

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA

CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ

*Trabajo de titulación previo
a la obtención del título de
Ingeniero Mecánico Automotriz*

PROYECTO TÉCNICO:

**“PLAN DE ACCIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL APLICADO
A LA ENSAMBLADORA INGENIOMOTORS (IGM)”**

AUTORES:

YANDRI YAMPIER APONTE DIAZ

DIEGO ALONSO IÑIGUEZ IÑIGUEZ

TUTORA:

ING. RUTH PATRICIA GUAMÁN LEÓN, MGT.

CUENCA - ECUADOR

2021

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, Yandri Yampier Aponte Diaz con documento de identificación N° 0705488880 y Diego Alonso Iñiguez Iñiguez con documento de identificación N° 1900578103, manifestamos nuestra voluntad y cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del trabajo de titulación: **“PLAN DE ACCIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL APLICADO A LA ENSAMBLADORA INGENIOMOTORS (IGM)”**, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: *Ingeniero Mecánico Automotriz*, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, septiembre de 2021.



Yandri Yampier Aponte Diaz

C.I. 0705488880



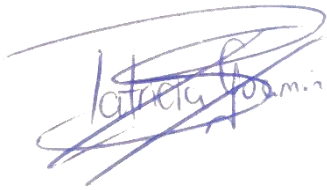
Diego Alonso Iñiguez Iñiguez

C.I. 1900578103

CERTIFICACIÓN

Yo, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **“PLAN DE ACCIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL APLICADO A LA ENSAMBLADORA INGENIOMOTORS (IGM)”**, realizado por Yandri Yampier Aponte Diaz y Diego Alonso Iñiguez Iñiguez, obteniendo el *Proyecto Técnico*, que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, septiembre de 2021.



Ing. Ruth Patricia Guamán León, MGT.

C.I. 0103799987

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Yandri Yampier Aponte Diaz con documento de identificación N° 0705488880 y Diego Alonso Iñiguez Iñiguez con documento de identificación N° 1900578103, autores del trabajo de titulación: **“PLAN DE ACCIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL APLICADO A LA ENSAMBLADORA INGENIOMOTORS (IGM)”**, certificamos que el total contenido del *Proyecto Técnico*, es de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Cuenca, septiembre de 2021.



Yandri Yampier Aponte Diaz

C.I. 0705488880



Diego Alonso Iñiguez Iñiguez

C.I. 1900578103

DEDICATORIA

Aponte Díaz Yandri Yampier

El presente trabajo de Investigación se lo dedico en primer lugar a Dios por ser mi pilar fundamental en mi vida cotidiana y por darme las fuerzas y la sabiduría necesaria para poderlo culminar con éxito.

De la misma manera se lo dedico a mis padres por el apoyo que me han brindado en todo el transcurso de mi carrera y haberme forjado como una persona con principios y de buenos valores.

DEDICATORIA

Iñiguez Iñiguez Diego Alonso

Este trabajo de Titulación se lo dedico primeramente a Dios por haberme ayudado a salir de todos los tropiezos de vida y a la vez por la bendición más grande que me regalo mi familia. En segunda instancia a mis padres y hermana, son lo más bello y hermoso que tengo en mi vida mi pilar fundamental, a pesar de las pruebas que se me cruzaron en mi vida universitaria me supieron estirar la mano para poder levantarme y avanzar a llegar a cumplir mi meta, me siento bendecido por tu acogida Señor Jesucristo.

Padres amados gracias totales este trabajo de Titulación es poco de lo que ustedes se merecen.

AGRADECIMIENTO

Aponte Díaz Yandri Yampier

Expreso mi agradecimiento a la Universidad Politécnica Salesiana, a la Carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz y a sus docentes por impartir sus conocimientos con la finalidad de contribuir en mi formación académica y desenvolverme con éxito en el campo profesional.

A la Magister Ruth Patricia Guamán León quien con sus consejos, sabiduría y apoyo se logró la culminación de este proyecto.

Finalmente agradezco al Gerente de la ENSAMBLADORA INGENIO MOTORS y a su equipo de trabajo por la apertura brindada con la información necesaria para el desarrollo y cumplimiento del proyecto de tesis.

AGRADECIMIENTO

Iñiguez Iñiguez Diego Alonso

Agradezco a Dios por permitirme culminar con mi meta que me propuse cuando decide dejar mi dulce hogar, gracias padres y hermana por apoyarme en cada decisión que tomé, gracias a los docentes y todos quienes conforman la Universidad Politécnica Salesiana por ayudarme a formar tanto en lo Académico y como persona de bien, infinitas gracias Ingeniera Ruth Patricia Guamán que acepto el duro trabajo de guiarnos en este proyecto de Titulación sin usted el desarrollo del mismo no tuviera excelencia. Es grato expresar mis sinceros agradecimientos a la ensambladora INGENIO MOTORS por permitirnos realizar este proyecto de Titulación en sus Instalaciones, al Ingeniero Gustavo Burbano por darnos la apertura a observar el proceso de producción y a la Ingeniera María Isabel Tenorio por brindarnos toda la información necesaria y apoyarnos en este proceso.

Fue un camino muy trabado con altos y bajos, pero el apoyo de todas las personas que fueron sinceros y me brindaron sus consejos de bien se pudo lograr la meta propuesta, hago mi gran afecto hacia ustedes, especialmente a mi hermosa familia.

RESUMEN

El presente proyecto técnico de titulación aborda la temática en un plan de acción de seguridad e higiene industrial para la empresa I.G.M., mismo que ha sido desarrollado basándose en primera instancia en una determinación de problemática necesaria, recopilando antecedentes, notando su alcance y delimitación geográfica.

Se ha establecido un marco teórico y metodológico a seguir para una correcta investigación bibliográfica y desarrollo del proyecto.

Iniciando con un análisis vigente de la legislación presente en el Ecuador referente al presente proyecto técnico de titulación, se ha recopilado todas las normas, leyes, acuerdos ministeriales, etc., relevantes para el desarrollo de un plan de acción, resaltando entre los mismos, las legislaciones obligatorias para todas las empresas públicas o privadas.

Estableciendo la situación actual de la empresa se notan los riesgos presentes, se nota el plan de emergencia disponible, los riesgos al personal en cada puesto de trabajo, etc.

Finalmente estableciendo el Plan de Acción de Seguridad e Higiene dentro de las instalaciones de I.G.M., en la cual se recalcan todas las prevenciones necesarias, capacitaciones necesarias y riesgos potenciales, etc.

ABSTRACT

The present technical project addresses the subject in an industrial safety and hygiene action plan for the company I.G.M., which has been developed based on a first instance in a determination of the necessary problems, collecting background, noting its scope and geographic delimitation.

A theoretical and methodological framework has been established for a correct bibliographical research and development of the project.

Beginning with an analysis of the current legislation in Ecuador regarding the present technical qualification project, we have compiled all the norms, laws, ministerial agreements, etc., relevant to the development of an action plan, highlighting among them, the mandatory legislation for all public or private companies.

By establishing the current situation of the company, the present risks are noted, the available emergency plan is noted, the risks to the personnel in each work position, etc.

Finally establishing the Safety and Hygiene Action Plan within the I.G.M. facilities, in which all the necessary preventions, necessary training and potential risks, etc. are emphasized.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD	¡Error! Marcador no definido.
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICACIÓN	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
ÍNDICE GENERAL	11
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	16
INTRODUCCIÓN	18
PROBLEMA	19
ANTECEDENTES	19
IMPORTANCIA Y ALCANCE	20
DELIMITACIÓN	21
OBJETIVOS	22
OBJETIVO GENERAL	22
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
ESTADO DEL ARTE	23
NORMATIVAS DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES	23
DAÑOS EN EL TRABAJO	24
SEGURIDAD INDUSTRIAL	24
MARCO METODOLÓGICO	25
MÉTODO HISTÓRICO	25
MÉTODO CIENTÍFICO EXPLICATIVO	25
MÉTODO ANALÍTICO	25
MÉTODO CUANTITATIVO	25
MÉTODO DEDUCTIVO	26
1. ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, CONTEMPLADAS EN EL ECUADOR	27
1.1. RESOLUCIÓN 957 (REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)	29
1.2. DECISIÓN 584 (INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)	30

1.3.	DECRETO EJECUTIVO 2393 (REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO)	30
1.4.	RESOLUCIÓN DEL IESS 513 (REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO).....	31
1.5.	REGLAMENTO INTERNO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO “INGENIOMOTORS S.A.”	32
1.6.	NORMATIVAS REFERENTES A PROGRAMAS DE PREVENCIÓN OBLIGATORIAS EN EL ECUADOR	36
1.6.1.	ACUERDO MINISTERIAL NRO. MTD -2020- 001.....	37
1.6.2.	INSTRUCTIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN INTEGRAL DEL USO Y CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO U OTRAS DROGAS EN LOS ESPACIOS LABORALES PÚBLICOS Y PRIVADOS	38
1.6.3.	ACUERDO MINISTERIAL NRO. MTD -2020- 244: PROTOCOLO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL Y/O TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO	39
1.6.4.	PRIMA-EF: MARCO EUROPEO PARA LA GESTIÓN DE RIESGO PSICOSOCIAL	40
1.6.5.	ACUERDO NO. MTD -2017- 0082: NORMATIVA PARA LA ERRADICACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN EN EL ÁMBITO LABORAL	41
1.7.	NORMAS TÉCNICAS ECUATORIANAS	42
	NORMATIVA NTE INEN 8022017-1; EXTINTORES PORTÁTILES, SELECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN EDIFICACIONES	42
1.7.1.	42
1.7.2.	NORMATIVA NTE INEN-ISO 3864-1:2013; SÍMBOLOS GRÁFICOS, COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD	43
1.7.3.	NORMATIVA NTE INEN-ISO 7165; PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS-EXTINTORES DE INCENDIO PORTÁTILES-DESEMPEÑO Y CONSTRUCCIÓN (ISO 7665:2017)	43
2.	ESTABLECER LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD PRESENTES EN LA ENSAMBLADORA INGENIO MOTORS (IGM) MEDIANTE LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS A LOS QUE PODRÍAN ESTAR EXPUESTOS LOS COLABORADORES	44
2.1.	RIESGOS PRESENTES EN LA EMPRESA I.G.M.....	45
2.2.	PLAN DE EMERGENCIA VIGENTE EN LA ENSAMBLADORA IGM	56
2.3.	DETERMINACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE PERSONAL SOBRE LOS RIESGOS EXISTENTES EN SUS PUESTOS DE TRABAJO	59
2.3.1.	ENCUESTA PROPUESTA	59
2.3.2.	RESULTADOS DE LA ENCUESTA	61
3.	PLAN DE ACCIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.....	70
ÍNDICE ¡Error! Marcador no definido.	

INTRODUCCIÓN	71
OBJETIVO GENERAL	72
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	72
ALCANCE	72
POLÍTICA DE SEGURIDAD E HIGIENE DENTRO DE I.G.M.	73
DEFINICIONES	74
1. PREVENCIÓN DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS	76
1.1. MEDIDAS A CONSIDERAR PARA LA PREVENCIÓN DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS	80
2. PREVENCIÓN A EXPOSICIÓN A PVD (PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS)	88
2.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN A EXPOSICIÓN DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD)	89
2.1.1. SUPERFICIE DE TRABAJO CON PANTALLAS DE VIZUALIZACIÓN DE DATOS	89
2.1.2. SILLA DE TRABAJO	90
2.1.3. TECLADO DE TRABAJO	91
2.1.4. OTRAS RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS	92
3. MECANISMOS DE GESTIÓN PARA REALIZAR TRABAJOS EN LA ALTURA 95	
3.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A CUMPLIR	97
3.1.1. MEDIDAS PASIVAS DE PROTECCIÓN	98
3.1.2. MEDIDAS ACTIVAS DE PROTECCIÓN	99
4. GESTIONES DE PREVENCIÓN DE LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS MAYORES A 55 LIBRAS	100
4.1. PASOS A SEGUIR PARA EL LEVANTAMIENTO DE CARGAS MAYORES DE 55 LIBRAS	101
4.1.1. PLANIFICACIÓN DEL LEVANTAMIENTO	102
4.1.2. COLOCAR LOS PIES EN UNA POSTURA ESTABLE Y EQUILIBRADA PARA EL LEVANTAMIENTO, ABRIENDO LOS PIES A UNA ANCHURA SIMILAR A LA DE LOS HOMBROS	102
4.1.3. POSTURA DE LEVANTAMIENTO	103
4.1.4. LEVANTAMIENTO	104
4.1.5. DEPÓSITO DE CARGA	105
5. COMISIONES DE REVISIÓN DE EXTINTORES EXISTENTES DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA	107
5.1. REVISION DE EXTINTORES EXISTENTES EN LA EMPRESA	108
5.2. REVISIÓN VISUAL EXTERNA	108

5.3.	REVISIÓN DE PESO	108
5.4.	REVISIÓN DE MANÓMETROS.....	109
5.5.	REVISIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL EXTINTOR	109
6.	MEDIDAS DE REVISIÓN DE SEÑALES DE EMERGENCIA.....	111
6.1.	CRITERIOS PARA LA REVISIÓN DE SEÑALES DE EMERGENCIA	113
6.2.	SEÑALES EN FORMA DE PANEL	114
6.3.	SEÑALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	115
6.4.	SEÑALES DE EVACUACIÓN, SALVAMENTO Y SOCORRO	116
7.	CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL O TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO.....	118
7.1.	CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
8.	CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN SOBRE TEMAS DE PREVENCIÓN INTEGRAL DEL USO Y CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO U OTRAS DROGAS EN LOS ESPACIOS LABORALES PÚBLICOS Y PRIVADOS.....	124
8.1.	CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
	CONCLUSIONES.....	130
	RECOMENDACIONES.....	131
	BIBLIOGRAFÍA.....	132
	ANEXOS: Matriz de riesgo	134

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 2-1</i> Riesgos a los que se expone el Gerente General de I.G.M. Adaptación: Autores _____	45
<i>Tabla 2-2</i> Riesgos a los que se expone el Jefe de compras de I.G.M. Adaptación: Autores _____	46
<i>Tabla 2-3</i> Riesgos a lo que se expone el Asistente Administrativo de I.G.M. Adaptación: Autores _____	46
<i>Tabla 2-4</i> Riesgos a los que se expone la Coordinadora y el/la Asistente de Seguridad y Salud Ocupacional de I.G.M. Adaptación: Autores _____	47
<i>Tabla 2-5</i> Riesgos a los que se expone el Medico Ocupacional de I.G.M. Adaptación: Autores _____	48
<i>Tabla 2-6</i> Riesgos a los que se expone el Auxiliar de Limpieza de I.G.M. Adaptación: Autores _____	48
<i>Tabla 2-7</i> Riesgos a los que se expone el Jefe de Operaciones de I.G.M. Adaptación: Autores _____	49
<i>Tabla 2-8</i> Riesgos a los que se expone el Supervisor de Línea y Calidad de I.G.M. Adaptación: Autores _____	50
<i>Tabla 2-9</i> Riesgos a los que se expone el Bodeguero de I.G.M. Adaptación: Autores _____	50
<i>Tabla 2-10</i> Riesgos a los que se exponen los Operarios de Producción de I.G.M. Adaptación: Autores _____	51
<i>Tabla 2-11</i> Riesgos a los que se expone el Ayudante de Bodega de I.G.M. Adaptación: Autores _____	52
<i>Tabla 2-12</i> Riesgos a los que se exponen los Operarios de Producción - Montacarguista de I.G.M. Adaptación: Autores _____	53
<i>Tabla 2-13</i> Riesgos a los que se expone el Coordinador de Servicio Técnico de I.G.M. Adaptación: Autores _____	54
<i>Tabla 2-14</i> Riesgos a los que se expone el Asesor comercial de Repuestos de I.G.M. Adaptación: Autores _____	55
<i>Tabla 2-15</i> Resultados de las encuestas realizadas a los colaboradores de I.G.M. Fuente: Autores _____	61
<i>Tabla 0-1</i> Presupuesto para la Prevención de Movimientos Repetitivos. Adaptación: Autores _____	87
<i>Tabla 0-2</i> Tabla 0 1Presupuesto para las Medidas de Prevención de Exposición a Pantallas de Visualización de Datos. Adaptación: Autores _____	94
<i>Tabla 0-3</i> Tabla 0 1Presupuesto para Mecanismos para realizar gestiones en alturas. Adaptación: Autores _____	100
<i>Tabla 0-4</i> Presupuesto de plan de acción para la Gestión de Prevención de Levantamiento de cargas mayores a 55 libras. Adaptación: Autores _____	¡Error! Marcador no definido.
<i>Tabla 0-5</i> Formato de Inspección de Extintores de I.G.M. Fuente: Autores _____	110
<i>Tabla 0-6</i> Presupuesto de plan de acción de las Comisiones de Revisión de Extintores. Adaptación: Autores _____	111
<i>Tabla 0-7</i> Criterios para la Revisión de Señales de Emergencia. Fuente: (trabajo I. n., 2010). Adaptación: Autores _____	113
<i>Tabla 0-8</i> Señales en forma de panel. Fuente: (trabajo I. n., 2010). Adaptación: Autores. _____	114
<i>Tabla 0-9</i> Presupuesto de plan de acción para la Revisión de Señales de Emergencia. Adaptación: Autores _____	117
<i>Tabla 0-10</i> Cronograma de capacitación para prevención de violencia contra la mujer y casos de discriminación laboral. Fuente: Autores _____	122
<i>Tabla 0-11</i> Presupuesto de plan de acción para la Prevención de Violencia contra la Mujer y Casos de Discriminación Laboral. Adaptación: Autores _____	123
<i>Tabla 0-12</i> Cronograma de capacitación para casos de Consumo de Alcohol y Sustancias Psicotrópicas Ilegales dentro de los espacios laborales. Fuente: Autores _____	128
<i>Tabla 0-13</i> Presupuesto de plan de acción para la Prevención de Consumo de Alcohol y sustancias ilegales dentro de espacios laborales. Adaptación: Autores _____	129

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1</i> Establecimiento de ensamblaje de la empresa I.G.M. Fuente: (Google, 2021)	21
<i>Ilustración 2</i> Encuesta final aplicada a los colaboradores de I.G.M. Fuente: Autores	60
<i>Ilustración 3</i> Esquema de seguridad. Fuente: (Normalización, 2021).....	71
<i>Ilustración 4</i> Preensamble de I.G.M. Fuente: Autores.....	77
<i>Ilustración 5</i> Zona de Motor-Chasis de I.G.M. Fuente: Autores.....	77
<i>Ilustración 6</i> Zona 1 de I.G.M. Fuente: Autores	78
<i>Ilustración 7</i> Zona 2 de I.G.M. Fuente: Autores	78
<i>Ilustración 8</i> Zona 3 de I.G.M. Fuente: Autores	79
<i>Ilustración 9</i> Área de revisión final de I.G.M. Fuente: Autores	79
<i>Ilustración 10</i> Montacargas mecánico. Fuente: Autores	80
<i>Ilustración 11</i> Síntomas de T.M.E. Fuente: (prevencionar, 2019).....	80
<i>Ilustración 12</i> Descanso de hombros. Fuente: (Ergonoticias, 2016).....	81
<i>Ilustración 13</i> Descanso de cuello. Fuente: (Ergonoticias, 2016).....	82
<i>Ilustración 14</i> Ejemplo de estiramiento de dedos en la mano contraria. Fuente: (Ergonoticias, 2016).....	82
<i>Ilustración 15</i> Ejemplo de apoyo de talón. Fuente: (Ergonoticias, 2016)	83
<i>Ilustración 16</i> Ejemplo de postura de cuello. Fuente: (Ergonoticias, 2016).....	83
<i>Ilustración 17</i> Ejemplo de movimiento de manos. Fuente: (Ergonoticias, 2016)	83
<i>Ilustración 18</i> Ejemplo de movimiento de pierna. Fuente: (Ergonoticias, 2016)	84
<i>Ilustración 19</i> Ejemplo de movimiento de ojos. Fuente: (Ergonoticias, 2016)	84
<i>Ilustración 20</i> Ejemplo de movimiento. Fuente: (Ergonoticias, 2016)	84
<i>Ilustración 21</i> Levantamiento de rodilla. Fuente: (Ergonoticias, 2016).....	85
<i>Ilustración 22</i> Ejemplo de entrelazamiento de manos. Fuente: (Ergonoticias, 2016)	85
<i>Ilustración 23</i> Ejemplo de movimiento de brazo. Fuente: (Ergonoticias, 2016).....	86
<i>Ilustración 24</i> Cerrar ojos y pensar algo positivo. Fuente: (Ergonoticias, 2016).....	86
<i>Ilustración 25</i> Ejemplo de adecuada superficie de trabajo. Fuente: (PRL, 2021)	89
<i>Ilustración 26</i> Silla de trabajo adecuada. Fuente: (OCRONOS, 2021)	90
<i>Ilustración 27</i> Teclado a utilizar. Fuente: (OCRONOS, 2021)	92
<i>Ilustración 28</i> Consejos para el trabajo con exposición a pantallas PVD. Fuente: (OCRONOS, 2021) ...	94
<i>Ilustración 29</i> Seguridad en las alturas. Fuente: (Murga, 2021).....	95
<i>Ilustración 30</i> Arnés de cuerpo completo. Fuente: (Murga, 2021)	97
<i>Ilustración 31</i> Equipos básicos de seguridad en las alturas. Fuente: (Murga, 2021).....	98
<i>Ilustración 32</i> Arnes de anclaje para trabajos en altura. Fuente: (Murga, 2021).....	99
<i>Ilustración 33</i> Postura de pies para el levantamiento correcto de cargas manuales. Fuente: (trabajo C. I., 2001).....	102
<i>Ilustración 34</i> Postura de espalda derecha. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021).....	103
<i>Ilustración 35</i> Poco Flex aamiento de rodillas. Fuente: (IICEFS, 2021)	103
<i>Ilustración 36</i> Levantamiento sin movimiento de tronco o postura forzada. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021)	103
<i>Ilustración 37</i> Postura correcta para el levantamiento de cargas manuales. Fuente: (públicos, 2021)...	104
<i>Ilustración 38</i> Levantamiento suave. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021).....	104
<i>Ilustración 39</i> Evitamiento de giros. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021)	104
<i>Ilustración 40</i> Correcto levantamiento de carga. Fuente: (públicos, 2021)	105
<i>Ilustración 41</i> Levantamiento a medio camino. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021)	105
<i>Ilustración 42</i> Depósito y ajuste de carga. Fuente: (públicos, 2021).....	105
<i>Ilustración 43</i> Levantamientos espaciados. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021).....	106
<i>Ilustración 44</i> Revisión de extintores. Fuente: (Extintores, 2018)	107
<i>Ilustración 45</i> Revisión visual externa de extintores presentes en I.G.M. Fuente: Autores	108
<i>Ilustración 46</i> Revisión de peso de extintores en I.G.M. Fuente: Autores	108
<i>Ilustración 47</i> Revisión de manómetros de extintores de I.G.M. Fuente: Autores	109
<i>Ilustración 48</i> Revisión de cero obstrucciones de acceso a los extintores de I.G.M. Fuente: Autores	109

<i>Ilustración 49</i> Señales con forma de panel. Fuente: (prevencionar, 2019)	113
<i>Ilustración 50</i> Colores de seguridad. Fuente: (Normalización, 2021).....	113
<i>Ilustración 51</i> Ejemplo de señales luminosas. Fuente: (OCRONOS, 2021)	113
<i>Ilustración 52</i> Señal acústica. Fuente: (públicos, 2021).....	114
<i>Ilustración 53</i> Comunicación oral. Fuente: (IICEFS, 2021).....	114
<i>Ilustración 54</i> Señal de equipo antiincendios. Fuente: (Extintores, 2018)	115
<i>Ilustración 55</i> Señal de salvamento o socorro. Fuente: (Murga, 2021).....	114
<i>Ilustración 56</i> Ejemplos de señalización. Fuente: (trabajo I. n., 2010)	115
<i>Ilustración 57</i> Matriz de Identificación y Estimación de Riesgos Laborales. Fuente: Ing. Isabel Tenorio. Adaptación: Autores.....	134
<i>Ilustración 58</i> Evaluación de Riesgo de Incendio. Método Meseri. Autor: Ing. María Isabel Tenorio. Adaptación: Autores.....	135

INTRODUCCIÓN

La vida laboral está rodeada de peligros en todo lugar, estos se desarrollan en virtud al avance tecnológico que nos agobian día a día. Los peligros y los riesgos, representan una probabilidad de sufrir un accidente o contraer una enfermedad laboral.

