades laborales específicas de El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica del Taller Jackson Jacamo, se deben de realizar exámenes especiales a aquellos colaboradores, que, por sus actividades laborales, están expuestos a riesgos específicos y requieren de un seguimiento permanente.

A continuación, se detallan los exámenes especiales periódicos para cada peligro.

Tabla 1: Exámenes periódicos especiales clasificados por peligro

Riesgo	Lesión	Examen
1. Caída de personas al mismo nivel.	-Hematomas -Fracturas -Raspones	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	-Torceduras -Golpes	
2. Caída de personas a distinto nivel.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
3. Caídas de Objetos por desprendimiento.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
4. Caída de objetos por manipulación.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
6. Pisadas sobre objetos.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
8. Choques contra objetos móviles.	-Hematomas -Fracturas -Raspones	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	-Torceduras -Golpes	
9. Contacto por objetos/herramientas corto punzante.	-Cortes -Perforaciones -Incrustaciones	-Prueba del tiempo de Protrombina "PT"
10. Proyección de fragmentos/partículas.	-Cortes -Perforaciones -Incrustaciones -Irritación -Asfixia	-Prueba del tiempo de Protrombina "PT" -Espirometría
11. Atrapamiento por/entre objetos	-Golpes -Fracturas -Hematomas	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de Protrombina "PT"
14. Contactos eléctricos indirectos	-Quemaduras -Trauma contuso -Tetania Muscular prolongada -Paro Cardíaco	-Prueba del tiempo de protrombina "PT" (Hemofilia) -Electrocardiograma (>35 años)
15. Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	-Intoxicación -Asfixia	-Espirometría
17. Exposición a contaminantes químicos	-Quemaduras químicas	-Espirometría



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

19. Altos niveles de ruido	-Hipoacusia (unilateral o bilateral)	-Audiometría Otoscopia Acuametrías
20. Vibraciones	Alteraciones neurológicas. Alteración Columna vertebral. Alteraciones neurológicas	• Electro neurografía Radiografía de la muñeca • Radiografía del codo • Radiografía de columna • Oscilometría de miembros • Doppler vascular.
20. Deficiente iluminación	-Dolor de cabeza -Fatiga Visual	-Agudeza Visual
21. Altas temperaturas	-Deshidratación -Hipertensión	-Electrocardiograma (>35 años)

1.4 Obligaciones del trabajador.

Cabe mencionar los artículos del **capítulo V de la Ley 618** con respecto a las **Obligaciones de los Trabajadores:**

Artículo 32.- El trabajador tiene la obligación de observar y cumplir con las siguientes disposiciones de la presente Ley, el Reglamento, el Código del Trabajo y las normativas:



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- 1) Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.

- 2) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo a las instrucciones recibidas de éste.

- 3) Informar a su jefe inmediato y a la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un peligro grave e inminente, para la higiene y seguridad, así como, los defectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.

- 4) Seguir las enseñanzas en materia preventiva, tanto técnica como práctica que le brinde el empleador.

- 5) Colaborar en la verificación de su estado de salud mediante la práctica de reconocimiento médico.

- 6) Informar a su jefe acerca de todos los accidentes y daños que le sobrevengan durante el trabajo o guarden relación con él, así como suministrar la información requerida por los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo.

- 7) Asistir en los eventos de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales que le convoque la parte empleadora, la organización sindical, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, el Ministerio del Trabajo, entre otros.

- 8) Están obligados a participar en la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo y de elegir a sus delegados ante la comisión.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Todo esto sin perjuicio de los derechos adquiridos en el Código del Trabajo, Convenios Colectivos, Convenios Internacionales de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) y demás resoluciones ministeriales.

1.5. Prohibiciones del empleador y trabajador.

Según el Compendio de ley y Normativas en materia de Higienes en el **CAPITULO XIX de las PROHIBICIONES A LOS EMPLEADORES Y A LOS TRABAJADORES**

Arto. 180 se prohíbe a los Empleadores y a Trabajadores realizar lo siguiente:

- a) Ejecutar actos que pongan en peligro la seguridad propia, la de sus compañeros de trabajo o la de terceras personas, así como la de los establecimientos, talleres o lugares donde trabajan.
- b) Se prohíbe a los trabajadores, tomar de los talleres o de sus dependencias materia prima o elaborada sin el correspondiente permiso y/o autorización.
- c) Presentarse a sus labores en estado de ebriedad o bajo la influencia de drogas tóxicas.
- d) Los trabajadores no podrán emplear el equipo que se le hubiera encomendado en usos que no sean al servicio de la empresa, lo mismo que sacarlo fuera del taller sin el correspondiente permiso.
- e) Fumar en áreas restringidas.
- f) Hacer fogones para hacer alimentos en lugares inadecuados.
- g) Portar armas de fuego y corto punzantes.
- h) Ingerir bebidas alcohólicas o cualesquiera sustancias psicotrópicas.

1.6 Orden, Limpieza y Señalización

Correspondiente a los artículos del **Capítulo II referente a Orden, Limpieza y Mantenimiento del Título IV Condiciones de los Lugares de Trabajo que establece la Ley 618.**



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

La empresa garantizará de acuerdo al giro del establecimiento las medidas necesarias para mantener el orden, limpieza y señalización.

Artículo 79.- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.

Artículo 80.- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

Artículo 81.- Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros. Para ello dichas operaciones deberán realizarse, en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.

1.7. Condiciones de los Comedores.

El Taller Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua deberá cumplir con lo establecido para los colaboradores de El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánicas, según el Título IV de las Condiciones de los lugares de trabajo en el Capítulo IX Comedores.

Artículo 97.- Los comedores que instalen las empresas para sus trabajadores estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

Artículo 98.- Los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles, de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuada, y la altura mínima del techo será de 2.60 metros.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Artículo 99.- Estarán provistos de mesas, asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.

1.8, Abastecimiento de Agua e Inodoros.

Como está establecido en el **Capítulo XI Abastecimiento de Agua** del Título IV de la Ley 618, el Taller Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua deberá cumplir con:

Artículo 102.- Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo.

Artículo 103.- No se permitirá sacar o trasegar agua para beber por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.

Artículo 104.- Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

Artículo 105.- No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.

Asimismo, en este mismo Título Capítulo XIII Inodoros, la empresa debe de contar con lo establecido en la Ley 618:

Artículo 109.- Todo centro de trabajo deberá contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.

Artículo 110.- Existirán como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas.

Artículo 111.- Los inodoros y urinarios se instalarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

1.9. Funciones del encargado de Higiene y Seguridad Industrial.

Según la Compilación de Ley y Normativa **TÍTULO XXI CAPÍTULO I DE LAS INSPECTORÍAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO.**

Artículo 306.- Las funciones de inspección de higiene y seguridad del trabajo, son competencia exclusivas de los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo, bajo la dependencia de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, la efectiva y práctica aplicación de las disposiciones contenidas en la presente Ley, de su Reglamento, de las Normativas y del Código del Trabajo, en lo referido a higiene y seguridad del trabajo; desarrollando sus funciones de intervención, vigilancia, fiscalización, control, promoción y sanción.

Artículo 307.- Las inspectorías de higiene y seguridad del trabajo, en cumplimiento de sus funciones preventivas deben realizar lo siguiente:

- a. Identificar y evaluar los riesgos y exigencias laborales existentes en el centro de trabajo, de los factores ambientales y de las prácticas de trabajo que puedan alterar la salud y seguridad de los trabajadores.
- b. Ordenar la paralización inmediata de puestos de trabajo, maquinarias o procesos, cuando se advierta la existencia de un riesgo grave e inminente para la higiene y seguridad de los trabajadores, notificándole al empleador.
- c. Disponer la reducción inmediata de la jornada laboral de aquellos puestos de trabajo que se dictaminen insalubres.
- d. Desarrollar procesos de evaluación y mejoramiento integral, de gestión preventiva, condiciones y ambientes de trabajo para ejercer control de la incidencia de los accidentes y enfermedades laborales.
- e. Vigilar la adopción y cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Ley, de su Reglamento, las Normativas y del Código del Trabajo, en lo referido a higiene y seguridad del trabajo.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

f. Aplicar infracciones y multas por el incumplimiento de las disposiciones sobre higiene y seguridad del trabajo.

g. Asesorar técnicamente a los empleadores y a los trabajadores sobre la manera más efectiva de adoptar las disposiciones técnicas indicadas para el control de los factores de riesgo.

h. Realizar la investigación de las causas, métodos y operaciones que ocasionan accidentes graves, muy graves, mortales y enfermedades profesionales.

Artículo 308.- Las inspecciones de higiene y seguridad, a los centros de trabajo, se practicarán en cualquier día, hora, de oficio o a solicitud de parte. Para las inspecciones en materia de higiene y seguridad son hábiles todos los días y horas.

Artículo 309.- A las partes (representante del empleador, de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo y representante sindical) se les entregará una copia del Acta de Inspección con los respectivos plazos de cumplimiento, para que sean subsanadas las inconsistencias y para que se cumplan las medidas correctivas.

Artículo 310.- Los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo, en los casos especiales en los que su acción debe ser inmediata, requerirá el auxilio de la autoridad policial, con la única finalidad que se le permita el cumplimiento de sus funciones, a través de los mandos designados en los Distritos y Delegaciones Departamentales.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

1.10 . Implementación del formato de Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Se debe proceder a utilizar el formato emitido por el MITRAB, para detallar las estadísticas de Accidente que suceden en los puestos de trabajo de la de reparaciones mecánica del Taller Jackson Jacamo.

Esta declaración de accidentes se puede realizar de manera escrita o bien de forma electrónica, donde la Dirección de Higiene y Seguridad del MITRAB le da una cuenta de usuario al representante de la empresa, para que el mismo a través de esta cuenta reporte los accidentes en el tiempo que estipula la Ley para reportar cualquier tipo de accidente, asimismo la no Ocurrencia.

Ver Formato 1: Declaración de Accidente (MITRAB)

1.11 Investigación de Accidentes de Trabajo

Cuando ocurra un accidente de trabajo de consecuencia grave, muy grave o mortal en cualquier centro de trabajo. La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB, realizará una investigación de los accidentes para determinar las causas de los mismos y dictar las medidas preventivas o correctivas para evitar su repetición.

Requisitos para la investigación de un accidente de trabajo:

- Los trabajadores y representantes sindicales deberán de comunicar de cualquier accidente laboral a la Dirección de Higiene y Seguridad y o Inspectorías departamentales del Trabajo, vía telefónica o personarse a las oficinas a informar del accidente a la mayor brevedad posible.
- Para proceder el MITRAB a la investigación de las causas de los accidentes, sean estos graves, muy graves o mortales, el empleador deberá de comunicar en un plazo de 24 horas hábiles, de la ocurrencia de los mismo.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

2. Riesgos Generales y Específicos en El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica.

3.1. Riesgo de Aplastamiento.

3.1.1. Causas

Los trabajadores se enfrentan diariamente a diferentes tipos de actividades, asociadas a diversos riesgos, entre los que se encuentran los de atrapamiento y aplastamiento, eventos que pueden llegar a provocar incluso la muerte.

El atrapamiento por o entre objetos es una situación que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es enganchada o aprisionada por mecanismos de las máquinas, entre objetos, piezas o materiales.

3.1.2. Medidas Preventivas.

Para evitar riesgos de atrapamiento por o entre objetos, se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones, que servirán también como medidas preventivas:

- Todos los elementos de un equipo de trabajo que puedan producir un riesgo de atrapamiento deben estar protegidos adecuadamente.
- Los elementos móviles de las máquinas (las transmisiones, que intervienen en el trabajo) deben estar completamente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación. En caso contrario, es necesario protegerlos mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.
- Las operaciones de reparación, engrasado y limpieza, se deben efectuar durante la detención de motores, transmisiones y máquinas, salvo en las partes que se encuentren totalmente protegidas.
- La máquina debe estar dotada de dispositivos que garanticen la ejecución segura de este tipo de operaciones.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- Siempre evitar ropas anchas, prendas sueltas, que puedan quedar atrapadas o que dificulten la labor del trabajador.
- Hacer uso en todo momento de elementos de protección personal correspondientes a la labor a realizar.
- También es recomendable asegurar siempre que se hayan tomado las medidas de protección adecuadas, antes de acceder a zonas con riesgos de atrapamiento o aplastamiento.
- Delimitar y señalar zonas de trabajo.
 - Los trabajadores deben estar siempre visibles ante las maniobras que realice el trabajador que está operando la maquinaria y debe evitar colocarse en zonas donde no se les pueda ver o advertir. Si así fuese se debe comunicar al trabajador operador antes de efectuar la maniobra.

La manipulación manual de objetos también puede originar atrapamiento a los trabajadores, por lo que se recomienda tener presente las siguientes medidas preventivas, respecto a las características físicas de los objetos:

- Los objetos deben estar limpios y exentos de sustancias resbaladizas.
- Las dimensiones y forma de estos objetos deben permitir una fácil manipulación.
- La base de apoyo de los objetos debe ser firme y estable.
- El personal debe estar adiestrado en la manipulación correcta de los objetos.
- El nivel de iluminación debe ser el adecuado para cada puesto de trabajo.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- Utilizar, siempre que sea posible, medios auxiliares en la manipulación manual de objetos.

3.1.3. Equipos de Protección Personal

Protección de la cabeza

Los cascos de seguridad resguardan la cabeza efectivamente contra la mayoría de esos riesgos, y es preciso usar casco constantemente en la obra, sobre todo en las áreas donde se está realizando trabajo en alturas. Dichas zonas deben marcarse claramente con carteles a la entrada y en otros lugares apropiados. La regla es válida para administradores, supervisores y visitantes. Deben usarse cascos aprobados según normas nacionales e internacionales. El barbijo sirve para sujetar el casco y hay que utilizarlo cuando sea necesario.

