



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE CUENCA

CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ

ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL BASADO EN
LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL INCREMENTO DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO EN EL TALLER TOYOCUENCA S.A.

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

AUTORES: ANTONIO FERNANDO ARIAS CARPIO

JOFFRE RAFAEL ULLOA LÓPEZ

TUTORA: ING. RUTH PATRICIA GUAMÁN LEÓN, M.Sc.

Cuenca - Ecuador

2022

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Nosotros, Antonio Fernando Arias Carpio con documento de identificación N° 0106272453 y Joffre Rafael Ulloa López con documento de identificación N° 0106674864; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 31 de agosto del 2022.

Atentamente,



Antonio Fernando Arias Carpio

0106272453



Joffre Rafael Ulloa López

0106674864

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, Antonio Fernando Arias Carpio con documento de identificación N° 0106272453 y Joffre Rafael Ulloa López con documento de identificación N° 0106674864, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto técnico: “Elaboración de un manual de seguridad y salud laboral basado en la norma ISO 45001:2018 para el incremento del nivel de seguridad y salud en el trabajo en el taller TOYOCUENCA S.A.”, el cual 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 concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 31 de agosto del 2022.

Atentamente,



Antonio Fernando Arias Carpio

0106272453



Joffre Rafael Ulloa López

0106674864

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Ruth Patricia Guamán León con documento de identificación N° 0103799987, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL INCREMENTO DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL TALLER TOYOCUENCA S.A., realizado por Antonio Fernando Arias Carpio con documento de identificación N° 0106272453 y por Joffre Rafael Ulloa López con documento de identificación N° 0106674864, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 31 de agosto del 2022.

Atentamente,



Ing. Ruth Patricia Guamán León, MSc.

0103799987

DEDICATORIA

Al Ser Supremo por permitirme ser y estar.

A mis Abuelitos, que siempre mostraron ser ejemplo de lucha, persistencia y perseverancia, fueron un gran apoyo y fuente de consejos. En cualquier plano que se encuentren sé que se alegrarían.

A mi Mami María, por estar siempre presente, por su amor incondicional, por cuidarme, soportarme y apoyarme en cada una de las etapas de mi vida inclusive descuidando su salud por precautelar la mía. Usted se merece lo mejor.

A mi padre Antonio, por su apoyo, aunque nuestra relación no sea la mas afectuosa se que puedo contar con usted y que trata de hacer lo mejor por mí y mis hermanas.

A mis hermanas, tías, tíos, por todo lo que han hecho por mí, son ejemplos a seguir sin duda alguna.

A mis amigos, que estuvieron conmigo en las buenas y en las malas, fueron y serán una parte importante en mi vida, es indispensable mencionar a Joffre mi compañero de tesis espero que nuestra amistad sea larga y sigamos compartiendo experiencias.

Antonio Arias Carpio

DEDICATORIA

A Dios, por darme la salud, fortaleza y sabiduría que me permitieron llegar a este momento tan especial en mi vida y no dejarme vencer ante las adversidades.

A mi madre por ser el pilar más importante en mi vida, porque sin su amor, paciencia y apoyo incondicional no habría sido posible estudiar y cumplir un objetivo más. Gracias a ti puedo decir que he llegado hasta aquí convirtiéndome finalmente en un profesional.

A mi Familia, por siempre estar alentándome en todo momento y apoyarme en cada decisión que he tomado a lo largo de mi vida universitaria.

A Doménica, mi novia, mi amiga, mi otra mitad, gracias por cuidarme y haber estado pendiente de mí en todo momento; gracias por tu paciencia, tus consejos, tu amor puro y sincero y por nunca dejar que me rinda, te mereces lo más bonito de la vida. Te amo mi amor.

A mis amigos, gracias por acompañarme en este camino y haber disfrutado de varias aventuras y logros, en especial a Antonio Arias, mi compañero de tesis, por su dedicación y esfuerzo en este trabajo de titulación.

Joffre Rafael Ulloa López

AGRADECIMIENTO

Es preciso realizar un agradecimiento al establecimiento que me formo, la Universidad Politécnica Salesiana, mi segundo hogar durante años.

A la Ingeniera Patricia Guamán, nuestra tutora por su gran paciencia y temple merece todo mi respeto y admiración.

A cada uno de los docentes que con verdadera vocación impartieron sus conocimientos a lo largo de mi trayectoria como estudiante.

Antonio Arias Carpio

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Politécnica Salesiana por haber sido el establecimiento educativo donde encontré un hogar en todos mis años de estudio. Y por haberme ofrecido lo mejor para mí como estudiante.

Agradezco a la Ing. Ruth Patricia Guamán León por su paciencia, responsabilidad y su valioso aporte en nuestro trabajo de titulación. Gracias a su dirección y enseñanzas logramos cumplir con nuestro trabajo de titulación.

Agradezco a todos los docentes que formaron parte de mi educación a lo largo de mi carrera universitaria.

Joffre Rafael Ulloa López

RESUMEN

Para el desarrollo del proyecto de investigación se realizó visitas técnicas con la finalidad de evidenciar el estado actual de la empresa enfocado a la seguridad y salud laboral, luego se realizó encuestas a cada uno de los trabajadores del taller mecánico y con base a toda la información recopilada se procedió a elaborar la matriz NTP 330 para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos de la empresa, dando como resultado que los riesgos que se presentan son moderados y tolerables, es decir, que pueden mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar mejoras en la planificación y comunicación interna de la organización. Finalmente se elaboró un manual de seguridad y salud laboral basado en la norma ISO 45001:2018 para el incremento del nivel de seguridad y salud en el taller automotriz TOYOCUENCA, S.A.

ABSTRACT

For the development of this research project, technical visits were carried out in order to demonstrate the current state of the company focused on occupational health and safety, then surveys were carried out on each of the mechanical workshop workers and based on all the information collected, the NTP 330 matrix was elaborated for the identification of hazards, evaluation and assessment of the company's risks, resulting in the risks that arise being moderate and tolerable, that is, they can maintain the existing control measures, but improvements in planning and internal communication within the organization should be considered. Finally, an occupational health and safety manual was developed based on the ISO 45001: 2018 standard to increase the level of health and safety in the TOYOCUENCA, S.A., automotive workshop.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VII
RESUMEN	IX
ABSTRACT.....	IX
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PROBLEMA.....	2
2.1. Antecedentes	2
2.2. Importancia y Alcance	3
2.3. Delimitación.....	4
3. OBJETIVOS	5
3.1. Objetivo General	5
3.2. Objetivos Específicos.....	5
4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	6
4.1. Marco Legal de la Seguridad y Salud en el Trabajo	6
4.1.1. <i>Constitución de la República del Ecuador</i>	6
4.1.2. <i>Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Decisión 584</i>	7
4.1.3. <i>Reglamento del Instructivo Andino de Seguridad Salud en el Trabajo, Resolución 957</i>	7
4.1.4. <i>Código de Trabajo Ecuatoriano</i>	7

4.1.5. <i>Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393</i>	7
4.1.6. <i>Reglamento Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución del IESS 513</i>	8
4.2. <i>Términos y Definiciones</i>	9
4.2.1. <i>Sistema de Gestión</i>	9
4.2.2. <i>Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	9
4.2.3. <i>Accidente</i>	9
4.2.4. <i>Incidente</i>	9
4.2.5. <i>Condiciones Subestándar</i>	10
4.2.6. <i>Actos Subestándar</i>	10
4.2.7. <i>Peligro</i>	10
4.2.8. <i>Factores de Riesgo</i>	11
4.2.9. <i>Riesgo</i>	11
4.2.10. <i>Tipos de Riesgo</i>	11
4.2.11. <i>Brigadas de Emergencia</i>	12
4.3. <i>Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	13
4.3.1. <i>Accidentes y Enfermedades Profesionales</i>	13
4.3.2. <i>Clasificación de los Accidentes de Trabajo</i>	14
4.3.3. <i>Causa de los Accidentes de Trabajo</i>	14

4.4.	Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos NTP 330.....	15
4.4.1.	<i>Definición del Sistema NTP 330</i>	15
4.4.2.	<i>Beneficios del Sistema NTP 330</i>	15
4.4.3.	<i>Contenido de la Matriz NTP 330</i>	16
4.4.4.	<i>Lineamientos para Llevar a Cabo la Matriz NTP330</i>	20
4.5.	Sistema de Gestión ISO 45001:2018	20
4.5.1.	<i>Definición de la Norma ISO 45001:2018</i>	20
4.5.2.	<i>Beneficios de Aplicar la Norma ISO 45001:2018</i>	21
4.5.3.	<i>Contenidos de la Norma ISO 45001:2018</i>	21
4.5.4.	<i>Lineamientos para Llevar a cabo la Norma ISO 45001:2018</i>	23
4.5.5.	<i>Factores de Éxito</i>	24
4.5.6.	<i>Ciclo de Deming</i>	24
4.6.	Lineamientos Básicos a Considerar en un Taller Mecánico	25
4.6.1.	<i>Iluminación</i>	25
4.6.2.	<i>Ruido y Vibraciones</i>	26
4.6.3.	<i>Suelos, Techos y Paredes</i>	28
4.6.4.	<i>Manipulación de Cargas</i>	29
4.6.5.	<i>Señalización</i>	29
4.6.6.	<i>Equipos de Protección Personal</i>	33
5.	ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA	36

5.1.	Generalidades de la Empresa TOYOCUENCA, S.A.....	36
5.1.1.	<i>Actividad Económica</i>	36
5.1.2.	<i>Historia</i>	36
5.1.3.	<i>Ubicación Geográfica</i>	37
5.1.4.	<i>Organigrama de la Empresa</i>	38
5.1.5.	<i>Plano General de Evacuación</i>	39
5.1.6.	<i>Recursos Materiales</i>	46
5.1.7.	<i>Requisitos Legales que Debe Cumplir la Empresa</i>	47
5.1.8.	<i>Partes Interesadas</i>	51
5.1.9.	<i>Política de la SST</i>	51
5.1.10.	<i>Planificación de Acciones</i>	52
5.1.11.	<i>Seguimiento y Análisis del Desempeño</i>	52
5.2.	Alcance del Proyecto.....	52
5.3.	Actividades que Realiza el Taller Automotriz	53
5.4.	Matriz de Evaluación de Riesgos	56
5.4.1.	<i>Identificación de Riesgos Presentes en el Taller Mecánico</i>	56
5.4.2.	<i>Evaluación y Valoración de Riesgos</i>	56
5.4.3.	<i>Riesgos Identificados y Medidas Para Corregirlos</i>	57
6.	RESULTADOS.....	60
6.1.	Manual de Seguridad.....	60

INTRODUCCIÓN	60
OBJETIVO DEL MANUAL	60
1. Contexto de la Organización.....	61
1.1. Comprensión de la Organización y de su Contexto	61
1.2. Comprensión de las Necesidades y Expectativas de los Trabajadores y de Otras Partes Interesadas	62
1.3. Determinación del Alcance del Sistema de Gestión de la SST	63
1.4. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).....	65
2. Liderazgo y Participación de los Trabajadores	66
2.1. Liderazgo y Compromiso	66
2.2. Política de la SST	67
2.3. Roles, Responsabilidades y Autoridades en la Organización.....	68
2.4. Consulta y Participación de los Trabajadores.....	76
3. Planificación.....	78
3.1. Acciones Para Abordar Riesgos y Oportunidades.....	78
Generalidades	78
3.1.1. Identificación de Peligros y Evaluación de los Riesgos y Oportunidades....	81
3.1.2. Riesgos Identificados y Medidas Para Corregirlos.....	97
3.1.3. Determinación de los Requisitos Legales y Otros Requisitos	104
3.1.4. Planificación de Acciones.....	105