Los accidentes de trabajo, en general varían en función a la frecuencia, gravedad y consecuencias, sin embargo dejan secuelas al igual que las enfermedades laborales que se presentan cada vez en aumento, esto determina de manera directa a comprender la importancia de la Seguridad e Higiene en el trabajo, el aumento en el sector productivo de las empresas conlleva a desarrollar programas de Higiene y Seguridad en el Trabajo con la finalidad de incrementar la producción y calidad que interesan a las empresas en función a su desarrollo.

Los planes de acción de Seguridad e Higiene Laboral se vienen llevando a cabo desde hace mucho tiempo, pero, para nuestro medio es un método relativamente nuevo y en desarrollo.

Los avances tecnológicos y las técnicas administrativas hacen que el desarrollo de la Seguridad e Higiene en el trabajo esté en manos de profesionales comprometidos con el crecimiento de las empresas, la economía y por sobre todas las cosas, la vida de sus semejantes, estos profesionales, deben desarrollar sus tareas con responsabilidad y ética.

PROBLEMA

En la actualidad para muchas empresas afines al área automotriz en el Ecuador, el cumplimiento de normativas de seguridad y salud en el trabajo (SST) no debe enfocarse netamente en destrezas legales, sino también a velar por la seguridad, salud y el bienestar de sus trabajadores. Esto se logra elaborando y cumpliendo un plan de acción solvente y eficaz, el cual sirve como estrategia para crear ambientes laborales sanos, prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; acorde a la normativa legal vigente establecida en el Decreto Ejecutivo 2393 (REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO), En la producción diaria de motocicletas ensambladas, los colaboradores están expuestos a accidentes leves como accidentes graves, en el ambiente donde se labora, existe herramientas y maquinarias variadas, pesadas y voluminosas; ahí la importancia de la implementación de un Plan de Acción de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

ANTECEDENTES

Durante los últimos 2 años la empresa IGM ha tenido un crecimiento exponencial en lo que respecta a demanda de sus productos, por lo cual, la misma se vio en la necesidad de contratar más colaboradores para solventar dicha demanda con una oferta adecuada; si bien es cierto, en el tiempo mencionado se ha tenido un índice de accidentes bajo, 5 en total, esto no es garantía de que se mantengan relativamente bajos. La empresa IGM cuenta con alrededor de 30 colaboradores en el área de producción, por tal motivo se plantea este proyecto que servirá como mejora en lo que respecta a Seguridad, Higiene y Salud para todas las personas que conforman este grupo de trabajo.

IMPORTANCIA Y ALCANCE

La empresa Ingenio Motors (IGM) cuenta con dos grupos de producción de 15 personas en cada jornada de trabajo, los cuales producen alrededor de 1500 motocicletas mensuales, en un área de trabajo de 1498.81 metros cuadrados. En los registros internos de la empresa existe un historial de cinco accidentes laborales, de los cuales 2 de los mismos fueron sucesos graves transcurridos en el año 2019 y 2020 respectivamente, estos accidentes dejaron multas considerables por no contar con todos los requisitos en lo que respecta a seguridad. En un inicio la presente empresa no contaba con un número alto de colaboradores motivo por el cual el número de accidentes laborales eran casi nulos, por ende no consideraban necesario la creación de un plan de acción de Seguridad e Higiene hasta la fecha, debido al incremento de producción y a la necesidad de aumentar el número de colaboradores la empresa toma a consideración que es necesario un plan de acción en lo que respecta a la Seguridad e Higiene de toda la línea de producción puesto que, con esto se podría prevenir accidentes, no se presentarían pérdidas económicas y la integridad de los trabajadores crecería.

Este proyecto, tiene la finalidad de plantear un plan de acción para la gerencia y colaboradores comisionados en velar la seguridad de todas las personas que conforman la ensambladora IGM, el mismo que mejorará el aseguramiento del bienestar físico y mental de los trabajadores que día a día están expuestos a cualquier riesgo, los cuales se pueden minimizar mejorando las condiciones laborales de los puestos de trabajo de la empresa antes mencionada, en la actualidad la demanda de producción ha crecido proporcionalmente al número de colaboradores requeridos, así pues la probabilidad de accidentes laborales aumenta por lo cual se necesita un plan de contingencia, esto se realizará mediante un plan de acción de seguridad e higiene industrial que sea ajustable dentro de cada uno de los lugares que conforman las instalaciones de dicha ensambladora,

procurando satisfacer de la mejor manera las necesidades de los trabajadores, clientes y visitantes.

DELIMITACIÓN

Ingenio Motors (IGM) es una ensambladora ubicada en la provincia del Azuay en el cantón Cuenca en el kilómetro 18 de la vía Girón- Pasaje (-3.071,-79,06), la misma tiene la finalidad del ensamblaje de motocicletas (vehículos categoría L3) de procedencia asiática, dicha empresa es creada en el austro ecuatoriano en el mes de octubre del año 2015 con la idea de brindar un producto de movilidad innovador, en sus principios en el austro ecuatoriano y a la fecha a nivel nacional.

En las instalaciones de dicha empresa, se propone la ejecución de un Plan de Acción de Seguridad e Higiene, este servirá en un futuro para mejorar el confort, ambiente, Seguridad y la Salud de todos los colaboradores que conforman la ensambladora antes mencionada.



Ilustración 1 Establecimiento de ensamblaje de la empresa I.G.M. Fuente: (Google, 2021)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar un Plan de Acción de Seguridad e Higiene Industrial en la ensambladora Ingenio Motors (IGM), que permita establecer un conjunto de acciones para prevenir y controlar los factores de riesgos presentes en el ambiente de trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la legislación vigente de Seguridad y Salud ocupacional, contempladas en el Ecuador, mediante investigaciones bibliográficas, para el desarrollo del marco teórico del proyecto.
- Establecer la situación actual de las condiciones de Seguridad y Salud presentes en la ensambladora Ingenio Motors (IGM) mediante la identificación de riesgos a los que podrían estar expuestos los colaboradores.
- Desarrollar el plan de acción de seguridad e Higiene industrial, tomando a consideración la información brindada por cada uno de sus colaboradores, guiándose en un marco legal y normativas establecidas, el cual sirva para mejorar la Seguridad Laboral dentro de las actividades de producción de la Empresa Ingenio Motors (IGM).

ESTADO DEL ARTE

NORMATIVAS DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Entre las normativas en temas de Seguridad y Salud en el Ecuador aplicables a este trabajo de investigación tenemos las siguientes:

- a) Constitución de la República del Ecuador 2008.
- b) Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de los empleadores públicos y Privados (acuerdo no. Mdt-2017-0135).
- c) Reglamento de los servicios médicos de las Empresas, Acuerdo ministerial 1404, Registro oficial 698 de 25-oct.-1978, Última modificación: 06-jun.-1979, Estado: reformado.
- d) Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Decisión 584. Acuerdo de Cartagena.
- e) Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Resolución 957. Acuerdo de Cartagena.
- f) Convenio OIT N° 121, ratificado con la OIT (Prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales). 17 jun./1964.
- g) Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393 - 17Nov/1986.
- h) Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo. Resolución CD 513 - 10 jun. /2017.
- i) Reglamento del Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo Resolución CD 333 – 7 oct. /2010.

- j) Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica. Acuerdo 013.
- k) Señales y Símbolos de Seguridad. Publicación conjunta INEN-IESS /INEN 439 – 1984.

DAÑOS EN EL TRABAJO

El Seguro contra Riesgos Laborales generales se proporciona a través de programas de prevención de accidentes laborales, los cuales incluyen reclamos por daños causados por accidentes laborales y enfermedades profesionales, los mismos prote tanto a afiliados como a empleadores mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

La Seguridad industrial es un área multidisciplinaria encargada de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión.

MARCO METODOLÓGICO

MÉTODO HISTÓRICO

Este método trata la recopilación de información para dar un conocimiento general del riesgo Laboral en la producción de vehículos L3 que se ha ido generando en los años anteriores y poder observar si ha existido métodos de contingencia que hayan generado resultados positivos.

MÉTODO CIENTÍFICO EXPLICATIVO

Mediante este método se pretende dar una visión general de las normativas vigentes que afecten de manera directa a lo que respecta a Seguridad e Higiene Laboral en los procesos de ensamblaje.

MÉTODO ANALÍTICO

Se encarga de revisar cada una de las fuentes de investigación y normativas vigentes para obtener un estudio de ellas en el cual sea aplicable dentro de una ensambladora para aumentar la fiabilidad de los procesos a desarrollar en la prevención de riesgos laborales.

MÉTODO CUANTITATIVO

La intención de este método es cuantificar mediante charlas o capacitaciones a los trabajadores, sobre la existencia de accidentes laborales; mediante este método podremos recolectar información de cada uno de los colaboradores y realizar una mejora de procesos de Seguridad en cada lugar de Trabajo.

MÉTODO DEDUCTIVO

Se refiere a un método que ayudará a crear principios que serán aplicados en la ensambladora, poniendo en práctica un plan conjunto de aseo y limpieza de las zonas de producción, identificado e interpretando los riesgos presentes y riesgos potenciales, logrando de esta forma observar una disminución de accidentes, para una mejor gestión por parte de dicha empresa.

1. ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, CONTEMPLADAS EN EL ECUADOR

En la presente sección se recopilará y analizará información de las legislaciones y normativas vigentes en el Ecuador referente al área de Seguridad e Higiene Industrial y Prevención de Riesgos Laborales.

Posterior a una investigación realizada de la legislación vigente en el país se puede distinguir que los decretos y reglamentos más importantes para el presente proyecto de titulación serían los listados a continuación:

- RESOLUCIÓN 957 (Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo).
- DECISIÓN 584 (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo)
- DECRETO EJECUTIVO 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo).
- RESOLUCIÓN 513 (Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo).
- RESOLUCIÓN 517 (Reglamento General de Responsabilidad Patronal).
- CONVENIO 121 sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

- ACUERDO 1404 (Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas).

- Normativa CPE INEN 010:2013; sobre seguridad en el uso de grúas.

- Normativa CPE INEN 20:2001; Referente de la Práctica para Limpieza, Desinfección y Esterilización en Establecimientos.

- Normativa NTE INEN 146; Cascos de Seguridad para uso Industrial. Requisitos e Inspección.

- Normativa NTE INEN 731:2009; Extintores Portátiles y Estacionarios contra Incendios, Definiciones y Clasificación.

- Normativa NTE INEN 733:2013; Prevención de Incendios, Ventanas Cortafuego, Determinación de la Resistencia al Fuego.

- Normativa NTE INEN 743:2013; Prevención de Incendios, Clasificación de los Materiales Explosivos.

Normativa NTE INEN 974; Referente al Agua Potable.

- REGLAMENTO INTERNO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO “INGENIOMOTORS S.A.”.

De los mencionados reglamentos, artículos, normativas, etc., serán mencionados de los mismos únicamente aquellos que sean relevantes para el presente estudio, basándose en el criterio personal y sentido común.

1.1. RESOLUCIÓN 957 (REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)

Según lo establecido en el artículo 1 de la presente resolución, indica que: “se desarrollarán Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” que debe de contar con los siguientes aspectos:

a) Gestión administrativa: En esta área se debe de tomar a consideración lo que respecta a política, organización, administración, implementación, verificación, mejoramiento continuo, realización de actividades de promoción en seguridad y salud en el trabajo e información de estadística.

b) Gestión del Talento Humano: Esta sección administrativa deberá encargarse de la Selección, Información, Comunicación, Formación, Capacitación, Adiestramiento y la motivación de los trabajadores.

c) Procesos operativos básicos: Los presentes están dispuestos para la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, Vigilancia de la salud de los trabajadores, Inspecciones y auditorias, Planes de emergencia, Planes de Prevención y control de accidentes mayores, Control de incendios y explosiones, Programas de Mantenimiento, Usos de equipos de protección individual, Seguridad en la compra de insumos y unos específicos dependiendo de la función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa.

1.2. DECISIÓN 584 (INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)

La misma indica que la norma prevista en el presente instrumento tiene por objeto promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajos para disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador.

POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Dicha política especifica que los encargados de velar por la seguridad y salud en cada país deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, con el objetivo de evitar daños colaterales físicos y mentales en los trabajadores durante las horas laborales (Exteriores, 2000).

1.3. DECRETO EJECUTIVO 2393 (REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO)

El presente decreto se aplicará a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente del trabajo.

Dentro del mismo encontramos información puntual de algunos de los temas necesarios para llevar a cabo nuestro Plan de Acción, por nombrar los más relevantes:

En lo que concierne a interruptores el mismo dictamina, los mandos de las máquinas estarán diseñados, colocados e identificados de forma que resulte difícil su accionamiento involuntario. (trabajo C. I., 2001)

Uno de los temas primordiales para el desarrollo de nuestro proyecto de Titulación es la manipulación de materia prima, en este decreto encontramos algunos puntos importantes las cuales son:

1. El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.
2. Los trabajadores encargados de la manipulación de carga de materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
3. Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona, a fin de asegurar la unidad de acción.
4. En lo que concierne al peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador varón mayor de 18 años será hasta 55 libras.

Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal apropiadas a los riesgos que estén expuestos. (trabajo C. I., 2001)

1.4. RESOLUCIÓN DEL IESS 513 (REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO)

Generalidades sobre el Seguro General de Riesgos del Trabajo

Referente a la cobertura, nos informa que: El Seguro General de Riesgos del Trabajo deberá cubrir toda lesión corporal y todo estado mórbido originado con ocasión, a causa, o por derivación del trabajo que fue realizado por el afiliado, y este regulara la entrega de prestaciones a que haya lugar para la reparación de los daños derivados de

accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales u ocupacionales que afecten la capacidad laboral del asegurado.

Las Enfermedades Profesionales u Ocupacionales, Son afecciones crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo, que producen o no incapacidad laboral.

1.5. REGLAMENTO INTERNO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO “INGENIOMOTORS S.A.”

La ensambladora I.G.M. presenta su propio reglamento, el cual será mostrado a continuación de manera puntual y concreta:

- Establecer normas de control capaces de preservar la Salud e integridad física de sus trabajadores, contratistas, visitas, servicios complementarios y demás colaboradores.
- Establecer políticas y lineamientos de Seguridad y Salud en el Trabajo para el mejoramiento de la prevención.
- Prevenir los riesgos laborales que provengan de actos o condiciones inseguras de trabajo.
- Informar de los derechos y obligaciones que los trabajadores, contratistas, visitas, servicios complementarios.
- Promover la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- Generar cultura de Seguridad y Salud en el trabajo en todos los trabajadores de la empresa y de nuestros colaboradores.

La empresa se compromete también a:

- Cumplir con la legislación vigente en el país en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Brindar los recursos necesarios para la gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Identificar, medir, evaluar y controlar los riesgos Laborales a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, así como también, realizar una eficiente vigilancia de la Salud de los mismos.
- Dotar de la ropa de trabajo y equipos de protección personal necesarios que permitan al personal trabajar de manera segura.
- Implementar programas de capacitación y entrenamiento que fomenten el desarrollo de competencias en los diferentes puestos de trabajo y procesos de la empresa.

DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS

- a) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos.
- b) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se

llevará a cabo la referida capacitación se darán a conocer con la debida anticipación a las partes interesadas.

También se establecen obligaciones generales y derechos de los trabajadores, las cuales son:

Los trabajadores tendrán los siguientes derechos:

a) Desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su Salud, Seguridad y bienestar. Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

b) Los trabajadores tienen derecho a la información y formación continua en materia de prevención y protección de la Salud en el trabajo.

GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO

Para prevención de riesgos laborales, se presenta lo siguiente:

En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un presidente y secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el presidente representa al empleador, el secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principal izado en

caso de falta o impedimento de éste. Concluido el período para el que fueron elegidos deberá designarse al presidente y secretario.

- Para ser miembro del Comité se requiere trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de Seguridad e Higiene industrial.
- Los titulares del Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, serán componentes del Comité, actuando con voz y sin voto.

El Comité y Subcomité de seguridad y Salud en el trabajo de la mencionada ensambladora, estipula que:

- Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa, a tramitarse en el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.
- Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.

- Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

1.6. NORMATIVAS REFERENTES A PROGRAMAS DE PREVENCIÓN OBLIGATORIAS EN EL ECUADOR

En nuestro país (Ecuador), las Normativas, Acuerdo Ministeriales, Instructivos, Notas Técnicas de Prevención, etc., son obligatorias a toda empresa tanto pública como privada, las mismas se deben cumplir y enfocarse en el cuidado de los trabajadores o colaboradores, lo que se estipulará a continuación, son reglamentos absolutos para toda empresa legal.

1. Acuerdo Ministerial Nro. MTD -2020- 001: Instructivo para el Cumplimiento de las Obligaciones de Empleadores.
2. Acuerdo Ministerial Nro. MTD -2019- 038: Instructivo para la Implementación del Programa de Prevención Integral del Uso y Consumo de Alcohol, Tabaco u Otras Drogas en los Espacios Laborales Públicos y Privados.
3. Acuerdo Ministerial Nro. MTD -2020- 244: Protocolo de Prevención y Atención de Casos de Discriminación, Acoso Laboral y/o Toda Forma de Violencia contra la Mujer en los Espacios de Trabajo.
4. Prima-EF: Marco Europeo para la Gestión de Riesgo Psicosocial.

5. Acuerdo No. MTD -2017- 0082: Normativa para la Erradicación de la Discriminación en el Ámbito Laboral.

1.6.1. ACUERDO MINISTERIAL NRO. MTD -2020- 001

El presente acuerdo está referido a obligaciones en cuerpo de seguridad y salud en el trabajo, establece al empleador efectuar un registro, aprobación, notificación o reporte de las obligaciones laborales, tomando en cuenta los siguientes temas:

- a) Responsables de la Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Reglamento de Higiene y Seguridad.
- c) Organismos Prioritarios.
- d) Identificación de peligros; medición, evaluación y control de riesgos laborales.
- e) Gestión de Vigilancia de la Salud.
- f) Programas de prevención, promoción y capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- g) Accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Además de eso, las empresas que cuenten de 1 a 10 trabajadores deberán únicamente reportar en la plataforma informática del Ministerio de Trabajo, el plan de prevención de riesgos laborales.

1.6.2. INSTRUCTIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN INTEGRAL DEL USO Y CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO U OTRAS DROGAS EN LOS ESPACIOS LABORALES PÚBLICOS Y PRIVADOS

El instructivo del programa de prevención integral del uso y consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, es una resolución enfocada a la búsqueda de procesos continuos para prevención del consumo de sustancias previamente mencionadas dentro de espacios laborales públicos o privados.

La presente se muestra obligatoria a nivel nacional para sectores laborales públicos o privados que cuenten con más de 10 colaboradores.

Se toman en cuenta actividades como:

- Procesos de sensibilización y concientización.
- Socialización con el personal laboral.
- Llevar un diagnóstico general de la situación de los colaboradores laborales.
- Campañas informativas.
- Señalética sobre sustancias prohibidas.
- Certificación del Ministerio de Salud Pública (MSP).

Mientras que las actividades enfocadas a evitar, retrasar y reducir el uso y consumo de sustancias son:

- Talleres, conversatorios, video foros, chats.
- Actividades físico- recreativas sobre el buen uso del tiempo libre.
- Incorporar medidas de control.

1.6.3. ACUERDO MINISTERIAL NRO. MTD -2020- 244: PROTOCOLO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL Y/O TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO

El presente acuerdo menciona 10 artículos, en los cuales se menciona expedir el “Protocolo de prevención y atención de casos de discriminación, acoso laboral y toda forma de violencia contra la mujer en los espacios de trabajo”, el mismo le corresponde a las instituciones y entidades del sector público y a los empleadores del sector privado, la tarea de: observar, salvaguardar y promover, el goce y ejercicio efectivo de los derechos fundamentales de los/as servidores/as públicos/as y de los/as trabajadores/as, consagrados por los derechos humanos reconocidos por el Estado.