Protección de los pies

Las lesiones de los pies se dividen en dos categorías principales: las causadas por la penetración de clavos que no han sido sacados o doblados en la planta del pie, y las debidas a aplastamiento del pie por materiales que caen. Ambas pueden minimizarse usando calzado protector. La clase de botas o zapatos de seguridad dependerá de la índole del trabajo (por ejemplo, la presencia de agua subterránea en la obra), pero todo el calzado protector debe tener suela impenetrable y capellada con una punta de acero. Existe actualmente una gran variedad de calzado de seguridad, como, por ejemplo:

Zapatos de cuero bajos y livianos para trepar.

Zapatos o botas de seguridad comunes para trabajo pesado.

1.2 Riesgo por caída a distinto y mismo nivel.

Las caídas al mismo nivel es uno de los accidentes comunes en cualquier empresa y, por lo tanto, representan un obstáculo a la hora de reducir los índices de accidentalidad de las empresas y las bajas laborales que conllevan. Este tipo de



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

accidentes influyen en la productividad de las empresas, ya que generan un número importante de días perdidos por esta causa

3.2.1 Causas

Entre las causas que pueden producir una caída al mismo nivel, se destaca:

- Uso de calzado inadecuado, como por ejemplo zapatillas deportivas
- Transportar con las manos una caja de grandes dimensiones.
- Trabajar con el calzado desatado.
- Distraerse con otro trabajador mientras se realiza un trabajo.
- Existencia de residuos en el suelo
- Contenedores fuera de sitio, obstaculizando el paso
- Mala iluminación
- Suelos resbaladizos.

Además de estas causas que se han señalado, existen otro tipo de causas cuyo control y detección es más difícil, pero que también generan caídas al mismo nivel:

- Factores personales como la edad
- Enfermedades o defectos físicos
- Defectos de la visión



- Fatiga

- Estados de ánimo

Se puede destacar que en la mayoría de accidentes por caídas del mismo nivel nos encontramos con:

- 1.- Mal estado de la superficie donde se transita
- 2.- Obstáculos en las vías de tránsito

El mal estado de la superficie de tránsito lo podemos relacionar con:

- Derrames de productos o sustancias

- Uso de productos de limpieza resbaladizos

- Pisos húmedos o resbaladizos

- Superficies irregulares

- Superficies desgastadas

Los obstáculos en las vías de tránsito están relacionados con: partes sobresalientes de equipos, instalación de tuberías, etc.

3.2.2. Medidas Preventivas.

- Combatir los riesgos en su origen



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- Adaptar el trabajo a la persona
- Tener en cuenta la evolución de la técnica
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- Planificar la prevención e integrarla en la línea jerárquica de la empresa
- Anteponer la protección colectiva a la individual
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores

Como medidas preventivas específicas que se pueden aplicar con cierta facilidad, se pueden señalar:

- Mantener las zonas de circulación y las salidas convenientemente señalizadas y libres de obstáculos respetando la anchura de los mismos para facilitar, en la medida de lo posible, el paso simultáneo de las personas y los equipos de transporte de cargas
- Mantener en todo momento el orden y la limpieza en los locales donde se realice cualquier tipo de tarea
- Cuando sea necesario, las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída deberán estar claramente señalizadas
- Prestar atención a los desniveles e irregularidades del suelo, extremando la precaución en los desplazamientos por suelos o superficies mojadas
- Eliminar con rapidez los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y demás residuos y desperdicios



- Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo y de paso
- Recoger y fijar los cables de las lámparas, teléfonos, maquinaria, etc., evitando que estén al nivel del suelo.
- Mientras se está realizando un trabajo se debe mantener la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.

3.2.3. Equipos de Protección Personal

En cuanto a los equipos de protección individual, lo adecuado sería utilizar ropa y calzado adecuados al trabajo que se realiza y mantenerlos en buen estado. El calzado deberá ofrecer un apoyo estable al trabajador, impidiendo el deslizamiento de éste.

Cuando sea imprescindible el tránsito por suelos mojados o resbaladizos, se deberá hacer uso de un calzado resistente, con tacón bajo y suela de goma antideslizante para ofrecer un apoyo estable al trabajador.

3.3. Riesgo por Ruido

La pérdida del sentido del oído a causa de la exposición a ruidos en el lugar de trabajo es una de las enfermedades profesionales más comunes. Los trabajadores pueden verse expuestos a niveles elevados de ruido en lugares de trabajo tan distintos como la construcción, las fundiciones y el textil. La exposición breve a un ruido excesivo puede ocasionar pérdida temporal de la audición, que dure de unos pocos segundos a unos cuantos días. La exposición al ruido durante un largo período de tiempo puede provocar una pérdida permanente de audición. La pérdida de audición que se va produciendo a lo largo del tiempo no es siempre fácil de reconocer y, desafortunadamente, la mayoría de los trabajadores no se dan cuenta de que se están



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

volviendo sordos hasta que su sentido del oído ha quedado dañado permanentemente. Se puede combatir la exposición a ruidos en el lugar de trabajo, a menudo con un costo mínimo y sin graves dificultades técnicas. La finalidad del control del ruido laboral es eliminar o reducir el ruido en la fuente que lo produce.

3.3.1. Causas

Debido a los altos niveles de ruido producidos por algunas herramientas y maquinarias, la exposición no sólo afecta a los operadores de las mismas, sino también a los trabajadores que se encuentran desarrollando otras labores en áreas cercanas. La exposición es permanente, mientras se esté en presencia de la fuente de ruido.

En las labores de construcción existe un gran número de faenas que implican la exposición directa a ruido, debido al uso de máquinas y equipos, tales como:

- Esmeril angular.
- Compactadora.
- Vibradora.

3.3.2. Medidas Preventivas.

Se puede combatir la exposición a ruidos en el lugar de trabajo, a menudo con un costo mínimo y sin graves dificultades técnicas. La finalidad del control del ruido laboral es eliminar o reducir el ruido en la fuente que lo produce.

- Utilizar medidas de control de ruido en la fuente, tales Como encierros y pantallas acústicas.
- Mantenimiento adecuado de equipos y maquinarias:
- Lubricar piezas y partes, reemplazar y/o reparar partes dañadas o desgastadas.
- Verificar estado de silenciadores, sellos y empaquetaduras y reemplazar si es necesario.
- Adquirir y/o arrendar equipos menos ruidosos.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- Planificar el trabajo de forma tal que las tareas ruidosas se lleven a cabo lejos de los trabajadores que no estén involucrados en la misma.
- Reducir el tiempo de exposición de los trabajadores, realizando rotaciones entre tareas más ruidosas y menos ruidosas.
- Usar protección auditiva certificada de acuerdo a la tarea realizada.
- El trabajador debe utilizar el protector auditivo durante todo el tiempo que esté expuesto al ruido.

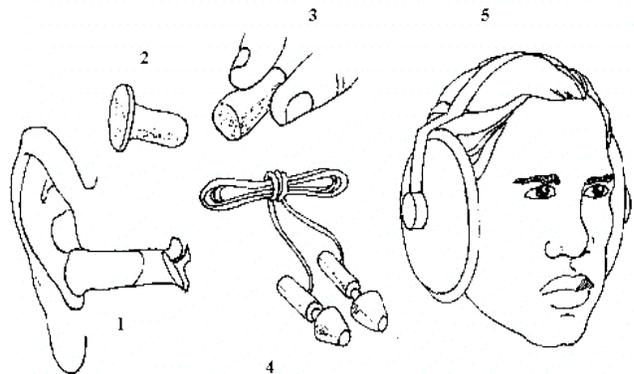
3.3.3. Equipos de Protección Personal

El control del ruido en el propio trabajador, utilizando protección de los oídos es, desafortunadamente, la forma más habitual, pero la menos eficaz, de controlar y combatir el ruido. Obligar al trabajador a adaptarse al lugar de trabajo es siempre la forma menos conveniente de protección frente a cualquier riesgo. Por lo general, hay dos tipos de protección de los oídos: tapones de oídos y orejeras. Ambos tienen por objeto evitar que un ruido excesivo llegue al oído interno.

Los tapones para los oídos se meten en el oído y pueden ser de materias muy distintas, entre ellas caucho, plástico o cualquier otra que se ajuste bien dentro del oído. Son el tipo menos conveniente de protección del oído, porque no protegen en realidad con gran eficacia del ruido y pueden infectar los oídos si queda dentro de ellos algún pedazo del tapón o si se utiliza un tapón sucio. No se debe utilizar algodón en rama para proteger los oídos.

Tapones de oídos y orejeras:

- 1) Fibras refractarias al ruido que se pueden moldear;
- 2) Fibras acústicas recubiertas de plástico;
- 3) Plástico expandible;
- 4) Tapones de oídos de plástico que se pueden utilizar más de una vez;





5) Orejeras.

3.5. Riesgo por Postura Incomoda.

Si se realizan con frecuencias altas o durante periodos prolongados de tiempo. Identificar si esta condición de trabajo o peligro está presente en un puesto de trabajo permite determinar si puede comportar un riesgo significativo, dependiendo de la presencia de los factores de riesgo: cómo identificar el peligro y factores de riesgo.

3.5.1. Medidas Preventivas.

Mantener ordenadas las zonas de trabajo:

Hay que conservar los suelos, habitaciones, estancias y zonas de paso libres de obstáculos y retirar los objetos que puedan causar resbalones o tropiezos.

Revisar diariamente el orden y la limpieza del área de trabajo.

Planificar: Antes de comenzar una tarea hay que planificarla con el objetivo de:

Minimizar los desplazamientos.

Colocar el material necesario lo más cerca posible para evitar al máximo los desplazamientos y facilitar su alcance entre los planos de los hombros y las caderas.

Guardar el material de curas o limpieza en el carro adecuado, manteniendo un orden.

Almacenaje:

Colocar los elementos o materiales que vayan a ser usados con mayor frecuencia aproximadamente a la altura de los codos. Seguir esta recomendación puede ahorrar tiempo y energías.

Usar escalones portátiles o plataformas para alcanzar los elementos ubicados en estantes altos.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

No se deben almacenar objetos pesados como productos de limpieza o aparatos en altura, para evitar los alcances por encima de los hombros con carga.

- Realizar las tareas evitando las posturas incómodas del cuerpo y de la mano y procurar mantener, en lo posible, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.

3.6. Riesgo por Movimiento Repetitivo.

La alta repetición y velocidad de los movimientos y acciones que se deben realizar con cada una de las extremidades superiores es un factor de riesgo a considerar. La frecuencia de movimientos representa la cantidad de acciones que se realizan en una unidad de tiempo (por ejemplo, acciones por minuto).

Algunas de las acciones más extendidas en los puestos de trabajo son coger, posicionar, girar, insertar, extraer, cortar y doblar.

3.6.1. Medidas Preventivas

- Tener en cuenta el **diseño ergonómico del puesto de trabajo**; adaptar el mobiliario y la distancia de alcance de los materiales (piezas, herramientas, objetos) a las características personales de cada individuo (estatura, edad, etc.), favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.
- **Evitar los esfuerzos prolongados** y la aplicación de una fuerza manual excesiva, sobre todo en movimientos de presa, flexo-extensión y rotación.
- Utilizar herramientas manuales de **diseño ergonómico** que cuando se sujeten permitan que la muñeca permanezca recta con el antebrazo. Al manejar herramientas que requieran un esfuerzo manual continuo, como por ejemplo los



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

alicates, es mejor distribuir la fuerza prefiriendo la actuación de varios dedos a uno solo y también favorecer el uso alternativo de las manos.

- **Reducir la fuerza** que se emplea en ciertas tareas, manteniendo afilados los útiles cortantes y aguantando los objetos con ganchos o abrazaderas.
- Emplear las **herramientas adecuadas** para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos, de modo que no tenga que emplearse un esfuerzo adicional o una mala postura para compensar el deficiente servicio de la herramienta.
- Utilizar **guantes** de protección que se ajusten bien a las manos y que no disminuyan la sensibilidad de las mismas, puesto que, de lo contrario, se tiende a aplicar una fuerza por encima de lo necesario.
- **Evitar las tareas repetitivas** programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos. Igualmente, hay que evitar que se repita el mismo movimiento durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo.
- Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles trastornos musculo esqueléticos y también ayuden a controlar factores extra laborales que puedan influir en ellas.
- Establecer **pausas periódicas** que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.
- **Informar** a los trabajadores sobre los riesgos laborales que originan los movimientos repetitivos y establecer programas de formación periódicos que permitan trabajar con mayor seguridad.



Riesgos por Sobre Esfuerzos

Los sobreesfuerzos son la consecuencia de una exigencia fisiológica excesiva en el desarrollo de fuerza mecánica para realizar una determinada acción de trabajo. El sobreesfuerzo supone una exigencia de fuerza que supera a la considerada como extremo aceptable y sitúa al trabajador en niveles de riesgo no tolerables.

Si debe mover alguna carga en forma manual, se debe seguir los procedimientos de manejo correcto de materiales de igual manera respetar las cargas máximas en dependencia de la edad.

Asimismo, evitar las posturas incorrectas o forzadas, realizando pausas compensatorias. No sobrestimar la capacidad física una carga es muy pesada para la persona pedir ayuda para la realización de la actividad.

3.6.2 Causas

- ✓ Incapacidad Física.
- ✓ Manejo inadecuado de materiales.
- ✓ Posturas incorrectas de trabajo.
- ✓ Movimientos repetitivos.
- ✓ Trabajo de pies durante largos periodos.
- ✓ Superficie de trabajo inadecuada.
- ✓ Uso de herramientas pesadas.
- ✓ Falta de elementos auxiliares.