3.2.	Objetivos de la SST y Planificación Para Lograrlos	111
3.2.1.	Objetivos de la SST	111
3.2.2.	Planificación Para Lograr los Objetivos de la SST.....	112
4.	Apoyo	113
4.1.	Recursos.....	113
4.2.	Competencia	113
4.3.	Toma de Conciencia	114
4.4.	Comunicación.....	115
4.4.1.	Generalidades.....	115
4.4.2.	Comunicación Interna.....	115
4.4.3.	Comunicación Externa.....	115
4.5.	Información Documentada	116
4.5.1.	Generalidades.....	116
4.5.2.	Creación y Actualización	116
4.5.3.	Control de la Información Documentada.....	117
5.	Operación	117
5.1.	Planificación y Control Operacional	117
5.1.1.	Generalidades.....	117
5.1.2.	Eliminar Peligros y Reducir Riesgos Para la SST	120
5.1.3.	Gestión del Cambio.....	122

5.1.4.	Compras	123
5.2.	Preparación y Respuesta Ante Emergencias	123
6.	Evaluación del desempeño	126
6.1.	Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación del Desempeño.....	126
6.1.1.	Generalidades.....	126
6.1.2.	Evaluación del Cumplimiento.....	126
6.2.	Auditoría Interna.....	128
6.2.1.	Generalidades.....	128
6.2.2.	Programa de Auditoría Interna.....	128
6.3.	Revisión Para la Dirección	131
7.	Mejora	132
7.1.	Generalidades	132
7.2.	Incidentes, No Conformidades y Acciones Correctivas.....	133
7.3.	Mejora Continua	134
6.	CONCLUSIONES	136
7.	RECOMENDACIONES.....	138
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	139
9.	ANEXOS	143

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Nivel de Deficiencia	16
Tabla 2 Nivel de Exposición.....	17
Tabla 3 Nivel de Probabilidad	17
Tabla 4 Nivel de Consecuencias.....	18
Tabla 5 Nivel de Riesgo.....	18
Tabla 6 Nivel de Riesgo e Intervención.....	19
Tabla 7 Iluminación Mínima por Actividades	26
Tabla 8 Niveles Sonoros Máximos Permitidos.....	28
Tabla 9 Peso Máximo Admisible por Géneros	29
Tabla 10 Tipos de Señalización	31
Tabla 11 Tipos de Señalización Complementaria	32
Tabla 12 Equipos de Protección Personal.....	35
Tabla 13 Lista de Máquinas-Herramientas del Taller Automotriz TOYOCUENCA, S.A.	46
Tabla 14 Trabajadores del Área Mecánica de TOYOCUENCA, S.A.....	53
Tabla 15 Riesgos y Oportunidades de la SGSST.....	79
Tabla 16 Tipos de Actividades de los Técnicos de Mantenimiento	82
Tabla 17 Tipos de Actividades de los Técnicos Express	83
Tabla 18 Tipos de Actividades del Técnico de Alineación y Balanceo	84
Tabla 19 Riesgos de los Técnicos en un Taller Mecánico	85
Tabla 20 Valoración de Riesgos Para el Técnico de Mantenimiento Preventivo y Correctivo	88

Tabla 21 Valoración de Riesgos Para el Técnico de Mantenimiento Express	91
Tabla 22 Valoración de Riesgos Para el Técnico de Alineación y Balanceo	94
Tabla 23 Medidas de Corrección y Control Para los Riesgos Identificados de los Técnicos de Mantenimiento Correctivo y Preventivo	98
Tabla 24 Medidas de Corrección y Control Para los Riesgos Identificados de los Técnicos de Mantenimiento Expres	100
Tabla 25 Medidas de Corrección y Control Para los Riesgos Identificados del Técnico de Alineación y Balanceo	102
Tabla 26 Foda	104
Tabla 27 Actividades Internas Para Reforzar la Relación Laboral	109
Tabla 28 Actividades de las Capacitaciones de Seguridad y Salud	110
Tabla 29 Actividades Internas Para la Autoevaluación	111

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1 Ubicación de la empresa TOYOCUENCA, S.A.	4
Ilustración 2. Pirámide de Kelsen.	6
Ilustración 3 Lineamientos para llevar a cabo la NTP330.....	20
Ilustración 4 Flujograma norma ISO 45001:2018.	23
Ilustración 5 Ciclo Deming.	24
Ilustración 6 Mapa de la ubicación geográfica de la empresa TOYOCUENCA, S.A.....	37
Ilustración 7 Organigrama de la empresa TOYOCUENCA, S.A.....	38
Ilustración 8 Plano general de la empresa TOYOCUENCA, S.A.....	39
Ilustración 9 Oficinas administrativas y comerciales.	40

Ilustración 10 oficinas de gerencia y sala de espera.	41
Ilustración 11 oficinas B&P.....	41
Ilustración 12 Área de enderezado y reparación de latas y plásticos.....	42
Ilustración 13 Cabina de lijado y preparación.	42
Ilustración 14 Cabinas de Pintura.	43
Ilustración 15 Área de lavado.	43
Ilustración 16 Bahía Express.	44
Ilustración 17 Bahía de mantenimiento preventivo y correctivo.	44
Ilustración 18 Alineación y balanceo.....	45
Ilustración 19 Área de espera de vehículos.....	45
Ilustración 20 Taller de reparación de motores.....	46
Ilustración 21 Mantenimiento Periódico que se realiza en el taller TOYOCUENCA, S.A.	54
Ilustración 22 Actividades descritas en la matriz de evaluación de riesgos de la empresa TOYOCUENCA, S.A.....	55
Ilustración 23 Evaluación y valoración de la matriz realizada por la empresa TOYOCUENCA, S.A.....	57
Ilustración 24 Riesgos identificados y medidas para corregirlos de la empresa TOYOCUENCA, S.A.....	58
Ilustración 25 Zonificación de la empresa TOYOCUENCA, S.A.	65
Ilustración 26 Organigrama general de la empresa.....	69
Ilustración 27 Proceso para Eliminar o Disminuir Accidentes Registrados.	79

Ilustración 28 Promedio de los tipos de riesgos y nivel de exposición a los que se encuentra los técnicos de mantenimiento.....	83
Ilustración 29 Promedio de los tipos de actividades y frecuencia de la actividad que realiza los técnicos express.....	84
Ilustración 30 Frecuencia y tipos de actividades que realiza el técnico de alineación y balanceo.	84
Ilustración 31 Actividades y Nivel de Exposición de los Técnicos de Mantenimiento Correctivo y Preventivo.	85
Ilustración 32 Actividades y Nivel de Exposición de los Técnicos de Mantenimiento Express.....	86
Ilustración 33 actividades y Nivel de Exposición de los Técnicos de Alineación y Balanceo.	86
Ilustración 34 Almacenamiento y despacho de aceites usados y materiales contaminantes.	107
Ilustración 35 Control de procesos de trabajo en el vehículo del cliente.....	108
Ilustración 36 Certificado de los trabajadores.	108
Ilustración 37 Flujograma del análisis de señalética de la empresa.....	118
Ilustración 38 Flujograma de las actividades realizadas en el taller mecánico.....	119
Ilustración 39 Tablero de control diario de novedades del taller.....	120
Ilustración 40 Señalización existente en el taller TOYOCUENCA, S.A.	121
Ilustración 41 EPP de los técnicos.....	121

1. INTRODUCCIÓN

La seguridad laboral es tema de análisis y discusión para las diferentes industrias, sin descartar a la automotriz, cada trabajador independientemente del puesto laboral que ocupe está sometido a riesgos potenciales y por ello es completamente necesario crear, mantener y actualizar protocolos, planes o manuales para la prevención de accidentes o en su defecto para el correcto accionar en caso de que se llegue a suscitar alguno.

La seguridad y salud en el trabajo (SST) con el paso del tiempo ha experimentado mejoras continuas de lo que en un principio fueron solamente recomendaciones y posteriormente llegaron a convertirse en normas como es el caso de la ISO 45001:2018 que adopta un enfoque proactivo que requiere que riesgos y peligros se evalúen y corrijan antes de que causen accidentes, los lineamientos de la norma ISO 45001:2018 se toman como base para el desarrollo del proyecto (Ponce, 2021).

Existen guías y notas técnicas que son de gran ayuda para la identificación y evaluación de los riesgos que se analizan al momento de buscar mejoras de los niveles de SST, se puede mencionar la GTC45 (Guía Técnica Colombiana), o la NTP330 que es una nota técnica utilizada por la SESST (Sociedad Española de Seguridad y Salud en el trabajo).

2. PROBLEMA

La empresa TOYOCUENCA, S.A., no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que establezca los parámetros de cumplimiento de alguna norma que organice y maneje lo referente a la SST, es por ello necesario un estudio de cumplimiento de requerimientos para la implementación de un sistema de gestión.

2.1. Antecedentes

La seguridad y salud laboral es un tema que a menudo pasa desapercibido en los talleres automotrices, el desconocimiento y la poca importancia dada al mismo puede conducir a acciones mal ejecutadas afectando a la eficiencia laboral y condiciones seguras del trabajo, los accidentes de trabajo causados por la mala práctica laboral pueden incluso llevar a la muerte del personal, la mala práctica parte desde la carencia de señalización, la incorrecta delimitación de áreas de trabajo, desechos o líquidos derramados hasta las malas posturas ergonómicas de los operarios.

Aproximadamente más de 2.7 millones de defunciones se registran a nivel mundial en accidentes laborales y se producen 374 millones de accidentes laborales no mortales que resultan en cuatro o más días de baja laboral (NQA, 2020). En el Ecuador la población trabajadora está expuesta a diversos factores ambientales y laborales que deterioran la salud y el bienestar (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019).

La Organización Internacional del Trabajo (2018) establece que el Ecuador se sitúa en lo alto de la siniestralidad laboral oculta en América Latina, registrándose 2 de cada 100 accidentes ocurridos en el área de trabajo, dicho valor demuestra el bajo nivel correspondiente a la prevención y desprotección de derechos del trabajo, debido a que solo una parte de empresas y establecimientos cuentan con sistemas de gestión que mejoren las condiciones laborales.

Además, muchos de los trabajadores no son atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social ni en ningún centro de atención pública de salud y deben asumir de sus propios recursos los gastos generados por accidentes y enfermedades profesionales.

De acuerdo con las cifras de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) en Ecuador se suscitan 760 muertes al año producto de accidentes en los puestos de trabajo, aproximadamente 579.000 accidentes causan tres o más días de ausencia laboral y al menos 2.100 muertes son producto de enfermedades profesionales (Toro et al., 2020).

En el Ecuador, el número de accidentes laborales en el sector automotriz es elevado, en el 2019 se registró una totalidad de 14.327 accidentes, de los cuales un 64.3% se presentan en el lugar de trabajo habitual (IESS, 2019).

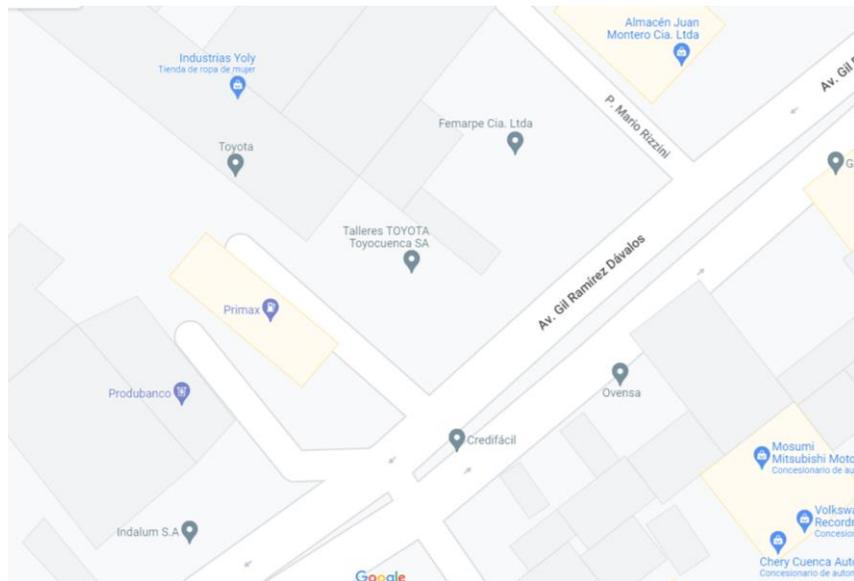
2.2. Importancia y Alcance

El presente proyecto tiene la finalidad de elaborar un manual de seguridad y salud laboral en el taller TOYOCUENCA, S.A., que describa los procedimientos a realizarse en las actividades laborales inherentes al área automotriz, así como, para el resto de personas (clientes, proveedores, contratistas, vecinos), y de este modo, contribuir en la prevención de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, mejorar continuamente la seguridad y salud mediante el liderazgo y conjuntamente con el compromiso de la dirección. Cabe recalcar que el manual de SST está dirigido específicamente al área mecánica del taller TOYOCUENCA, S.A., haciendo mención de otras áreas de trabajo con el propósito de cumplir la norma ISO 45001:2018.