En el caso de asemejar casos de discriminación, acoso laboral y/o violencia contra la mujer, o se pretenda atentar a sus derechos humanos mediante cualquier tipo de coacción, acoso o agresión, el departamento de Talento Humano deberá iniciar un proceso legal basando a lo que indica la ley nacional vigente.

A fin de una prevención y acción inmediata contra casos relacionados al tema, la ley resulta muy imparcial y severa, puesto que, es algo que ningún estado se permite tolerar.

1.6.4. PRIMA-EF: MARCO EUROPEO PARA LA GESTIÓN DE RIESGO PSICOSOCIAL

Se trata de un consorcio liderado por el Institute of Work, Health & Organisations (I-WHO) británico, vinculado a la Universidad de Nottingham.

La presente se ha creado a fin de realizar una gestión de los riesgos psicosociales y la promoción de la salud mental, de la seguridad y salud en el trabajo y de otros enfoques.

Existen cinco elementos que incorpora la gestión del riesgo psicosocial, mismas que son nombradas a continuación:

- a) Centrarse en un colectivo, puesto o tareas concretas.
- b) Evaluación de los riesgos, potenciales problemas y causas subyacentes.
- c) Diseño e implementación de acciones dirigidas a eliminar/reducir el riesgo.
- d) Evaluación de las acciones.
- e) Gestión activa y cuidadosa de todo el proceso.

1.6.5. ACUERDO NO. MTD -2017- 0082: NORMATIVA PARA LA ERRADICACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN EN EL ÁMBITO LABORAL

La presenta nos indica que, tiene como objeto establecer regulaciones que reconozcan procesos de selección de personal en equivalencia de condiciones, no dando paso a la discriminación laboral, estableciendo mecanismos de prevención de riesgos psicosociales.

La misma es de aplicación obligatoria para el sector público y privado y establece que dentro de todo proceso de selección, está prohibido solicitar lo siguiente:

- a) Pruebas o resultados de embarazo.
- b) Información de estado civil.
- c) Fotografías en el C.V.
- d) Pruebas o resultados de exámenes de VIH/SIDA.
- e) Información sobre su pasado judicial.
- f) Asistencia negando vestimentas referentes a su etnia o a su identidad de género.
- g) Pólizas de seguro privado por enfermedades degenerativas o catastróficas.

Ya que en caso de incumplimiento de los literales descritos, la persona postulante o el trabajador podrá denunciar cualquier de los mencionados actos discriminatorios.

1.7. NORMAS TÉCNICAS ECUATORIANAS

Realizando el respectivo análisis bibliográfico, se seleccionó ciertas normativas técnicas ecuatorianas, de las cuales se hablará a continuación, las mismas fueron elegidas en base al criterio personal y sentido común, en base de la importancia dentro del presente proyecto técnico, así como las más óptimas para su respectiva implementación en la ensambladora I.G.M.

1.7.1. NORMATIVA NTE INEN 8022017-1; EXTINTORES PORTÁTILES, SELECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN EDIFICACIONES

Esta norma indica información sobre selección y distribución de extintores portátiles dentro de edificaciones, mencionando detalles como:

- Tipo de incendio que pueda ocurrir.
- Tamaño del incendio.
- Áreas donde es más probable que ocurra un incendio.

Proporciona también información sobre el tamaño de los variados extintores, peso, etc., misma información que sirve para interpretar a las distintas empresas, cual de todos ellos es más factible adquirir.

Al tomar en cuenta el tamaño y las disposiciones de I.G.M., se recomienda tener extintores ordinarios moderados de 10 o 20 libras en una distancia máxima de 10m cada uno de los mismos, dando así una mejor movilidad y solución fugaz en caso de algún incendio.

1.7.2. NORMATIVA NTE INEN-ISO 3864-1:2013; SÍMBOLOS GRÁFICOS, COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD

La norma técnica ecuatoriana 3864-1: 2013 informa sobre posibles fuentes de peligro y localización de equipos de emergencia o protección, mediante el uso de colores y simbología industrial con su respectivo significado, por ejemplo:

- El color rojo significa prohibición, se usa con la señalética de un fondo blanco círculo y barra inclinada rojos.
- El color amarillo significa peligro o cautela, se usa con la señalética de un fondo amarillo, franja triangular negra.
- El color verde indica seguridad, rutas de escape, etc., se usa con la señalética de un fondo verde, el símbolo o texto de seguridad será blanco y colocada en el centro de la señal, la forma de la señal debe ser un cuadrado o rectángulo de tamaño adecuado para alojar el símbolo y/o texto de seguridad.
- El color azul indica sobre alguna acción obligada o también se usa para indicar información, se usa con la señalética de un fondo azul, el símbolo de seguridad o el texto serán blancos y colocados en el centro de la señal.

1.7.3. NORMATIVA NTE INEN-ISO 7165; PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS-EXTINTORES DE INCENDIO PORTÁTILES-DESEMPEÑO Y CONSTRUCCIÓN (ISO 7665:2017)

Esta norma define requisitos ideales para atestiguar el desempeño, confiabilidad y la seguridad del trabajo de los extintores de incendios portátiles. La misma se debe aplicar en extintores cargados que contengan una masa máxima de 20 kg.

2. ESTABLECER LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD PRESENTES EN LA ENSAMBLADORA INGENIO MOTORS (IGM) MEDIANTE LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS A LOS QUE PODRÍAN ESTAR EXPUESTOS LOS COLABORADORES

La Ensambladora Ingeniomotors S.A., cuenta con un Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo aprobado por el ministerio de Trabajo el mismo que está vigente desde noviembre del 2020 hasta el noviembre del 2022, este es dado a conocer a los miembros de la misma empresa mediante socialización y también se facilita un ejemplar físico a cada uno de los colaboradores para que ellos puedan nutrirse del mismo y poder revisarlo cuando ellos lo deseen, la empresa cuenta con 30 colaboradores, la cual los distribuye en dos áreas principales, administrativa y operacional.

La primera área cuenta con: Gerente General, Jefe de Compras, Asistente Administrativo, Coordinadora y Asistente de Seguridad y Salud Ocupacional, Medico Ocupacional, Auxiliar de Limpieza.

Por otro lado, el área operacional, cuenta con: Jefe de Operaciones I.G.M., Supervisor de Línea y Calidad, Bodeguero, Operarios de Producción, Ayudante de Bodega, Operarios de Producción-Montacarguista, Coordinador de Servicio Técnico y Asesor Comercial de Repuestos.

Dentro de lo que se refiere a seguridad e higiene, la presente empresa cuenta con una matriz de identificación y estimación de Riesgos Laborales, la cual analiza los

factores de riesgos para cada puesto de trabajo, esta describe el área de trabajo, con los procesos y subprocesos que deben de ejercer en los cargos, a cada uno de sus colaboradores. A continuación, se presenta un resumen de dicha matriz en la cual se detalla el cargo, tipo de Riesgo a cuál puede estar sujeto cada puesto de trabajo.

El gerente general de IGM considera que hasta la fecha actual la empresa no ha presentado emergencias ocasionadas por incendios, deslaves, inundaciones, sin embargo, se han registrado incidentes controlados los cuales fueron atendidos por el personal interno.

2.1. RIESGOS PRESENTES EN LA EMPRESA I.G.M

El análisis de la matriz se basa en la distribución de personal, en donde los distintos trabajadores se exponen a diferentes riesgos, tal es el caso:

- **Gerencia general**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, ergonómico y psicosocial.

Tabla 2-1 Riesgos a los que se expone el Gerente General de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
	Caídas a distinto nivel	
	Caídas de personas al mismo nivel	
Mecánicos	Choque contra objetos móviles	Tolerable
	Atrapamientos por vuelco de máquinas	
	Caída de objetos por desplome	Moderado
	Atropello o golpes por vehículos	Importante
Físicos	Incendios	Moderado
	Explosiones	
Biológicos	Parásitos	Tolerable
Ergonómicos	Operadores de PVD	Moderado
Psicosocial	Carga mental	Moderado

- **Jefe de compras**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, ergonómico y psicosocial.

Tabla 2-2 Riesgos a los que se expone el Jefe de compras de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Mecánicos	Caídas de personas al mismo nivel	Trivial
	Choque contra objetos móviles	Tolerable
	Atrapamientos por vuelco de máquinas	
	Caída de objetos por desplome	
Físicos	Atropello o golpes por vehículos	Importante
	Incendios	Moderado
Biológicos	Explosiones	
		Virus
Ergonómicos	Operadores de PVD	Moderado
	Diseño del puesto de trabajo y confort térmico	Tolerable
Psicosocial	Carga mental	Tolerable

- **Asistente administrativo:**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, ergonómico y psicosocial.

Tabla 2-3 Riesgos a los que se expone el Asistente Administrativo de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Mecánicos	Caídas de personas al mismo nivel y pisada sobre objeto	Trivial
	Caída de objetos en manipulación	Tolerable
	Caída de personas a distinto nivel	
	Choque contra objetos móviles	
	Golpes/cortes por objetos-herramientas	Moderado
	Atrapamiento por vuelco de máquinas	
	Caída de objetos por desplome	
Atropello o golpes por vehículos		

Físicos	Incendios	Moderado
	Explosiones	
	Ruido e iluminación	
Biológicos	Virus	Trivial
	Parásitos	
Ergonómicos	Operadores de PVD	Moderado
	Diseño del puesto de trabajo y confort térmico	Tolerable
Psicosocial	Relaciones personales	Tolerable

- **Coordinadora y Asistente de Seguridad y Salud Ocupacional:**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, ergonómico y psicosocial.

Tabla 2-4 Riesgos a los que se expone la Coordinadora y el/la Asistente de Seguridad y Salud Ocupacional de I.G.M.

Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Mecánicos	Caídas de personas al mismo nivel y pisada sobre objeto	Trivial
	Choque contra objetos móviles	Tolerable
	Caída de objetos por desplome	
Físicos	Atropello o golpes por vehículos	Moderado
	Incendios	Moderado
	Explosiones	
Biológicos	Iluminación	Trivial
	Virus	Trivial
Ergonómicos	Operadores de PVD	
	Diseño del puesto de trabajo y confort térmico	Tolerable
Psicosocial	Relaciones personales	Tolerable

- **Medico Ocupacional:**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, ergonómico y psicosocial.

Tabla 2-5 Riesgos a los que se expone el Médico Ocupacional de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Mecánicos	Caídas de personas al mismo nivel y pisadas sobre objetos	Trivial
	Cortes por objetos-herramientas	Tolerable
	Choque contra objetos móviles	
	Caída de objetos por desplome	
Físicos	Atropello o golpes por vehículos	Moderado
	Incendios	Moderado
	Iluminación	Tolerable
Biológicos	Virus	Tolerable
	Exposiciones a bacterias	Trivial
	Parásitos	
Ergonómicos	Diseño de puesto de trabajo y confort térmico	Tolerable
	Operador de PVD	Moderado
Psicosocial	Relaciones personales	Tolerable

- **Auxiliar de Limpieza:**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómico.

Tabla 2-6 Riesgos a los que se expone el Auxiliar de Limpieza de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Mecánicos	Pisadas sobre objetos	Trivial
	Golpes/corte por objetos-herramientas	
	Caída de personas al mismo nivel	Tolerable
	Caída de objetos por desplome	
	Caída de objetos en manipulación	
	Choque contra objetos móviles	
Físicos	Atropello o golpes por vehículos	Tolerable
	Incendios	
	Explosiones	
Químicos	Contacto con sustancias causticas	Tolerable
Biológicos	Virus	Tolerable
	Exposiciones a derivados orgánicos	

Ergonómicos

Movimientos repetitivos
Confort térmico

Tolerable

- **Jefe de Operaciones IGM**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, ergonómico y psicosocial.

Tabla 2-7 Riesgos a los que se expone el Jefe de Operaciones de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Mecánicos	Pisadas sobre objetos	Trivial
	Caída de personas al mismo nivel	
	Caída de personas a distinto nivel	
	Golpes/cortes por objetos herramientas	Tolerable
	Caída de objetos por desplome	Moderado
	Choque contra objetos móviles	
Físicos	Atropello o golpes por vehículos	Importante
	Incendios	Moderado
	Explosiones	
Biológicos	Ruido	Trivial
	Virus	Trivial
	Parásitos	Tolerable
Ergonómicos	Diseño del puesto de trabajo, y confort térmico.	Tolerable
	Operadores de PVD	Moderado
Psicosocial	Relaciones Personales	Tolerable
	Carga mental	Moderado

- **Supervisor de Línea y Calidad**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, químicos, físicos, biológicos, ergonómico y psicosocial.

Tabla 2-8 Riesgos a los que se expone el Supervisor de Línea y Calidad de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo	
Mecánicos	Pisadas sobre objetos	Trivial	
	Caída de personas al mismo nivel		
	Caída de personas a distinto nivel		
	Mecánicos	Golpes/cortes por objetos herramientas	Tolerable
		Atrapamiento por o entre objetos	
		Atrapamiento por vuelco de maquinas	
		Caída de objetos por desplome	
		Caída de objetos en manipulación	Moderado
		Choque contra objetos móviles	
	Atropello o golpes por vehículos		
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo	
Químicos	Exposición a aerosoles líquidos	Trivial	
	Exposición a gases y vapores	Tolerable	
Físicos	Incendios	Moderado	
	Explosiones		
	Contactos eléctricos directos		
		Ruido	Trivial
Biológicos	Contactos térmicos	Tolerable	
	Virus	Trivial	
	Confort térmico	Tolerable	
Ergonómicos	Operadores de PVD	Moderado	
	Diseño del puesto de Trabajo		
Psicosocial	Relaciones Personales	Moderado	

- **Bodeguero**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, químicos, ergonómicos y psicosocial.

Tabla 2-9 Riesgos a los que se expone el Bodeguero de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Mecánicos	Pisadas sobre objetos	Trivial
	Caída de personas al mismo nivel	Tolerable

	Golpes/cortes por objetos herramientas	
	Atrapamiento por o entre objetos	
	Caída de objetos por desplome	
	Caída de personas a distinto nivel	
	Caída de objetos en manipulación	
	Choque contra objetos móviles	Moderado
	Atrapamiento por vuelco de máquinas	
	Atropello o golpes por vehículos	
Químicos	Contactos con sustancias causticas	Tolerable
	Ruido	Trivial
Físicos	Iluminación	
	Incendios	Moderado
	Explosiones	
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Biológicos	Virus	Trivial
	Confort térmico	Tolerable
Ergonómicos	Movimientos repetitivos	
	Manipulación de cargas	Moderado
Psicosocial	Carga Mental	Tolerable

- **Operarios de Producción**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, químico y ergonómico.

Tabla 2-10 Riesgos a los que se exponen los Operarios de Producción de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
	Pisadas sobre objetos	
	Caída de personas a distinto nivel	Trivial
	Caída de personas al mismo nivel	
Mecánicos	Caída de objetos en manipulación	Tolerable
	Choque contra objetos móviles	
	Golpes/cortes por objetos herramientas	

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
	Proyección de fragmentos	
	Atrapamiento por o entre objetos	
	Caída de objetos por desplome	
	Atrapamiento por vuelco de máquinas	Moderado
	Atropello o golpes por vehículos	
	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
	Contactos térmicos	
	Contactos eléctricos directos	Tolerable
Físicos	Ruido	
	Iluminación	
	Incendios	Moderado
	Explosiones	
	Contactos con sustancias causticas	Trivial
Químicos	Exposición a aerosoles líquidos	Tolerable
	Exposición a gases y vapores	
Biológicos	Virus	Trivial
	Posturas forzadas	
Ergonómicos	Movimientos repetitivos	Tolerable
	Confort Térmico	
	Manipulación de cargas	Moderado

- **Ayudante de Bodega**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, químico y ergonómico.

Tabla 2-11 Riesgos a los que se expone el Ayudante de Bodega de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
	Pisadas sobre objetos	Trivial
	Caída de personas al mismo nivel	
Mecánicos	Golpes/cortes por objetos herramientas	Tolerable
	Atrapamiento por o entre objetos	
	Caída de personas a distinto nivel	Moderado

	Caída de objetos por desplome	
	Caída de objetos en manipulación	
	Choque contra objetos móviles	
	Atrapamiento por vuelco de máquinas	
	Atropello o golpes por vehículos	Importante
Físicos	Iluminación	Trivial
	Ruido	Tolerable
	Incendios	Moderado
	Explosiones	
Químicos	Contactos con sustancias causticas	Trivial
	Exposición a aerosoles líquidos	
	Exposición a gases y vapores	Tolerable
Biológicos	Virus	Trivial
Ergonómicos	Posturas forzadas	
	Movimientos repetitivos	Tolerable
	Confort Térmico	
	Operadores de PVD	
	Manipulación de cargas	Importante

- **Operarios de Producción-Montacarguista**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, químico y ergonómico.

Tabla 2-12 Riesgos a los que se exponen los Operarios de Producción - Montacarguista de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Mecánicos	Pisadas sobre objetos	Trivial
	Caída de personas a distinto nivel	
	Caída de objetos en manipulación	
	Choque contra objetos inmóviles	
	Choque contra objetos móviles	Tolerable
	Golpes/Cortes por objetos herramientas	
	Caída de objetos por desplome	
	Atrapamiento por o entre objetos	Moderado
	Atrapamiento por vuelco de máquinas	
	Atropello o golpes por vehículos	Importante

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Físicos	Ruido	Tolerable
	Contactos térmicos	
	Incendios	Moderado
	Explosiones	
Químicos	Contactos eléctricos directos	Trivial
	Contactos con sustancias causticas	
	Exposición a gases y vapores	
Biológicos	Virus	Trivial
	Posturas forzadas	
Ergonómicos	Movimientos repetitivos	Tolerable
	Confort Térmico	
	Manipulación de cargas	

- **Coordinador de Servicio Técnico**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos, psicosocial y ergonómico.

Tabla 2-13 Riesgos a los que se expone el Coordinador de Servicio Técnico de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
Mecánicos	Caída de personas al mismo nivel	Tolerable
	Caída de objetos en manipulación	
	Golpes/cortes por objetos herramientas	
	Caída de objetos por desplome	Moderado
	Choque contra objetos móviles	
	Atropello o golpes por vehículos	
Físicos	Iluminación	Trivial
	Incendios	Moderado
	Explosiones	
Biológicos	Virus	Trivial
	Parásitos	Tolerable
Ergonómicos	Posturas forzadas	Tolerable
	Operadores de PVD	
	Confort Térmico	
Psicosocial	Manipulación de cargas	Trivial
	Relaciones Personales	Tolerable

- **Asesor Comercial de Repuestos**

La persona que ocupe este puesto de trabajo se expone a los siguientes riesgos, mecánicos, físicos, biológicos y ergonómico.

Tabla 2-14 Riesgos a los que se expone el Asesor comercial de Repuestos de I.G.M. Adaptación: Autores

Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo
	Pisada sobre objetos	Trivial
	Caída de personas a distinto nivel	
	Caída de personas al mismo nivel	
	Caída de objetos en manipulación	Tolerable
Mecánicos	Golpes/cortes por objetos herramientas	
	Atrapamiento por vuelco de máquinas	
	Caída de objetos por desplome	
	Choque contra objetos móviles	Moderado
	Atropello o golpes por vehículos	
	Iluminación	Trivial
Físicos	Incendios	Moderado
	Explosiones	
Biológicos	Virus	Trivial
	Parásitos	Tolerable
	Posturas forzadas	Tolerable
Ergonómicos	Confort Térmico	
	Manipulación de cargas	Moderado
	Operadores de PVD	

2.2. PLAN DE EMERGENCIA VIGENTE EN LA ENSAMBLADORA IGM

Referente a la situación actual en la empresa se dispone de un Plan de Emergencia, el cual dictamina situaciones de catástrofes que la dicha empresa podría sufrir.

- Cantidad aproximada de visitantes: 3 a 4 personas diarias.
- Fecha de elaboración del plan: agosto 2020.
- Fecha de vigencia del plan: septiembre 2021.

El objetivo del plan de emergencia de dicha empresa, tiene el objetivo de establecer el marco referencial para evaluar, prevenir y controlar una amenaza, con el fin de minimizar las consecuencias de una emergencia, tanto en las personas involucradas como en los bienes de la empresa (S.A., 2020).

La empresa mantiene 2 bodegas con materia prima y producto terminado, además de maquinaria y equipos, en caso de un siniestro por incendio, el cálculo de los daños y las pérdidas estarían directamente relacionados con la cantidad de producto afectado y el porcentaje de las instalaciones que se vieron comprometidas durante el suceso, a dicho calculo deberá considerarse el capital humano en caso de que este sea también afectado. Este cálculo se lo realizo con el método Meseri el mismo que nos dictamina que la probabilidad de incendio en la ensambladora es baja, el proceso de cálculo se adjuntara en los anexos para una mayor credibilidad del mismo.

Las áreas prioritarias se considerarán a aquellas que cuenten con presencia de colaboradores de la empresa y visitantes, seguidos de aquellos espacios o áreas que contengan producto o inventarios, como, por ejemplo: Deposito de suministros, material inflamable, productos de limpieza, etc.

Al contar con detectores de humo la localización de emergencia en caso de incendio sería automática, cuando uno de los colaboradores identifica la emergencia y activa el pulsante esto sería una acción manual de detección.

Dentro del grupo de colaboradores pertenecientes a la ensambladora IGM existen 8 brigadistas los mismo que tienen la obligación de velar por la integridad y salud de sus compañeros en el caso que exista un siniestro, accidente o cualquier dificultad que ponga en riesgo la salud de todo el personal de dicha empresa.