1.6.3. Medidas preventivas.

- ✓ Utilizar equipos auxiliares para el movimiento de carga.
- ✓ Generar procedimientos de manejo de materiales.
- ✓ Posibilitar cambios de postura o pausas compensatorias.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- ✓ Uso de herramientas idóneos para la realización de la actividad.
- ✓ Utilización de calzado cómodo.
- ✓ Superficie de trabajo se sitúe a la altura idónea en función de la estatura y tarea.

- ✓ Prever el trayecto a realizar con la carga y despejar los obstáculos que haya.
- ✓ Emplear la herramienta adecuada a cada tipo de trabajo a realizar.
- ✓ Trabajo en equipo.

8.6.3 Equipos de protección personal

- ✓ Proporcionar al trabajador ayuda mecánica como un montacargas.
- ✓ Usar en las tareas Cinturones Dorso lumbares.

3.7. Riesgo por proyección de fragmento o 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.

3.7.1. Causas

Ruptura de muelas de abrasión.

Operar sin el Equipo de protección adecuado a la actividad a realizar.

Uso inadecuado de herramientas de trabajo.

3.7.2. Medidas Preventivas.

Elegir muelas de abrasión apropiadas para el trabajo a realizar.

Brindar el equipo de protección personal de acorde a la actividad a realizar.

Generar procedimientos de manejo de herramientas de trabajo.



1.7.3. Equipos de Protección Personal

Gafas Generales

Caretas Faciales

Como medio de protección de los ojos, se utilizarán gafas de seguridad, cuyos oculares serán seleccionados en función del riesgo que deban proteger como proyecciones de líquidos, impactos, etc.

Como protección de las manos se utilizarán guantes de protección.

A lo anterior se unirá la utilización de delantales, manguitos, polainas, siempre que las proyecciones puedan alcanzar otras partes del cuerpo.

1.8. **Riesgo por iluminación.**

Al no contar con la iluminación adecuada para la realización de la actividad, aumenta la probabilidad de ocurrencia de accidentes dentro del lugar de trabajo para ello es importante la distribución adecuada de iluminación.

3.8.1 Causas

Sistema de iluminación inadecuado.

3.8.2. Medidas Preventivas.

Adecuar la intensidad de iluminación a las exigencias visuales de las tareas-

Mantenimiento adecuado de iluminación.

Realización de vigilancia periódica de la salud.



3.9. Riesgo por inhalación de sustancias tóxicas

Hay diversas actividades en este tipo de empresas en las que se involucran la manipulación de sustancias o productos que pueden ser peligrosos para el organismo tal es el caso de la utilización de cemento y aditivos para la fabricación de prefabricados.

3.9.1 Causas

Contacto o inhalación de sustancias y/o productos utilizados en la producción.

3.9.2. Medidas Preventivas.

Seleccionar el equipo de protección personal adecuado.

Limpieza de locales y puestos de trabajo.

Capacitación e información

3.9.3. Equipos de Protección Personal

- ❖ Cremas protectoras.
- ❖ Quitarse la ropa manchada o empapada.
- ❖ Lavarse las manos antes, en los descansos y después del trabajo.
- ❖ Protección de las manos:
- ❖ Guantes de goma.
- ❖ Protección de los ojos:
- ❖ Gafas protectoras.
- ❖ Protección corporal:
- ❖ Ropa de trabajo.



4.Propuesta Capacitaciones

La implementación de un sistema integral de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, debe estar compuesto por un proceso de capacitación permanente mediante el cual se da a conocer toda la información general de la empresa a fin de que se manejen los procesos y riesgos generales de la organización y las distintas particularidades que se deriven de cada actividad específica, con el propósito de inducir al trabajador a la puesta en práctica de las reglas, normas y procedimientos de trabajo seguro que garanticen que las actividades de la organización se desarrollen dentro de un ambiente de trabajo armónico y seguro.

Es por ello que el proceso de capacitación inicia con la determinación de las necesidades de formación, que se establecen de acuerdo con los procedimientos estipulados por la organización y los que se derivan de la identificación y evaluación periódica de los riesgos.

De acuerdo con estos lineamientos la programación general de capacitación del personal en materia de higiene y seguridad se debe llevar a cabo bajo el siguiente procedimiento:

4.1. Procedimiento de Inducción.

Es competencia de Recursos Humanos en conjunto con el supervisor de área seleccionar al personal adecuado para garantizar que el trabajador que se contrate esté completamente apto tanto física, psicológica y profesionalmente para el trabajo que se requiere y que corresponda con el perfil del cargo a desempeñar, basándose en la Descripción de Cargo.

Una vez seleccionado el trabajador, se le suministra información general por parte del departamento de Recursos Humanos acerca de los deberes y derecho del



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

mismo, así como del contrato, la remuneración, la estructura organizacional, la cultura y las políticas que tiene la organización.

Luego que se cubren los requisitos se impartirán charlas de inducción en materia de Higiene y seguridad al trabajador de forma oral y escrita los riesgos, prevención y acciones a seguir vinculados a su puesto de trabajo.

Se impartirán charlas de seguridad diaria en las que se revisaran temas de interés tales como: Análisis de accidentes ocurridos, medidas preventivas que requieren mayor explicación etc.

4.2. Formación periódica permanente

El adiestramiento no se limita únicamente al momento de ingreso del trabajador sino que es proporcionado cada vez que es necesario, de tal manera que el trabajador sea un individuo integral capaz de desarrollar habilidades y mejora continua en la ejecución de sus procedimientos de trabajo determinando condiciones inseguras y si es posible intervenir en la minimización o erradicación de las mismas, fortaleciendo su seguridad, productividad y calidad de vida desde cualquier punto de vista.

De acuerdo con estos criterios se busca disminuir entre otras cosas riesgos que no dependen de las condiciones de la actividad que realiza cada trabajador, sino que también a las condiciones de inseguridad que se derivan de actitudes de cultura y desarrollo personal como las indicadas a continuación:

- ❖ Incumplimiento del uso (o mal uso) de los equipos de protección personal por parte de los trabajadores.
- ❖ Incumplimiento del orden y limpieza industrial.
- ❖ Incumplimiento de las normas de seguridad.
- ❖ Desconocimiento de los procedimientos de control de emergencias.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

❖ Procedimientos improvisados.

En función a estos aspectos se ha fijado como una de sus prioridades la instrucción al trabajador con conocimientos relacionados con estas debilidades, con el fin de desarrollar la capacidad de los trabajadores en la detección de riesgos aplicando normas, reglas y procedimientos de prevención, con el objetivo fundamental de convertirlo en un individuo capaz de salvaguardar su vida y la de sus compañeros, los bienes de la empresa y al medio ambiente, así como trabajar en condiciones amplias de seguridad y salud.

Este programa de capacitación se desarrollará mediante cursos, informaciones en carteleras, charlas.

A continuación, se presentan los planes de capacitación para el personal que labora en El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánicas se establece la frecuencia con la que se impartirán esos talleres, quiénes los dirigirán, los encargados o responsables por departamento, y los medios a través de los cuales se impartirán

Tabla 2: Propuesta de planes de capacitación para El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánicas

	Frecuencia	Dirigido a	Responsable	Medios de Capacitación
		Supervisores	Especialistas en	



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el
Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Identificación y Evaluación de los Riesgos	Anual	Encargado de la Materia Higiene y seguridad en tal caso		Entrenamiento Interno
Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales	Anual	Todo el personal	Recursos Humanos	Entrenamiento Interno, Folletos, Carteleras
Primeros Auxilios Combate de incendios	Anual	Grupo de control de Emergencias	Recursos Humanos	Cursos Formales
Planes de Emergencias	Anual	Todo el personal	Recursos Humanos	Entrenamiento
Importancia del Orden y Limpieza Industrial.	Anual	Todo el Personal de la Planta	Comisión Mixta Recursos Humano	Entrenamiento Interno
Uso de los Equipos de Protección Personal	Anual	Todos el Personal	Comisión Mixta Recursos Humano	Entrenamiento Interno,
Legislación en Materia de Higiene y seguridad	Anual	Todo el Personal	Recursos Humanos	Entrenamiento Externo



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Crecimiento Personal	Anual	Todo el Personal	Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo y Dpto. Recursos Humanos	Entrenamiento Externo
----------------------	-------	------------------	--	-----------------------

5. Plan de Emergencias

PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO Y EVACUACIÓN

Introducción

El presente Plan de Emergencia está dirigido al personal que labora en El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica. Con la finalidad de garantizar un ambiente de trabajo seguro ante cualquier acontecimiento

El Plantel Jackson Jacamo contará con tres brigadas las que estarán encargadas de controlar las emergencias que se puedan producir durante la jornada laboral.

Objetivos principales de un plan de emergencia

El plan de emergencia define la secuencia de las acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias que puedan producirse. En este se busca dar una respuesta ante posibles situaciones teniendo como fin:

- ❖ Salvaguardar la integridad y en ultimo termino la vida de los ocupantes del centro.
- ❖ La conservación de los bienes materiales ante los posibles riesgos que puedan materializarse especialmente en el caso de fuego.
- ❖ Preservar y asegurar el normal funcionamiento de las instalaciones de la empresa.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- ❖ Lograr ante una determinada situación de emergencia, las acciones a ejecutar se efectúan bajo la supervisión de personas debidamente instruidas y entrenadas, que actúen de acuerdo a la planificación o plan debidamente establecidos para cada caso.
- ❖ Crear en el personal hábitos y actitudes favorables hacia la seguridad dándoles a conocer los riesgos que se originan en determinadas situaciones de emergencia, e instruyéndolos a cómo deben actuar ante cada una de ellas.

1.1. Aspectos Generales.

Se contará con brigadas contra incendios y planes de emergencia.

Se ubicarán letreros de prohibición en lugares donde se amerite.

El área de Higiene y seguridad serán el responsable de la capacitación, tanto teórico como práctico del jefe y miembro de la brigada contra incendios.

Para realizar cualquier tipo de trabajo que genera fuentes de calor se tendrá un equipo extintor de polvo químico seco o bióxido de carbono (CO₂) cerca del área de trabajo.

Todos los equipos e instalaciones tecnológicas serán operados solamente cuando su estado de seguridad técnico, según el fabricante, garantice la adecuada contra incendios.

La división entre locales, con categoría de peligrosidad diferentes, será mediante pared contrafuego de 2 horas de resistencia al fuego como mínimo.

Aspectos a cumplir en términos de Orden y Limpieza.

Al momento de abandonar el lugar de trabajo, los trabajadores revisaran que se hayan desconectado las maquinarias y equipos, no dejar residuos y desperdicios de la producción.

Los pasillos, corredores, extintores, tomas de agua y puntos contra incendios estarán libres de obstáculos.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Se mantendrá un rol de Orden y limpieza.

Para la recolección de basura y desperdicios se situarán recipientes metálicos con sus respectivas tapas de igual material.

Eliminar la acumulación de residuos de la producción sobre los equipos o cerca de ellos, manteniendo a estos completamente limpios.

Aspecto Eléctrico

Las instalaciones eléctricas y exteriores tendrán interruptores independientes.

Se prohíbe sustituir los elementos de seguridad tales como interruptores automáticos por cualquier medio no apropiado (alambre u otros).

Se ubicarán letreros de precaución y restricción.

Los conductores eléctricos para cualquier tipo de instalación serán del diámetro apropiado, según la carga eléctrica aplicada a esta.

Protección contra incendios.

- ❖ Los extintores se ubicarán a 1.20 metros de la parte superior del equipo, al piso.
- ❖ Los extintores se mantendrán visibles y libres de obstáculos.
- ❖ A los extintores se les colocarán señales de color rojo que indiquen su ubicación y sean visibles.
- ❖ Cada extintor tendrá su correspondiente letrero o tarjeta que indique su tipo, uso, funcionamiento y fecha de carga y vencimiento.
- ❖ Los extintores se revisarán cada 3 meses como máximo comprobándose que:
 - La presión sea la establecida para el equipo.
 - La junta, orificios y manómetros se encuentren en buen estado.
 - Que esté limpio y en buen estado de conservación.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

- ❖ Los extintores a presión serán recargados cuando ésta sea inferior a la indicada en el manómetro como óptima (zona verde).
- ❖ Los extintores se les efectuarán su prueba hidrostática cada 5 años, cumpliendo con las especificaciones del fabricante.
- ❖ Los extintores de una masa superior a 10 Kg se situarán en el piso sobre una base, para evitar su caída.
- ❖ Los extintores de carretillas se ubicarán en lugares de fácil maniobrabilidad y de forma tal que no reciban golpes o averías.
- ❖ En los lugares donde existan puntos contra incendios serán dotados de:
 - Extintores (según su tipo, cantidad)
 - Tanques de agua con su correspondencia balde.
 - Recipientes con arena fina y seca, y sus correspondientes palas.
 - Mantas.
- ❖ Se prohíbe utilizar los medios de extinción de incendios para otros trabajos que no sean para los que estén designados.

Dirección general de bomberos autorizará el tipo y ubicación de cualquier equipo de extinción de incendios y los cambios en los mismos.

1.2. Evacuación.

Todo centro de trabajo contara con su plan de evacuación, tanto para las personas como para bienes materiales.

Las salidas y vías de evacuación serán señalizadas con flechas que indiquen el camino más corto y seguro, según lo establecido en la normativa sobre señalización del MITRAB.

Las vías y salidas de evacuación serán de mayor grado de resistencia al fuego que cualquier local donde pueda surgir el incendio.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Se prohíbe alterar, modificar o clausurar las vías y salidas de evacuación o de emergencia, sin la previa autorización de la Dirección General de Bomberos.

Los pasillos, corredores, salidas y vías de evacuación no serán obstruidos por equipos, mercancías u otro material.

Las puertas de los locales, pasillos, galerías y áreas de producción abrirán en el sentido de la Evacuación.

Responsabilidades en la ejecución del plan.