Además, los resultados obtenidos servirán como base para el desarrollo de proyectos técnicos que se enfoquen en la creación de manuales o guías para el correcto desempeño profesional en el área automotriz.

2.3. Delimitación

El presente proyecto se realizará en la provincia del Azuay, ciudad de Cuenca, ubicada al sur del Ecuador, en la empresa TOYOCUENCA, S.A., en el área operativa del taller mecánico automotriz.



*Ilustración 1 Ubicación de la empresa TOYOCUENCA, S.A.
Fuente: Constitución de la República del Ecuador, 2008.*

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

- Elaborar un manual de seguridad y salud laboral basado en la norma ISO 45001:2018 para el incremento del nivel de seguridad y salud en el trabajo en el taller TOYOCUENCA, S.A.

3.2. Objetivos Específicos

- Ejecutar el proceso de recolección de datos del taller automotriz TOYOCUENCA, S.A., mediante observación y registros audiovisuales.
- Determinar el alcance del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo en el taller automotriz TOYOCUENCA, S.A.
- Establecer matrices para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad y salud aplicado al taller automotriz TOYOCUENCA, S.A.
- Diseñar un manual de seguridad para el taller automotriz TOYOCUENCA, S.A., que cumpla la norma ISO 45001:2018.

4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

4.1. Marco Legal de la Seguridad y Salud en el Trabajo

En el artículo 425 de la Constitución de la República del Ecuador, se establece la jerarquización de la normativa aplicable en el país, las cuales se resumen en la siguiente ilustración:

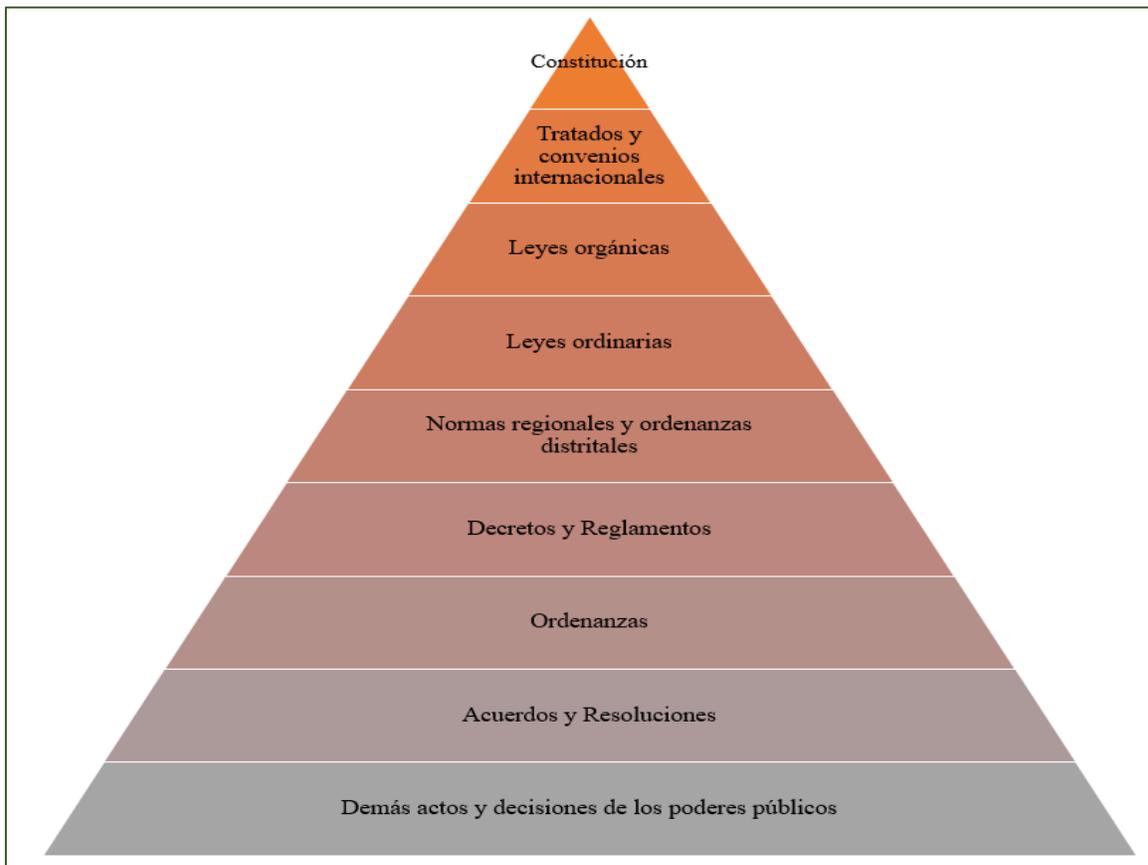


Ilustración 2. Pirámide de Kelsen.
Fuente: Constitución de la República del Ecuador, 2008.

4.1.1. Constitución de la República del Ecuador

Art. 326.- En este artículo se detallan los diferentes principios sobre los cuales se sustenta el derecho al trabajo, entre ellos uno de los más importantes es el ítem 5 “*Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar*” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 327.- La relación laboral entre empleador y trabajador será bilateral y directa (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

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

Se enfoca en adoptar estrategias fundamentales para perfeccionar las condiciones de SST en los puestos de trabajo y así aumentar la protección de los trabajadores contra riesgos y peligros que puedan afectar la integridad física y mental de los trabajadores (Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, 2004).

4.1.3. Reglamento del Instructivo Andino de Seguridad Salud en el Trabajo, Resolución 957

Se establecen criterios técnicos de SST, permitiendo que se aplique de manera correcta aplicación de la Decisión 584 y del Reglamento para desarrollar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Resolución de la Secretaría Andina 957, 2008).

4.1.4. Código de Trabajo Ecuatoriano

En su artículo 1, establece *“los preceptos de este Código regulan las relaciones entre empleadores y trabajadores y se aplican a las diversas modalidades y condiciones de trabajo, las normas relativas al trabajo establecidas en leyes especiales o en convenios internacionales ratificados por Ecuador, serán aplicadas en los casos específicos a las que ellas se refieran”* (Congreso Nacional, 2005).

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

Es aplicable a toda cualquier actividad laboral y en todo puesto de trabajo, creado por el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo, encargado de coordinar las

acciones de todos los organismos del sector público y privado con atribuciones en materia de prevención de riesgos del trabajo. Asimismo, especifica las facultades del Ministerio de Trabajo, al Ministerio de Salud Pública, al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional, quienes deberán introducir en sus programas de formación a nivel de aprendizaje, formación de adultos y capacitación de trabajadores, materias de seguridad e higiene ocupacional (Decreto Ejecutivo 2393, 1986). El Reglamento determina también las obligaciones de los empleadores, de los intermediarios y de los trabajadores.

4.1.6. Reglamento Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución del IESS 513

En su art. 1, establece que el Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, acciones de reparación de los daños derivados de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales u ocupacionales, incluida la rehabilitación física, mental y la reinserción laboral. En el ámbito de la prevención de riesgos del trabajo se integra medidas en todas las fases del proceso laboral, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, siguiendo los lineamientos establecidos en la normativa vigente y convenios internacionales ratificados por parte del Estado (IESS, 2016).

Las entidades responsables del control de la seguridad y salud laboral nacional son el Ministerio de Trabajo, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Ministerio de Salud Pública; las cuales han promulgado varias leyes que regulan la prevención de riesgos en el trabajo y las respectivas sanciones en el caso de no cumplir la normativa vigente en los trabajadores. (Toro et al., 2020).

4.2. Términos y Definiciones

4.2.1. Sistema de Gestión

Los sistemas de gestión son el conjunto de elementos de una empresa que se relacionan entre sí para establecer políticas, procedimientos o procesos con la finalidad de manejar sistemáticamente sus actividades (ISO 45001:2018, 2018).

4.2.2. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Es el conjunto de procesos destinados a cumplir o hacer cumplir la política de SST de la empresa, se basan en la mejora continua de las condiciones de trabajo a fin de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores (ISO 45001:2018, 2018).

4.2.3. Accidente

Se define como eventos repentinos o sin previo aviso que ocasionan al trabajador una lesión física, funcional, o en los casos más graves la muerte inmediata, o posterior al evento. (IESS, 2019).

No es considerado accidente laboral cuando el empleado trabaja en estado de etílico, bajo la influencia de alguna droga, si es el resultado de alguna riña, juego, intento de suicidio, o por fuerza mayor extraña al trabajo.

4.2.4. Incidente

Es un acontecimiento no deseado, que bajo circunstancias diferentes, podría producir lesiones a las personas (Verastegui, 2017). Son los llamados casi accidentes, y deben ser registrados para evitar que en el futuro produzcan accidentes.

4.2.5. Condiciones Subestándar

Es el estado físico del lugar de trabajo dentro de la empresa que incrementa la probabilidad de un accidente, incidente y/o enfermedad laboral.

4.2.6. Actos Subestándar

Son comportamientos (acciones u omisiones) que comete el trabajador y que puede ocasionar accidentes. La causa principal de los actos inseguros es el exceso de confianza en el trabajo rutinario. Por lo general estos surgen por (Silvia, 2018):

- Falta de conocimiento: Cuando los trabajadores no conocen los riesgos de la actividad que desempeñan, normas básicas de seguridad, medidas preventivas o por no conocer los procedimientos de un trabajo seguro.
- Falta de capacidades: Los trabajadores no cuentan con las aptitudes físicas, mentales, fisiológicas necesarias para desarrollar las actividades que demanda su puesto de trabajo.
- Falta de valorización de la actividad: Los trabajadores, supervisores y empresas en general no poseen una actitud positiva hacia la seguridad y salud para desempeñar eficazmente el trabajo debido a que lo consideran como un proceso que entorpece el desarrollo de las actividades y productividad.

4.2.7. Peligro

Fuente o situación potencial de daño en términos de lesiones o efectos negativos para la salud de las personas, daños al entorno del lugar de trabajo o una combinación de estos (ISO 45001:2018, 2018).

4.2.8. Factores de Riesgo

Un factor de riesgo es cualquier condición, elemento o característica que puede aumentar la probabilidad de sufrir una enfermedad o accidente en un individuo (OMS, 2019).

4.2.9. Riesgo

Se define como riesgo a la probabilidad de que surjan eventos o exposiciones peligrosas relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones (ISO 45001:2018, 2018).

4.2.10. Tipos de Riesgo

Riesgo Físico. Es aquel factor ambiental que puede provocar efectos adversos a la salud del trabajador dependiendo de la intensidad, tiempo de exposición y concentración del mismo, por ejemplo: ruido, vibración, temperaturas extremas, iluminación, radiaciones, etc. (Chávez, 2020).

Riesgo Mecánico. Son aquellos riesgos que pueden generar una lesión al individuo por la acción mecánica de maquinarias, condiciones de las herramientas, materiales proyectados, sólidos o fluidos, por ejemplo: atrapamientos, caídas, cortes, etc. (Universidad Carlos III de Madrid, 2021).

Riesgo Químico. Toda sustancia orgánica o inorgánica, que puede incorporarse al ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos, y en cantidades que tengan probabilidades de afectar la salud de las personas (Villarreal et al., 2019).

Riesgo Biológico. Está constituido por un conjunto de microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, que se encuentran en ciertos puestos de trabajo, con potencial para

desarrollar enfermedades, alergias, intoxicaciones cuando entran en contacto con el organismo. Por ejemplo: exposición a virus, hongos, bacterias, animales selváticos, alimentos contaminados, etc. (Villarreal et al., 2019).