Los brigadistas son capacitados e instruidos dos veces al año, en temas como primeros auxilios, principios de acción para emergencias (PAE), tipo de siniestros, atención de emergencias, conformación y estructuras de las brigadas, características y competencias de un brigadista, simulacros, como combatir un incendio, tipos de fuego, clasificación del fuego, métodos de extinción del fuego, tipos de extintores, señaléticas y elementos del sistema contra incendios. En este año los brigadistas fueron certificados en el tema de Brigadistas de Emergencia avaluado por el Ministerio de Trabajo.

Como acciones de control y prevención la empresa dentro del plan de emergencia dictamina las siguientes:

Cero acumulaciones de elementos inflamables en áreas de trabajo.

Prohibición total de consumo de cigarrillo dentro de las instalaciones de la empresa.

Cierre de energía en la red de alimentación al área de oficinas una vez culminadas las laborales.

No crear fuego dentro del área total de la empresa.

Revisiones periódicas del estado de implementos que demandan de corriente eléctrica (computadoras, cafeteras, etc.).

Anular la presencia de líquidos alrededor de equipos eléctricos.

No realizar instalaciones de cableado provisional o mal instalados.

Las inspecciones eléctricas deben de realizar periódicamente por personal especializado en la rama.

Toda instalación visible deberá ser aislada, espaciada y asegurada de forma apropiada.

Realizar continuamente los manteamientos preventivos y correctivos que indiquen los fabricantes de todos los equipos eléctricos.

El momento de realizar trabajos de chispa tener en cuenta que no exista material inflamable cerca.

Observación continua de la infraestructura total de la empresa.

Capacitar y difundir el presente plan, primeros auxilios y manejo de extintores a todo el personal.

Grados de emergencia y actuación

- Emergencia Grado 1: Conato o inicio de incendio que pudiera descontrolarse: Cuando suceda este caso el colaborador que identifique deberá comunicar a su jefe inmediato para que proceda a evacuar la zona afectada y así se eliminen los riesgos que pueda empeorar la emergencia.
- Emergencia Grado 2: Incendio que comprometa parte de las instalaciones. Se procederá a la activación de alarmas las cuales dictaminen una señal de

emergencia, a continuación, se evacuará al personal y se procederá a pedir ayuda externa.

- Emergencia Grado 3: Incendio parcial o forma general. Se deberá activar todas las alarmas. El personal en su totalidad deberá evacuar a los puntos de encuentro existentes en la empresa, se pedirá auxilio a personal externo.
- Emergencias naturales: Las alarmas se activarán de manera inmediata. El personal que tenga la facilidad de evacuar las instalaciones deberá hacerlo de inmediato mientras los que se encuentren lejos de las salidas de emergencias deberá buscar un lugar seguro o procederá a evacuar de una manera que no afecte a su integridad.

2.3. DETERMINACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE PERSONAL SOBRE LOS RIESGOS EXISTENTES EN SUS PUESTOS DE TRABAJO

Dado el bajo número de colaboradores dentro de I.G.M. se optó por realizar la encuesta propuesta al total de la población disponible en el área de producción.

2.3.1. ENCUESTA PROPUESTA

Para nuestro modelo de encuesta nos enfocamos en temas de riesgo prioritarios dentro del proceso de producción de dicha empresa, a continuación, detallamos la encuesta propuesta por los autores la misma que fue aprobada por el tutor, persona encargada de seguridad y el jefe operaciones para la aplicación en la ensambladora IGM.

Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca
IngenioMotors S.A

Seguridad, Higiene y Prevención de Riesgos dentro de IGM

Sexo _____ Edad _____ Cargo _____
Lugar de Trabajo _____

La presente encuesta está destinada para recopilación de información de los trabajadores de la Ensambladora IGM con lo que respecta a Salud, Higiene y Riesgos Laborales.

La información recopilada será manejada de manera discreta y anónimamente.

Por favor llenar la encuesta de manera honesta.

Encuesta:

1. ¿La empresa imparte capacitación de Seguridad, Higiene y Prevención de Riesgos Laborales?
Siempre _____ A veces _____ Nunca _____
2. ¿Conoce usted el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad de IGM?
Siempre _____ A veces _____ Nunca _____
3. ¿La empresa les facilita el equipo de Seguridad adecuado en la jornada laboral?
Siempre _____ A veces _____ Nunca _____
4. ¿La empresa les facilita ropa de trabajo para sus actividades?
Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

5. ¿Conoce usted los protocolos de Seguridad, Higiene y Riesgos Laborales?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

6. ¿Cree usted que la empresa se preocupa de su salud en relación al riesgo dentro de su ambiente laboral?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

7. ¿Cree usted que la empresa de la importancia suficiente a la Seguridad, Higiene y Prevención de Riesgos?

Si _____ A veces _____ Nunca _____

8. ¿Subraye cuáles de los Riesgos Laborales cree usted que está expuesto en su lugar de Trabajo?

Riesgos Físicos	Riesgos Ergonómicos
Riesgos Químicos	Riesgos Psicosociales
Riesgos Biológicos	Riesgos Mecánicos

9. ¿Se han suscitado accidentes de trabajo en la empresa?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

10. ¿Maneja usted equipos de Trabajo o herramientas peligrosas?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

11. ¿Percibe usted alguna molestia en alguno de los 5 sentidos humanos (Olfato, ¿Vista, ¿Oído, Tacto, Gusto) durante la jornada laboral?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

En caso de responder Siempre o A veces, indique cual _____

12. ¿En su jornada de Trabajo usted manipula manualmente cargas pesadas, grandes, voluminosas, difíciles de sujetar o en equilibrio inestable?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

13. ¿Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

14. ¿En su jornada laboral realiza movimientos repetitivos de brazos/manos/muñecas/piernas?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

15. ¿Conoce usted quienes conforman el comité de Seguridad dentro de su empresa?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

Ilustración 2 Encuesta final aplicada a los colaboradores de I.G.M. Fuente: Autores

Con el fin de abarcar la mayoría o todos los datos necesarios para un conocimiento de la situación actual, se optó por 15 preguntas directas y didactas enfocadas al personal de I.G.M.

2.3.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

El número total de encuestas realizadas en las instalaciones de producción fue de 25 personas, las cuales respondieron de manera positiva a dicha encuesta. Dado a la extensión de los datos obtenidos, se optó por un muestreo de 5 personas los mismos que se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 2-15 Resultados de las encuestas realizadas a los colaboradores de I.G.M. Fuente: Autores

ENCUESTA REALIZADA A INGENIOMOTORS		Encuesta 1	Encuesta 2	Encuesta 3	Encuesta 4	Encuesta 5
	Sexo	M	M	M	M	M
Información General	Edad	20	37	25	27	28
	Cargo	Pre ensamble	Operario	Operario	Operario	Operario
1. ¿La empresa imparte capacitación de Seguridad, Higiene y Prevención de Riesgos Laborales?	Siempre		x		x	x
	A veces	x		x		
	Nunca					
2. ¿Conoce usted el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad de IGM?	Siempre	x	x	x		x
	A veces				x	
	Nunca					
	Siempre	x	x	x	x	x

3. ¿La empresa les facilita el equipo de Seguridad adecuado en la jornada laboral?

A veces
Nunca

4. ¿La empresa les facilita ropa de trabajo para sus actividades?

Siempre
A veces
Nunca

5. ¿Conoce usted los protocolos de Seguridad, Higiene y Riesgos Laborales?

Siempre
A veces
Nunca

ENCUESTA REALIZADA A INGENIOMOTORS

Encuesta 1

Encuesta 2

Encuesta 3

Encuesta 4

Encuesta 5

6. ¿Cree usted que la empresa se preocupa de su salud en relación al riesgo dentro de su ambiente laboral?

Siempre
A veces
Nunca

7. ¿Cree usted que la empresa de la importancia suficiente a la Seguridad, Higiene y Prevención de Riesgos?

Siempre
A veces
Nunca

Riesgos físicos
Riesgos químicos
Riesgos biológicos

8. ¿Subraye cuáles de los Riesgos Laborales cree usted que está expuesto en su lugar de Trabajo?

Riesgos ergonómicos
Riesgos psicosociales

Riesgos mecánicos

9. ¿Se han suscitado accidentes de trabajo en la empresa?

Siempre

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

x

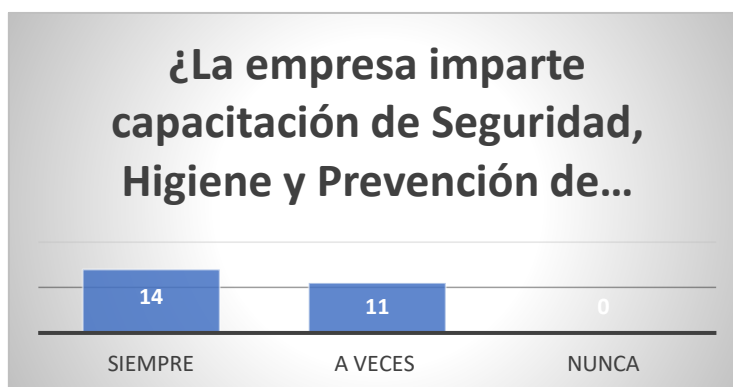
x

x

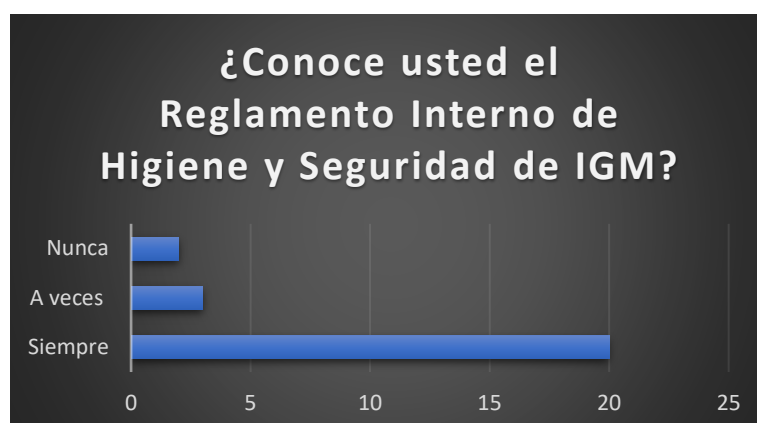
	A veces	x	x	x	x	x
	Nunca					
ENCUESTA REALIZADA A INGENIOMOTORS		Encuesta 1	Encuesta 2	Encuesta 3	Encuesta 4	Encuesta 5
	Siempre	X			x	
10. ¿Maneja usted equipos de Trabajo o herramientas peligrosas?	A veces		x	x		x
	Nunca					
	Siempre				x	
11. ¿Percibe usted alguna molestia en alguno de los 5 sentidos humanos (Olfato, Vista, Oído, Tacto, Gusto) durante la jornada laboral?	A veces		x	x		x
	Nunca	X				
En caso de responder Siempre o A veces, indique cual			Oído	Oído y olfato	Oído	Oído
	Siempre	X			x	
12. ¿En su jornada de Trabajo usted manipula manualmente cargas pesadas, grandes, voluminosas, difíciles de sujetar o en equilibrio inestable?	A veces		x	x		x
	Nunca					
	Siempre	X			x	x
13. ¿Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)?	A veces		x	x		
	Nunca					
	Siempre	X			x	x
14. ¿En su jornada laboral realiza movimientos repetitivos de brazos/manos/muñecas/piernas?	A veces		x	x		
	Nunca					
	Siempre	x	x		x	x
15. ¿Conoce usted quienes conforman el comité de Seguridad dentro de su empresa?	A veces			x		
	Nunca					

En el siguiente punto, se muestran las tabulaciones con los datos completos obtenidos.

	Siempre	14
1. ¿La empresa imparte capacitación de Seguridad, Higiene y Prevención de Riesgos Laborales?	A veces	11
	Nunca	0



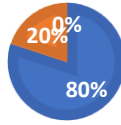
	Siempre	20
2. ¿Conoce usted el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad de IGM?	A veces	3
	Nunca	2



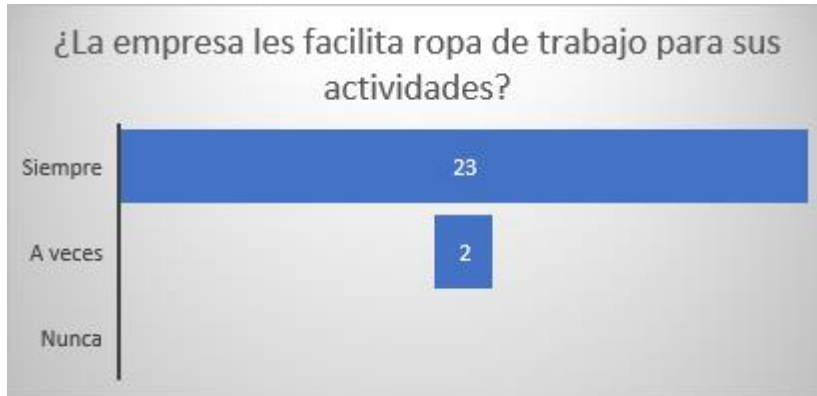
	Siempre	20
3. ¿La empresa les facilita el equipo de Seguridad adecuado en la jornada laboral?	A veces	5
	Nunca	0

¿LA EMPRESA LES FACILITA EL EQUIPO DE SEGURIDAD ADECUADO EN LA JORNADA LABORAL?

■ Siempre ■ A veces ■ Nunca



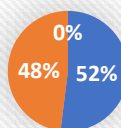
4. ¿La empresa les facilita ropa de trabajo para sus actividades?	Siempre	23
	A veces	2
	Nunca	0



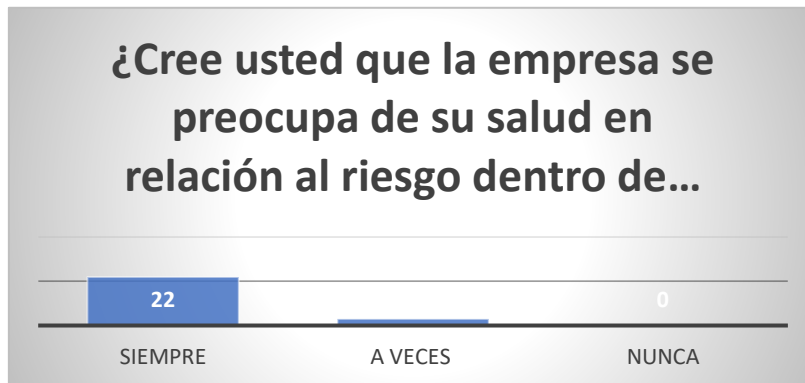
5. ¿Conoce usted los protocolos de Seguridad, Higiene y Riesgos Laborales?	Siempre	13
	A veces	12
	Nunca	0

¿Conoce usted los protocolos de Seguridad, Higiene y Riesgos Laborales?

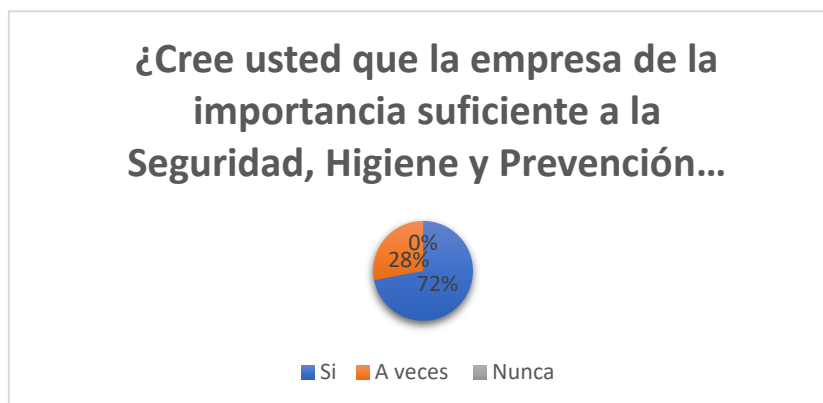
■ Siempre ■ A veces ■ Nunca



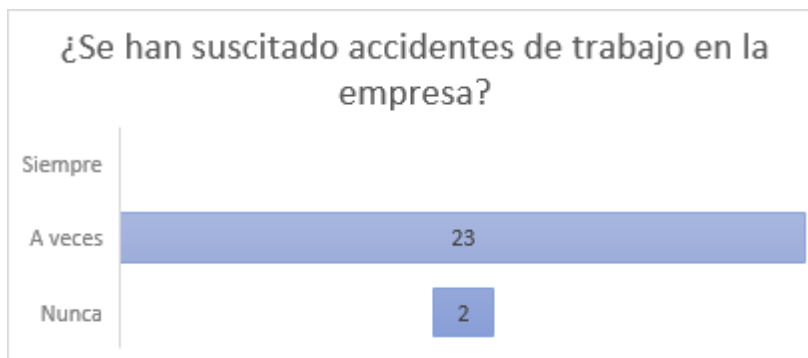
6. ¿Cree usted que la empresa se preocupa de su salud en relación al riesgo dentro de su ambiente laboral?	Siempre	22
	A veces	3
	Nunca	0



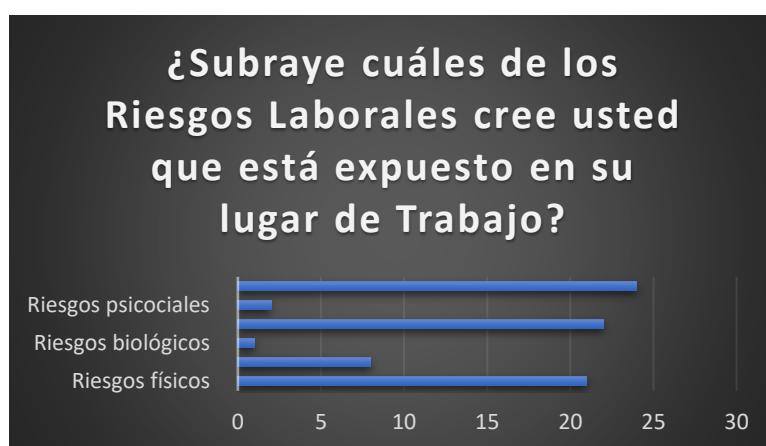
7. ¿Cree usted que la empresa de la importancia suficiente a la Seguridad, Higiene y Prevención de Riesgos?	Si	18
	A veces	7
	Nunca	0



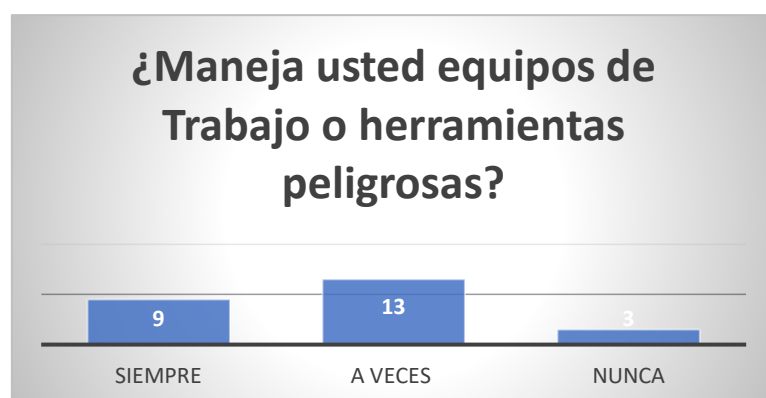
8. ¿Se han suscitado accidentes de trabajo en la empresa?	Siempre	0
	A veces	23
	Nunca	2



9. ¿Subraye cuáles de los Riesgos Laborales cree usted que está expuesto en su lugar de Trabajo?	Riesgos físicos	21
	Riesgos químicos	8
	Riesgos biológicos	1
	Riesgos ergonómicos	22
	Riesgos psicociales	2
	Riesgos mecánicos	24

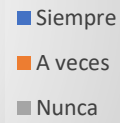
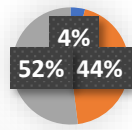


10. ¿Maneja usted equipos de Trabajo o herramientas peligrosas?	Siempre	9
	A veces	13
	Nunca	3



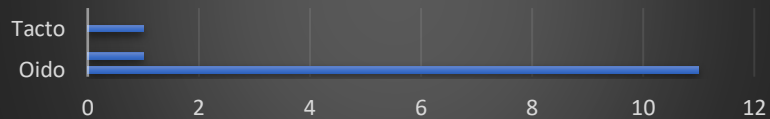
11. ¿Percibe usted alguna molestia en alguno de los 5 sentidos humanos (Olfato, Vista, Oído, Tacto, Gusto) durante la jornada laboral?	Siempre	1
	A veces	11
	Nunca	13

¿Percibe usted alguna molestia en alguno de los 5 sentidos...



Oído	11
Olfato	1
Gusto	0
Tacto	1
Vista	0

¿Percibe usted alguna molestia en alguno de los 5...

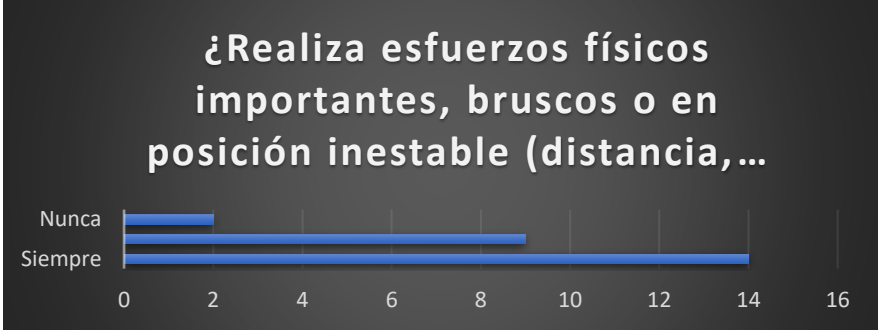


12. ¿En su jornada de Trabajo usted manipula manualmente cargas pesadas, grandes, voluminosas, difíciles de sujetar o en equilibrio inestable?	Siempre	12
	A veces	12
	Nunca	1

¿En su jornada de Trabajo usted manipula...