Este punto está a cargo de personas que han sido debidamente seleccionadas, instruidas y entrenadas, las cuales tienen a su cargo la supervisión y dirección de la evacuación masiva de los funcionarios y público visitante, por ello el Cro. Bladimir Vargas será el coordinador de la emergencia y evacuación.

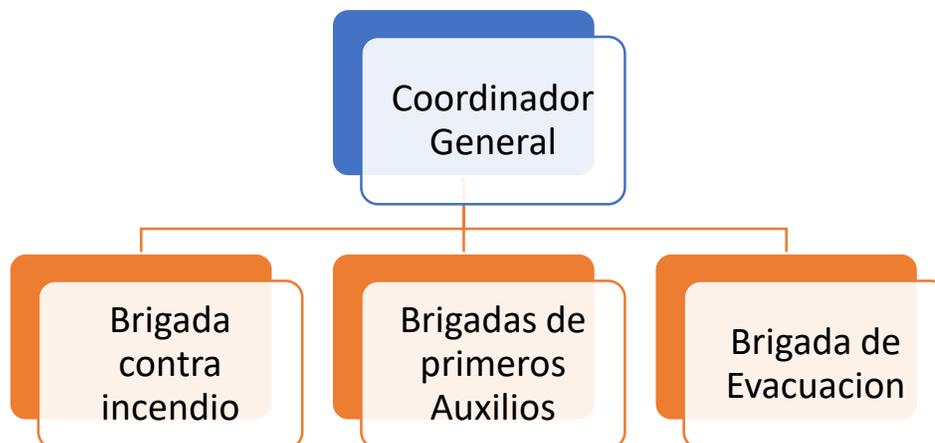
Organización de las Brigadas

Coordinador General

Responsable del plan de contingencia. Sus funciones básicas son: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del Plan, organizando asimismo las brigadas.

El aspecto más importante de la organización de emergencia es la creación y entrenamiento de las brigadas.

Estructura de las Brigadas





Conformación Brigadas de seguridad y sus principales funciones.

Conformación Brigadas de seguridad en El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica

Área de Higiene y seguridad Coordinador general

Brigada contra incendio

Brigada de Evacuación

Brigada de Primeros Auxilios

Encargado de llamadas de emergencia

Funciones

Coordinador General

1. Comunicar de manera inmediata la ocurrencia de una emergencia.
2. Ocurrida una emergencia, deberá evaluar la situación y determinar la evacuación.
3. Ordenar la evacuación total o parcial.
4. Autorizar ayuda externa si es necesaria.
5. Priorizar rescate de bienes.
6. Disponer rescate de personal.
7. Tranquilizar al personal con la ayuda de los cooperadores, hacerlos salir hacia las áreas se guras previamente determinadas.
8. Estar atentos a cualquier información con relación a la emergencia que le sea entregada por el personal.
9. Poseer una lista actualizada de todo el personal que labora en el área. Verifica lista de personal visualmente en el momento de la emergencia y en la zona de seguridad.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

10. Supervisar la evacuación.
11. Evitar el ingreso de toda persona ajena en el momento del siniestro.
12. Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
13. Estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas.
14. Comunicar de la emergencia al cuerpo General de Bomberos, Policía Nacional etc.
15. Si se trata de incendio, iniciado el fuego se evaluará la situación, la cual si es crítica se informará en el punto de reunión pre-establecido, para que se tomen las acciones de evacuación.
16. Se adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.

Brigada contra incendio

1. Comunicar de manera inmediata al Área de Higiene y seguridad de la ocurrencia de un incendio y actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles).
2. Estar lo suficientemente capacitado y entrenados para actuar en caso de incendio.
3. Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el lugar del siniestro.
4. Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección, con el fin de realizar las tareas de extinción.
5. Al arribo del Benemérito cuerpo de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

Brigada de primeros auxilios

1. Conocer la ubicación del botiquín en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamentos.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

2. Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
3. Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos.
4. Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

Brigada de evacuación

1. Comunicar de manera inmediata Área de Higiene y seguridad del inicio del proceso de evacuación.
2. Reconocer las zonas de seguridad, zona de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.
3. Abrir las puertas de evacuación del local inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.
4. Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
5. Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
6. Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustible.
7. Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

Funciones de los trabajadores.

Conocer todas las vías de evacuación y zona de seguridad.

Abandonar el área en forma calmada.

Avisar en caso de retiro de la jornada laboral.

Mantener pasillos accesibles (limpios y libres de obstáculos)

Dar aviso de cualquier fuego inicial.

Acatar las indicaciones de los coordinadores.

Proporcionar la ayuda a sus compañeros si está en sus posibilidades.

Evacuación y Tipos de Evacuación

Para efectos de evacuaciones se considerará como toda acción debidamente programada y establecida consistente en desalojar y abandonar una zona afectada



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

a causa de una emergencia. Una evacuación será siempre efectiva y positiva cuando se cumpla con los siguientes requisitos:

Los accesos y salidas deben estar siempre libres de obstáculos.

Poseer vías alternativas de salida asegurándose de que las personas conozcan las instrucciones para acceder a ellas.

Protección de los espacios verticales para mantener el fuego en una sola área en caso de incendios.

Mantener instrucciones y efectuar simulacros para que las personas tengan conocimientos sobre cómo y cuándo iniciar la evacuación.

Evacuar a las personas de la infraestructura del siniestro.

Dar seguridad y atención al personal después de la evacuación.

Evacuación Parcial: Se llevara a efecto, solo cuando se precise evacuar un área determinada, el que estará al mando del líder.

Evacuación Total: Se realizará cuando la situación sea tal que se requiera evacuar totalmente las instalaciones.

5.3. Tipos de Emergencias.

Incendios

Objetivos:

- ❖ Establecer procedimientos para prevenir incendios.
- ❖ Aplicar medidas preventivas.
- ❖ Dar protección a personas y bienes.
- ❖ Resguardar bienes y personal.
- ❖ Normalizar actividades después del incendio o emergencia
- ❖ Mantener un funcionamiento los extintores de incendios.
- ❖ Mantener instrucciones al personal sobre el uso de los extintores.
- ❖ Mantener extintores de acuerdo al tipo de material inflamable que se encuentra en el área de trabajo.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Durante el incendio

1. En caso de que el incendio se produzca se debe evitar que el fuego se extienda rápida y libremente, es decir solamente deberá causar el menor daño posible.
2. En caso de incendios, éstas son las indicaciones mínimas que se deben considerar:
3. Todas las personas que detecten fuego intentarán extinguirlo (siempre y cuando no sea una fuga encendida), o contener las llamas para que no se expanda, con los medios disponibles (extintores, arena, agua etc.)
4. El personal que se encuentre en el área de ocurrencia del incendio, solicitará apoyo de inmediato a sus compañeros, para coordinar las acciones a seguir en la extinción del fuego.
5. Se solicitará la presencia de los Bomberos, para ello se recurrirá a los números telefónicos de emergencia, a efectos de obtener una pronta respuesta al acontecimiento.
6. La Brigadas deberán evacuar a todo el personal ajeno a la emergencia, destinándolo a lugares seguros preestablecidos (Puntos de reunión).
7. Efectuada la evacuación el coordinador deberá chequear que no hayan quedado personas sin evacuar a las zonas de seguridad.

Después del incendio

1. Mantener la calma y cerciorarse que se haya sofocado todo tipo de llamas asegurándose que no existan focos de reinicio de llamas o fuego.
2. Realizar labores de rescate de personas si las hubiese brindándoles los primeros auxilios de ser el caso o transportándolas al centro médico más cercano.
3. Acordonar o restringir el acceso.
4. Realizar trabajos de remoción o retiro de escombros y limpieza.
5. Evaluar los daños ocasionados al entorno, vecinos y medio ambiente, así como evaluar las pérdidas sufridas a nivel humano, de infraestructuras y patrimonial.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

6. Elaborar un informe preliminar del incendio y remitirlo a la instancia correspondiente. dentro de las 24 horas de producido de acuerdo a los procedimientos y a los formatos establecidos.
7. En el caso de lesiones, quemaduras u otros se deberán aplicar las técnicas de primeros auxilios y brindar la atención inmediata de un médico y/o trasladar al accidentado al centro de salud más cercano.
8. Informar a otras autoridades locales o centrales según corresponda.

Sismos

Se debe recordar que los sismos no son predecibles, sin embargo, se debe contar con programas de prevención en El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica en caso de su ocurrencia.

Objetivos:

Establecer procedimientos para el personal.

Dar protección física a personal y visitas.

Normalizar actividades después de la emergencia.

Antes

1. Asegúrese que el edificio cuente con un dictamen de seguridad estructural para sismo.
2. Mantener en buen estado las instalaciones de gas, electricidad, hidráulicas y sanitarias y especiales. Para evitar que dichas instalaciones se dañen durante un sismo, usar conexiones flexibles, solo donde así se requiera.
3. Localice los equipos de seguridad de su dependencia (extintores. hidrantes. etc.)
4. Tenga a la mano: números telefónicos de emergencia, botiquín, un radio portátil y una linterna con pilas en cada piso. Informe al personal sobre la ubicación del equipo de emergencia y alarma (saber quién es el responsable). Cerciérese de que la luz de emergencia se accionen, en caso de falla de suministro de energía eléctrica.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

5. Identifique los lugares más seguros de sus instalaciones, los puntos de repliegue o seguridad (columnas, muros de carga, etc.), las salidas principales y alternas. Verifique que las salidas y pasillos estén libres de obstáculos.
6. Evite colocar objetos pesados en la parte superior de armarios.
7. Localice dónde se encuentran: el interruptor general de luz, la llave de salida del gas y del agua, para cerrarlas en caso de ser necesario.

Durante

1. Mantenga la calma y obedezca las instrucciones del Coordinador de Emergencias.
2. No permita que el pánico se apodere de usted. Tranquilice a las personas que estén en su alrededor. Ejecute las indicaciones previstas en el Plan de Acción.
3. Busque una zona de repliegue o zonas de seguridad internas previamente señalizadas (muros, trabes, columnas, etc.).
4. Aléjese de: ventanas, cristales, cosas calientes, tableros eléctricos, maquinaria funcionando.
5. Aléjese de los objetos que puedan caerse o deslizarse. Ubíquese en las zonas de seguridad o repliegue.
6. No se apresure en salir, el sismo dura sólo unos segundos y es posible que termine antes de que usted lo haya logrado.
7. Evite estar bajo objetos colgantes, cables, etc., escaleras exteriores, edificios con fachadas adornadas, balcones y de cualquier otro objeto que pudiera caer.
8. No encienda cerillos ni active ningún interruptor de luz, puede haber una fuga de gas y hacer explosión.
9. Apague el interruptor general de luz, gas y agua.
10. Si puede, protéjase la cabeza, ojos y vías respiratorias.

Fuera de El Plantel Jackson Jacamo

1. Aléjese de edificios, paredes, árboles, postes de luz y teléfono, entre otros, pueden caerse y lesionarlo.
2. Camine hacia la zona de conteo o busque una zona de seguridad en el exterior.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

3. No se quede en medio de la calle, puede pasar un vehículo circulando descontrolado.
4. No corra sin saber a dónde se dirige.
5. Cuando se desplace a un área de seguridad, fíjese por dónde camina, evite cables caídos, hoyos o cualquier objeto peligroso que puede dañarle.
6. Todo el personal de la planta debe estar en conocimiento del plan de evacuación y emergencia y de la ubicación de los elementos de protección (extintores, mangueras, etc.)
7. Las visitas que se encuentren en las instalaciones al momento de la ordenada evacuación deberán salir en conjunto con los funcionarios de la empresa.

Después

1. Infunda confianza y calma a todas las personas que estén a su alrededor.
2. Reúnase con el personal en el lugar previamente establecido, a fin de realizar un conteo de las personas que se encuentran en el inmueble.
3. Efectúe con cuidado una revisión completa del inmueble y mobiliario. No haga uso de ellos si presentan daños graves y repórtelo a la Comisión Local de Seguridad.
4. Verifique si hay lesionados, incendios o fugas de cualquier tipo, de ser así, informe a la Comisión de Seguridad y llame a los servicios de emergencia.
5. No trate de mover indebidamente a los heridos con fracturas, a no ser que haya peligro de incendio, inundación, etc.
6. No encienda cerillos ni use aparatos eléctricos hasta asegurarse que no hay fugas de gas.
7. Este preparado para futuros sismos, llamados réplicas, éstas pueden presentarse en las siguientes horas, días o semanas. Generalmente son más débiles, pero pueden ocasionar daños adicionales.
8. Si es necesario evacuar el inmueble, hágalo con calma, cuidado y orden, siga las instrucciones de las autoridades de protección civil.
9. No consuma alimentos ni bebidas que hayan podido estar en contacto con vidrios rotos o algún contaminante.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

10. No camine por donde haya vidrios rotos, cables de luz caídos. ni toque objetos metálicos que estén en contacto con los cables de luz.

Enlaces de emergencia.

Servicios de Emergencias	Teléfonos
Bomberos	120
Bombero Voluntario	115
Policía	118
Cruz Roja	128

5.4. Procedimientos de Primeros Auxilios.

PRIMEROS AUXILIOS:

Son los cuidados o la ayuda inmediata, temporal y necesaria que se le da a una persona que ha sufrido un accidente, enfermedad o agudización de esta hasta la llegada de un médico o profesional paramédico que se encargará, solo en caso necesario, del trasladado a un hospital tratando de mejorar o mantener las condiciones en las que se encuentra.

Esta ayuda la lleva a cabo la persona que se encuentra más cerca del herido: un compañero de trabajo, el encargado, etc.; de ahí la importancia de que el mayor número de personas posible tenga unas nociones básicas sobre primeros auxilios.

En la Ley 618 vigente en nuestro país exige a toda empresa a contar con un Botiquín de primeros auxilios con el fin de enfrentar cualquier emergencia.