Riesgo Psicosocial. Son los escenarios que existen en un ambiente de trabajo, están directamente relacionadas con la forma en que se organiza y realiza el trabajo, pudiendo causar una afección a la salud mental y social del trabajador y a la ejecución de las actividades laborales. Por ejemplo: estrés, sobrecarga laboral, conflicto del rol (asignaciones de tareas no relacionadas con su cargo), inestabilidad laboral por relaciones interpersonales, etc. (Sierra, 2021).

Riesgo Ergonómico. El riesgo ergonómico se da en el lugar de trabajo por la mala interacción que se tiene con este. Por ejemplo: manejo manual de cargas, malas posturas, movimientos repetitivos, trabajos con PVD (pantalla de visualización de datos), etc. (Tapia et al., 2017).

4.2.11. Brigadas de Emergencia

Es el conjunto de personas capacitadas y entrenadas encargadas de ejecutar procedimientos administrativos u operativos necesarios para actuar antes, durante y después de un evento de emergencia dentro de la empresa, los principales tipos de brigadas se detallan a continuación (Presidencia de la República, 2020):

Evacuación. Son las encargadas de guiar al personal de la empresa hasta lugares seguros o puntos de encuentro específicos, a través de rutas de menor riesgo para proteger la vida e integridad física.

Primeros Auxilios. Encargadas de actuar y aplicar procedimientos y técnicas que permitan la atención inmediata de una persona accidentada con la finalidad de que las lesiones que haya sufrido no se compliquen, hasta que la ayuda médica profesional llegue al lugar del siniestro.

Control de Incendios. Son las encargadas de aplicar medidas y procedimientos con la finalidad de evitar la ocurrencia de incendios y su control oportuno.

Comunicación. Son las encargadas de informar al personal de la empresa las posibles emergencias que se puedan suscitar, fomentar la concientización sobre la seguridad y salud en el trabajo y encargadas de llamar a los cuerpos de auxilio cuando se presente algún siniestro en el lugar.

4.3. Seguridad y Salud en el Trabajo

En las diferentes áreas laborales existen varios tipos de peligros y riesgos a los que se encuentra expuesto un trabajador que pueden afectar su desempeño y su bienestar, es por ello que la SST está encaminada a la prevención de accidentes y enfermedades laborales (Silvia, 2018). La seguridad laboral es el conjunto de procedimientos y técnicas que minimizan o en su mayoría eliminan los riesgos que pueden causar incidentes o accidentes en los diferentes puestos de trabajo (INSST, 2015); según la OMS, la salud laboral es el estado de completo bienestar físico, social y psicológico y no solamente la ausencia de enfermedades (Blanco, 2017).

4.3.1. Accidentes y Enfermedades Profesionales

Se considera como enfermedad profesional a las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o actividad que realiza el empleador en su puesto de trabajo (IESS, 2016). Cada año mueren 2.350.000 personas en el mundo,

aproximadamente 340.000 muertes son causadas por accidentes de trabajo y el resto por enfermedades profesionales. En el Ecuador, el número de accidentes laborales en el sector automotriz es elevado, en el 2019 se registró una totalidad de 14.327 accidentes. Específicamente en la provincia del Azuay se presenta 885 accidentes de los cuales un 64.3% se presentan en el lugar de trabajo habitual (SGRT, 2019).

4.3.2. Clasificación de los Accidentes de Trabajo

In Situ. Se producen cuando el trabajador se encuentra realizando sus actividades habituales sin interrupción dentro de los límites físicos de la empresa o lugar de trabajo (OIT, 2015).

In Itinere. Se producen durante el trayecto habitual desde el domicilio del trabajador a la empresa y viceversa, siempre y cuando no exista desviación en el trayecto (OIT, 2015), existen cuatro requisitos para que se considere accidente in itinere:

- Teleológico: exige que ocurra en el camino de ida y vuelta al trabajo.
- Temporal: no se deben producir interrupciones entre el trabajo y el accidente.
- Geográfico: debe emplearse el itinerario habitual.
- Idoneidad: exige utilización de medios y recorridos usuales.

4.3.3. Causa de los Accidentes de Trabajo

Los accidentes no se originan por casualidad, son consecuencia de una serie de eventos conocidos como efecto domino, el accidente se establece como una secuencia de causas y efectos que ocurren de una manera secuencial y en determinado orden, la secuencia de los factores del accidente se presenta a continuación (Salud Empresarial, 2019):

- Falta de control.
- Causas básicas (factores personales y factores de trabajo).
- Causas inmediatas (acto inseguro y condición insegura).
- Accidente.
- Lesión o enfermedad laboral.

Causas Básicas. Son las razones que dan explicación a que exista actos y condiciones inseguras y permiten un control más profundo de las condiciones de trabajo que pueden dar lugar a accidentes laborales, por ejemplo: Falta de conocimiento, motivación, capacidades físicas y/o mentales, desgaste de equipos y herramientas, negligencia laboral, etc. (Toledo, 2020).

Causas Inmediatas. Son las más próximas al accidente (causas directas), están relacionadas con las condiciones de los materiales, herramientas y el ambiente del área del trabajo (condiciones inseguras), y los actos personales de la persona o personas que laboran y que han intervenido en el accidente (actos inseguros) (Tapia et al., 2017).

4.4. Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos NTP 330

4.4.1. Definición del Sistema NTP 330

Las NTP (nota técnica de prevención) son guías de buenas prácticas, sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén incluidas en una disposición normativa vigente; la NTP330 pretende facilitar el área de evaluación de riesgos a partir de la verificación y control de las posibles deficiencias en los lugares de trabajo (Jara & Chuquín, 2017).

4.4.2. Beneficios del Sistema NTP 330

- Se centra en la estimación del nivel de riesgos a partir de la probabilidad y las consecuencias.

- Es una metodología que permite obtener información precisa para proponer y planificar que medidas son necesarias.
- Es una metodología simplificada basada en la comprobación y supervisión de las posibles deficiencias que puedan presentarse, para ello se recurre a formularios.
- Los resultados se presentan de una forma sencilla al mostrar niveles en lugar de valores.
- La metodología tiene una estrategia a seguir durante todo el proceso.

4.4.3. Contenido de la Matriz NTP 330

Nivel de Deficiencia (ND). Es la magnitud de la relación esperada entre el número total de riesgos identificados y su relación causal directa con los accidentes potenciales y la efectividad de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.

Tabla 1

Nivel de Deficiencia

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	10	<ul style="list-style-type: none"> • Se han detectado peligros que determinan como muy posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe o ambos.
Alto (A)	6	<ul style="list-style-type: none"> • Se han detectado algunos peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	<ul style="list-style-type: none"> • No se ha detectado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Fuente: (Bestratén & Pareja, 1999).

Nivel de Exposición (NE). Es la frecuencia a la que se encuentra expuesto el trabajador a un riesgo durante la jornada laboral.

Tabla 2

Nivel de Exposición

NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NE	SIGNIFICADO
Continua (EC)	4	<ul style="list-style-type: none"> • La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	<ul style="list-style-type: none"> • La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	<ul style="list-style-type: none"> • La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	<ul style="list-style-type: none"> • La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: (Bestratén & Pareja, 1999).

Nivel de Probabilidad (NP). Se obtiene como resultado de la multiplicación entre el nivel de deficiencia y el nivel de exposición.

Tabla 3

Nivel de Probabilidad

NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)	NP	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	<ul style="list-style-type: none"> • Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	<ul style="list-style-type: none"> • Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 10	<ul style="list-style-type: none"> • Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	<ul style="list-style-type: none"> • Situación mejorable con exposición esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición.

Fuente: (Bestratén & Pareja, 1999).

Nivel de Consecuencias (NC). Mide la severidad de las consecuencias tomando en cuenta los daños al personal como a los materiales clasificándose por separado y en 4 niveles: mortal y catastrófico, muy grave, grave y leve.

Tabla 4

Nivel de Consecuencias

NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)	NC	SIGNIFICADO DAÑOS PERSONALES
Mortal o catastrófico	100	• Muerte (s).
Muy Grave	60	• Lesiones graves irreparables (incapacidad permanente).
Grave	25	• Lesiones con incapacidad laboral temporal.
Leve	10	• Lesiones que no requieren hospitalización.

Fuente: (Bestratén & Pareja, 1999).

Nivel de Riesgo (NR). Se obtiene como resultado de la multiplicación entre el nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia.

Tabla 5

Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGO	NR
I	4000-600
II	500-150
III	120-40
IV	20

Fuente: (Bestratén & Pareja, 1999).

Nivel de Intervención. Describe si es necesario nuevos controles o mejorarlos según la jerarquía descrita considerando los costos relativos, los beneficios de la reducción de riesgos y la confiabilidad de las opciones disponibles, algunos ejemplos de estos son eliminación, sustitución, controles de ingeniería (instalaciones), controles administrativos (señalizaciones, advertencias) y EPP (Equipos de Protección Personal).

Tabla 6*Niveles de Riesgo e Intervención*

NR	SIGNIFICADO	INTERVENCIÓN
I	Crítico	<ul style="list-style-type: none">• Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	Importante	<ul style="list-style-type: none">• Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el N.C. está por encima de 60.
III	Moderado	<ul style="list-style-type: none">• Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	Tolerable	<ul style="list-style-type: none">• Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.

Fuente: (Bestratén & Pareja, 1999).

4.4.4. Lineamientos para Llevar a Cabo la Matriz NTP330

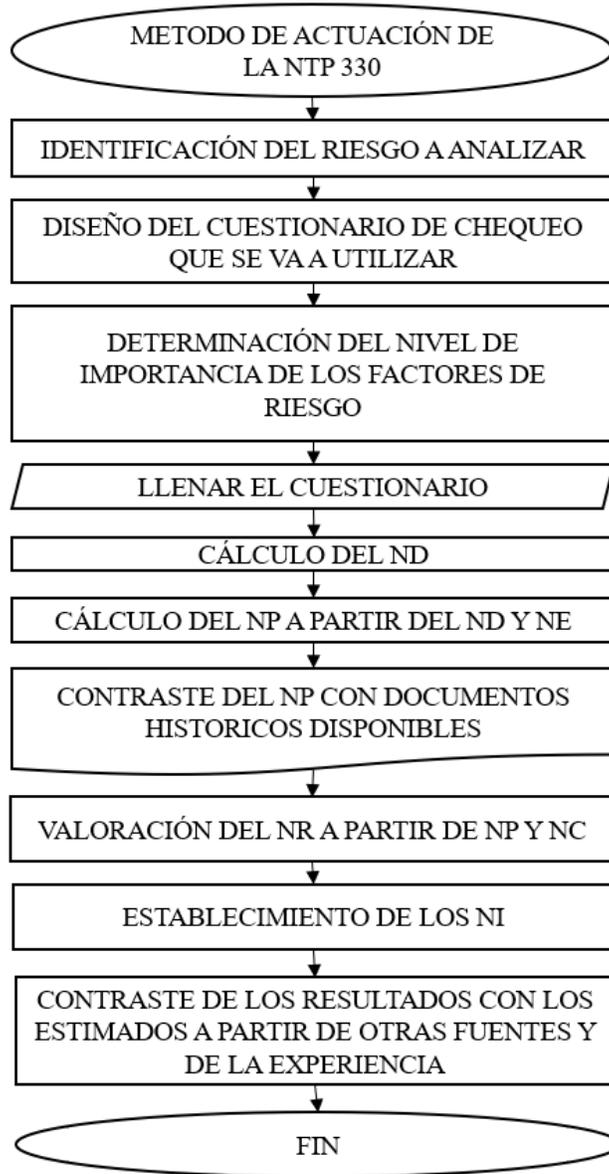


Ilustración 3 Lineamientos para llevar a cabo la NTP330.
Fuente: (Bestratén & Pareja, 1999).

4.5. Sistema de Gestión ISO 45001:2018

4.5.1. Definición de la Norma ISO 45001:2018

La norma ISO 45001:2018 es utilizada internacionalmente para definir un SGSST en cualquier organización o empresa destinada a proteger a los trabajadores y partes interesadas, el

objetivo principal es proporcionar a una organización la información necesaria sobre las cuestiones importantes que pueden afectarle tanto de forma positiva como negativa.