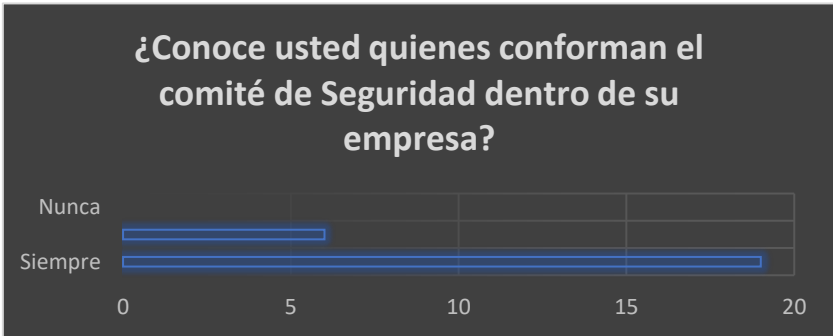
13. ¿Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)?	Siempre	14
	A veces	9
	Nunca	2



14. ¿En su jornada laboral realiza movimientos repetitivos de brazos/manos/muñecas/piernas?	Siempre	21
	A veces	4
	Nunca	0



15. ¿Conoce usted quienes conforman el comité de Seguridad dentro de su empresa?	Siempre	19
	A veces	6
	Nunca	0

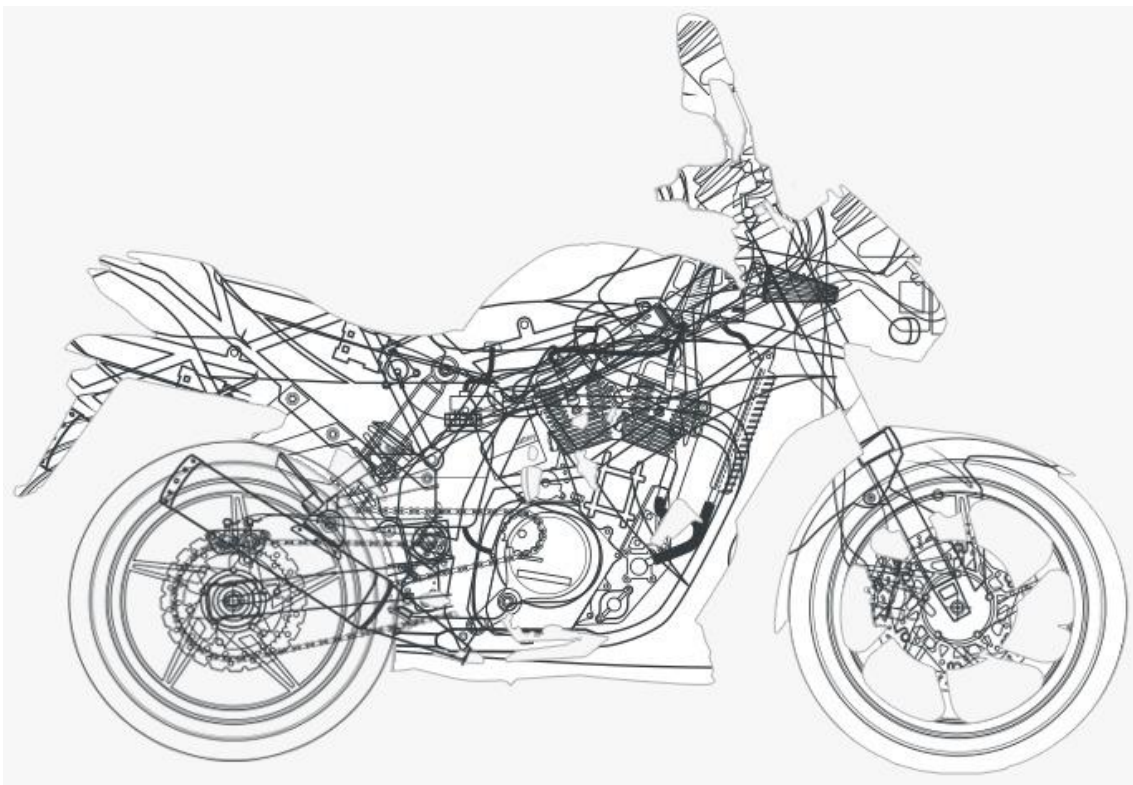


3. PLAN DE ACCIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL



2021

CUENCA –ECUADOR



INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Acción de Seguridad e Higiene Industrial enfocado a la ensambladora I.G.M, está compuesto por soluciones a considerar para prevenir riesgos existentes dentro de esta empresa.

Para determinar los problemas e incumplimientos a razonar dentro de la misma, se procedió a realizar una encuesta enfocada al análisis de tipos de riesgos existentes dentro de cada uno de los puestos de trabajo, se recopiló información de manera de conversatorio con los colaboradores de las zonas consideradas más riesgosas y por último se aplicó una autoevaluación del Sistema Único de Trabajo (S.U.T).

Una vez recopilada la información se obtuvo los lugares de presencia de riesgo más constantes para los colaboradores de producción, así mismo se consideró las no conformidades existentes en la empresa.

Teniendo como riesgo a considerar los movimientos repetitivos en el área de producción, exposiciones de pantallas de visualización de datos (PVD), realización de trabajos en la altura, levantamiento manual de cargas mayores a 55 libras, programas de capacitación de drogas, psicosociales, violencia contra la mujer, lactancia, plan de emergencia y contingencia.



Ilustración 3 Esquema de seguridad. Fuente: (Normalización, 2021)

OBJETIVO GENERAL

- Establecer un plan de acción de medidas a tomar para mejorar la seguridad laboral de los colaboradores y prevenir accidentes en el proceso de producción de ensamblaje en la empresa I.G.M.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detallar la política de seguridad actual de I.G.M. mediante recopilación bibliográfica.
- Establecer las definiciones de los términos para el plan de acción a través del detallamiento de los mismos.
- Proponer un plan de acción conforme a necesidades de I.G.M. mediante actividades a desarrollar y capacitaciones propuestas.

ALCANCE

El presente plan de acción de seguridad e higiene industrial para la ensambladora I.G.M. tiene como alcance todos los colaboradores de la misma, tales como: personal de limpieza, ayudantes de máquina, personal administrativo, etc., además de las personas de los alrededores de la empresa que dispongan para los mismos.

POLÍTICA DE SEGURIDAD E HIGIENE DENTRO DE

I.G.M.

INGENIOMOTORS S.A. es una empresa que su economía está basada en el ensamblaje de motocicletas y bicicletas, así proporciona al mercado una opción de movilidad de excelente calidad.

El ejercicio es sustentado en un modelo de gestión por métodos, los cuales sirven para maximizar resultados y mantener una cultura de mejora continua. Por tanto, la empresa se compromete a:

- Cumplir con la legislación vigente en el país en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Brindar recursos necesarios para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Identificar, medir, evaluar y fijarse en riesgos laborales a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, también realizar una eficiente vigilancia de la salud de los mismos.
- Dotar de la ropa de trabajo y equipos de protección personal necesarios que permitan al personal trabajar de manera segura.
- Implementar programas de capacitación y entrenamiento que fomenten el desarrollo de competencias en los diferentes puestos de trabajo y procesos de la empresa.

Esta política de Seguridad fue desarrollada, aprobada y firmada por la Ingeniera María Isabel Tenorio, Encargada de Seguridad e Higiene de la ensambladora I.G.M.

DEFINICIONES

- **Plan de Acción:** Un plan de acción es una hoja de ruta que traza la planificación de una organización para gestionar y controlar tareas con el fin de cumplir con los objetivos de un proyecto o negocio. (significados, 2017)
- **Gerente:** Persona responsable de planear y dirigir el trabajo de un grupo de individuos, de monitorear su desempeño y tomar acción correctiva cuando es necesario. (bolsadetrabajo, 2021)
- **Jefe de Operaciones:** Es quien planifica, dirige y asegura el buen manejo de los recursos de una organización con la finalidad de lograr los objetivos trazados.
- **Supervisor de Línea y Calidad:** Es quien organiza, dirige y coordina tanto el material necesario para el proceso de producción y se encarga de distribuir al personal en cada uno de los lugares de trabajo.
- **Responsable de Seguridad:** Se define al responsable de seguridad como las persona o personas a las que el responsable del fichero ha asignado formalmente la función de coordinar y controlar las medidas de seguridad aplicables. (Martín, 2021)
- **Delegado de seguridad:** Los delegados/as de prevención son los representantes de los trabajadores/as con funciones específicas en materia de prevención de riesgos laborales.
- **Comité de seguridad:** El comité de seguridad y salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos

- **Brigadistas:** Son grupos voluntarios formados en su mayoría por personal operativo del centro de trabajo, también incluye a jefes de departamento, directores, y coordinadores de área. Los brigadistas son el primer contacto con la población del inmueble para actuar ante una emergencia

- **Indicador:** Un indicador es, como justamente lo dice el nombre, un elemento que se utiliza para indicar o señalar algo. Un indicador puede ser tanto concreto como abstracto, una señal, un presentimiento, una sensación o un objeto u elemento de la vida real. (ABC, 2021)

- **Seguridad:** La seguridad en el trabajo es una disciplina técnica que engloba el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo. (iberley, 2021)

- **Salud:** La salud es un estado de bienestar o de equilibrio que puede ser visto a nivel subjetivo o a nivel objetivo. (moreno, 2008)

- **Ergonomía:** La ergonomía es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades de los trabajadores que se verán involucrados. (Brainon, 2018)

- **Psicosocial:** La psicología social es una rama de la psicología que se ocupa especialmente y preferentemente del funcionamiento de los individuos en sus respectivos entornos sociales, es decir como partes integrantes de una sociedad o comunidad y como, tanto ser humano, como entorno en el cual se desarrolla este, contribuyen a determinarse entre sí. (ABC, 2021)

- **Riesgos:** Riesgo es una medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa. El riesgo se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro. Si bien no siempre se hace, debe distinguirse adecuadamente entre peligrosidad, vulnerable y riesgo. (Cardona, 2021)
- **CKD:** Sistema de envío de piezas de motocicletas que están totalmente desarmados.
- **Basculante:** Basculante o pivotante, cuando giran en torno a un eje horizontal o vertical en el centro de los marcos.
- **Telescópicas:** Sistema de Suspensión hidráulico, la cual conecta la rueda delantera con el chasis.
- **CDI:** Dispositivo electrónico cuya función es indicar a la bobina del motor cuándo es el momento ideal para inducir en las bujías una chispa de alto voltaje que permita iniciar el proceso de combustión y arrancar el vehículo.

1. PREVENCIÓN DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS

INTRODUCCIÓN

La ejecución continua de labores repetitivos puede ser causa de aparición de trastornos musculo esqueléticos (TME) en las extremidades superiores. Los TME se definen como los problemas de salud que afectan al aparato locomotor, es decir, a los músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos, nervios y vasos sanguíneos del cuerpo.

OBJETIVO

Establecer parámetros de prevención de movimientos repetitivos mediante detallamiento de actividades a realizar, responsables a cargo, tiempos y presupuesto nominal.

ALCANCE

Todos los colaboradores y puestos de trabajo que realicen sus actividades en el área de producción, tales como:

- Pre ensamble: Existen 4 puestos de pre ensamble, estos están conformados por un colaborador por espacio de trabajo estos están encargados de cargar los CKD hasta sus lugares de trabajo, una vez abierto el CKD proceden al armado parcial de las piezas que conforman la motocicleta para su respectivo montaje en la línea de producción.



Ilustración 4 Preensamble de I.G.M. Fuente: Autores

- Pre Ensamble Motor-Chasis: En este lugar de trabajo, un colaborador realiza el matrimonio motor-chasis, este procedimiento consiste en incorporar al motor dentro del chasis de cada motocicleta producida, cargando el motor manualmente para realiza dicho mecanismo. Posteriormente es el encargado de enviar a la línea para comenzar con el proceso de ensamblaje.



Ilustración 5 Zona de Motor-Chasis de I.G.M. Fuente: Autores

- Zona 1: En este lugar de trabajo se procede al ensamblado de la parte posterior de la motocicleta, consiste en el armado del basculante en el chasis, a continuación, se procede al acoplamiento del neumático posterior, incorporación de la cadena de tracción motriz, en esta zona de trabajo, por consiguiente, se procede acoplar las telescópicas delanteras y el sistema de mesas inferior y superior donde va acoplado el Switch de encendido de la motocicleta. En dicha zona realizan los trabajos dos colaboradores de producción.



Ilustración 6 Zona 1 de I.G.M. Fuente: Autores

- Zona 2: En este lugar de trabajo se procede a la instalación del sistema eléctrico de la motocicleta, se pasa el chicote de corriente, se conecta los relés de direccionales, reguladores de corriente, bobina de encendido, cdi de la moto: una vez terminado este procedimiento se acopla el timón, faro y neumático delantero. En dicha zona realizan los trabajos cuatro colaboradores de producción.



Ilustración 7 Zona 2 de I.G.M. Fuente: Autores

- Zona 3: En este lugar de trabajo se procede al ensamblado de posapies del conductor y acompañante, pata de apoyo, parrilla posterior, escape de gases. Una vez realizado esto se procede a la instalación de plásticos laterales y el tanque de combustible, en este puesto de trabajo se encargan de darle el toque final de ensamblaje a la motocicleta. En dicha zona realizan los trabajos dos colaboradores de producción.



Ilustración 8 Zona 3 de I.G.M. Fuente: Autores

- Revisión final: Este puesto de trabajo está confirmado por dos colaboradores, ellos son los encargados de revisar todo el proceso llevado en la línea de producción, las revisan estéticamente luego de esto las llevan al puesto de almacenaje.



Ilustración 9 Área de revisión final de I.G.M. Fuente: Autores

Una vez descrito cada uno de los puestos de producción, se puede notar que en la zona de pre ensamble se realizan movimientos repetitivos continuos en la jornada de producción.

1.1.MEDIDAS A CONSIDERAR PARA LA PREVENCIÓN DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Para prevenir estos movimientos en este puesto de trabajo a continuación se dará algunas pautas a considerar:

La reducción de la repetición de los mismos movimientos básicos de forma continuada se puede conseguir mediante:

Mecanización: Se podría dotar de un montacargas mecánico para la ayuda del movimiento de los CKD a cada uno de los puestos de pre ensamble, esto ayudara a disminuir los movimientos repetitivos.



Ilustración 10 Montacargas mecánico. Fuente: Autores

Hábitos posturales correctos: Se debe de sensibilizar y capacitar a los trabajadores en costumbres posturales y buenas prácticas para la prevención de los TME.



Ilustración 11 Síntomas de T.M.E. Fuente: (prevencionar, 2019)

Tiempos de descanso: Consta de proporcionar tiempos de descanso suficientes que permitan la adecuada recuperación de la musculatura sobrecargada, estos tiempos de recuperación pueden consistir en pausas para descansar cada cierto tiempo, o bien, en la realización de otro trabajo que permita el descanso de las estructuras del cuerpo fatigadas durante la actividad anterior. (prevencionar, 2019)

Pausas activas: Durante los tiempos de descanso se pueden realizar actividades de pausas activas, mismas que son breves descansos durante la jornada laboral y sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga, disminuir trastornos musculo esqueléticos y prevenir el estrés, a continuación, se detallan las mismas.

- Con la ayuda de la mano lleve la cabeza hacia un lado como si tocara el hombro con la oreja hasta sentir una leve tensión sostenga durante 15 segundos y realícelo hacia el otro lado. (Ergonoticias, 2016)



Ilustración 12 Descanso de hombros. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Lleve los brazos hacia atrás, por la espalda baja y entrelace los dedos e intente subir las manos sin soltar los dedos sostenga esta posición durante 15 segundos y hágalo con el otro brazo. (Ergonoticias, 2016)
- Con la espalda recta, cruce los brazos por detrás de la cabeza e intente llevarlos hacia arriba. Sostenga esta posición durante 15 segundos.

- Lleve el brazo hasta el lado contrario y con la otra mano acérquelo hacia el hombro. Realice este ejercicio durante 15 segundos y luego hágalo con el otro brazo. (Ergonoticias, 2016)
- Eleve los hombros lo que más pueda y sostenga esta posición durante 15 segundos descanse.
- Estire el brazo hacia el frente y abra la mano como si estuviera haciendo la señal de pare, y con ayuda de la otra mano lleve hacia atrás todos los dedos durante 15 segundos. (Ergonoticias, 2016)
- Lleve los brazos hacia atrás por encima del nivel de los hombros, tome un codo con la mano contraria, empuje hacia el cuello. Sostenga durante 15 segundos y cambie de lado. (Ergonoticias, 2016)

RELAJA TU CUELLO...



Ilustración 13 Descanso de cuello. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Con una mano estire uno a uno cada dedo de la mano contraria (como si los estuviera contando) y sosténgalo durante 3 segundos.



Ilustración 14 Ejemplo de estiramiento de dedos en la mano contraria. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- De un paso al frente, apoyando el talón en el piso y lleve la punta del pie hacia su cuerpo. Mantenga esta posición durante 15 segundos. (Ergonoticias, 2016)



Ilustración 15 Ejemplo de apoyo de talón. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Con el cuello recto mire hacia arriba, hacia la derecha, hacia la izquierda y hacia abajo repetidamente durante 10 segundos. (Ergonoticias, 2016)



Ilustración 16 Ejemplo de postura de cuello. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Lleve hacia adelante la mano y voltee hacia abajo todos los dedos, con ayuda de la otra mano ejerciendo un poco de presión hacia atrás durante 15 segundos. (Ergonoticias, 2016)



Ilustración 17 Ejemplo de movimiento de manos. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Conserve la pierna recta, extiéndala al máximo posible mantenga esta posición durante 15 segundos. (Ergonoticias, 2016)

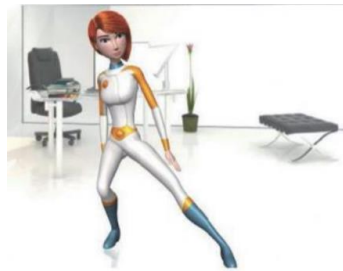


Ilustración 18 Ejemplo de movimiento de pierna. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Con el cuello recto haga movimientos circulares con los ojos hacia el lado derecho y luego hacia el lado izquierdo durante 10 segundos. (Ergonoticias, 2016)



Ilustración 19 Ejemplo de movimiento de ojos. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Con las palmas de las manos hacia arriba, abra y cierre los dedos esto se debe repetir 10 veces.



Ilustración 20 Ejemplo de movimiento. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Levante la rodilla hasta donde le sea posible y sostenga esta posición durante 15 segundos. Mantenga recta la espalda y la pierna de apoyo. (Se recomienda sostenerse). (Ergonoticias, 2016)



Ilustración 21 Levantamiento de rodilla. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Entrelace las manos y llévelas detrás de la cabeza de manera tal que lleve el mentón hacia el pecho. Sostenga esta posición durante 15 segundos. (Ergonoticias, 2016)



Ilustración 22 Ejemplo de entrelazamiento de manos. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Extienda completamente el brazo hacia al frente, voltee la mano hacia abajo y con la mano contraria ejerza un poco de presión sobre el pulgar, hasta que sienta algo de tensión. Luego se debe hacer con el otro brazo. (Ergonoticias, 2016)



Ilustración 23 Ejemplo de movimiento de brazo. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

- Cierre los ojos durante 30 segundos respire profundo y piense en algo POSITIVO. (Ergonoticias, 2016)



Ilustración 24 Cerrar ojos y pensar algo positivo. Fuente: (Ergonoticias, 2016)

RESPONSABLES Y RESPONSABILIDADES

- Gerente: Encargado de dotar recursos económicos para realizar actividades de prevención de movimientos repetitivos, facilitar espacios para la realización de capacitación.
- Responsable de seguridad: Persona encargada de precautelar el bienestar del personal, se debe de encargar de gestionar el montacargas mecánico para cada puesto de pre ensamble, coordinar la socialización de habito posturales correctos.

- Delegado de Seguridad: Persona encargada de precautelar el buen uso del montacargas mecánico y que los colaboradores tengan un tiempo de descanso y relajación.
- Jefe de producción: Brindar tiempos de descanso en la jornada de producción, coordinar la socialización de hábito posturales correctos, coordinar socialización de hábitos posturales correctos.

PRESUPUESTO DE PLAN DE ACCIÓN

Tabla 0-1 Plan de Acción para la Prevención de Movimientos Repetitivos. Adaptación: Autores

Riesgo	Actividades de Prevención	Fecha	Responsable	Presupuesto	Indicador	Evidencia	Observaciones
Alta repetitividad	Adquisición de montacargas mecánico para cada puesto de trabajo.	Agosto 2021- septiembre 2021	Jefe de producción Responsable de Seguridad	5400	4 montacargas para cubrir el 100 % de colaboradores de la zona de pre ensamble.	Documento de restructuración de actividades	
Alta repetitividad	Socialización de hábitos posturales correctos	Agosto 2021- septiembre 2021	Jefe de producción Responsable de Seguridad	150	Asistencia del 100 % de colaboradores.	Documento de restructuración de actividades	

PRESUPUESTO

El presupuesto planteado es una estimación, esto variara según el proveedor de los montacargas mecánicos y el valor de hora de trabajo del profesional para realizar la socialización. Para detallar el mismo se consideró 4 montacargas mecánicos con el valor por unidad de 1300 dólares americanos, para la socialización se tomó en cuenta tres horas de socialización donde la hora de trabajo del encargado de brindar la misma cuesta 50 dólares americanos y por último se consideró 50 dólares para cualquier suministro necesario para dicha socialización.

2. PREVENCIÓN A EXPOSICIÓN A PVD (PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS)

INTRODUCCIÓN

La pantalla es alfanumérica o gráfica, independientemente de la forma de representación utilizada. Por tanto, incluye pantallas de todo tipo de tecnologías. Esta guía cubre las pantallas de rayos catódicos, plasma y cristal líquido (LCD) más antiguas, pero ahora debe incluir una lista extensa que incluya la última tecnología (OLED, SED, FED, EPD, etc.). Le permite distribuir aplicaciones en múltiples tableros con visualización 3D o tecnología multipantalla.

OBJETIVO

Establecer métodos de prevención de daños por exposición a pantallas de visualización de datos mediante el detallamiento de actividades a realizar, responsables a cargo, tiempos y presupuesto nominal.