Normas básicas de primeros auxilios.

1. Mantener la calma y actuar con seguridad.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

2. Evitar el pánico.
3. Actuar solamente si se tiene conocimiento de lo que se debe hacer: existen dudas, es preferible no hacer nada, es probable que el auxilio que se preste no sea adecuado y que contribuya a agravar al lesionado.
4. Apreciar las condiciones en que se produjo el accidente o enfermedad y evaluar el potencial de riesgo que aún pueda existir, tanto para las víctimas como para los socorristas. Procurar eliminar mayores riesgos, asegurando el lugar, señalizando, etc.
5. Asegurar que los accidentados tengan suficiente aire esto se refiere más a la parte de espacio.
6. Reconocer el estado general de las víctimas. Prestar atención inmediata, pero estableciendo un orden de prioridades, atendiendo primero a los que:
 - ❖ Sangran abundantemente
 - ❖ Presenten quemaduras graves
 - ❖ Presenten síntomas de fracturas
 - ❖ Tengan heridas leves
 - ❖ Presenten dificultades respiratorias
 - ❖ No presenten señales de vida (muerte aparente)
7. Demostrar seguridad y brindar confianza a las víctimas, hablarles, reconfortarlas y hacerles saber que pronto serán atendidos por personal médico.
8. Impedir que las lesiones ya existentes se compliquen
9. De ser posible efectuar una identificación completa de la víctima, de sus acompañantes y registrar la hora en que se produjo la lesión
10. Asegurar el traslado del lesionado al centro asistencial más cercano para la atención médica adecuada.

Evaluación de Lesionado.

Evaluación inmediata simultánea.



estado de conciencia, condición respiratoria y circulatoria.

Es la evaluación en la que se determina en un lapso no mayor a 10 segundos el estado general del paciente,

Se realiza de la siguiente manera.

Se toca al paciente en los hombros y se le agita levemente mientras se le pregunta como esta. Señor, señor, ¿se encuentra usted bien?

Se determina Estado de conciencia Ubicándolo con método ADVI A: la persona se encuentra **alerta**, habla fluidamente, fija la mirada al explorador y está pendiente de lo que sucede en torno suyo.

V: la persona presenta respuesta **verbal**, aunque no está alerta puede responder coherentemente a las preguntas que se le realicen, y responde cuando se le llama.

D: la persona presenta respuesta solamente a la aplicación de algún estímulo **doloroso**, como presionar firmemente alguna saliente ósea como el esternón o las clavículas; pueden emplearse métodos de exploración menos lesivos como rozar levemente sus pestañas o dar golpecitos con el dedo en medio de las cejas, esto producirá un parpadeo involuntario, que se considera respuesta.

I: la persona no presenta ninguna de las respuestas anteriores, está

Inconsciente

EVALUACIÓN PRIMARIA

Es la evaluación inicial que nos ayuda a identificar cuáles son las lesiones o condiciones que pueden poner en peligro la vida del paciente. Debe ser rápida y



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua. eficaz. Y aplica **para pacientes en quienes se ha demostrado la inconsciencia**

Para realizar esta evaluación se utiliza la nemotecnia **ABC**

A: “Airway” abrir vía aérea y control de cervicales.

B: “breath” ventilación.

C: “circulación” circulación y control de hemorragias.

A: Que la vía aérea este abierta y sin riesgo de obstrucción. Se abre la boca en busca de algo que pueda obstruir la vía aérea, en caso de haber algo a nuestro alcance lo retiramos haciendo un barrido de gancho con el dedo índice, en caso de no haber nada vamos a hacer la técnica de inclinación de cabeza. **Ilustración 4: Nemotecnia ABC**

B: Se evalúa que la ventilación esté presente o no. Se utiliza la nemotecnia:

Ver: el pecho del paciente (si sube y baja).

Escuchar: la respiración

Sentir: el aire que sale por la boca o nariz

Hay que determinar si respira por sí solo, con qué frecuencia y que tan profundas son las respiraciones.

C: Se determina la presencia de signos de circulación, como el pulso o la coloración de la piel, si está pálido, azulado; la temperatura corporal y revisar si presenta alguna hemorragia evidente.



Ilustración 5: Nemotecnia ABC pasos básicos a seguir



EVALUACIÓN SECUNDARIA:



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Se identifican las lesiones que por sí solas no ponen en peligro inminente la vida de nuestro paciente pero que sumadas unas a otras sí. Se buscan deformidades, hundimientos, asimetría, hemorragias, crepitaciones, etc.

Se realiza la evaluación palpando de la cabeza a los pies empezando por cabeza, cuello, tórax, abdomen, cadera, piernas, pies, brazos y columna vertebral.

SIGNOS VITALES.

Son las señales fisiológicas que indican la presencia de vida de una persona. Son datos que podemos recabar por nuestra cuenta con o sin ayuda de equipo. Los signos vitales son:

- ❖ Frecuencia respiratoria: número de respiraciones por minuto.
- ❖ Frecuencia Cardíaca: número de latidos del corazón por minuto.
- ❖ Pulso: reflejo del latido cardíaco en la zona distal del cuerpo.
- ❖ Tensión Arterial: la fuerza con la que el corazón late.
- ❖ Temperatura corporal del paciente.
- ❖ Llenado capilar.
- ❖ Reflejo pupilar

Frecuencia respiratoria: al igual que en la evaluación primaria se toma usando la nemotecnia VES (ver, oír, sentir) contando cuantas ventilaciones da por minuto la persona. Este es el único signo vital que uno mismo puede controlar por lo que es importante no decirle al paciente que se va a valorar para que no altere su patrón ventilatorio.

Frecuencia cardíaca: se toma con un estetoscopio (o colocando el oído sobre el punto citado) el cual se coloca a la altura del quinto espacio intercostal en la línea media clavicular, es decir, a la altura del pezón izquierdo inclinándolo un poco hacia la izquierda, al igual que la frecuencia respiratoria se cuenta cuantas veces late el corazón en un minuto.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Pulso: este signo indica que está llegando la sangre a todas las zonas del cuerpo. Debemos contabilizar cuantas pulsaciones hay en un minuto y detectar si es débil o fuerte. Existen diferentes zonas para tomar el pulso.

La evaluación de estos tres signos puede abreviarse contando los latidos, pulsaciones o respiraciones en 20 o 30 segundos y multiplicándolo por 3 o 2 respectivamente, obteniendo así el total de latidos, pulsaciones o respiraciones por minuto, para darnos una idea general del patrón cardíaco, circulatorio o respiratorio. Pero sólo en caso de extrema urgencia donde no se disponga de tiempo sugerido.

-Pulso carótida: se coloca el dedo índice y medio en el mentón, se sigue en línea recta hacia el cartílago cricoides (manzana de adán) y se recorre lateralmente 2cm aproximadamente haciendo cierta presión.

Ilustración 6: Pulsación Radial

Pulso radial: se descubre la muñeca, con el dedo índice y medio se sigue la línea del dedo pulgar hasta la muñeca y se ejerce presión hacia el hueso.



Tensión arterial: Se coloca el Baumanómetro en el brazo con la flecha o las mangueras en la zona de la arteria (el dobléz del codo), se cierra pero no se aprieta al brazo, se busca el pulso de la arteria que pasa en esa zona y ahí se coloca la campana de estetoscopio; con la perilla se hace subir la aguja del Baumanómetro hasta los 160mmHg o dependiendo de la presión que maneje normalmente nuestro paciente, después se abre la perilla lentamente para poder escuchar en donde se empieza a oír el latido cardíaco y donde se deja de escuchar. El primer ruido y el último que escuchemos nos indicará cual es la tensión arterial.

Técnica V.E.S.

Es la manera más rápida y eficaz de detectar la presencia signos vitales. Se realiza una vez comprobada la Inconsciencia, y adquirida la posición de trabajo (ambas rodillas flexionadas apoyadas en el piso, una a la altura del tronco u hombros y la



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

otra de la cadera o el tronco). Se realiza colocando el odio cerca de la cara y boca del lesionado, abriendo la vía aérea, fijando la mirada en el tronco, para distinguir su movimiento, Con el fin de ver, escuchar y sentir la respiración, el paso de aire.

Temperatura corporal: Se toma por medio de un termómetro ya sea debajo del brazo o debajo de la lengua. También a grandes rasgos se puede saber la temperatura corporal palpando la piel de la persona ya que esta se puede sentir muy caliente o fríaa.

Los **PARÁMETROS NORMALES** de los signos vitales son:

Tabla 3: Parámetros Normales de signos vitales

EDAD	FR	PULSO	FC	T/A	RP	TEMP	LLC
0-1	20-35	80-140	80-140	60/40	1 seg	38°C	1-2 seg
1-5	20-30	90-110	90-110	60/50	3 seg	37.5°C	1-2 seg
6-12	20-30	80-11	80-11	100/60	3 seg	37°C	1-2 seg
13-18	12-20	70-90	70-90	120/70	3 seg	37°C	1-2 seg
19-40	12-20	60-80	60-80	120/80	3 seg	37°C	1-2 seg
41-60	10-20	60-80	60-80	140/90	3 seg	37°C	1-2 seg
60 o más	10-20	50-70	50-70	140/90	3 seg	37°C	1-2 seg



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Traslado de víctimas o lesionados:

1. A menos que exista un peligro inmediato, nunca mueva a una víctima con una lesión en la columna. Si a pesar del riesgo no tiene alternativa, siga estas indicaciones.
2. Agarre a la víctima tomándola por la ropa a la altura de los hombros, cuidando no impedir que respire.
3. Apoye la cabeza y el cuello de la víctima sobre sus muñecas.
4. Sujete los brazos de la víctima para que no se maltraten al trasladarlo.
5. (amárrelos, envuélvalos en la ropa o dentro del pantalón).
6. Arrastre a la víctima hasta un lugar seguro.
7. Solicite ayuda.
8. Recuerde: usted es el espejo de la víctima, debe mantener la calma, para que la víctima haga lo mismo. Demuestre serenidad y hable con la víctima.
9. Comuníquele a la víctima que ya solicitó ayuda y que la misma está en camino.
10. Mientras pueda quédese con la víctima, hasta que llegue la ayuda brindándole apoyo psicológico.

Emergencias Más Frecuentes

a- En caso de accidente



Conservar la calma. Es fundamental no perder los nervios para actuar adecuadamente, sin cometer errores que puedan agravar la situación.

Tranquilizar al accidentado

Evitar las aglomeraciones que puedan interferir en la actuación del personal de primeros auxilios.



No mover al accidentado sin que se haya valorado previamente su estado, salvo que la situación lo requiera (riesgo de explosión, desplome, etc.).



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.



Mantener al accidentado caliente protegiéndolo con mantas, ropa de abrigo, etc.



No dar al accidentado comida, bebida ni medicación.



No actuar si no se conocen las técnicas de intervención en caso de emergencia médica; mantener inmobilizado al accidentado y avisar al personal de primeros auxilios o a los superiores.

Estado de aguda depresión que impide el funcionamiento normal del sistema respiratorio y circulatorio, produciendo un descenso brusco de la presión arterial, ya sea por grandes pérdidas de líquidos corporales, mucho dolor, falta de ventilación o movimiento cardíaco.

b.1. Síntomas:

1. Piel y labios pálidos o azulados
2. Dificultad para respirar
3. Pulso acelerado
4. Pupilas dilatadas
5. Ojos vidriosos o hundidos
6. Náuseas o vómitos
7. Sed



8. Estado de inconsciencia

b.2. ¿Qué hacer en caso de shock?

1. Mantener un adecuado aporte sanguíneo al cerebro; se logra colocando al individuo con la cabeza más baja que los pies, siempre y cuando el paciente no presente herida del cráneo.
2. Disminuir la pérdida de calor corporal.
3. Mantener descongestionadas las Vías Respiratorias.

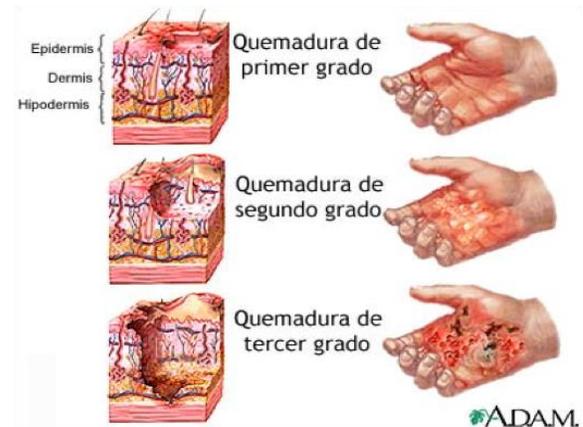
Ilustración 7: Clasificación de las quemaduras

C. Quemaduras:

Son lesiones de la piel y otros tejidos provocadas por diferentes causas como el calor, la electricidad, productos químicos, etc. Los diferentes tipos o clasificaciones pueden detallarse en la Figura

Se clasifican en:

1. Quemaduras de primer grado o tipo A: Muy superficiales, destruye solamente la epidermis y se expresa, típicamente, por un eritema (enrojecimiento) que palidece a la presión, es dolorosa, causando ardor e inflamación (edema) moderada y piel seca, no asociándose con evidencia de desgarro de la piel ni formación de ampollas.
2. Quemaduras de segundo, grado o Tipo AB: Destruye la epidermis y un espesor mayor o menos de la dermis; se subdividen en dos grados, superficial o profundo. Su aspecto es rosado o rojo, con presencia de vesiculación de contenido plasmático (ampollas o flictenas) y tienden a una epitelización espontánea. Son dolorosas.
3. Quemaduras de tercer grado: Destruyen todo el espesor de la piel y, salvo que sean muy pequeñas, no tienen posibilidad de epitelización espontánea. Su aspecto es pálido y se aprecian pequeños vasos coagulados, la piel está carbonizada con ausencia de





Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

ampollas y piel acartonada y seca. Son indoloras y no palidecen por la presión. En general se da en las quemaduras eléctricas.