La norma ISO 45001:2018 inicio su revisión en el año 2013 por el comité ISO/PC 283 donde participaron 67 países, 17 observadores y 10 organizaciones, es aplicable a cualquier tipo de organización independientemente de su tamaño, actividad o naturaleza. Es la primera norma internacional que precisa los requisitos para efectuar un SGSST cuyos objetivos son:

- Proveer ambientes de trabajo seguras y saludables.
- Optimizar el desempeño en SST (incluye a todas las partes interesadas, tales como, clientes, proveedores y demás stakeholders).
- Prevención de accidentes y afecciones a la salud.

4.5.2. Beneficios de Aplicar la Norma ISO 45001:2018

- La empresa u organización estará en regla con todas las obligaciones legales.
- La dirección se comprometerá con el cumplimiento y liderazgo de la SST.
- Sinergia con sistemas de gestión diferentes.
- Incremento de la protección de los trabajadores.
- Minimización de accidentes y enfermedades laborales.
- Control al cumplimiento de la cadena de subcontratistas.

4.5.3. Contenidos de la Norma ISO 45001:2018

La norma ISO 45001:2018 tiene la misma estructura de alto nivel que otras normas de gestión, con 10 cláusulas de las cuales los lineamientos principales están definidos a partir de la cláusula cuarta hasta la décima (ISO 45001:2018, 2018):

Objetivo y Campo de Aplicación. Especifica los requisitos para implementar el SGSST.

Referencias Normativas. Al ser universal se adapta a las necesidades del país donde se encuentra, tomando en cuenta sus reglamentos y normativas.

Términos y Definiciones. Mantiene una terminología común con otras normas ISO.

Contexto de la Organización. Considera que los resultados del SGSST se ven alterados por varios elementos externos o internos, estos pueden ser positivos, negativos o ambos.

Liderazgo y Participación de los Trabajadores. Enfatiza las acciones que deben realizar la alta dirección para demostrar su liderazgo y compromiso. (para ello se encargará de definir la política del SGSST, los requisitos y los recursos).

Planificación. Introduce los aspectos relativos a la implementación de la gestión de los riesgos asociados a los resultados del SGSST (para ello se establece la necesidad de involucrar a todos los que laboran en un centro de trabajo y stakeholders para que consideren los riesgos en el SGSST y que conozcan los requisitos legales en este aspecto, para ello exige tener documentados los riesgos y oportunidades, así como los procesos para abordarlos).

Apoyo. Se establecen los recursos necesarios e importantes para alcanzar la planificación mediante el compromiso, la toma de conciencia, información, diálogo, etc., el resultado de este programa debe mantener un registro.

Operación. Incluye el control operacional y la preparación de respuesta ante situaciones de emergencia para esto se deberá tener en cuenta los cambios o variaciones de procesos, controles, recursos, contratación externa, entre otros.

Evaluación del Desempeño. Verificar la puesta en práctica del SGSST, para ello requiere la evaluación de cumplimientos, no cumplimientos y la revisión de la gerencia.

Mejora Continua. Su resultado es el SGSST y el funcionamiento del ciclo Deming "PHVA", se centra en la realización de acciones correctivas.

4.5.4. Lineamientos para Llevar a cabo la Norma ISO 45001:2018



Ilustración 4 Flujograma norma ISO 45001:2018.
Fuente: (ISO 45001:2018).

4.5.5. Factores de Éxito

- Motivar y comprometer a los trabajadores mediante la consulta y la participación.
- Mejorar las condiciones de trabajo.
- Mejorar las relaciones con proveedores, clientes y colaboradores.
- Integrar el sistema con otros sistemas de gestión fomentando la prevención.
- Conocer y aplicar el cumplimiento normativo.

4.5.6. Ciclo de Deming

El ciclo de Deming es un sistema que optimiza las actividades a través de cuatro etapas, finalizada la última etapa la empresa debe volver a comenzar, promoviendo así una mejora continua que le permita identificar oportunidades en cada proceso, este ciclo es utilizado en distintas normas ISO por su gran utilidad.

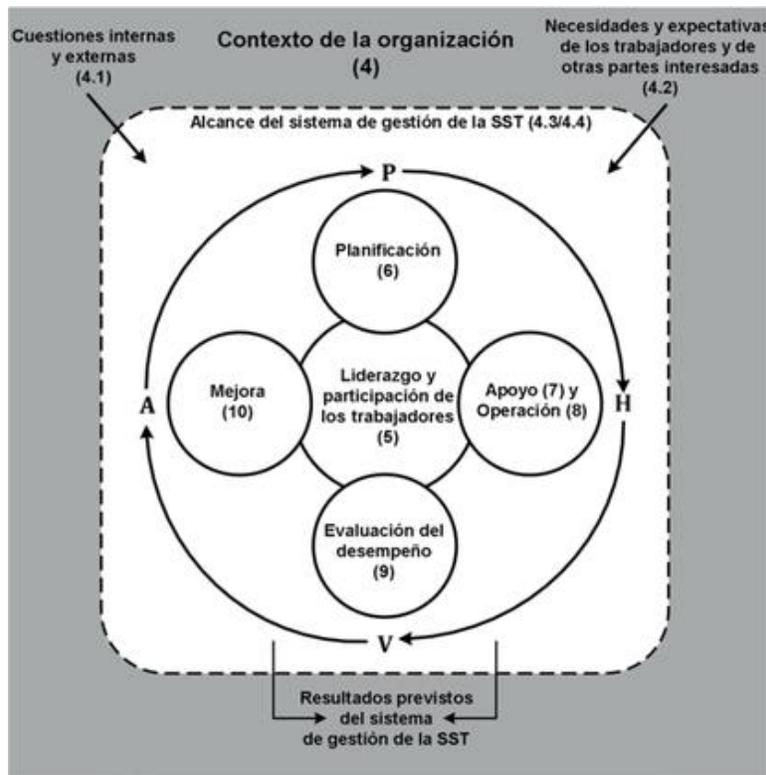


Ilustración 5 Ciclo Deming.
Fuente:(ISO 45001:2018, 2018).

Planificar. Determinar y evaluar los riesgos y oportunidades para la seguridad y salud en el trabajo. Además, se debe determinar los objetivos principales y actividades necesarias para alcanzar resultados conforme a lo establecido en la política de la SST de la empresa (ISO 45001:2018, 2018).

Hacer. Poner en práctica las actividades planificadas (ISO 45001:2018, 2018).

Verificar. Realizar el monitoreo de los procesos y acciones correspondientes a la política y objetivos generales de la SST. Además, se deberá comunicar y documentar los resultados (ISO 45001:2018, 2018).

Actuar. Elegir acciones que permitan la mejora continua y el desarrollo eficiente de la SST para conseguir los resultados esperados (ISO 45001:2018, 2018).

4.6. Lineamientos Básicos a Considerar en un Taller Mecánico

4.6.1. Iluminación

Todas las áreas de trabajo y tránsito deben tener iluminación natural y/o artificial adecuada de tal manera que los trabajadores puedan realizar sus tareas de manera segura y sin riesgo para la vista.

La siguiente tabla muestra los niveles mínimos de iluminación correspondiente a las actividades que realice la empresa:

Tabla 7*Iluminación Mínima por Actividades*

ILUMINACIÓN MÍNIMA	ACTIVIDADES
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos, talleres textiles, salas de máquinas, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos en los que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393.

Si es necesario, las superficies de iluminación se someterán a mantenimientos periódicos que incluya la limpieza o cambio para garantizar su translucidez permanente.

4.6.2. Ruido y Vibraciones

Debido a la continua generación de ruido y vibraciones en los talleres automotrices se requiere de un análisis para ser controlados y medidos. En el país no existe una norma establecida, sin embargo, existen lineamientos para la aplicación de medidas preventivas y de control, según lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 2393:

- El anclaje correcto de máquinas y aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, logrando el óptimo equilibrio estático y dinámico, aislando la estructura o empleando soportes anti vibratorios.
- Mantenimiento periódico con la finalidad de disminuir la posible generación de impactos negativos.
- No se debe instalar a lado de paredes, maquinaria o artefactos que generen vibraciones o ruido.
- Los conductores en suspensión forzada de gases, líquidos o sólidos estarán provistos de aislantes acústicos en sus anclajes y en las partes de su trayecto que atraviesen muros que impidan la transmisión de vibraciones.
- El límite máximo permisible en áreas de trabajo cuya exposición sea de ocho horas por jornada laboral es de 85 dB (decibeles) escala A del sonómetro, las áreas que requieran actividad mental, alerta o concentración no excederán los 70 dB.
- En el caso de ruido continuo, los niveles sonoros medidos en dB con el filtro A en posición lenta se asociarán al tiempo de exposición según la siguiente tabla:

Tabla 8

Niveles Sonoros Máximos Permitidos

NIVEL SONORO / DB (A-LENTO)	TIEMPO DE EXPOSICIÓN POR JORNADA/ HORA
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393.

- Los equipos o maquinarias que generen ondas vibratorias tales como: remachadoras, pistolas neumáticas o similares, deberán estar provistas de elementos amortiguadores, y se dotará al trabajador equipo de protección anti vibratorio.
- Los trabajadores expuestos a ruido y vibración deben realizarse chequeos médicos anuales y control audio métrico.

4.6.3. Suelos, Techos y Paredes

El pavimento constituirá un conjunto liso, homogéneo y continuo. Será de un material consistente, no deslizante y de fácil limpieza.

Los techos deben cumplir con los requerimientos suficientes para resguardar a los trabajadores de las condiciones climáticas.

Las paredes deben ser pintadas con tonos claros, lisas e idóneas para su fácil lavado y desinfectado.

4.6.4. Manipulación de Cargas

Los trabajadores encargados de la manipulación manual de carga de elementos automotrices deberán ser instruidos sobre cómo llevar a cabo las actividades de una manera segura (Norma Oficial Mexicana, 2020), el peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 9

Peso Máximo Admisible por Géneros

GENERO	EDAD	PESO MAXIMO ADMISIBLE
MUJERES	Menores de 18 años.	7kg.
	De 18 a 45 años.	20 kg.
	Mayores de 45 años.	15kg.
HOMBRES	Menores de 18 años.	7kg.
	De 18 a 45 años.	25kg.

Fuente: (Norma Oficial Mexicana, 2020).

4.6.5. Señalización

Se comprende como un sistema de comunicación visual en un conjunto de señales que, al referirse a una situación, actividad u objeto en específico están proporcionando una información relativa a la seguridad en el lugar de trabajo. Hay cuatro tipos de señalizaciones principales de seguridad, y dos señalizaciones complementarias las cuales se describen a continuación: (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013):

Señales de Prohibición. Prohíbe un comportamiento o acción que es susceptible a generar un accidente.

Señales de Acción Obligatoria. Obliga a un comportamiento o actividad determinada, comúnmente suele ser un indicativo para el uso de equipos de protección.

Señales de Precaución. Advierte de un peligro que puede conllevar el uso de herramientas o materiales en específico.

Señales de Condición Segura. Aporta con información de la ubicación de los equipos de auxilio entre ellos las salidas de emergencia.

Señales Complementarias. Dentro de las señales complementarias se encuentra las señales contra incendios y señales de información adicional.

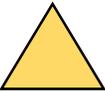
Señales Contra Incendios. Aporta con información de la ubicación de equipos contra incendios tales como extintores.

Señales de Información Adicional. Contiene un texto y va acompañada de las señales mencionadas anteriormente.

Los tipos de señalética generalmente van asignados con figuras geométricas, colores y contrastes específicos que se muestra en las siguientes tablas:

Tabla 10

Tipos de Señalización

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 Círculo con una barra diagonal	Prohibición	Rojo	Blanco	Negro	<ul style="list-style-type: none"> • No fumar. • No beber agua. • No tocar.
 Círculo	Acción obligatoria	Azul	Blanco	blanco	<ul style="list-style-type: none"> • Usar protección para los ojos. • Usar ropa de protección. • Lavarse las manos.
 Triángulo equilátero con esquinas exteriores redondeadas	Precaución	Amarillo	Negro	Negro	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie caliente. • Riesgo biológico. • Electricidad.
 Cuadrado	Condición segura	Verde	Blanco	Blanco	<ul style="list-style-type: none"> • Primeros auxilios. • Salidas de emergencia. • Punto de encuentro durante una evacuación.