ALCANCE

Todos los colaboradores y puestos de trabajo que realicen sus actividades en el área de oficinas y control, tales como:

Gerencia: El colaborador que desempeña el cargo de gerencia está expuesto toda su jornada de trabajo a pantallas de visualización de datos, ya que debe estar en reuniones virtuales, estar en contacto con las áreas que conforma la ensambladora, revisión de informes y email.

Talento humano: Los colaboradores que desempeñan este puesto de trabajo están expuestos a pantallas de visualización de datos un 80 % de su jornada laboral.

Jefe de Operaciones: El colaborador que desempeñe este puesto de trabajo estará expuesto a pantallas de visualización de datos, un 90 % de su jornada laboral, redactará informes de avances de producción, ingresará las motocicletas producidas, emitirá email a sus superiores informando cualquier situación que suceda en la línea de producción.

Encargada de Seguridad: El colaborador o colaboradora que cumplan las funciones en este puesto de trabajo estará expuesto a pantallas de visualización de datos el 75 % de su jornada laboral, redactara informes de cómo se encuentra la ensambladora en seguridad e higiene laboral, emitirá email, tendrá reuniones virtuales para organizar capacitaciones a los colaboradores.

RESPONSABLES Y RESPONSABILIDADES

- Gerente: Encargado de dotar los recursos económicos para la realización de las actividades de prevención de movimientos repetitivos, facilitar espacios para la realización de capacitación.
- Talento Humano: Departamento encargado de escoger adecuadamente en base de su formación formal e informal, así como la normativa legal vigente al responsable de seguridad, facilitar espacios para la realización de capacitación.

2.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN A EXPOSICIÓN DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD)

Se pueden diferenciar y establecer de la siguiente manera:

2.1.1. SUPERFICIE DE TRABAJO CON PANTALLAS DE VIZUALIZACIÓN DE DATOS

La superficie o mesa de trabajo debe ser lo suficientemente amplia y espaciosa para que en ella se puedan depositar cómodamente todos los utensilios necesarios para el desarrollo de la tarea (pantalla, teclado y ratón, teléfono, etc.).



Ilustración 25 Ejemplo de adecuada superficie de trabajo. Fuente: (PRL, 2021)

Y a la vez debe tener unas dimensiones adecuadas para que la persona que trabaje en ella pueda alcanzar todos los elementos necesarios sin necesidad de adoptar posturas forzadas.

- Mantener la mesa ordenada.
- Disponer sobre la mesa solo objetos de uso frecuente.
- Si se dispone de una mesa sin ala, colocar el ordenador en frente.
- Si la mesa dispone de ala al mismo nivel, colocar el ordenador en la esquina siempre y cuando se pueda apoyar los brazos.
- Dejar espacio libre para colocar el monitor y el teclado a la distancia mínima recomendada (> 40 cm para el monitor y > 10 cm para el teclado).
- Dejar espacio libre debajo de la mesa para poder mover piernas y pies sin problema.

2.1.2. SILLA DE TRABAJO

El diseño del asiento va a depender que el usuario pueda mantener durante su trabajo la espalda recta y relajada, así como permitir una buena circulación sanguínea en las extremidades inferiores.



Ilustración 26 Silla de trabajo adecuada. Fuente: (OCRONOS, 2021)

- Ajustar la altura de la silla de forma que los codos queden aproximadamente a la altura de la mesa formando un ángulo de 90° y las muñecas rectas.
- Alcanzar el suelo con los pies, caso contrario colocar los pies en un reposapiés.
- Regular la altura del respaldo, el apoyo lumbar del respaldo debe ajustarse a la curvatura de la columna, se debe sentar con la espalda apoyada y no en el borde del asiento.
- Si el borde del asiento presiona la parte posterior de las rodillas, regular la profundidad del asiento, si no es posible, cambiar de asiento a uno de menor profundidad.
- Si la silla tiene apoyabrazos, deben ser regulables en altura o abatibles para evitar que choquen con la mesa al acercar la silla.
- Para evitar la fatiga muscular y mejorar la circulación sanguínea, se debe variar de postura a lo largo de la jornada, moviéndose en la silla o levantándose de vez en cuando.

2.1.3. TECLADO DE TRABAJO

Las características del teclado pueden influir en la adopción de posturas incorrectas que pueden dar lugar a que el operador sufra alteraciones de la columna cervical y dorsal, miembro superiores y hombros. Para prevenir estos riesgos el diseño del teclado debe cumplir los siguientes requisitos:

- Debe ser independiente y con movilidad respecto del resto del equipo, que permita ser reubicado por el usuario.

- El cuerpo debe ser plano: la tercera fila del teclado no debe sobrepasar la altura de 3 cm respecto a su base de apoyo y la inclinación del mismo debe estar comprendida entre 0° y 25° respecto a la horizontal.

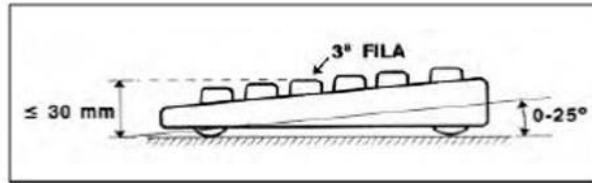


Ilustración 27 Teclado a utilizar. Fuente: (OCRONOS, 2021)

- Si existe soporte para las manos este debe ser de al menos de 10 cm, si no existe soporte debe haber un espacio similar en la mesa delante del teclado. Este espacio “reposa manos” es muy importante para reducir la tensión estática en los brazos y la espalda del usuario.

- Los símbolos de las teclas deben estar imprimidos en tono claro sobre fondo oscuro para que sean legibles.

- Se recomienda que las principales secciones del teclado (Bloque alfanumérico, numérico, teclas del cursor y teclas de funciones) estén claramente delimitadas y separadas entre sí por una distancia de, al menos, la mitad de la anchura de una tecla.

2.1.4. OTRAS RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

1. Mantener una correcta postura de trabajo, se deberá regular la altura de la silla, hasta tener una altura adecuada: será aquella que, sentado sobre el plano del asiento, queden los codos a la altura del plano de trabajo con las piernas flexionadas a 90°, los pies deben descansar sobre el suelo o un reposapiés y la espalda correctamente apoyada en el respaldo.

2. Ajustar el apoyo lumbar y la inclinación del respaldo que deberá ser inferior a 115°.
3. Mantener los hombros, antebrazos, muñecas y manos en una posición relajada.
4. Mantener la pantalla y teclado lo más enfrente posible del usuario.
5. Distancia de 10 cm de separación entre el teclado y borde de la mesa.
6. Distancia visual óptima (del ojo a la pantalla) será de 60 ± 15 cm.
7. Borde superior del monitor a la altura horizontal de los ojos, ya que la cabeza no estará inclinada más de 20°.
8. La pantalla, el teclado y los documentos escritos deben encontrarse a una distancia similar de los ojos (entre 45 y 55 cm.), para evitar fatiga visual.
9. Para trabajos sentados, la pantalla debe estar entre 10° y 60° por debajo de la horizontal de los ojos del operador.
10. El antebrazo y la mano deben permanecer alineados. Si procede, utilizar un reposamuñecas.
11. Mantener el ángulo de codo y antebrazo por encima de 90°.
12. Los muslos deben permanecer horizontales, con los pies bien apoyados en el suelo.
13. Se recomienda no cruzar las piernas.
14. Se dejará espacio suficiente para las piernas debajo de la mesa, de manera que se mantendrá espacio libre, sin objetos que obstaculicen o hagan flexionar las piernas.
15. Evitar deslumbramientos en la pantalla.
16. Colocar la pantalla en perpendicular a las ventanas.
17. Ubicar, orientar y graduar correctamente la pantalla.
18. Desviar las pantallas de las entradas de luz.

19. No copiar documentos introducidos en fundas de plástico.
20. Realizar ejercicios de estiramientos de la espalda, brazos, hombro, cuello, y ojos.
21. Realizar pausas para contrarrestar la fatiga física y mental, las tareas monótonas no deberán superar las 4:30 horas de trabajo efectivo en pantalla.
22. La duración de las pausas debe ser de aproximadamente 10 minutos después de 1 hora y 40 minutos de trabajo continuado.
23. En las tareas de elevada carga informativa es conveniente realizar pausas regulares de 10 a 20m. Después de dos horas de trabajo continuo. Éstas pueden dejarse a discreción del trabajador, dejar de utilizar el ordenador no se considera pausa de descanso; hace falta ir a salas de descanso o cambiar de tarea.
24. Mantener los cables fuera de las zonas de paso o protegidos con canaletas.
25. Desenchufar los equipos sin tirar de los cables.
26. Para evitar contactos eléctricos, no manipule en el interior de los equipos ni los desmonte.



Ilustración 28 Consejos para el trabajo con exposición a pantallas PVD. Fuente: (OCRONOS, 2021)

PRESUPUESTO DEL PLAN DE ACCIÓN

Tabla 0-2 Tabla 0 1Plan de Acción para las Medidas de Prevención de Exposición a Pantallas de Visualización de

Datos. Adaptación: Autores

Riesgo	Actividades de Prevención	Fecha	Responsable	Presupuesto	Indicador	Evidencia	Observaciones
Prevención de pantallas (PVD)	Superficie de trabajo.	Agosto 2021	Gerente- Encargada de Seguridad e Higiene	200	4 escritorios mejorados.	Documento de Recepción de implementos de Oficina	

Prevención de pantallas (PVD)	Silla de trabajo.	Agosto 2021	Gerente- Encargada de Seguridad e Higiene	360	Mejora de postura de trabajo en sillas y disminución de estrés.	Documento de Recepción de implementos de Oficina
Prevención de pantallas (PVD)	Teclado de trabajo.	Agosto 2021	Gerente- Encargada de Seguridad e Higiene	120	Disminución de riesgo de túnel carpiano.	Documento de Recepción de implementos de Oficina

PRESUPUESTO

Para Prevenir Riesgos de exposición de pantallas PVD, se estima un presupuesto total de 680 considerando los puntos antes mencionados.

3. MECANISMOS DE GESTIÓN PARA REALIZAR TRABAJOS EN LA ALTURA

INTRODUCCIÓN

Dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas están la capacitación, los sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permiso de trabajo en alturas, sistemas de acceso para trabajo en alturas y trabajos en suspensión.



Ilustración 29 Seguridad en las alturas. Fuente: (Murga, 2021)

Se debe elaborar y establecer los procedimientos para el trabajo seguro en alturas, los cuáles deben ser fácilmente entendibles y comunicados a los trabajadores desde los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento con el soporte del

coordinador de trabajo en alturas o de una persona calificada, para lo cual podrá consultar con los trabajadores que intervienen en la tarea.

Tales acciones son:

- a) Cambien las condiciones de trabajo.
- b) Ocurra algún incidente o accidente.
- c) Los indicadores de gestión así lo definan.

OBJETIVO

Denominar mecanismos de gestión para trabajos en alturas mediante el detallamiento de actividades a realizar, responsables a cargo, tiempos y presupuesto nominal.

ALCANCE

Bodegueros: Los colaboradores que conforman este puesto son 3, ellos son los encargados de apilar la materia prima de producción, los CKD se almacenan en columnas de a 6 cada una, en este lugar de trabajo están expuestos a riesgos de caída de altura.

- Inspección Final: Este puesto de trabajo está confirmado por dos colaboradores, ellos son los encargados de revisar todo el proceso llevado en la línea de producción, las revisan estéticamente luego de esto las llevan al puesto de almacenaje, también se exponen a riesgos de altura ya que existen 3 pisos para almacenamiento de las motocicletas.

RESPONSABLES Y RESPONSABILIDADES

Jefe de Producción: Verificar diariamente que el personal que está expuesto a riesgos de altura cumpla las medidas y utilicen todos los implementos adecuados para evitar algún percance.

Encargada de Seguridad: Dotar el equipo adecuado para que los colaboradores que están expuestos a riesgos de altura los utilicen por su seguridad, socializar el uso adecuado de los mismos.

Brigadistas: Los mismos tienen la obligación de llamar la atención a cualquier colaborador que no utilice los equipos adecuados para realizar trabajos en altura.

3.1.MEDIDAS DE PROTECCIÓN A CUMPLIR

Las medidas de protección deben cumplir con las siguientes características:

- Los elementos o equipos de los sistemas de protección contra caídas deben ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y deben estar certificados.
- Podrán utilizarse, según las necesidades determinadas para un trabajador y el desarrollo de su labor, medidas de ascenso y descenso o medidas horizontales o de traslado. En todo caso, por tener el riesgo de caída de alturas se deberán utilizar arneses de cuerpo entero.



Ilustración 30 Arnés de cuerpo completo. Fuente: (Murga, 2021)

- Todo sistema seleccionado debe permitir la distribución de fuerza, amortiguar la fuerza de impacto, elongación, resistencia de los componentes a tensión, corrosión o ser aislantes eléctricos o antiestáticos cuando se requieran.

- Los equipos de protección individual para detención y restricción de caídas se seleccionarán tomando en cuenta los riesgos valorados por el coordinador de trabajo en alturas o una persona calificada que sean propios de la labor y sus características, tales como condiciones atmosféricas, presencia de sustancias químicas, espacios confinados, posibilidad de incendios o explosiones, contactos eléctricos, superficies calientes o abrasivas, trabajos con soldaduras, entre otros. Igualmente, se deben tener en cuenta las condiciones fisiológicas del individuo con relación a la tarea y su estado de salud en general.



Ilustración 31 Equipos básicos de seguridad en las alturas. Fuente: (Murga, 2021)

- También se seleccionarán de acuerdo a las condiciones de la tarea y los procedimientos como ascenso, descenso, detención de caídas, posicionamiento, izamiento, transporte de personal, salvamento y rescate.

3.1.1. MEDIDAS PASIVAS DE PROTECCIÓN

A. Están diseñadas para detener o capturar al trabajador en el trayecto de su caída, sin permitir impacto contra estructuras o elementos, requieren poca o ninguna intervención del trabajador que realiza el trabajo.

B. Los sistemas de red de seguridad para la detención de caídas están dentro de las principales medidas pasivas de protección cuyo propósito es, detener la caída libre de personas y objetos.

C. Si se presenta caída de escombros, se colocará una red especial para escombros según especificaciones del fabricante.

D. Cuando se determine instalar un sistema de red de seguridad, esta debe poder soportar el impacto de la caída del trabajador garantizando que no golpeará ningún obstáculo debajo de ella, la misma deberá ser instalada bajo la supervisión de una persona calificada quien verificará las condiciones de seguridad establecidas por el fabricante, el diseño de la red y las distancias de caída.

3.1.2. MEDIDAS ACTIVAS DE PROTECCIÓN

Son las que involucran la participación del trabajador, e incluyen los siguientes componentes:

- Punto de anclaje.
- Mecanismos de anclaje.



Ilustración 32 Arnés de anclaje para trabajos en altura. Fuente: (Murga, 2021)

- Conectores.
- Soporte corporal.
- Plan de rescate.

PRESUPUESTO DEL PLAN DE ACCIÓN

Tabla 0-3 Plan de Acción para Mecanismos para realizar gestiones en alturas. Adaptación: Autores

Riesgo	Actividades de Prevención	Fecha	Responsable	Presupuesto	Indicador	Evidencia	Observaciones
Trabajo en Altura	Establecimiento de puntos de anclaje.	Agosto 2021	Responsable de Seguridad.	150	5 puntos de anclaje.	Documento de restructuración de actividades	
Trabajo en Altura	Mecanismos de anclaje.	Agosto 2021	Gerente general y Responsable de seguridad.	250	Dotar de 6 mecanismos de anclaje.	Documento de restructuración de actividades	
Trabajo en Altura	Conectores.	Agosto 2021	Gerente general y Responsable de seguridad.	100	Dotar de 6 conectores para colaboradores que trabajan en altura.	Documento de restructuración de actividades	
Trabajo en Altura	Soporte corporal.	Agosto 2021	Gerente general y Responsable de seguridad.	300	Dotar al 100% de colaboradores soportes personales.	Documento de restructuración de actividades	
Trabajo en Altura	Cascos con barbiquejo.	Agosto 2021	Gerente general y Responsable de seguridad.	240	6 Unidades para cubrir el 100 % de colaboradores que realizan trabajos en altura.	Documento de restructuración de actividades	

PRESUPUESTO

El presupuesto planteado es un estimado, este puede variar dependiendo del proveedor del equipo completo para trabajar en alturas, considerando todos los puntos principales antes detallados en la tabla tenemos un total de 940 dólares americanos.

4. GESTIONES DE PREVENCIÓN DE LEVANTAMIENTO

MANUAL DE CARGAS MAYORES A 55 LIBRAS

INTRODUCCIÓN

En el caso de que las cargas a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se deben utilizar técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

OBJETIVO

Establecer la representación adecuada para el levantamiento de cargas superiores a 55 libras (24,9476 Kg) mediante el detallamiento de actividades a realizar, responsables a cargo, tiempos y presupuesto nominal.

ALCANCE

Motor-Chasis: En este lugar de trabajo, un colaborador realiza el matrimonio motor-chasis, este procedimiento consiste en incorporar al motor dentro del chasis de cada motocicleta producida, cargando el motor manualmente para realiza dicho mecanismo. Posteriormente es el encargado de enviar a la línea para comenzar con el proceso de ensamblaje.

RESPONSABLES Y RESPONSABILIDADES

Jefe de Operaciones: Brindar los recursos necesarios para la implementación del tecele eléctrico en la zona de motor-chasis.

Jefe de Producción: readecuar el área de motor-chasis, para la implementación del tecele eléctrico.

Encargada de Seguridad: Gestionar la adquisición del tecele eléctrico y la incorporación en el área de trabajo.

4.1.PASOS A SEGUIR PARA EL LEVANTAMIENTO DE CARGAS MAYORES DE 55 LIBRAS

Para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos generales:

4.1.1. PLANIFICACIÓN DEL LEVANTAMIENTO

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas, siempre que sea posible, adecuar un tecele eléctrico para el levantamiento y desplazamiento de los motores hacia la mesa para realizar la unión motor-chasis.
- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc.
- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.

4.1.2. COLOCAR LOS PIES EN UNA POSTURA ESTABLE Y EQUILIBRADA PARA EL LEVANTAMIENTO, ABRIENDO LOS PIES A UNA ANCHURA SIMILAR A LA DE LOS HOMBROS

Como se lo especifica en la siguiente imagen:



Ilustración 33 Postura de pies para el levantamiento correcto de cargas manuales. Fuente: (trabajo C. I., 2001)

4.1.3. POSTURA DE LEVANTAMIENTO

1. Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido.



Ilustración 34 Postura de espalda derecha. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021)

2. No flexionar demasiado las rodillas.



Ilustración 35 Poco Flex amiento de rodillas. Fuente: (ICEFS, 2021)

3. No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.



Ilustración 36 Levantamiento sin movimiento de tronco o postura forzada. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net,

2021)

4. Agarre firme.



Ilustración 37 Postura correcta para el levantamiento de cargas manuales. Fuente: (públicos, 2021)

4.1.4. LEVANTAMIENTO

1. Levantamiento suave, sin dar tirones bruscos.



Ilustración 38 Levantamiento suave. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021)

2. Evitar giros.



Ilustración 39 Evitamiento de giros. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021)

3. Carga pegada al cuerpo.



Ilustración 40 Correcto levantamiento de carga. Fuente: (públicos, 2021)

4.1.5. DEPÓSITO DE CARGA

1. Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo, la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.



Ilustración 41 Levantamiento a medio camino. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021)

2. Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.



Ilustración 42 Depósito y ajuste de carga. Fuente: (públicos, 2021)

3. Realizar levantamientos espaciados.

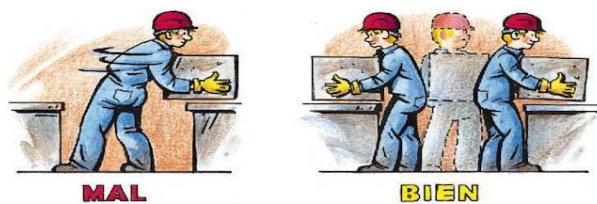


Ilustración 43 Levantamientos espaciados. Fuente: (Slideshare, es.slideshare.net, 2021)

PRESUPUESTO DEL PLAN DE ACCIÓN

Tabla 0-4 Plan de Acción para la Gestión de Prevención de Levantamiento de cargas mayores a 55 libras.

Adaptación: Autores

Riesgo	Actividades de Prevención	Fecha	Responsable	Presupuesto	Indicador	Evidencia	Observaciones
Levantamiento manual de cargas mayores a 55 libras.	Incorporar un tecele eléctrico	Agosto 2021	Jefe de Operaciones, Jefe de Producción, Encargada de Seguridad.	400	Tecele Eléctrico	Documento de reestructuración de actividades	
Levantamiento manual de cargas mayores a 55 libras.	Charla de manejos de Cargas (Levantamiento, Posturas, depósito de cargas, etc.).	Agosto 2021	Jefe de Operaciones, Jefe de Producción, Encargada de Seguridad.	150	Capacitación Trimestral de los colaboradores de zona de motor-chasis	Documento de reestructuración de actividades	
Levantamiento manual de cargas mayores a 55 libras.	Incorporación de tecele Eléctrico.	Agosto 2021	Jefe de Operaciones, Jefe de Producción, Encargada de Seguridad.	200	Capacitación trimestral de los colaboradores de zona de motor-chasis	Documento de reestructuración de actividades	

PRESUPUESTO

En la prevención de levantamiento manual de cargas mayores a 55 libras, se detalla un presupuesto estimado considerando el valor de 400 dólares americanos para la unidad de tecele eléctrico, 200 dólares americanos para los suministros de incorporación del mismo y 150 dólares para charla de manejo de cargas.

5. COMISIONES DE REVISIÓN DE EXTINTORES EXISTENTES DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de extinción de incendios deben de estar siempre en condiciones operativas y listas para combatir cualquier percance de incendio, para esto deben de ser revisados constantemente y realizarles un mantenimiento preventivo de los mismos.



Ilustración 44 Revisión de extintores. Fuente: (Extintores, 2018)

OBJETIVO

Conformar comisión de colaboradores de producción los cuales se encarguen de revisar los extintores existentes en la ensambladora I.G.M.