SIEMPRE REQUIEREN ATENCION MÉDICA URGENTE.

La gravedad de las quemaduras depende de:

1. Su extensión.
2. Localización.
3. Suciedad o no de la misma.
4. Fragilidad del quemado (niños, ancianos, etc.).

C.1. Quemaduras Térmicas (acciones a seguir):

1. Eliminar o suprimir la causa: si la ropa está en llamas, impedir que el accidentado corra, enrollarlo en una manta o abrigo o hacerlo rodar por el suelo.
2. Enfriar la quemadura: rociar las regiones quemadas con abundante agua a una temperatura entre 10 y 20°C, durante 10 o 15 minutos.
3. Cubrir las quemaduras: proteger las quemaduras con sábanas limpias y a ser posible con compresas estériles.
4. Cubrir al herido: con una manta o similar al fin de evitar el enfriamiento general.
5. Posición horizontal del quemado: generalmente de espaldas o en posición lateral si tiene quemada la espalda o boca abajo si tiene quemados los costados y la espalda.
6. No dar de beber ni comer al quemado grave.
7. Evacuación inmediata.

C.2. Quemaduras Eléctricas

La electricidad se extiende a todos los tejidos del cuerpo y llega a causar daños profundos y generalizados, aun cuando exteriormente la piel no muestre más que una pequeña señal en el punto de contacto con la corriente. Una instalación de un aparato eléctrico en mal estado puede producir descargas eléctricas.

Esto sucede debido a que el cuerpo actúa como intermediario entre el conductor eléctrico y la tierra, pasando la corriente por todos los tejidos y causando las lesiones a los mismos, pudiendo llegar a ocasionar la muerte por paro cardiorrespiratorio.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

1. Quemaduras superficiales por calor y llamas.
2. Quemaduras por arco o fogonazo.
3. Quemaduras llamadas propiamente eléctricas por la acción de la corriente a través del organismo ya que lesionan planos más profundos y a menudo destruye músculos y altera órganos internos, llegando incluso a producir paradas cardiorrespiratorias e incluso la muerte.

Ante una electrocución se debe actuar de la siguiente manera:

1. Cortar la corriente eléctrica antes de tocar al accidentado; en caso de que esto no sea posible, aislarlo utilizando un objeto que no sea conductor de la electricidad (ejemplo: un palo, papel de periódico, etc.)
2. No emplear objetos metálicos.
3. En caso de parada cardiorrespiratoria, iniciar resucitación cardiopulmonar sin interrupción hasta la llegada del personal sanitario de urgencia, al cual debe avisarse inmediatamente.

Ante una quemadura de este tipo se produce de manera similar que ante una quemadura térmica.

D. Fracturas Y Luxaciones

Aunque se trata de dos problemas diferentes, las causas son similares, y lo que se puede y debe hacer, tanto para prevenir como para efectuar los primeros auxilios, es bastante parecido. Por tanto, se tratan conjuntamente en esa página.

Luxaciones (dislocaciones): Salida de un hueso o articulación de su asiento.

Fracturas: Rotura o astilla miento de un hueso.

Roturas de huesos. En la Figura, se muestra las diferentes fracturas.

Síntomas:

1. Impotencia funcional



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

2. Dolor
3. Chasquido o crepitación
4. Hinchazón-tumefacción
5. Amoretamiento

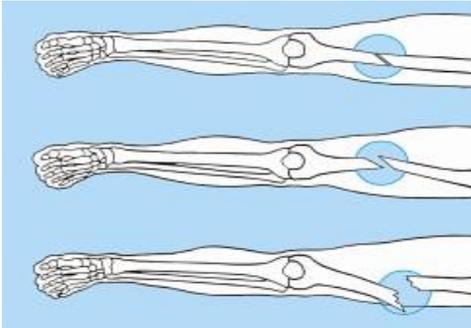


Figura: Fracturas

D.1 Fractura abierta:

Aquella que está complicada con una herida. Tratamiento:

1. Cortar la hemorragia si existe.
2. Cubrir la herida.
3. Inmovilizar la fractura.

D.2 Fractura de extremidades:

Este tipo de fracturas se inmoviliza con una férula que abarque una articulación por arriba y otra por debajo de la lesión, como se muestra en la Figura.

La Inmovilización se improvisa con:

1. Férulas de madera.
2. Bastones, flejes, ramas de árboles, tablillas, revistas, etc., sujetas con:
3. Vendas, tiras de sábanas, cintas, ligas, pañuelos, cinturones, cuerda, etc.

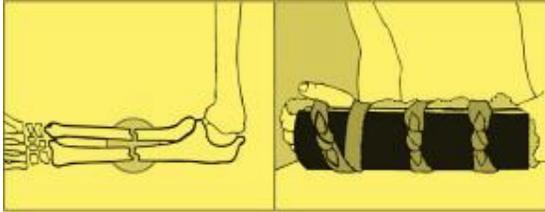


Figura: Inmovilización de extremidades superiores

En fracturas de miembro inferior puede servir de férula el miembro sano extendido y atado o vendado juntamente con el lesionado, como se observa en la siguiente Figura

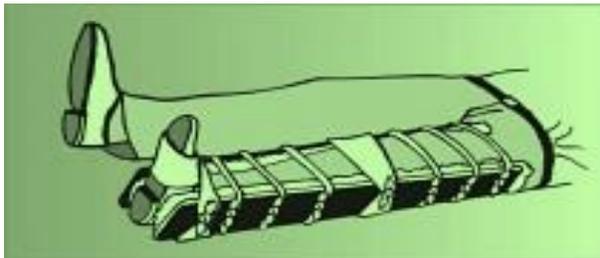


Figura. Inmovilización de extremidades inferiores.

En las fracturas de brazo, el mismo se puede inmovilizar fijándolo contra el tronco con vendas, franelas, bufandas, etc. como se aprecia en la Figura.



Figura. Inmovilización del brazo.

D.3 Fracturas de tronco, cuello y columna vertebral:

Tratamiento:

1. No mover al lesionado, dejarlo tendido en el suelo.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

2. Traslado inmediato al hospital.
3. El traslado se hará en plano duro, evitando que flexione la columna vertebral ni que pueda flexionarla durante el traslado, Si no se dispone de camilla se improvisara, con tablonces, una puerta, etc.

Luxación Es el desplazamiento de un hueso de su lugar anatómico (articulación) con respecto a otro. Existe dolor, deformidad, imposibilidad de mover el miembro afectado. Se debe trasladar para su tratamiento definitivo.

En estas lesiones, se pueden comprimir o seccionar arterias o nervios, lo que puede ocasionar pérdida de funcionalidad o sensibilidad permanentes. Esto se debe a que las arterias y nervios se hallan localizados en íntimo contacto con las articulaciones y al producirse un traumatismo pueden quedar comprometidos en él.

Se puede sospechar ya que a la sintomatología previamente descrita (dolor, deformidad, movilidad anormal, etc.) se asocia pérdida del pulso discal (compromiso vascular), o sensación de hormigueo parestesias o pérdida de sensibilidad (por compromiso nervioso).

Se deben trasladar inmediatamente a un centro de salud.

Merecen especial atención las fracturas que afectan la columna, generalmente en poli traumatizados graves, donde es una condición estricta, no movilizar a la persona sin los medios, ni los conocimientos adecuados, ya que un movimiento de flexión, extensión o rotación de las vértebras, pueden lesionar la médula espinal provocándole a la persona una lesión neurológica irreversible. Por lo tanto si la persona está estable pida asistencia médica, en caso que sea imposible recuerde que se debe trasladar al accidentado sobre una superficie dura (madera) y bien fijo, evitando que el cuerpo se rote, flexione o extienda (especial cuidado en los traumatismos por encima de los hombros ya que puede haber fractura de la columna cervical, por lo que se debe evitar los movimientos de la cabeza hacia arriba, abajo o a las laterales).

Siempre se debe trasladar a un centro de salud.

Medidas a Tomar

1. Hielo (o algo frío, en general).



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

2. Si tras una luxación, el hueso vuelve por sí mismo a su lugar, aplicar un vendaje compresivo suave (NO apretado).

3. No se debe intentar recolocar una luxación o una fractura. Jamás se debe frotar.
4. No se deben aplicar pomadas o geles (no se debe tocar la zona). En cuanto a espray tipo réflex, jamás deben usarse sobre una herida (fractura abierta “Despejar el campo”).
5. Si en una luxación, la articulación sigue desencajada, no comprimir. No intentar moverla. Inmovilizar lo mejor posible en la posición en que haya quedado. Si se produce en la muñeca o la rodilla, mantenerlas elevadas.

6. En una fractura, no cargar la más mínima presión. Si hay una deformación evidente, no aplicar vendajes en esa zona: Inmovilizar el miembro por el extremo superior o inferior a la fractura.
7. En las fracturas abiertas, desinfectar, sujetar un apósito sin hacer presión sobre la herida a través de un vendaje, inmovilizar y llevar al hospital. Mantener la zona herida lo más elevada posible (siempre a una altura mayor que la del corazón).
8. La mejor forma de inmovilizar una pierna fracturada, es atarla a la pierna sana por varios puntos cuando no hay posibilidades de entablillar, ni de asistencia médica.

E. Heridas

Las heridas en tejidos blandos son los problemas más comunes en la atención de primeros auxilios, estas lesiones pueden causar un grave daño, incapacidad o muerte. Una herida es toda aquella lesión producida por algún agente externo o interno que involucra el tejido blando, éstas se pueden dividir en:

- Heridas abiertas: en las cuales se observa la separación de los tejidos blandos entre estas tenemos: Heridas cortantes, Heridas punzantes, Heridas punzocortantes, Laceraciones, Heridas por proyectil de arma de fuego, Abrasiones, Avulsiones, Amputaciones.
- Heridas cerradas: en las cuales no se observa la separación de los tejidos, la hemorragia se acumula debajo de la piel, en cavidades o en vísceras.



Que hacer

- ❖ Retirar la ropa que cubre la herida
- ❖ Utilizar guantes de látex, para evitar el contagio de alguna enfermedad, así como contaminar la herida.
- ❖ Se limpia con gasas y solución salina o agua potable quitando el exceso de sangre y la tierra que pueda tener. La manera de limpiar con la gasa es de adentro hacia fuera en círculos excéntricos, partiendo del centro de la herida, siendo éstos cada vez mayores; se voltea la gasa y se vuelve a hacer para evitar infectarla. Se repite el procedimiento, dos o tres veces más
- ❖ Se aplica yodo para evitar infecciones.
- ❖ Se cubre la herida con una gasa.
- ❖ No se debe aplicar ningún tipo de remedio casero debido a que pueden causar infecciones.
- ❖ No se deben de aplicar medicamentos ni antibióticos debido a que podemos causar una reacción alérgica.

Hemorragias

Hemorragias internas: aquellas en las que la sangre se vierte hacia las cavidades internas del organismo.

Hemorragias externas: en las cuales la sangre se vierte al exterior del cuerpo.

POR ORIGEN



- **Hemorragia arterial:** se caracteriza por la sangre de color rojo brillante y su salida a chorros rítmicos que coinciden con el latido del corazón y el pulso.

• **Hemorragia venosa:** se caracteriza por el color rojo oscuro y la salida de sangre continúa y uniforme.



•**Hemorragia capilar:** solo compromete vasos capilares por lo cual es escasa y se puede controlar fácilmente, por lo general se forma un moretón (hematoma)

Que hacer

Localizar el lugar preciso de la salida de sangre y el tipo de hemorragia por lo cual se debe descubrir la zona.

Ejerza presión directa sobre la hemorragia durante 5-10 minutos con una compresa, si esta se llena de sangre no se debe de quitar sino colocar encima otra compresa para evitar deshacer el coagulo que se empieza a formar.



Si no da resultado...

Ejerza presión indirecta en una zona entre la herida y el corazón, por ejemplo, si el sangrado está en una mano, puede presionarse en el sitio de localización del pulso braquial, esto para evitar el paso de sangre hacia la herida que condiciona la hemorragia, evitando así que se pierda.

Si no da resultado.

- ❖ Eleve la parte afectada por arriba del nivel del corazón para que por gravedad vaya disminuyendo la hemorragia.
- ❖ En última instancia...
- ❖ Coloque hielo envuelto en un trapo o bolsa limpia alrededor de la zona afectada para cohibir la hemorragia. (Crioterapia)
- ❖ Pero siempre...Aplique un vendaje compresivo moderado



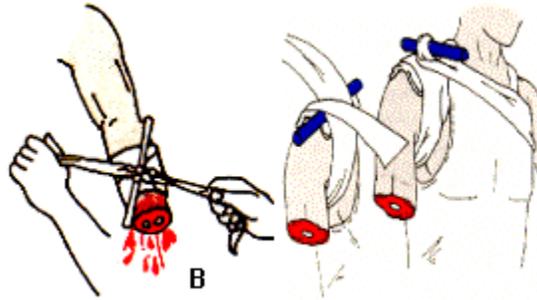
Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

El torniquete está contraindicado para la mayoría de los casos, solo en las amputaciones se utiliza esta técnica y de la siguiente manera:

- Se coloca una venda o lienzo ancho (no menor a 5cm) a 4 dedos de la herida.

Trasladar la persona inmediatamente al hospital.

Si la hemorragia es interna o se sospecha que la persona puede presentar una hemorragia debido la lesión que tuvo, se debe trasladar lo más rápido posible.



En caso de objetos incrustados, éste **NO SE DEBE DE RETIRAR** debido a que se puede provocar una mayor lesión además de provocar una hemorragia mayor, el objeto se debe reducir lo más posible e inmovilizar en el lugar donde se encuentre, se ejerce presión indirecta y se traslada.