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013).

Tabla 11*Tipos de Señalización Complementaria*

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRAFICO	EJEMPLOS DE USO
 Cuadrado	Equipo contra incendios	Rojo	Blanco	Blanco	<ul style="list-style-type: none">• Extintor de incendios.
 Rectángulo	Información complementaria	Blanco Color de la señal de seguridad	Negro o blanco	cualquiera	<ul style="list-style-type: none">• Acumulación de varias señales de seguridad.

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2013).

4.6.6. Equipos de Protección Personal

Los equipos de protección personal son equipos, piezas o dispositivos de prevención que evitan que una persona tenga contacto directo con los peligros del ambiente los cuales pueden generar lesiones o enfermedades laborales.

Guantes. Es un equipo destinado a la protección parcial o total de las manos, se objetivo es proteger a las manos de golpes, cortes y mantener el mínimo contacto con químicos, líquidos pulverizados, combustibles, etc. (Freire, 2021).

Overol. Los overoles de seguridad son esencialmente trajes de protección de cuerpo completo, comúnmente se utiliza sobre la ropa personal, se propósito es brindar protección contra contaminantes provenientes de posibles peligros en el ambiente laboral desde sustancias químicas líquidas y sólidas, sustancias en el aire, polvo y fibras (Freire, 2021).

Orejeras. El equipo de protección auditiva sirve para reducir el nivel de presión acústica en los conductos auditivos a fin de no producir daño en el trabajador (Freire, 2021).

Zapatos de Seguridad. Es un tipo de calzado destinado a proteger al trabajador de la caída de objetos como herramientas o piezas en manipulación, además de brindar protección al momento de pisar objetos punzo penetrantes como clavos y vidrios, también brinda apoyo al tobillo ante la presencia de resbalones (Freire, 2021).

Visor o Gafas. Los lentes de seguridad tienen como objetivo proteger los ojos desde la parte frontal y lateral de una gran variedad de riesgos o peligros (Freire, 2021).

Casco. El principal objetivo del casco de seguridad es proteger la cabeza de posibles heridas producidas por la caída de objetos y golpes mecánicos (Freire, 2021).

Mascarilla. Son aquellas que retienen los contaminantes del aire mediante el uso de un material filtrante antes del ingreso a las vías respiratorias (Freire, 2021).

Los equipos de protección personal deben estar certificados, es decir, las características de los mismos deben cumplir con una normativa específica garantizando la calidad en los equipos y seguridad de los trabajadores, los tipos de EPP utilizados en el taller mecánico se detalla a continuación:

Tabla 12*Equipos de Protección Personal*

EPP	Características	Normas
Guantes	<ul style="list-style-type: none"> • Material de poliuretano. • Buena resistencia a la abrasión, resistencia al desgarro. • Permitir la facilidad del movimiento. • Transpirables. 	<ul style="list-style-type: none"> • EN ISO 420 • INSST NTP 747
Overol	<ul style="list-style-type: none"> • Tela doble. • Cuello alto. • Manga larga con puño elástico. • Resistente a fluidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • NTE INEN-ISO 13688
Orejas	<ul style="list-style-type: none"> • Reutilizable. • Arnés. • Almohadillas. • Elementos de ajuste. 	<ul style="list-style-type: none"> • UNE-EN 352-4:2001
Zapatos de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Zapato tipo bota. • Suela antideslizante. • Suela anti perforación. • Punta reforzada. 	<ul style="list-style-type: none"> • NTE INEN 1926:1992
Visor o gafas	<ul style="list-style-type: none"> • Lente de acetato reforzado o de policarbonato. • Gafas de montura universal. 	<ul style="list-style-type: none"> • NTE INEN 3125
Casco	<ul style="list-style-type: none"> • Casquete resistente a impactos de caída vertical. • Arnés. • Visera. • Sudadera. • Banda de nuca. 	<ul style="list-style-type: none"> • NTE INEN 146:1976
Mascarilla	<ul style="list-style-type: none"> • Varilla nasal. • Múltiples capas de material no tejido. • Ajuste en la nariz y boca para evitar fugas. 	<ul style="list-style-type: none"> • INEN 2924

Fuente: Autores.

5. ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA

5.1. Generalidades de la Empresa TOYOCUENCA, S.A.

5.1.1. Actividad Económica

Como parte de la organización Grupo Vázquez, TOYOCUENCA, S.A., es una empresa, que se dedica al mantenimiento y reparación de vehículos automotores multimarca con especial enfoque en la marca TOYOTA, sus actividades principales son la reparación mecánica, eléctrica, sistemas de inyección eléctricos, carrocerías, partes de vehículos automotores.

5.1.2. Historia

En 1964 cinco empresarios cuencanos liderados por Guillermo Vázquez Astudillo decidieron formar la compañía Importadora Tomebamba, S.A. emprendiendo el reto de convertirla, a través de la distribución de vehículos, en una de las empresas más importantes del país. El paso del tiempo permitió que este objetivo se convirtiera en realidad, puesto que, al momento, la empresa se encuentra catalogada entre las más importantes del Ecuador por el volumen de ventas, nivel de activos, resultados y valor patrimonial.

Desde su inicio, Importadora Tomebamba, S.A. se caracterizó por representar vía distribución y comercialización marcas líderes en el mercado mundial. Con mucho orgullo y satisfacción, la empresa inició sus actividades con la representación de vehículos TOYOTA para luego ir ampliando sus líneas. Desde un primer momento se quiso diferenciar de la competencia no solo por las marcas que ofrece sino sobre todo por la calidad en la atención al cliente, constituyéndose el servicio en la prioridad de nuestras actividades.

Años más tarde y a la par de las otras empresas que conforman el Grupo Vázquez, TOYOCUENCA, S.A., inicia sus actividades en el año 1996, desde esa fecha hasta la actualidad ha brindado sus servicios en la ciudad de Cuenca, (Importadora Tomebamba, 2012).

5.1.3. Ubicación Geográfica

TOYOCUENCA, S.A., se encuentra ubicado en las calles Av. Gil Ramírez Dávalos y Elia Liut, cantón Cuenca, provincia del Azuay.

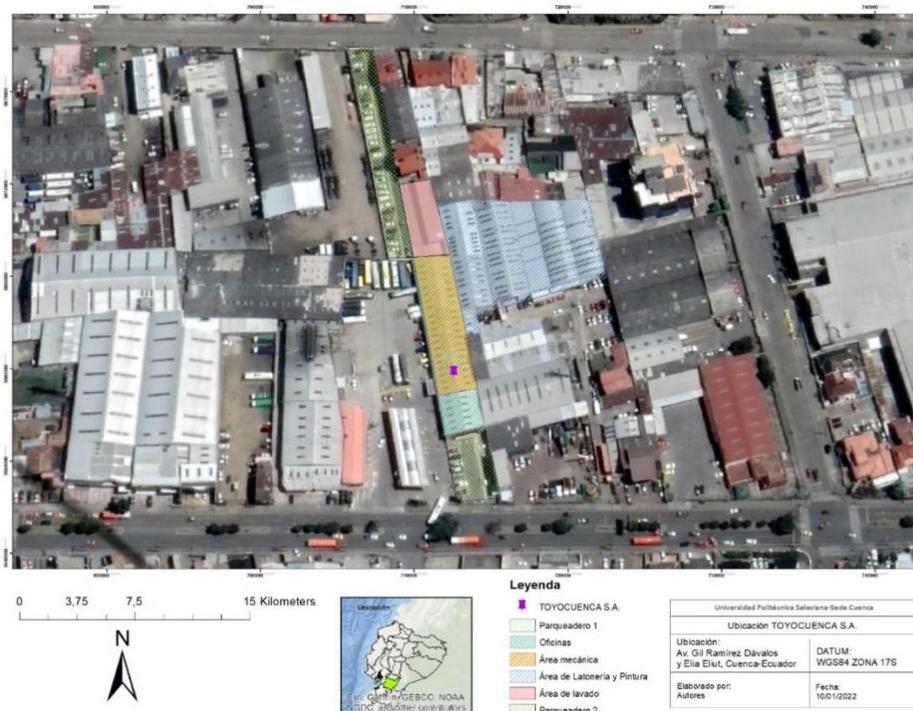


Ilustración 6 Mapa de la ubicación geográfica de la empresa TOYOCUENCA, S.A.

Fuente: Google Maps.

5.1.4. Organigrama de la Empresa

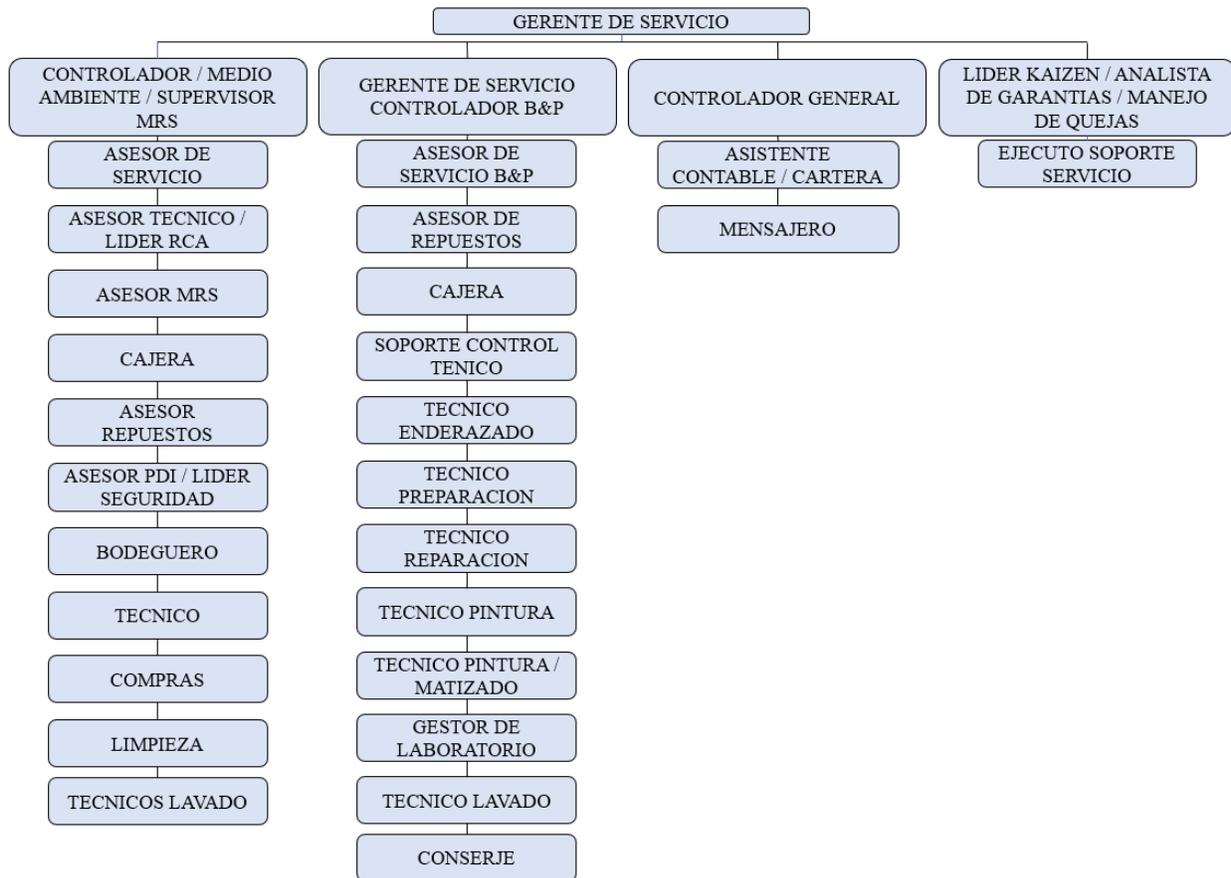


Ilustración 7 Organigrama de la empresa TOYOCUENCA, S.A.
Fuente: TOYOCUENCA, S.A.