ALCANCE

Esta comisión deberá de estar conformada por los brigadistas de emergencia existentes en la ensambladora, tendrán el aval de la encargada de seguridad e higiene, el jefe operativo y el jefe de producción.

RESPONSABLE Y RESPONSABILIDADES

- Jefe Operativo: Persona encargada de dotar de recursos económicos a la comisión para que realice los respectivos mantenimientos de los extintores.
- Jefe de Producción: Persona designada a conceder permisos a los que conforman la comisión para que realice la revisión de los extintores.

- Encargada de Seguridad: Persona encargada de analizar las revisiones realizadas por los miembros de la comisión, establecer la continuidad de revisión.

- Brigadistas: Personas capacitadas para realizar con responsabilidad y autoridad las revisiones de cada uno de los extintores.

5.1. REVISION DE EXTINTORES EXISTENTES EN LA EMPRESA

Los extintores deberán ser inspeccionados mensualmente por esta comisión, la mismo deberá guiarse a los pasos nombrados a continuación:

5.2. REVISIÓN VISUAL EXTERNA

Consiste en verificar que el extintor no tenga averías como corrosión, golpes o este sin el sello de seguridad.

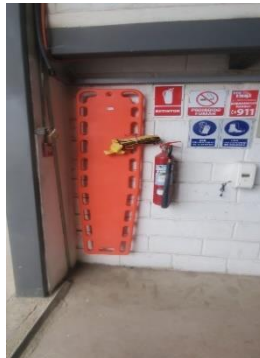


Ilustración 45 Revisión visual externa de extintores presentes en I.G.M. Fuente: Autores

5.3. REVISIÓN DE PESO

Consta de verificar el peso de cada uno de los extintores, en caso de que no tengan manómetros.



Ilustración 46 Revisión de peso de extintores en I.G.M. Fuente: Autores

5.4. REVISIÓN DE MANÓMETROS

Verificación de que los extintores posean manómetros funcionales y exactos.



Ilustración 47 Revisión de manómetros de extintores de I.G.M. Fuente: Autores

5.5. REVISIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL EXTINTOR

Esta ubicación debe de ser accesible y que no existan obstrucciones de materiales o equipos en la vía de acceso al mismo.



Ilustración 48 Revisión de cero obstrucciones de acceso a los extintores de I.G.M. Fuente: Autores

La continuidad de inspección puede ser reducida de acuerdo al criterio de la encargada de Seguridad o del Jefe de Operaciones de la empresa, esta inspección puede ser realizada semanal o diariamente, esto dependerá de la disponibilidad de la comisión.

Después de cada inspección los miembros de esta comisión deberán informar si existe algún extintor en malas condiciones para realizarles su respectivo mantenimiento.

Para una mejor inspección de los extintores, cada uno de los miembros de la comisión deberán guiarse a un formato de revisión de extintores que se la detalla a continuación:

Tabla 0-5 Formato de Inspección de Extintores de I.G.M. Fuente: Autores

INSPECCIÓN DE EXTINTORES ENSAMBLADORA I.G.M.										
ÁREA: _____						FECHA DE INSPECCIÓN: _____				
N.º	CÓDIGO	UBICACIÓN	CAPACIDAD	ULTIMA RECARGA	SEGURO	PASADOR	BOQUILLA DEL EXTINTOR	MANOMETRO	ESTADO DEL EXTINTOR	OBSERVACIONES
1										
2										
3										
4										
5										
5										
6										
7										
8										
9										
INSPECCIONADO POR: _____						REVISADO POR: _____				
Encargado de Seguridad e Higiene Industrial										
REVISIÓN: _____							FECHA DE VIGENCIA: _____			

PRESUPUESTO DEL PLAN DE ACCIÓN

Tabla 0-6 Plan de Acción de las Comisiones de Revisión de Extintores. Adaptación: Autores

Riesgo	Actividades de Prevención	Fecha	Responsable	Presupuesto	Indicador	Evidencia	Observaciones
Revisión de Extintores	Revisión mensual	Agosto 2021- Diciembre 2021	Responsable de Seguridad, Brigadistas	100	De los 15 extintores existentes 13 fueron revisados.	Documento de restructuración de actividades	
Revisión de Extintores	Revisión de 10 extintores de CO2	Agosto 2021- Diciembre 2021	Responsable de Seguridad, Brigadistas	50	7 Extintores revisados de los 10 existentes	Documento de restructuración de actividades	
Revisión de Extintores	Revisión de 5 extintores de PQS	Agosto 2021- Diciembre 2021	Responsable de Seguridad, Brigadistas	100	4 Extintores cargados, 1 sin cargar y en mal estado.	Documento de restructuración de actividades	

PRESUPUESTO

Este presupuesto es algo estimado ya que puede variar al número de extintores y a las condiciones que presenten cada uno de los mismos. Dentro de este valor se estipula 250 dólares americanos para los suministros necesarios para llevar esta revisión.

6. MEDIDAS DE REVISIÓN DE SEÑALES DE EMERGENCIA

INTRODUCCIÓN

El primer criterio a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo la señalización de emergencia o la señalización de seguridad y salud en general, en un centro de trabajo, es que tras efectuar la correspondiente evaluación de riesgos de dicho centro y aplicar las acciones requeridas para la eliminación o control de los mismos, si los riesgos no se logran eliminar, se procederá a su señalización como medida complementaria a las anteriores. Debe tenerse presente en todo

momento que una señal sólo indica la situación o clase del riesgo a tener presente, por lo que el riesgo no desaparece y, por tanto, la señalización no puede ser considerada como una medida que puede sustituir a las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva.

OBJETIVO

Detallar las medidas a seguir para la revisión de señales de emergencia mediante el detallamiento de actividades a realizar, responsables a cargo, tiempos y presupuesto nominal.

ALCANCE

Brigadistas: Encargados de velar y notificar si existe alguna señal de seguridad en mal estado o que no se alcance a observar.

Bodegueros: Mantener las señaléticas de su área de trabajo en buen recaudo y que estén visibles.

Encargada de Seguridad: Gestionar señaléticas de seguridad para ser ubicadas en cada uno de los lugares estratégicos, socializar con los colaboradores de producción los significados de los mismos.

Jefe de Producción: Brindar espacios para la socialización, estar pendientes de cualquier adversidad que se presenten en las señaléticas dentro del área de producción.

RESPONSABLE Y RESPONSABILIDADES

Encargada de Seguridad: Socializar con los colaboradores el significado de cada una de las señaléticas presentes en la ensambladora.



Jefe de Producción: Tramitar la adquisición de las señales necesarias para el área de producción.

6.1. CRITERIOS PARA LA REVISIÓN DE SEÑALES DE EMERGENCIA

En la tabla mostrada a continuación se describen algunos de los criterios más relevantes y recomendaciones a seguir en la señalización de emergencia:

Tabla 0-7 Criterios para la Revisión de Señales de Emergencia. Fuente: (trabajo I. n., 2010). Adaptación: Autores


Señales de emergencia	<p>Señales en forma de panel</p>  <p><i>Ilustración 49 Señales con forma de panel. Fuente: (prevencionar, 2019)</i></p>
	<p>Color de seguridad</p>  <p><i>Ilustración 50 Colores de seguridad. Fuente: (Normalización, 2021)</i></p>
	<p>Señales luminosas</p>  <p><i>Ilustración 51 Ejemplo de señales luminosas. Fuente: (OCRONOS, 2021)</i></p>


	<p>Señales acústicas</p>  <p><i>Ilustración 52 Señal acústica. Fuente: (públicos, 2021)</i></p>
	<p>Comunicaciones verbales</p>  <p><i>Ilustración 53 Comunicación oral. Fuente: (IICEFS, 2021)</i></p>

6.2. SEÑALES EN FORMA DE PANEL

Entre las señales en forma de panel, se pueden diferenciar las señales relativas a la localización de los equipos de lucha contra incendios que serán de forma rectangular o cuadrada y con el pictograma blanco sobre fondo rojo y las señales en forma de panel de salvamento o socorro con forma también rectangular o cuadrada y el pictograma blanco, pero en este caso, sobre fondo verde, tal y como se describe en la tabla siguiente:

Tabla 0-8 Señales en forma de panel. Fuente: (trabajo I. n., 2010). Adaptación: Autores.

	<p>Localización de equipos antiincendios</p>	<p>Salvamento o socorro</p>  <p><i>Ilustración 55 Señal de salvamento o socorro. Fuente: (Murga, 2021)</i></p>
--	--	---

		
	<p><i>Ilustración 54 Señal de equipo antiincendios. Fuente: (Extintores, 2018)</i></p>	
Forma geométrica	Rectangular o cuadrado	Rectangular o cuadrado
Pictograma	Blanco	Blanco
Fondo	Rojo	Verde
Borde	-----	Blanco o verde

6.3. SEÑALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión y que podrán variar ligeramente o ser más detallados que los indicados en este mismo Anexo, siempre que su significado sea equivalente y no existan diferencias o adaptaciones que impidan percibir claramente su significado.



Ilustración 56 Ejemplos de señalización. Fuente: (trabajo I. n., 2010)

6.4. SEÑALES DE EVACUACIÓN, SALVAMENTO Y SOCORRO

La evacuación puede realizarse por las vías de evacuación horizontales (pasillos y puertas) y las verticales (rampas y escaleras) que deberán estar señalizadas de manera adecuada, de forma que los ocupantes del centro deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.

Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA” (no será necesario cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio).

- La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos.

PRESUPUESTO DEL PLAN DE ACCIÓN

Tabla 0-9 Plan de Acción para la Revisión de Señales de Emergencia. Adaptación: Autores

Riesgo	Actividades de Prevención	Fecha	Responsable	Presupuesto	Indicador	Evidencia	Observaciones
Señaléticas de Emergencias en mal Estado	Revisión de las Señaléticas	Agosto 2021- Diciembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad	50	Un 85 % de las señaléticas existentes se encuentran en buen estado.	Documento de reestructuración de actividades.	
Señaléticas de Emergencias en mal Estado	Revisión de señales en forma de panel.	Agosto 2021- Diciembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad	50	El 97 % de las mismas están en buenas condiciones y ubicadas en buen lugar.	Documento de reestructuración de actividades.	
Señaléticas de Emergencias en mal Estado	Revisión de señales de medios de protección.	Agosto 2021- Diciembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad	200	Un 20 % de las mismas están en mal estado	Documento de reestructuración de actividades.	
Señaléticas de Emergencias en mal Estado	Revisión de señales de evacuación.	Agosto 2021- Diciembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad	100	El 10 % de las mismas se encuentran borrosas, se recomienda renovarlas.	Documento de reestructuración de actividades.	

PRESUPUESTO

La revisión de las señaléticas se tomará un presupuesto máximo de 400 dólares, puesto que, la revisión de la misma resulta muy extensa y tomaría al menos 1 mes en realizarse de manera completa.

7. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL O TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO

INTRODUCCIÓN

Cualquier trato desigual, exclusión hacia una o más personas, basados en la identidad de género, orientación sexual, sexo, género, edad, discapacidad, portar VIH/SIDA, etnia, tener o desarrollar una enfermedad catastrófica, idioma, religión, nacionalidad, lugar de nacimiento, ideología, opinión política, condición migratoria, estado civil, pasado judicial, estereotipos estéticos, por encontrarse en período de gestación, lactancia o cualquier otra característica personal, que tenga por efecto anular, alterar o impedir el pleno ejercicio de los derechos individuales o colectivos, durante la existencia de la relación laboral y en cualquier ámbito del empleo. Se entenderá también discriminación de una persona cuando se prefiera a una persona sobre otra como por ejemplo la contratación de un hombre en lugar de una mujer por la única razón de su género.

OBJETIVO

Identificar oportunamente los casos de discriminación, acoso laboral y violencia contra la mujer, en los espacios laborales mediante una charla de capacitación.

ALCANCE

Todos los colaboradores y puestos de trabajo que realicen sus actividades en el área de producción, tales como:

- Pre ensamble: Existen 4 puestos de pre ensamble, estos están conformados por un colaborador por espacio de trabajo estos están encargados de cargar los CKD hasta sus lugares de trabajo, una vez abierto el CKD proceden al armado parcial de las piezas que conforman la motocicleta para su respectivo montaje en la línea de producción.
- Motor-Chasis: En este lugar de trabajo, un colaborador realiza el matrimonio motor-chasis, este procedimiento consiste en incorporar al motor dentro del chasis de cada motocicleta producida, cargando el motor manualmente para realiza dicho mecanismo. Posteriormente es el encargado de enviar a la línea para comenzar con el proceso de ensamblaje.
- Zona 1: En este lugar de trabajo se procede al ensamblado de la parte posterior de la motocicleta, consiste en el armado del basculante en el chasis, a continuación, se procede al acoplamiento del neumático posterior, incorporación de la cadena de tracción motriz, en esta zona de trabajo, por consiguiente, se procede acoplar las telescópicas delanteras y el sistema de mesas inferior y superior donde va acoplado el Switch de encendido de la motocicleta. En dicha zona realizan los trabajos dos colaboradores de producción.
- Zona 2: En este lugar de trabajo se procede a la instalación del sistema eléctrico de la motocicleta, se pasa el chicote de corriente, se conecta los relés de direccionales, reguladores de corriente, bobina de encendido, cdi de la moto: una vez terminado este procedimiento se acopla el timón, faro y neumático delantero. En dicha zona realizan los trabajos cuatro colaboradores de producción.

- Zona 3: En este lugar de trabajo se procede al ensamblado de posa pies del conductor y acompañante, pata de apoyo, parrilla posterior, escape de gases. Una vez realizado esto se procede a la instalación de plásticos laterales y el tanque de combustible, en este puesto de trabajo se encargan de darle el toque final de ensamblaje a la motocicleta. En dicha zona realizan los trabajos dos colaboradores de producción.

- Revisión final: Este puesto de trabajo está confirmado por dos colaboradores, ellos son los encargados de revisar todo el proceso llevado en la línea de producción, las revisan estéticamente luego de esto las llevan al puesto de almacenaje.

Una vez descrito cada uno de los puestos de producción, se puede notar que en la zona de pre ensamble se realizan movimientos repetitivos continuos en la jornada de producción.

Brigadistas: Encargados de velar y notificar si existe alguna señal de seguridad en mal estado o que no se alcance a observar.

Bodegueros: Mantener las señaléticas de su área de trabajo en buen recaudo y que estén visibles.

Encargada de Seguridad: Gestionar señaléticas de seguridad para ser ubicadas en cada uno de los lugares estratégicos, socializar con los colaboradores de producción los significados de los mismos.

Jefe de Producción: Brindar espacios para la socialización, estar pendientes de cualquier adversidad que se presenten en las señaléticas dentro del área de producción.

RESPONSABLE Y RESPONSABILIDADES

- Gerente: Encargado de dotar los recursos económicos para la realización de las actividades de prevención de movimientos repetitivos, facilitar espacios para la realización de capacitación.
- Responsable de seguridad: Persona encargada de precautelar el bienestar del personal, se debe de encargar de gestionar el montacargas mecánico para cada puesto de pre ensamble, coordinar la socialización de habito posturales correctos.
- Delegado de Seguridad: Persona encargada de precautelar el buen uso del montacargas mecánico y que los colaboradores tengan un tiempo de descanso y relajación.
- Jefe de producción: Brindar tiempos de descanso en la jornada de producción, coordinar la socialización de habito posturales correctos, coordinar socialización de hábitos posturales correctos.

7.1. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

Tabla 0-10 Cronograma de capacitación para prevención de violencia contra la mujer y casos de discriminación laboral. Fuente: Autores

		<p align="center">CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL O TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO</p>		1
<p align="center">NOMBRE DE LA EMPRESA</p>		<p align="center">INGENIO MOTORS</p>		
<p align="center">CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES AL PERSONAL</p>				
TEMA	PERSONAL OBJETIVO	OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN	FECHA DE PROGRAMACIÓN	TIEMPO DE CAPACITACIÓN
<p align="center">PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL O TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO</p>	<p align="center">TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES</p>	<p>TENER CONOCIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES QUE VAN A REQUERIR, CON EL FIN DE DISMINUIR EL RIESGO DE ACOSO O VIOLENCIA.</p>	6/9/2021	2 HORAS
		<p>SABER CUÁL ES EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR, EN CASO DE PRESENTARSE UN CASO POSITIVO ACTUALMENTE.</p>	13/9/2021	2 HORAS
		<p>IDENTIFICAR EL CONDUCTO, PARA PODER REPORTAR EL CASO.</p>	20/9/2021	2 HORAS
<p>ASPECTOS GENERALES: CASOS DE DISCRIMINACIÓN</p>	<p>TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES</p>	<p>IDENTIFICAR QUE ES EL LA DISCRIMINACIÓN, EL ACOSO LABORAL Y LAS DISTINTAS FORMAS DE VIOLENCIA DIRIGIDA.</p>	27/9/2021	3 HORAS
<p>CASOS DE ACOSO LABORAL</p>	<p>TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES</p>	<p>CONOCER LAS RESPONSABILIDADES.</p>	4/10/2021	1 HORA
<p>CASOS DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER</p>	<p>TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES</p>	<p>CONOCER LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN.</p>	11/10/2021	3 HORAS
<p>EVALUACIÓN DE HABILIDADES COGNITIVAS</p>	<p>TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES</p>	<p>EVALUAR LA DISPOSICIÓN DE LOS COLABORADORES DE I.G.M.</p>	18/10/2021	1 HORA
<p>EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO RETENIDO</p>	<p>TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES</p>	<p>EVALUAR EL CONOCIMIENTO APRENDIDO.</p>	25/10/2021	1 HORA
<p>PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE PREVENSIÓN</p>	<p>TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES</p>	<p>DISMINUCIÓN TOTAL DE ACOSO LABORAL.</p>	1/11/2021	3 HORAS
<p>IMPLEMENTACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CAPACITACIÓN.</p>	<p>JEFA DE OPERACIONES DENTRO DE LA EMPRESA</p>	<p>CONOCER LOS PROCEDIMIENTO DE DENUNCIA EN CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL Y/O TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO EN EL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO.</p>	8/11/2021	4 HORAS

PRESUPUESTO DEL PLAN DE ACCIÓN

Tabla 0-11 Plan de Acción para la Prevención de Violencia contra la Mujer y Casos de Discriminación Laboral. Adaptación:

Autores

Riesgo	Actividades de Prevención	Fecha	Responsable	Presupuesto	Indicador	Evidencia	Observaciones
Desconocimiento sobre temas de violencia contra la mujer y discriminación laboral.	Capacitación programada en el cronograma	Septiembre 2021- Noviembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad	50	El 90 % de los colaboradores asistieron a la capacitación.	Hoja de asistencia firmada	
Desconocimiento sobre temas de violencia contra la mujer y discriminación laboral.	Casos de discriminación.	Septiembre 2021- Noviembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad	50	La asistencia a la capacitación de este tema fue de un 98 % del total de colaboradores.	Hoja de asistencia firmada	
Desconocimiento sobre temas de violencia contra la mujer y discriminación laboral.	Casos de violencia contra la mujer.	Septiembre 2021- Noviembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad	50	Se capacito al 100 % de colaboradores.	Hoja de asistencia firmada	
Desconocimiento sobre temas de violencia contra la mujer y discriminación laboral.	Evaluación de habilidades.	Septiembre 2021- Noviembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad	100	La evaluación de habilidades se realizó al 99 % de colaboradores.	Hoja de asistencia firmada	
Desconocimiento sobre temas de violencia contra la mujer y discriminación laboral.	Implementación y control.	Septiembre 2021- Noviembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad	50	Se implementa a todos los colaboradores.	Hoja de asistencia firmada	

PRESUPUESTO

Debido a que se planifica un periodo en horas durante varias semanas, se estipula que con un presupuesto de 300 dólares será indispensable para la capacitación de los temas mencionados anteriormente en el presente capítulo.

8. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN SOBRE TEMAS DE PREVENCIÓN INTEGRAL DEL USO Y CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO U OTRAS DROGAS EN LOS ESPACIOS LABORALES PÚBLICOS Y PRIVADOS

INTRODUCCIÓN

El programa de prevención integral del uso y consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, es una iniciativa que busca promover en el país un proceso continuo y sistemático de prevención, y con ello mejorar la calidad de vida de la población trabajadora en los espacios laborales públicos y privados.

OBJETIVO

Identificar oportunamente los casos de consumo de sustancias estupefacientes y sustancias ilegales en los espacios laborales de I.G.M. mediante una charla de capacitación.

ALCANCE

Todos los colaboradores y puestos de trabajo que realicen sus actividades en el área de producción, tales como:

- Pre ensamble: Existen 4 puestos de pre ensamble, estos están conformados por un colaborador por espacio de trabajo estos están encargados de cargar los CKD hasta sus lugares de trabajo, una vez abierto el CKD proceden al armado parcial de las piezas que conforman la motocicleta para su respectivo montaje en la línea de producción.

- **Motor-Chasis:** En este lugar de trabajo, un colaborador realiza el matrimonio motor-chasis, este procedimiento consiste en incorporar al motor dentro del chasis de cada motocicleta producida, cargando el motor manualmente para realiza dicho mecanismo. Posteriormente es el encargado de enviar a la línea para comenzar con el proceso de ensamblaje.
- **Zona 1:** En este lugar de trabajo se procede al ensamblado de la parte posterior de la motocicleta, consiste en el armado del basculante en el chasis, a continuación, se procede al acoplamiento del neumático posterior, incorporación de la cadena de tracción motriz, en esta zona de trabajo, por consiguiente, se procede acoplar las telescópicas delanteras y el sistema de mesas inferior y superior donde va acoplado el Switch de encendido de la motocicleta. En dicha zona realizan los trabajos dos colaboradores de producción.
- **Zona 2:** En este lugar de trabajo se procede a la instalación del sistema eléctrico de la motocicleta, se pasa el chicote de corriente, se conecta los relés de direccionales, reguladores de corriente, bobina de encendido, cdi de la moto: una vez terminado este procedimiento se acopla el timón, faro y neumático delantero. En dicha zona realizan los trabajos cuatro colaboradores de producción.
- **Zona 3:** En este lugar de trabajo se procede al ensamblado de posa pies del conductor y acompañante, pata de apoyo, parrilla posterior, escape de gases. Una vez realizado esto se procede a la instalación de plásticos laterales y el tanque de combustible,

en este puesto de trabajo se encargan de darle el toque final de ensamblaje a la motocicleta.