Si el objeto empalado se encuentra en el ojo se recomienda también vendar el otro ojo para evitar que se muevan los ojos y se lesione más.



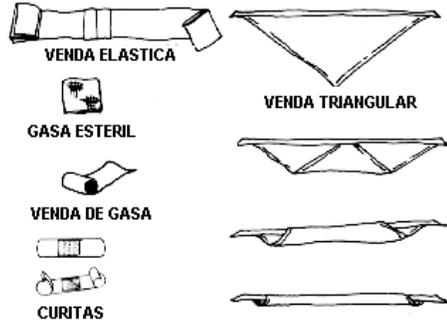
Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Enfermedades varias

Enfermedad	Que hacer
ASMA	<ul style="list-style-type: none">❖ Tranquilizar a la persona.❖ Tener el broncodilatador a la mano y checar que este funcione disparándolo al aire.❖ Pedir a la persona que exhale.❖ Al momento que vaya a inhalar disparar la descarga del broncodilatador en la boca. Se pueden dar hasta 3 disparos en un lapso de❖ 2horas y media.
INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO Y ANGINA DE PECHO	<ul style="list-style-type: none">❖ Tranquilizar al paciente debido a que por lo general cualquier dolor en el pecho es relacionado con un infarto❖ Aplicar medicamento en caso de que no se lo haya tomado no es recomendado si se desconoce su manejo.❖ Trasladar al hospital❖ Monitorización de signos vitales
CRISIS HIPERTENSIVA	<ul style="list-style-type: none">❖ Calmar al paciente.❖ Colocarlo recostado con el tórax a 45°❖ Aflojar la ropa❖ Monitoreo de signos vitales❖ Trasladar al hospital
INTOXICACIONES ENVENENAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none">❖ Alejar a la persona de la fuente de intoxicación en caso de ser inhalado.❖ En caso de ser absorbido, enjuagar la zona afectada con agua abundante.❖ Quitar ropa contaminada con guantes.



Vendajes



Los vendajes son procedimientos hechos con tiras de lienzo u otros materiales, con el fin de envolver una extremidad u otras partes del cuerpo humano lesionadas. Se usan principalmente en heridas, hemorragias, fracturas, esguinces, luxaciones, sujeción de apósitos, entablillados y dar apoyo a articulaciones.

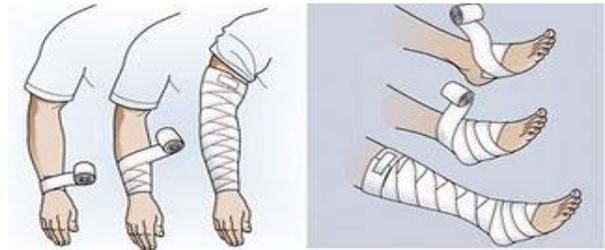
Para realizar un vendaje existen diferentes **reglas**:

- ❖ La venda se debe colocar con el rollo de la venda hacia fuera de la zona que vamos a vendar.
- ❖ Antes de empezar cualquier vendaje se deben de dar dos vueltas de seguridad para que no se corra.
- ❖ Se debe iniciar de la parte distal o más alejada del corazón a la más cercana para evitar la acumulación de la sangre.
- ❖ Cuando se va a vendar una articulación para darle soporte el vendaje se empieza de la parte proximal o más cercana al corazón a la más lejana para evitar que se corra.
- ❖ Siempre que vayamos a inmovilizar una zona debido a alguna lesión se hace incluyendo las articulaciones cercanas para evitar más daño y darle soporte.
- ❖ De ser posible evitar el vendar los dedos de pies y manos.



-Vendaje circular o espiral:

Se usa para fijar el extremo inicial y final de una inmovilización o para fijar un apósito o una férula, Se dan dos vueltas de seguridad y se sigue girando el vendaje en la misma dirección hacia la parte superior de la extremidad procurando que las vueltas queden del mismo tamaño



vendaje espiral en pierna y antebrazo.

-Vendaje en espiga: Se utiliza para ejercer presión en un área determinada (cohibir hemorragias). Se empieza como el vendaje circular, pero en vez de ir hacia arriba todo el tiempo, se va intercalando una vuelta hacia arriba y otra hacia abajo formando una serie de “equis” conforme va avanzando procurando que la línea que forman los cruces quede recta para ejercer presión sobre esa zona.

-Vendaje en ocho o tortuga:

Se utiliza en las articulaciones (tobillo, rodilla, hombro, codo, muñeca), ya que permite tener una cierta movilidad. Se coloca la articulación ligeramente flexionada. Se dirige la venda de forma alternativa hacia arriba y después hacia abajo, de forma que en la parte posterior la venda siempre pase y se cruce en el centro de la articulación. Dependiendo del movimiento que queremos evitar es la zona en donde se colocara el cruce de la venda.

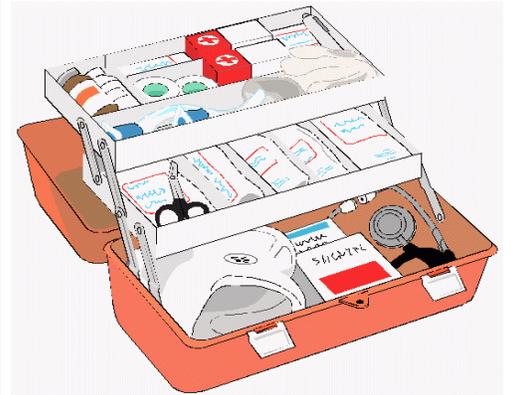
Vendaje para la cabeza o capelina: Se inicia efectuando dos vueltas circulares de seguridad en sentido horizontal alrededor de la cabeza. Después se dirige la venda por medio de dobleces que cubran toda la bóveda craneal, ya que se cubrió se dan dos vueltas horizontales para fijar todos los dobleces del vendaje (se realiza entre dos personas).



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

5.5. Botiquín de primeros Auxilios

Elementos básicos de un botiquín de primeros auxilios.	
Antisépticos: (limpieza y desinfección)	<ul style="list-style-type: none">• Isodine (yodo)• Alcohol• Jabón antibacterial.
Material de curación	<ul style="list-style-type: none">• Algodón• Gasas de 10x10cm• Guantes desechables.• Apósitos.• Cinta adhesiva.• Micro poro.• Vendas• Hisopos (aplicadores)
Instrumental	<ul style="list-style-type: none">• Tijeras• Pinzas• Lámpara sorda.• Termómetro• Baumanómetro• Estetoscopio





Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	<ul style="list-style-type: none">• Lancetas	
Medicamentos	<ul style="list-style-type: none">• Acetaminofén• Ibuprofeno• pomadas	

6.Seguridad laboral en el manejo de las Maquinas, equipos, Accesorios y Herramientas para la producción en El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica.

Tecle Aéreo

Es una grúa que sirve para desmontar, montar y traslado de piezas de los equipos pesados en toda El Plantel Jackson Jacamo de reparación mecánica.

Medidas Preventivas Antes, durante y después de usar la maquinaria.

Antes

Formación Específica para su utilización

Verificar si está en buen estado

Verificar la conexión eléctrica

Mantener limpia y ordenada la zona de trabajo.

Durante

Observa los desplazamientos laterales.

Evitar presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Atizar equipo de protección personal al momento estar en contacto con la maquina



Después

Realización de mantenimiento periódico.

Desconectar de red eléctrica cuando no se utilice.

Limpieza.

Pistolas de Impacto

Es una maquina cuyo diseño está basado para la extracción de tuercas de los espárragos de las llantas de todos los equipos pesados.

Medidas Preventivas Antes, durante y después de usar la maquinaria.

Antes

Asegurar que las presiones de aire sean las correctas

Acomodar bien la copa para las extracciones de las tuercas

Durante

Utilizar el equipo de protección Personal adecuado

No realizar malas maniobras porque podrían causar fractura

Después

Limpieza

Desconexión al sistema de aire

Monta carga

La principal función es el traslado de repuestos usados a la bodega de repuesto para su rotulación y ser embodegados.

Medidas Preventivas Antes, durante y después de usar la maquinaria.

Antes

Estar capacitado para operar

Observar las condiciones de trabajo

No Sobrecargar

Durante

Manejar a máquina con responsabilidad

Estar en constante vigilancia



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Utilizar el equipo de protección adecuado

Después

Apagar el equipo

Limpieza

7. Equipos de Protección Personal para trabajadores de El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica.

Parte del Cuerpo	Equipo de Protección Personal Adecuado		Área
Oído	A mannequin head wearing large yellow over-ear ear muffs.	Protector auditivo (Orejeras)	Soldadura
	A pair of yellow foam earplugs with blue cords.	Tapones	El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica
Ojos	A pair of black safety glasses with a wrap-around design.	Gafas de Seguridad oscuras	Soldadura
	A pair of clear safety glasses with a wrap-around design and a red temple.	Gafas de Seguridad	El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Cara		Careta facial	Soldadura
Pie		Botas de seguridad punta de acero para efecto de golpes por caída de piezas, herramientas u otros elementos de trabajo.	Soldadura El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica Lubrico Maquinado Electricidad
		Botas Impermeables antideslizantes.	Lavado



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Parte del Cuerpo	Equipo de Protección Personal Adecuado		Área
Manos		Guantes de descarné (manipular materiales cortantes)	Soldadura
		Guantes de tela (prevenir el contacto directo con los derivados del petróleo)	El Plantel Jackson Jacamo de reparación mecánica
		Guantes de Nitrilo (evita el contacto con químicos)	Electricidad
Vías respiratorias		Mascarillas antipartículas	El Plantel Jackson Jacamo de reparación mecánica



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Parte del Cuerpo	Equipo de Protección Personal Adecuado	Área
Cabeza		Cascos El Plantel Jackson Jacamo de reparación mecánica Soldadura Lubrico Electricidad
Pecho		Delantal de PVC Soldadura
Columna		Faja Lumbar El Plantel Jackson Jacamo de reparación mecánica Soldadura Electricidad



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

.1 Presupuesto de Equipos de Protección Personal y Capacitaciones.

Rubro	Descripción	Área De Incidencia	Precio Unitario	Cantidad (# de Personas y/o Global)	Costo	Cam bios Anua les	
Equipo de protección personal	Mascarillas antipartículas	El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones Mecánicas	C\$50.00	12.00	C\$600.00	4.00	C\$2,400.00
Equipo de protección personal	Orejeras	Soldadura	C\$100.00	8.00	C\$800.00	3.00	C\$2,400.00
Equipo de protección personal	Tapones	El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones Mecánicas	C\$13.95	34.00	C\$474.30	3.00	C\$1,422.90



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Equipo de protección personal	Gafas de seguridad	El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica	C\$39.10	30.00	C\$1,173.00	3.00	C\$3,519.00
Equipo de protección personal	Gafas de seguridad oscuros	Soldadura	C\$58.00	10.00	C\$580.00	3.00	C\$1,740.00
Equipo de protección personal	Careta facial	Soldadura	C\$83.50	1.00	C\$83.50	3.00	C\$250.50
Equipo de protección personal	Botas punta de acero	Soldadura El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánica Lubrico	C\$500.00	49.00	C\$24,500.00	3.00	C\$73,500.00
Equipo de protección personal	Botas impermeables	Lavado	C\$249.75	1.00	C\$249.75	3.00	C\$749.25



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

	TOTAL, DE INVERSION						C\$85,981.65
Equipo de protección personal	Guantes de descarne	Soldadura	C\$62.00	42.00	C\$2,604.00	3.00	C\$7,812.00
Equipo de protección personal	Guantes tela	El Plantel Jackson Jacamo de reparación mecánica	C\$35.00	13.00	C\$455.00	3.00	C\$1,365.00
Equipo de protección personal	Guantes de nitrito	Electricidad	C\$46.00	2.00	C\$92.00	3.00	C\$276.00
Equipo de protección personal	Cascos	Plantel de reparación mecánica Soldadura Electricidad Lubrico	C\$150.00	50.00	C\$7,500.00	1.00	C\$7,500.00
Equipo de protección personal	Faja Lumbar	Plantel de reparación mecánica Soldadura	C\$372.00	18.00	C\$6,696.00	3.00	C\$20,088.00



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

		Electricidad					
Equipo de protección personal	Delantal de PVC	Soldadura	C\$55.00	10.00	C\$550.00	2.00	C\$1,100.00
	TOTAL, DE INVERSION						C\$38,533.00
Equipo de protección personal	Extintores De polvo:		C\$210.00		C\$420.00	2.00	C\$840.00
	TOTAL, DE INVERSION						C\$840.00
	TOTAL, DE INVERSION EN EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL						C\$125,354.65



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Adquisiciones	Bloqueo y Etiquetado	Todo el emplazamiento					
Adquisiciones	Señalización complementaria, Rótulos, cintas de precaución.	Todo el emplazamiento	C\$14,000.00	1.00	C\$14,000.00	1.00	C\$14,000.00
Capacitaciones	Realizadas por el INSS	Toda el Área Plantel de reparación mecánica	C\$500.00	1.00	C\$500.00	2.00	C\$1,000.00
Capacitaciones	Realizadas por el MITRAB	Toda el Área Plantel de reparación mecánica	C\$0.00	1.00	C\$0.00	2.00	C\$0.00
Capacitaciones	Realizadas por el MINSA	Toda el Área Plantel de reparación mecánica	C\$0.00	1.00	C\$0.00	2.00	C\$0.00
Capacitaciones	Realizadas por Proveedores	Toda el Área Plantel de reparación mecánica	C\$0.00	30.00	C\$39,000.00	1.00	C\$39,000.00



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Capacitaciones	Realizadas por la Encargada de H&S	Toda el Área Plantel de reparación mecánica	C\$0.00	1.00	C\$0.00	3.00	C\$0.00
TOTAL, DE INVERSION CAPACITACIONES ADQUISICION							C\$54,000.00
Exámenes Periódicos							51,333.33
Estudios Higiénicos							47,000.00
							98,333.33
GRAN TOTAL							C\$277,687.98



Conclusiones

Como resultados del cumplimiento del objetivo general y específicos descritos para la elaboración de la presente monografía denominada “Propuesta de Manual en materia de Higiene y Seguridad para el taller central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua”. Se desarrolló una estrategia metodológica que permitió obtener los insumos necesarios para la elaboración del Manual mencionado.