5.1.5. Plano General de Evacuación

La ilustración que se muestra a continuación es el plano de evacuación de la empresa.

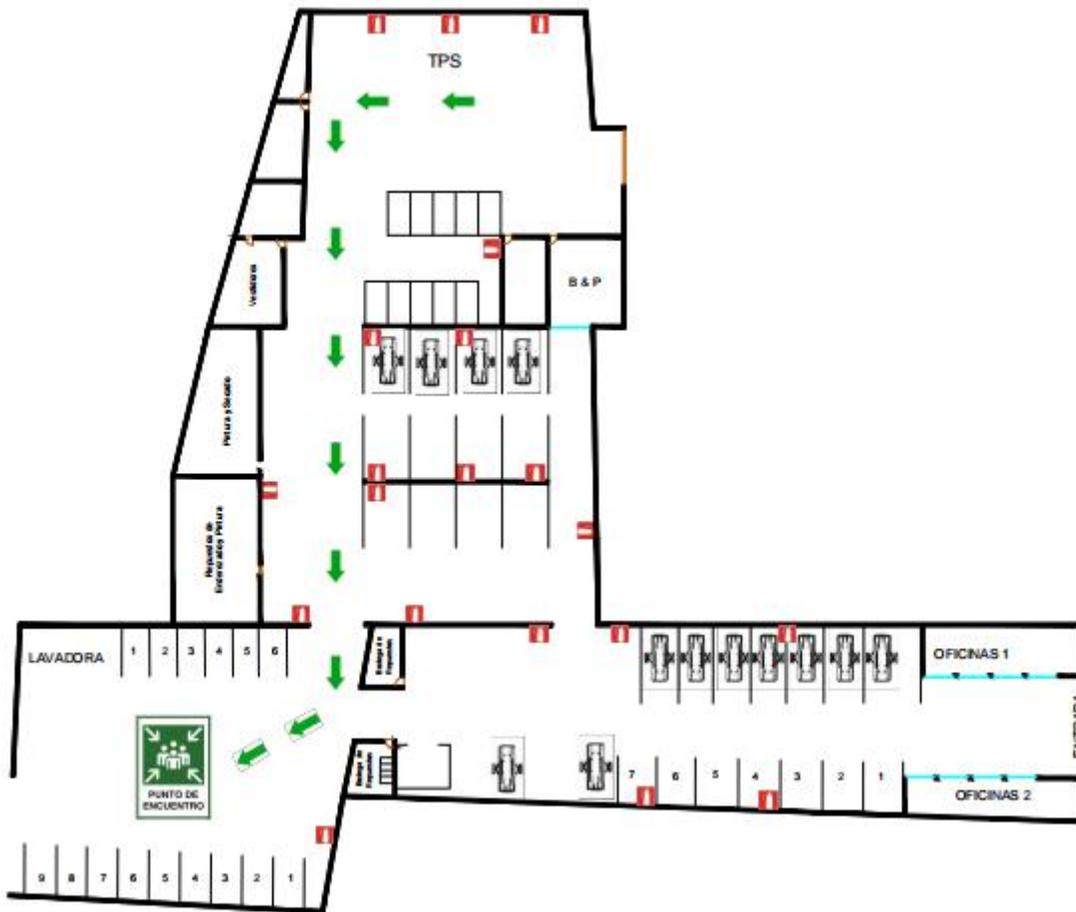


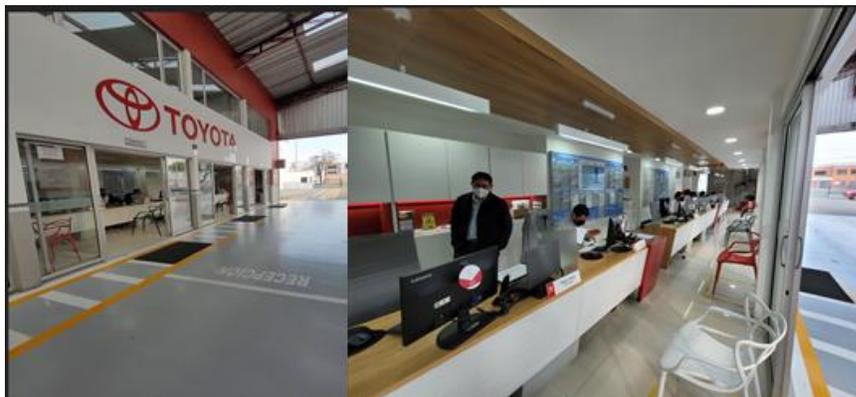
Ilustración 8 Plano general de la empresa TOYOCUENCA, S.A.
Fuente: TOYOCUENCA, S.A.

La empresa TOYOCUENCA, S.A., cuenta con un espacio de aproximadamente 5000 metros cuadrados en los cuales se distribuyen las áreas de oficinas, latonería y pintura, lavado de vehículos, mecánica y parqueaderos. En total el número de trabajadores suman 51 personas de los cuales 5 pertenecen a la nómina de la Importadora Tomebamba, S.A.

Distribución de las Oficinas. Existen varios espacios que asumen un doble propósito como puede ser bodega de partes automotrices, bodega de insumos. Sin embargo, tres son los

espacios designados únicamente para oficinas, dos de los cuales se encuentran en la entrada principal para brindar un cómodo servicio a los clientes, y uno en el área de latonería y pintura que se encarga de todo lo referente a su área.

Oficinas Administrativas y Comerciales. Este espacio alberga a los asesores de servicio técnico, cajera, controlador, líder Kaizen, y es el lugar en el que los clientes se asesoran de cualquier trabajo que tengan planeado o sea necesario realizar a su vehículo.



*Ilustración 9 Oficinas administrativas y comerciales.
Fuente: Autores.*

Oficinas de Gerencia y Sala de Espera. En frente de las oficinas administración se encuentra en la segunda planta la oficina del gerente de la empresa y en la primera planta está situada un área de espera, en la que si los clientes desean pueden esperar mientras su vehículo pasa el mantenimiento.



*Ilustración 10 oficinas de gerencia y sala de espera.
Fuente: Autores.*

Oficinas B&P. Cruzando el área mecánica o ingresando por la entrada secundaria se encuentra el área de latonería y pintura lugar en el que están situadas las oficinas de B&P (Body and Paint), aquí laboran el Gerente de servicio B&P y los Asesores de esta área que aclaran cualquier duda a los clientes.



*Ilustración 11 oficinas B&P.
Fuente: Autores.*

Distribución del área de latonería y pintura, cuenta con el área de mayor tamaño de la empresa por los equipos y herramientas utilizados, en este lugar se encuentran las áreas de enderezado, lijado, cabinas de pintura, además de bodegas de piezas dañadas y nuevas, se cuenta también con un espacio adecuado para vestuario y casilleros de los trabajadores operativos.

Áreas de Enderezado y Reparación de Latas o Plásticos. Esta área cuenta con máquinas de enderezado para arreglar los vehículos que lo requieran, además soldadoras, amoladoras y otras herramientas de unión y corte necesarias para el arreglo de las piezas externas del vehículo.



*Ilustración 12 Área de enderezado y reparación de latas y plásticos.
Fuente: Autores.*

Cabinas de Lijado y Preparación. En estos espacios se lija cualquier aspereza o imperfección que haya quedado del proceso anterior de enderezado y preparación de piezas, dejándolas impecables para la pintura final, cuentan con filtros cada dos cabinas para aspirar los polvos resultantes del lijado.



*Ilustración 13 Cabina de lijado y preparación.
Fuente: Autores.*

Cabinas de Pintura. Las cabinas de pintura son lugares protegidos de impurezas, que podrían dejar imperfectos en la pintura, los técnicos encargados de esta labor cuentan con la experiencia necesaria para realizar los trabajos con la mayor calidad.



*Ilustración 14 Cabinas de Pintura.
Fuente: Autores.*

Distribución del Área de Lavado. Si el vehículo que ingresa por una orden de trabajo se encuentra muy sucio pasa primero por el área de lavado para que el trabajo se realice de la manera más pulcra, y todo vehículo después de cualquier trabajo debe pasar por esta zona para que llegue a manos del cliente sumamente limpio dando así una mejor experiencia de servicio al cliente.



*Ilustración 15 Área de lavado.
Fuente: Autores.*

Distribución del Área Mecánica

Bahía Express. Área asignada a los trabajos que duren de 60 a 90 minutos, es un servicio de rapidez, la bahía cuenta con un elevador y con dos técnicos para agilizar el proceso.



*Ilustración 16 Bahía Express.
Fuente: Autores.*

Bahía de Mantenimiento Preventivo y Correctivo. Área de trabajo asignada al mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos, en esta área se encuentran 5 técnicos cada uno con su propia bahía y una extra como respaldo para momentos en los que exista gran afluencia de trabajo.



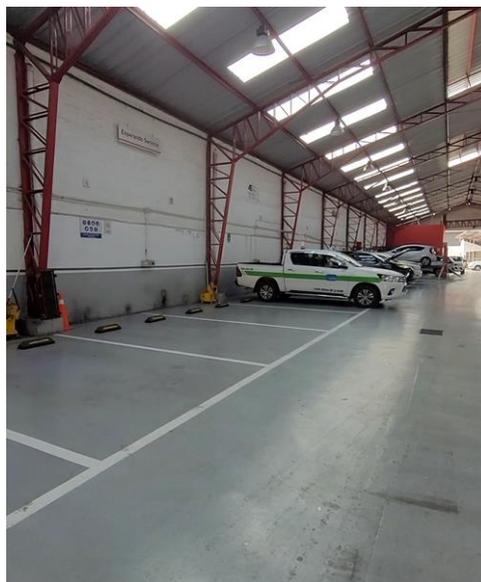
*Ilustración 17 Bahía de mantenimiento preventivo y correctivo.
Fuente: Autores.*

Alineación y Balanceo. Área con su propio equipo para realizar la alineación y balanceo, esta área cuenta con un operador y su propio parqueadero.



*Ilustración 18 Alineación y balanceo.
Fuente: Autores.*

Área de Espera. Área asignada al estacionamiento de vehículos en espera de mantenimiento, cada bahía cuenta con un espacio de parqueo.



*Ilustración 19 Área de espera de vehículos.
Fuente: Autores.*

Taller de Reparación de Motores. Es un área asignada específicamente para la reparación de motores.



*Ilustración 20 Taller de reparación de motores.
Fuente: Autores.*

5.1.6. Recursos Materiales

La empresa TOYOCUENCA, S.A., dispone de una amplia gama de recursos materiales, la cual genera una importante aportación a los técnicos en el desarrollo de sus actividades, el número y el tipo de equipos se describe a continuación:

Tabla 13

Lista de Máquinas-Herramientas del Taller de TOYOCUENCA, S.A.

CANTIDAD	DESCRIPCION	MARCA
7	ELEVADOR 2 POSTES	ROTARY LIFE
2	MAQUINA PARA LIMPIAR INYECTORES	CARBON CLEAN
2	TORNO PORTATIL PARA RECTIFICAR DISCOS FRE	SPANESI
1	TORNO FIJO PARA RECTIFICAR DISCOS DE FRENO	HUNTER
1	MAQUINA PARA ALINEAR FAROS	SPANESI
7	CARRETES DISPENSADORES DE LUBRICANTES	V/MARCAS
4	GATOS DE FOSO	V/MARCAS
1	ESTACION DE AIRE ACONDICIONADO	ROBINAIR
2	BANCO PARA DESMONTAR MOTORES	BANZAI
1	GRUA HIDRAULICA 1 TONELADA	RAVAGLIOLI
1	PRENSA PARA MUELLES ELICOIDALES	BRANIC
1	PRENSA FIJA 600 KG	BANZAI
1	PRENSA FIJA 390KG	RAVAGLIOLI
1	CARGADOR DE BATERIAS	S/M
2	BANCOS PARA DESMONTAR MOTORES	BANZAI
1	ARRACADOR DE BATERIAS	BETA
1	COMPRESOR DE TORNILLO CRS10	FIAC

Fuente: Autores.