En dicha zona realizan los trabajos dos colaboradores de producción.

- Revisión final: Este puesto de trabajo está confirmado por dos colaboradores, ellos son los encargados de revisar todo el proceso llevado en la línea de producción, las revisan estéticamente luego de esto las llevan al puesto de almacenaje.

Una vez descrito cada uno de los puestos de producción, se puede notar que en la zona de pre ensamble se realizan movimientos repetitivos continuos en la jornada de producción.

Brigadistas: Encargados de velar y notificar si existe alguna señal de seguridad en mal estado o que no se alcance a observar.

Bodegueros: Mantener las señaléticas de su área de trabajo en buen recaudo y que estén visibles.

Encargada de Seguridad: Gestionar señaléticas de seguridad para ser ubicadas en cada uno de los lugares estratégicos, socializar con los colaboradores de producción los significados de los mismos.

Jefe de Producción: Brindar espacios para la socialización, estar pendientes de cualquier adversidad que se presenten en las señaléticas dentro del área de producción.

RESPONSABLE Y RESPONSABILIDADES

- Gerente: Encargado de dotar los recursos económicos para la realización de las actividades de prevención de movimientos repetitivos, facilitar espacios para la realización de capacitación.

Plan de acción aplicado a la ensambladora I.G.M.

- Responsable de seguridad: Persona encargada de precautelar el bienestar del personal, se debe de encargar de gestionar el montacargas mecánico para cada puesto de pre ensamble, coordinar la socialización de habito posturales correctos.

- Delegado de Seguridad: Persona encargada de precautelar el buen uso del montacargas mecánico y que los colaboradores tengan un tiempo de descanso y relajación.

- Jefe de producción: Brindar tiempos de descanso en la jornada de producción, coordinar la socialización de habito posturales correctos, coordinar socialización de hábitos posturales correctos.

8.1. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

Tabla 0-12 Cronograma de capacitación para casos de Consumo de Alcohol y Sustancias Psicotrópicas Ilegales dentro de los espacios laborales. Fuente: Autores

NOMBRE DE LA EMPRESA		INGENIO MOTORS		
CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES AL PERSONAL				
TEMA	PERSONAL OBJETIVO	OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN	FECHA DE PROGRAMACIÓN	TIEMPO DE CAPACITACIÓN
PREVENCIÓN INTEGRAL DEL USO Y CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO U OTRAS DROGAS EN LOS ESPACIOS LABORALES PÚBLICOS Y PRIVADOS	TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES	TENER CONOCIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES QUE VAN A REQUERIR, CON EL FIN DE DISMINUIR EL RIESGO DE CONSUMO DE SUSTANCIAS DANINAS PARA EL CUERPO HUMANO.	8/9/2021	2 HORAS
		SABER CUÁL ES EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR, EN CASO DE PRESENTARSE UN CASO POSITIVO ACTUALMENTE.	15/9/2021	2 HORAS
		IDENTIFICAR EL CONDUCTO, PARA PODER REPORTAR EL CASO DE SER NECESARIO.	22/9/2021	2 HORAS
ASPECTOS GENERALES:				
CONSUMO DE ALCOHOL	TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES	IDENTIFICAR QUE INVOLUCRA EL CONSUMO EXCESIVO DE ALCOHOL, CONSUMO DESMEDIDO DE TABACO Y CONSUMO DE SUSTANCIAS ESTUPEFACIENTES DENTRO DE LA EMPRESA.	29/9/2021	3 HORAS
CONSUMO DE TABACO	TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES	CONOCER LAS RESPONSABILIDADES QUE CONLLEVA.	6/10/2021	1 HORA
CONSUMO DE DROGAS PSICOTRÓPICAS ILEGALES	TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES	CONOCER LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN.	13/10/2021	3 HORAS
EVALUACIÓN DE HABILIDADES COGNITIVAS	TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES	EVALUAR LA DISPOSICIÓN DE LOS COLABORADORES DE I.G.M.	20/10/2021	1 HORA
EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO RETENIDO	TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES	EVALUAR EL CONOCIMIENTO APRENDIDO.	27/10/2021	1 HORA
PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE PREVENSIÓN	TODO EL PERSONAL QUE REINICIE ACTIVIDADES	DISMINUCIÓN TOTAL DE ACOSO LABORAL.	3/11/2021	3 HORAS
IMPLEMENTACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CAPACITACIÓN.	JEFA DE OPERACIONES DENTRO DE LA EMPRESA	CONOCER LOS PROCEDIMIENTO DE DENUNCIA EN CASOS DE CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOTRÓPICAS ILEGALES, ALCOHOL EXCESIVO, TABACO DESMEDIDO DENTRO DE LOS SECTORES PÚBLICOS Y PRIVADOS.	10/10/2021	4 HORAS

PRESUPUESTO DEL PLAN DE ACCIÓN

Tabla 0-13 Plan de acción para la Prevención de Consumo de Alcohol y sustancias ilegales dentro de espacios laborales.

Adaptación: Autores

Riesgo	Actividades de Prevención	Fecha	Responsable	Presupuesto	Indicador	Evidencia	Observaciones
Desconocimiento sobre los lineamientos de ley referentes a la prevención de consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicotrópicas ilegales.	Charla de capacitación programada en el cronograma referente al consumo de sustancias dentro de empresas públicas o privadas.	Septiembre 2021- Noviembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad	300	Informe técnico Control visual y escrito.	Hoja de asistencia firmada.	
Desconocimiento sobre los lineamientos de ley referentes a la prevención de consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicotrópicas ilegales.	Consumo de psicotrópicos ilegales.	Septiembre 2021- Noviembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad		Informe técnico Control visual y escrito.	Hoja de asistencia firmada.	
Desconocimiento sobre los lineamientos de ley referentes a la prevención de consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicotrópicas ilegales.	Consumo de alcohol y tabaco dentro de espacios públicos.	Septiembre 2021- Noviembre 2021	Jefe de Producción Encargada de Seguridad		Informe técnico Control visual y escrito.	Hoja de asistencia firmada.	

PRESUPUESTO

Se estima un capital de 300 dólares para llevar a cabo la capacitación referente a temas de consumo de sustancias dentro de espacios públicos o privados.

CONCLUSIONES

➤ Tras analizar la legislación vigente en el país referente a los temas de Seguridad e Higiene Industrial o Laboral, se concluye que, si bien es cierto que en gran medida se cumplen con la mayoría de las normativas y decretos establecidos, también existen resoluciones, acuerdos, instructivos y primas a las cuales no se las lleva a cabo con totalidad, es decir, se cumple una parte de las mismas, motivo por el cual el presente plan de acción, soluciona dichos vacíos.

➤ En la situación actual de I.G.M. se logró determinar los riesgos presentes dentro de la empresa, los planes de emergencia vigentes y sobre los riesgos presentes en los puestos de trabajo, mismos que fueron necesarios para la posterior encuesta realizada en donde se concluyó que los riesgos a la salud más propensos son los que se suscitan en la línea de producción, afectando esta misma el oído de los colaboradores de la ensambladora, no obstante, los resultados de la encuesta realizada todos fueron muy positivos al dar entender que la empresa si se preocupa en su mayoría por la salud de sus trabajadores.

➤ Tomando los resultados obtenidos de los capítulos uno y dos, se concluyó los detalles a programar en la elaboración del plan de acción, tales como la prevención de movimientos repetitivos, levantamiento de cargas, trabajos en alturas, etc., en donde también se determinó la necesaria capacitación y el tiempo para la misma, por lo cual la empresa se beneficiará enormemente, cronogramando las capacitaciones y generando un ambiente laboral mucho más seguro para la misma.

RECOMENDACIONES

- Revisar de forma periódica los hábitos de trabajo para detectar posibles actuaciones que puedan generar riesgos.
- Las salidas, zonas de paso, vías de evacuación y espacios de trabajo deben mantenerse siempre despejados de objetos y líquidos o sustancias resbaladizas.
- Utilizar las herramientas y equipos de trabajo adecuados al trabajo que se vaya a realizar, además de que también se recomienda respetar las instrucciones de empleo y mantenimiento.
- Usar equipos de protección individual (guantes, casco, protectores auditivos, etc.) que sean necesarios para protegerte del riesgo a que se esté expuesto.
- No almacenar objetos en zonas de paso, vías de evacuación, ni en lugares que dificulten el acceso a los equipos de lucha contra incendios.
- No retirar las protecciones de los dispositivos de seguridad de los equipos de trabajo.
- No almacenar, ni manipular productos inflamables próximos a una fuente de calor.

BIBLIOGRAFÍA

- ABC, D. (02 de 06 de 2021). *definicionabc*. Obtenido de definicionabc:
<https://www.definicionabc.com/general/indicadores.php>
- bolsadetrabajo. (02 de 06 de 2021). *Bolsa de Trabajo*. Obtenido de Bolsa de Trabajo:
<https://www.uv.mx/bolsadetrabajo/files/2012/12/10-rasgos-basicos-gerente.pdf>
- Brainon, M. (11 de 01 de 2018). *martinbrainon.com*. Obtenido de martinbrainon.com:
<https://martinbrainon.com/inicio/mas-alla-la-ergonomia/>
- Cardona, O. D. (02 de 06 de 2021). *Evaluación de la Amenaza, La Vulnerabilidad y el Riesgo*. Obtenido de
valuación de la Amenaza, La Vulnerabilidad y el Riesgo:
<https://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/html/cap3.htm>
- Ergonoticias. (19 de Julio de 2016). *ergonoticias.com*. Obtenido de ergonoticias.com:
<http://ergonoticias.com/10-beneficios-de-las-pausas-activas/>
- Exteriores, C. A. (2000). Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad en el Trabajo. En C. A. Exteriores,
Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad en el Trabajo (págs. 10-13). Cartagena: Consejo
Andino de Ministros de Relaciones Exteriores.
- Extintores, P. (19 de Julio de 2018). *pepextin.com*. Obtenido de pepextin.com:
<https://www.pepextin.com/revision-de-extintores/>
- Google. (14 de Febrero de 2021). *googlemaps*. Obtenido de google.maps:
https://www.google.com/maps?rlz=1C1PNBB_esEC924EC924&q=google+maps&um=1&ie=UTF-8&sa=X&ved=2ahUKEwiUzfrVtlvxAhUBsDEKHRAeCNIQ_AUoAXoECAEQAw
- iberley. (09 de 03 de 2021). *iberley.es*. Obtenido de iberley.es: <https://www.iberley.es/temas/seguridad-centros-trabajo-prl-4511>
- IICEFS. (15 de Julio de 2021). *iicefs.org*. Obtenido de iicefs.org: <https://iicefs.org/publicaciones/-es-mejor-realizar-un-levantamiento-con-flexion-maxima-de-columna-lumbar-debemos-olvidarnos-de-la-lordosis-lumbar-fisiologica>
- Martín, T. M. (02 de 06 de 2021). *prodat.es*. Obtenido de prodat.es: <https://www.prodat.es/blog/quien-es-el-responsable-de-seguridad/>
- moreno, G. A. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la
interdisciplinariedad. *La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la
interdisciplinariedad*, 15.
- Murga, R. C. (2021). *MANUAL DE SEGURIDAD EN TRABAJOS DE ALTURA*. Anónimo: Adventure Planet.

Plan de acción aplicado a la ensambladora I.G.M.

- Normalización, I. S. (2021). Extintores portátiles. Selección y distribución en edificaciones . En I. S. Normalización, *Extintores portátiles. Selección y distribución en edificaciones* (págs. 5-8). Cuenca: INEN Servicio Ecuatoriano de Normalización.
- OCRONOS. (1 de Enero de 2021). *revistamedica.com*. Obtenido de *revistamedica.com*:
<https://revistamedica.com/riesgos-pantallas-visualizacion-datos/>
- prevencionar. (19 de Julio de 2019). *prevencionar.com*. Obtenido de *prevencionar.com*:
<https://prevencionar.com/2013/07/11/prevencion-de-tme-en-el-sector-sanitario-buenas-practicas/>
- PRL. (25 de Julio de 2021). *blogs.imf-formacion.com*. Obtenido de *blogs.imf-formacion.com*:
<https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/trabajador-pantalla-visualizacion-datos/>
- públicos, F. S. (5 de Julio de 2021). *Portal de los riesgos laborales de los trabajadores de la enseñanza*. Obtenido de *riesgoslaborales.saludlaboral.org*: <https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-seguridad-en-el-trabajo/manipulacion-manual-de-cargas/>
- S.A., I. (2020). *Plan de emergencia y contingencia*. Cuenca: IngenioMotors S.A. .
- significados. (31 de 10 de 2017). *significados.com*. Obtenido de *significados.com*:
<https://www.significados.com/plan-de-accion/>
- Slideshare. (25 de Julio de 2021). *es.slideshare.net*. Obtenido de *es.slideshare.net*:
<https://es.slideshare.net/cthemudo/0502a-manipulacion-de-cargas>
- Slideshare. (20 de Julio de 2021). *es.slideshare.net*. Obtenido de *es.slideshare.net*:
<https://es.slideshare.net/choquina82/1-riesgos-fisicos>
- trabajo, C. I. (2001). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. En C. I. trabajo, *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo* (págs. 200-230). Quito: Cominte Interintitucional de Seguridad y Salud en el trabajo.
- trabajo, I. n. (13 de Julio de 2010). *insst.es*. Obtenido de *insst.es*:
<https://www.insst.es/documents/94886/328681/888w.pdf/75c3ffab-6aa8-4e0a-9b1c-2a76363832da>

ANEXOS: Matriz de riesgo

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO						FACTORES DE RIESGO																																											
CARGO	PROCESO	SUBPROCESO	AREA	TOTAL DE TRABAJADORES	T. EXPOSICIÓN	MECANICOS												FISICOS						QUIMICOS			BIOLOGICOS			ERGONOMICO						PSICOSOCIAL													
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36								
						Caída de personas a distinto nivel	Caída de personas al mismo nivel	Caída de objetos por desplome o manipulación	Caída de objetos en manipulación	Pasada sobre objetos	Choque contra objetos inmóviles	Choque contra objetos móviles	Cortes por objetos hermiticos	Percusión de fragmentos o	Atragantamiento por o entre objetos	Atragantamiento por vasos de vidrio o	Atropello o golpes por subidas	Incendios	Explosiones	Contactos térmicos	Contactos eléctricos directos	Ruido	Iluminación	Exposición a gases y vapores	Exposición a aerosoles líquidos	Contactos con sustancias químicas	Virus	Exposición a bacterias	Parásitos	Exposición y derramados orgánicos	Diseño del puesto de trabajo	Manipulación de cargas	Posturas forzadas	Movimientos repetitivos	Confort acústico	Confort térmico	Organización del trabajo	Distribución del trabajo	Operadores de PVD	Carga Mental	Relaciones Personales								
Gerente General IGM	Definir y controlar el desempeño	Definir y controlar el desempeño	Gerencia	1	8	T	T	MO	-	-	-	TO	-	-	-	TO	I	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MO	MO	-				
Jefe de Operaciones IGM	Producir	Producir	Operaciones	1	8	TO	T	MO	-	T	-	MO	TO	-	-	-	I	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MO	MO	TO			
Supervisor de Línea y Calidad	Producir	Producción	Operaciones	1	8	TO	T	MO	MO	T	-	MO	TO	-	-	-	TO	TO	MO	MO	MO	TO	MO	TO	MO	TO	MO	TO	MO	TO	MO	TO	MO	TO	MO	TO	MO	TO	MO	TO	MO	TO	MO	TO	MO	TO			
Bodeguero	Abastecer, reponer, distribuir	Producción	Operaciones	1	8	MO	TO	MO	MO	T	-	MO	TO	-	-	-	TO	MO	MO	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MO	TO	-		
Operario de Producción	Producir	Producir	Operaciones	18	8	TO	T	MO	TO	T	-	TO	TO	TO	TO	TO	MO	MO	MO	MO	MO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO			
Asistente Administrativo	Todos los procesos	Todos los procesos	Operaciones	1	8	TO	T	MO	TO	T	-	TO	TO	-	-	-	TO	MO	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MO	-	TO		
Ayudante de Bodega	Abastecer, reponer, distribuir	Producción	Operaciones	2	8	MO	TO	MO	MO	T	-	MO	TO	-	-	-	TO	MO	I	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MO	TO	-		
Jefe de compras	Abastecer, reponer, distribuir	Producción	Gerente	1	8	-	T	MO	-	-	-	TO	-	-	-	-	TO	I	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MO	TO	-		
Operario de Producción-Montacarguista	Producir	Producir	Operaciones	3	3	TO	T	MO	TO	T	TO	TO	TO	-	-	-	MO	MO	I	MO	MO	TO	MO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO		
Coordinadora y Asistente Seguridad y Salud Ocupacional	Gestionar el Talento Humano y Valores	Seguridad y Salud Ocupacional	Talento Humano y Valores (TH&V)	1	8	-	T	MO	-	T	-	TO	-	-	-	-	-	MO	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TO	-	TO	
Médico Ocupacional	Gestionar el Talento Humano y Valores	Seguridad y Salud Ocupacional	Talento Humano y Valores (TH&V)	1	5	-	T	TO	-	T	-	TO	T	-	-	-	-	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MO	-	TO	
Auxiliar de limpieza	Gestionar el Talento Humano y Valores	Seguridad y Salud Ocupacional	Talento Humano y Valores (TH&V)	1	4	-	TO	TO	TO	T	-	TO	T	-	-	-	-	TO	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coordinador de Servicio Técnico	Abastecer, reponer, distribuir	Producción	Operaciones	1	8	-	TO	MO	TO	T	-	MO	TO	-	-	-	-	I	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TO	-	TO	
Asesor Comercial Repuestos	Abastecer, reponer, distribuir	Producción	Operaciones	1	8	TO	TO	MO	TO	T	-	MO	TO	-	-	-	-	TO	-	-	MO	MO	MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MO	-	-

Trivial T Tolerable TO Moderado MO Importante I Intolerable IN

Ilustración 57 Matriz de Identificación y Estimación de Riesgos Laborales. Fuente: Ing. Isabel Tenorio. Adaptación: Autores

Plan de acción aplicado a la ensambladora I.G.M.

EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO							
Empresa: INGENIOMOTORS S.A.			Fecha: 12-ago-20				
Area: Planta productiva			Método: MESERI				
Concepto	Coef.	Ptos.	Concepto	Coef.	Ptos.		
CONSTRUCCIÓN			PROPAGABILIDAD VERTICAL				
No. pisos: 1	Altura (m): 9		Vertical				
1 o 2	menor que 6	3	Baja	5	5		
de 3 a 5	entre 6 y 15	2	Media	3			
de 6 a 9	entre 15 y 28	1	Alta	0			
mas de 10	mas de 28	0					
Superficie mayor sector incendios	2000 m ²		Horizontal				
de 0 a 500 m ² .		5	Baja	5	3		
de 501 a 1500 m ² .		4	Media	3			
de 1501 a 2500 m ² .		3	Alta	0			
de 2501 a 3500 m ² .		2					
de 3501 a 5500 m ² .		1					
mas de 5500 m ² .		0					
Resistencia al fuego			DESTRUCTIBILIDAD				
Resistencia al fuego (hormigon)		10	Por Calor				
No combustible.		5	Baja	10	5		
Combustible		0	Media	5			
			Alta	0			
Techos Falsos			Por Humo				
Sin techos falsos		5	Baja	10	10		
Con techos falsos incombustibles		3	Media	5			
Con techos falsos combustibles		0	Alta	0			
FACTORES DE SITUACIÓN			Por Corrosión				
Distancia de los bomberos			Baja	10	5		
menor de 5 Km < 5m		10	Media	5			
entre 5 y 10 Km 5 y 10 min.		8	Alta	0			
entre 10 y 15 Km 10 y 15 min.		6					
entre 15 y 20 Km 15 y 25 min.		2					
mas de 20 Km > 25 min.		0					
Accesibilidad de edificios			Por Agua				
Buena		5	Baja	10	5		
Media		3	Media	5			
Mala		1	Alta	0			
Muy mala		0					
PROCESOS			FACTORES DE PROTECCIÓN				
Peligro de activación (F. Ignición)			Concepto	SI = 1 NO = 0	Si Vigilancia SV	Con Vigilancia CV	Pts
Bajo		10	Extintores portátiles (EXT)	1	1	2	2
Medio		5	Boca de incendios equipadas (BE)	1	2	4	4
Alto		0	Hidrantes exteriores (CHE)	0	2	4	0
			Detección automática (DET)	1	0	4	4
Carga Térmica			Rociadores automáticos (ROC)	0	5	8	0
Baja (Q < 240 Mcal/m ² .)		10	Extinción por agentes gaseoso (IFE)	0	2	4	0
Moderada (240 Mcal/m ² .-480 Mcal/m ² .)		5	Brigada Contra incendios (BCI)	1	2	4	4
Alta (480 < Q < 1200 Mcal/m ² .)		2					
Muy (Q > 1200 Mcal/m ² .)		0					
Infamabilidad de los combustibles			SUB TOTAL (Y) 14				
Baja		5	$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22}$ $P = 11,10$				
Media		3					
Alta		0	INGRESAR				
Orden, limpieza y mantenimiento			CONCLUSIÓN.				
Bajo		0	RIESGO BAJO				
Medio		5					
Alto		10					
Almacenamiento en altura							
menor de 2 m		3					
entre 2 y 4 m		2					
mas de 6 m		0					
FACTOR DE CONCENTRACIÓN							
Factor de concentración							
< 600 \$/m ² .		3					
entre 600 y 1.500 \$/m ² .		2					
> a 1.500 \$/m ² .		0					

Ilustración 58 Evaluación de Riesgo de Incendio. Método Meseri. Autor: Ing. María Isabel Tenorio. Adaptación: Autores