Es así que a través de la observación directa durante las visitas en el sitio laboral se logró identificar los peligros que afectan la salud de los colaboradores que están inmersos en las actividades que se llevan a cabo en el área de reparaciones mecánicas, siendo los peligros identificados tales como: caídas al mismo y distinto nivel, aplastamientos, golpes ,posturas incómodas ,movimientos repetitivos, inhalación de sustancias derivadas del petróleo, ruidos , vibraciones, entre otros , dichos peligros pueden generar enfermedades laborales tales como se mencionan en el documento. Se utilizó un Check-List basada en los artículos de la Compilación de Ley y Normativas en materia de Higiene y Seguridad Laboral del Ministerio del Trabajo (MITRAB).

Se realizaron las mediciones higiénico industriales en cada uno de los puestos de trabajo en las áreas de reparación mecánica, soldadura, electricidad, que se desarrollan en El Plantel Jackson Jacamo de reparaciones mecánicas, relativas a Ruido, Iluminación, Temperatura y Vibración este último es uno de los que se debe estudiar a mayor profundidad puesto que en la Ley 618 se aborda de manera muy superficial y teniendo en cuenta que el sector construcción es uno de los rubros que en los últimos años ha presentado crecimiento, debe de ser un tema de interés debido a que se involucra la salud y seguridad del colaborador.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Posterior a la identificación de peligros y riesgos, se procedió a retomar como referencia los principios de políticas preventivas, establecidas en la Ley 618, y a los Convenios Internacionales de la Organización Internacional del Trabajo- OIT, lo que conllevó a la elaboración de un Plan de Acción que permita la toma de decisiones para la eliminación de peligros y control de riesgos con la finalidad de identificar y aplicar las acciones correctivas que sean necesarias, Con ello se instruye a la empresa y a sus colaboradores al cumplimiento de responsabilidad compartida entre la patronal y colaboradores, que deben tener presentes en materia de Higiene y seguridad, que mandata la Legislación laboral vigente. Asimismo, se realizó un Mapa de Riesgo con los puntos vulnerables a los principales peligros identificados en la evaluación que se elaboró previamente.

Finalmente se elaboró la Propuesta de Manual en Materia de Higiene y Seguridad para poner en práctica lo establecido en los instrumentos legales relacionados al control de los factores de riesgos a los que se expone el personal de El Plantel Jackson Jacamo de reparación mecánica, en la cual se brinda una serie de medidas preventivas para la minimización de los riesgos, incidentes y accidentes, de igual manera se plantean las medidas a seguir en caso de emergencias y una serie de pasos para primeros auxilios, así como la educación y capacitación del personal para que se tome de manera obligada la ejecución de lo instruido y recomendado para evitar las condiciones y actos inseguros, contribuyendo así al mejoramiento de las condiciones de trabajo para la optimización de Seguridad en cada uno de los puestos laborales, el desempeño de los trabajadores y la productividad de la empresa.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Recomendaciones

- ❖ La legislación vigente en nuestro país en materia de Higiene y Seguridad establece que toda empresa independientemente de su naturaleza, deben implementar dentro de sus actividades medidas tanto preventivas como correctivas con el fin de brindar un ambiente seguro a cada uno de los trabajadores.
- ❖ El taller central Jackson Jacamo debe contar con una persona responsable en dirigir, capacitar y dar seguimiento a las medidas establecidas con respecto al tema.
- ❖ Para el turno nocturno en caso de realizar horas extras se debe implementar mejoras en cuanto a la iluminación es decir que esta debe cumplir con lo establecido en la Ley 618.
- ❖ Brindar las condiciones óptimas en el comedor para las horas de descanso y almuerzo de los colaboradores evitando así que estos utilicen sus puestos de trabajo para comer.
- ❖ Implementar hábitos de orden y Limpieza para evitar riesgos por obstaculización.
- ❖ Colocar fuentes de agua para cada área con el fin de evitar deshidratación de los colaboradores.
- ❖ Tomar en consideración las propuestas recomendadas en el plan de acción para disminuir los riesgos.
- ❖ Suministrar el EPP adecuado a las actividades del colaborador..
- ❖ Ubicar servicios sanitarios conforme lo estipula la Ley 618 con respecto al número de trabajadores.
- ❖ Colocar la debida señalización (prohibición, advertencia, precaución).
- ❖ Dar seguimiento a la propuesta del Manual en materia de Higiene y Seguridad.



XV. Bibliografía

- Alvarez, M. T. (1996). Manual para elaborar Manuales de políticas procedimientos. Mexico: Panorama.
- Compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo. (Marzo de 2008). Managua, Nicaragua.
- IDEARA, S. (2014). Vibraciones mecánicas. Factores relacionados con la fuente y medidas de control. España.: Confederación de Empresarios de Pontevedra (CEP).
- INSHT, A. (2008). Vibraciones y Choques mecánicos. MADRID, ESPAÑA: AENOR.
- M, A. T. (1996). Manual para elaborar Manuales de políticas y Procedimientos. Mexico: Panorama Editorial.
- MIFIC, M. (2014). Manual de Buenas Practicas en Materia de Higiene y Seguridad.MIFIC. Managua, Nicaragua: MIFIC.
- MITRAB. (2007). LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO . Managua . Managua-Nicaragua: La Gaceta .
- Munera, M. T. (2002). Gestion del conocimiento en la empresa terminologia y documentacion. Mexico : Interamericana.
- Palacios, C. (2005). Seguridad Industrial . Mexico : Septimo Ciclo .
- Roberto Hernandez Sampieri, C. F. (2010). Metodologia de la investigacion (5ta ed.). (Interamericana, Ed.) Mexico, Mexico DF: McGRAW-HILL.
- TRABAJO, M. D. ((1993 – 2008)). COMPILACIÓN DE LEYES Y NORMATIVAS EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD. NICARAGUA: Proyecto Fondo Mundial.
- TRABAJO, P. T. (13 de Octubre del 2007.). PROCEDIMIENTO TÉCNICO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO. Nicaragua: Ministerio del Trabajo.



XV. ANEXOS

Fotografía 1: Comedor





Fotografía 2: Baños





Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

fotografía 3: entrada principal de recepción de equipo





Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.



fotografía 4: Plantel 1



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.





Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

fotografía 5: Iluminación lubrico





Fotografía 6: área de lubrico



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.





Fotografía 7: área eléctrica





Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Planteo Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Fotografía 8: iluminación plantel de reparación y reparación mecánica





Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.





Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Fotografía 9: vestidura



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.





Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Platel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Fotografía 10: cocina





Formato de Entrevistas.

- 1-¿Tienen un área destinada de higiene y seguridad en la empresa?
- 2-¿De qué manera miden los riesgos laborales?
- 3- ¿Llevan alguna estadística? (tipo)
- 4-¿Desde cuándo la están implementando esa estadística?
- 5-¿Qué medidas preventivas tienen para el control de accidentes dentro de la empresa?
- 6-¿Actualmente se cuenta con una comisión mixta?
- 7-¿Quiénes integran esta comisión?
- 8-¿Han llegado personas a realizar estudios en base a higiene y seguridad?
- 9-Actualmente ¿cuántos trabajadores hay dentro de la empresa.



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Metodología: Cuerpo Completo					
Áreas: Plantel de reparaciones mecánica, Soldadura					
Equipo	av,eq8h(m/s ²)	Tiempo exp, (horas)	A(8)(m/s ²)	N.º operarios	Valoración

Formato utilizado para
Medición de
Vibraciones
(Elaboración propia)

Formato utilizado para
Medición de Ruido
(Elaboración propia)



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Área- Puesto				
Punto	Medición 1	Medición 2	Medición 3	\bar{x}
Valor Max.				
Valor min.				
Valor medio				



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Platel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Formato utilizado para medición de Iluminación en El Platel Jackson Jacamo de reparación mecánica durante el día y Horas extras Nocturno. (Elaboración propia)

Turno	Nivel permitido (Lux)	Puntos medidos	Puesto: Ayudante de Limpieza			Diferencia iluminación.	Relación uniformidad	Observación	Puesto: Ayudante de mecánica			Diferencia iluminación (Lux)	Relación uniformidad	Observación
			M	M	Pr				M	M	Pr			
			a	i	o				a	n	o			
			x	n	m.				x	n	m			
V		P1												
		P2												
		P3												
Puesto:														
V		P1												
		P2												
		P3												

Puesto: Ayudante de	Diferencia iluminación.	Relación uniformidad	Observación
------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Soldadura			acción	mida	
			(Lux)	d	
M	M	Pr			
a	i	o			
x	n	m			

Propia)

Turno matutino		
Puesto:	Temperatura	Humedad



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

Turno vespertino		
Puesto:	Temperatura	Humedad



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

MINISTERIO DEL TRABAJO
DIRECCION GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO
SISTEMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO
DECLARACION DE ENFERMEDAD PROFESIONAL
(ANEXO NO. 2)

DATOS DE LA EMPRESA
Código de la empresa:
Nombre de la Empresa:
Dirección de la Empresa:

DATOS DEL EMPLEADO
Nombre y apellidos:
No. de cédula:
Es asegurado: SI NO
No. de INSS:
Sexo: Masculino Femenino
Edad: Años
Ocupación:
Turno de trabajo: Diurno Nocturno Mixto
Salario mensual:
Departamento:
Municipio:
Dirección:

DATOS DEL LUGAR DE LA ENFERMEDAD
Departamento:
Municipio:

DATOS OCUPACIONALES
Área o sección donde labora en la empresa:
Antigüedad en el trabajo:
Empleos anteriores y tiempo: (institución, ocupación, tiempo)
Diagnóstico de la enfermedad profesional:
Enfermedad por sistema afectado:
Causa de la enfermedad:
Parte del cuerpo afectada:
Exámenes médicos realizados para el diagnóstico de la enfermedad:
Fecha de la valoración médica: dia/mes/año
Unidad médica que diagnosticó la enfermedad profesional:
Fecha que se diagnosticó la enfermedad: (dia/mes/año)

DATOS DEL DECLARANTE
Nombre y apellidos:
Cargo en la empresa:
Fecha de declaración:
Firma y sello de la empresa:



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

MINISTERIO DEL TRABAJO
DIRECCION GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO
SISTEMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO
DECLARACION DE ACCIDENTE DE TRABAJO
(ANEXO NO. 1)

DATOS DE LA EMPRESA

Código de la empresa:

Nombre de la empresa:

Dirección de la Empresa:

DATOS DE LA PERSONA TRABAJADORA

Nombre y apellidos:

No. de cédula:

Es asegurado: SI NO

No. de INSS:

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Años

Ocupación:

Turno de trabajo: Diurno Nocturno Mixto

Salario mensual:

Departamento:

Municipio:

Dirección:

DATOS DEL LUGAR DEL ACCIDENTE

Departamento:

Municipio:

DATOS DEL ACCIDENTE

Fecha de ocurrencia: (dia/mes/año)

Lugar de ocurrencia: en la empresa fuera de la empresa

Tipo de accidente: de trabajo de trayecto

Hora del accidente: horas minutos (formato 24 horas)

Horas trabajadas al momento del accidente:

Descripción de la actividad que realizaba:

CAUSA DEL ACCIDENTE

Agente material del accidente:

Forma de ocurrencia:

Días de subsidio / reposo:

Parte del cuerpo lesionada:

Naturaleza de la lesión:

Nivel de gravedad: Leve Grave Muy Grave Mortal

Condiciones inseguras:

Actos inseguros:

DATOS DEL DECLARANTE

Nombre y apellidos:

Cargo en la empresa:

Fecha de declaración: (dia/mes/año)

Firma y sello de la empresa:



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plante
Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

MINISTERIO DEL TRABAJO
DIRECCION GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO
SISTEMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO
DECLARACION DE NO OCURRENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO
(ANEXO NO. 3)

DATOS DE LA EMPRESA

Código de la empresa

Nombre de la empresa:

Dirección de la Empresa:

DATOS DEL MES A REPORTAR

Mes y año a reportar: mes año

Número de trabajadores por sexo: Hombres Mujeres

Total trabajadores:

DATOS DEL LUGAR DE NO OCURRENCIA

Departamento

Municipio:

DATOS DEL DECLARANTE

Nombre y apellidos

Cargo en la empresa:

Fecha de declaración: (dia/mes/año)

Firma y sello de la empresa:



Propuesta de Manual de Higiene y Seguridad ocupacional en el Plantel Central Jackson Jacamo de la Alcaldía de Managua.

FORMATO PARA CREACION DE USUARIO QUE REPORTARA EN LINEA LA OCURRENCIA O NO OCURRENCIA DE ACCIDENTES

DATOS GENERALES DEL USUARIO	
NOMBRE COMPLETO:	
CARGO:	
TELEFONO:	
UBICACIÓN:	
INFORMACION DE LOGIN DE USUARIO	
CORREO ELECTRONICO:	
EMPRESA:	

DATOS GENERALES DEL USUARIO	
NOMBRE COMPLETO:	
CARGO:	
TELEFONO:	
UBICACIÓN:	
INFORMACION DE LOGIN DE USUARIO	
CORREO ELECTRONICO:	
EMPRESA:	

Nombre, Firma, Cedula y
Cargo de la Persona que realizo el tramite

Autorizado por:

Nombre, Firma, Cedula y
Cargo de la Persona