5.1.7. Requisitos Legales que Debe Cumplir la Empresa

La empresa TOYOCUENCA, S.A., al estar ubicada en el territorio ecuatoriano debe cumplir con los requisitos que estipula el Estado para poder mantenerse en funcionamiento. La empresa cuenta con 46 trabajadores pertenecientes a TOYOCUENCA S.A. y 5 trabajadores pertenecientes a la Importadora Tomebamba, por lo cual están obligados a cumplir con los siguientes requisitos establecidos por el Ministerio del Trabajo a través de la plataforma SUT:

Reglamento de Seguridad y Salud. El Ministerio de Trabajo, como ente regulador dispone que todo centro de trabajo con más de 15 trabajadores debe presentar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cual se define las responsabilidades, obligaciones y prohibiciones de los empleadores y trabajadores.

Comité de Seguridad. En todos los establecimientos con más de quince empleados se debe establecer un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, de ese grupo se elegirá un presidente y un secretario, por un periodo de un año, y pueden ser reelegidos indefinidamente. El presidente representa al empleador y el secretario a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular, quien ocupará su lugar en caso de ausencia. Concluido el periodo para el que fueron elegidos deberá designarse nuevamente al presidente y secretario.

Siendo sus funciones principales (Decreto Ejecutivo 2393, 1986):

- 1. “Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.*

2. *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.*
3. *Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.*
4. *Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.*
5. *Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.*
6. *Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.*
7. *Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de higiene y seguridad en el trabajo.*
8. *Vigilar el cumplimiento del presente manual y del reglamento interno de seguridad e higiene del trabajo.*
9. *Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.*
10. *Considerar las circunstancias y colaborar con la investigación de las causas de todos los accidentes, enfermedades profesionales e incidentes que ocurran en el lugar de trabajo.*

11. *Hacer recomendaciones pertinentes para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.*
12. *Hacer inspecciones periódicas del lugar de trabajo y de sus instalaciones, maquinarias (en caso de tenerlas) y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.*
13. *Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.*
14. *Vigilar el cumplimiento de la legislación, normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo.*
15. *Procurar el compromiso, colaboración y participación activa de todos los trabajadores en el fomento de la prevención de riesgos en el lugar de trabajo.*
16. *Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una formación sobre prevención de riesgos, instrucción y orientación adecuada.*
17. *Garantizar que todos los trabajadores estén informados y conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.*
18. *Supervisar los servicios de salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.*
19. *Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.*
20. *Conocer y aprobar la memoria y programación anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo.”*

Programas de Prevención Integral del Uso y Consumo de Drogas en los Espacios

Laborales

El programa busca promover prácticas de vida saludable para prevenir y reducir el consumo de drogas en los trabajadores, tanto del sector público como del sector privado, a través de estrategias que contribuyen a proteger y a mejorar la salud y el bienestar desde el entorno laboral.

Programas de Prevención de Riesgos Psicosociales

El programa busca prevenir y/o minimizar los riesgos psicosociales en personas naturales y jurídicas, empresas públicas y privadas, instituciones e instancias públicas para tener mejores ambientes laborales para los trabajadores y partes interesadas.

Programas de Capacitación

La finalidad de este programa es fortalecer las competencias de los trabajadores en su respectiva área. Los trabajadores incrementan o adquieren conocimiento, herramientas, habilidades y actitudes para desempeñar las labores diarias.

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

La implementación del protocolo permite que las mujeres se puedan desempeñar en un ambiente laboral seguro. El programa busca establecer lineamientos para la creación de medidas necesarias que prevengan la discriminación, acoso laboral, violencia contra la mujer y toda forma de violencia de género en los espacios de trabajo; determinando las acciones que sean necesarias para la identificación e intervención de dichas conductas, facilitando a las

servidores/as y trabajadores/as el procedimiento adecuado para presentar sus denuncias, fomentando condiciones adecuadas de trabajo en los sectores público y privado.

Registro de Prevención de Amenazas Naturales y Riesgos Antrópicos

El Ministerio del Trabajo a través del Sistema Único del Trabajo (SUT) en el módulo de higiene y salud permite a los empleadores realizar el registro del plan de emergencia de sus empresas con el fin de prevenir las amenazas naturales y riesgos antrópicos.

Promoción y Vigilancia de la Salud Ocupacional

El Ministerio del Trabajo a través del Sistema Único del Trabajo - SUT, en el módulo de higiene y salud permite a los empleadores realizar el registro de los indicadores referentes a la gestión de salud en el trabajo, con el fin de prevenir la ocurrencia de enfermedades ocupacionales.

5.1.8. Partes Interesadas

Para brindar sus servicios en territorio ecuatoriano TOYOCUENCA, S.A., debe cumplir con ciertos requisitos impuestos por instituciones públicas y privadas.

Las entidades de regulación pública son: el Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud Pública, IESS.

Las entidades privadas que abordan acciones relevantes en materia de SST son: TOYOTA del Ecuador, VazSeguros, Aviauto, Señal X.

5.1.9. Política de la SST

La empresa TOYOCUENCA, S.A., tiene una política aprobada en el año 2020, debiendo ser actualizada cada dos años, la política se basa en mantener los lugares de trabajo limpios, seguros y perfectamente señalizados, dotar el equipo de protección personal, realizar el

acompañamiento a los clientes dentro del taller (en caso de requerirlo). Además, cumplir cabalmente con los requerimientos dispuestos por las partes interesadas.

5.1.10. Planificación de Acciones

Se realiza reuniones entre el contador, líder de procesos y un profesional de la materia en SST, para determinar lo que se debe implementar en la empresa de tal manera que se garantice la prevención de riesgos laborales, y que requisitos se necesita cumplir. Cabe recalcar que estas reuniones no se registran, ni se documentan las actividades planificadas.

5.1.11. Seguimiento y Análisis del Desempeño

Auditoría Interna. La auditoría interna es realizada por el personal de la empresa. El propósito principal es evaluar la efectividad de las medidas implementadas para proteger a los trabajadores de los riesgos derivados de su actividad laboral.

Auditoría Externa. La realizan las entidades públicas reguladoras interesadas y cuentan con formatos de evaluación ya establecidos en los que se detallan los requerimientos mínimos y se califica su cumplimiento.

Revisión Para la Dirección. El líder de procesos y gerencia son los encargados de revisar los informes finales de auditoría, en esta revisión se puede aprobar la auditoría o solicitar que se modifique algún aspecto de la misma.

5.2. Alcance del Proyecto

El presente proyecto está enfocado a realizarse en la empresa TOYOCUENCA, S.A., los estudios de identificación y la evaluación de riesgos se centran específicamente en el área mecánica; debido a que es el área con mayor probabilidad de sufrir accidentes y enfermedades laborales por el flujo de trabajo y las actividades que se realizan. La empresa cuenta con otros

puestos de trabajo de tipo administrativo que serán mencionados en el desarrollo del documento de forma general y breve a causa de no pertenecer al grupo objetivo, sin embargo, por el cumplimiento de la norma es necesario que sean tomados en consideración.

En el área mecánica laboran ocho técnicos en total distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 14

Trabajadores del Área Mecánica de TOYOCUENCA, S.A.

PERSONAL	BAHÍA MANTENIMIENTO EXPRESS.	BAHÍA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.	BAHÍA ALINEACIÓN Y BALANCEO.
Hombres	2	5	1
Mujeres	0	0	0
Discapacitados	0	0	0

Fuente: Autores.

5.3. Actividades que Realiza el Taller Automotriz

La empresa cuenta con un documento que detalla las actividades que se deben realizar al vehículo; las actividades van a depender del kilometraje de mantenimiento periódico que le corresponda, en la siguiente ilustración se presenta las actividades realizadas en el taller automotriz:

MANTENIMIENTO PERIODICO									
MANTENIMIENTO PERIODICO	1000	5, 25, 35, 55, 65, 85, 95	10, 50, 70	15, 45, 75	20, 100	30, 90	40000	60000	80000
Chequeo luces, plumas, accesorios estándar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inspección daños	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chequeo frenos y regulación, o cambio.			0		0	0	0	0	0
Inspeccion visual frenos	0	0		0					
Chequeo presión y desgaste de neumáticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cambio filtro de aceite		0	0	0	0	0	0	0	0
Cambio arandela de aceite	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cambio Aceite Motor	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cambio aceite caja manual							0		0
Cambio aceite Transfer									
Cambio de aceite diferenciales					0		0	0	0
Cambio aceite caja automática normal									
Cambio aceite caja automática con aceite WS									
Cambio de refrigerante									0
Cambio líquido de frenos							0		0
Cambio filtro combustible diesel common rail									
Cambio filtro combustible diesel normal									
Cambio filtro combustible Inyección					0		0	0	0
Cambio filtro combustible Sumergible									
Cambio bujías					0		0	0	0
Cambio bujías Platino o Iridio									
Inspección de correas del motor					0		0	0	0
Engrasar cardán		0	0	0	0	0	0	0	0
Engrasar rulmanes punta de eje/cojinetes									
Inspección filtro aire	0	0	0	0		0			
Cambio filtro aire					0		0	0	0
Inspección Filtro Calefacción / A/C			0		0		0		0
Cambio Filtro Calefacción / A/C				0		0		0	
Limpieza del cuerpo de admisión			0		0	0	0	0	0
INSUMOS		0	0	0	0	0	0	0	0
Chequeo Niveles: Líquido de frenos, dirección, suspensión, embrague, refrigerante, limpia parabrisas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRECIO FLAT RATE + IVA + REPUESTOS + INSUMOS (USD\$)									

COSTO TOTAL USD MANTENIMIENTO

RECOMENDADO									
Limpieza inyectores	Realizar primero a los 25000 Km y en adelante cada 20000 Km								
Rotacion y Balanceo			0		0		0		0
Alineacion			0		0		0		0

Ilustración 21 Mantenimiento Periódico que se realiza en el taller TOYOCUENCA, S.A.
Fuente: TOYOCUENCA, S.A.

A continuación, se describen las actividades que se realizan en el taller automotriz, las cuales han sido identificadas por el profesional en materia de SST para la elaboración de la respectiva matriz de evaluación de riesgos de la empresa:

Tareas	Rutinario	Peligro		Efectos Posibles
		Descripción	Clasificación	
<p>1.- Realizar correctamente los trabajos de mantenimiento y/o reparaciones, cumpliendo con todos los procesos de servicio promovidos por TDE y TMC.</p> <p>2.- Completar todos los trabajos de acuerdo con los requerimientos de seguridad y procedimientos publicados.</p> <p>3.-Mantener un inventario de herramientas normal, que incluye destornilladores, llaves, dados, playos, martillos y otras herramientas necesarias para realizar el trabajo designado y no están en inventario como “herramientas especiales”.</p> <p>4.- Utilización correcta de herramientas especiales y equipos disponibles en el taller de servicio.</p> <p>5.- Deberá reportar al controlador o asesor de servicio de inmediato cualquier trabajo adicional, cambio de repuestos de un costo elevado, para solicitar la autorización al cliente.</p>	SI	Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos	Ergonómico, Físico.	<p>Factores Ergonómico - Fatiga Física, Posturas Forzadas: algias cervicales, dorsalgias, lumbalgias, Artrosis, Hernias, Factores Mecánicos - Manipulación Herramientas cortopunzantes: Amputación, Cortes.</p>
<p>6.-Al finalizar un trabajo deberá describir exactamente en la orden de reparación y sistema lo que se haya efectuado, con el fin de dejar constancia lo que se realizó.</p> <p>7.-Todo trabajo de mantenimiento y/o reparación lo deberá de realizar bien desde la primera vez, cualquier reclamo por parte del cliente será total responsabilidad del técnico.</p> <p>8.-Participar y utilizar al máximo sus habilidades durante entrenamiento asignado por administración.</p> <p>9.-Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado. (aplicar principio de las “4Ss”)</p>	SI	Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos, Polvos inorganicos.	Ergonomico, Quimico	
<p>10.-Deberá cuidar todos los componentes del vehiculo y mantener los cobertores en los asientos, volante y piso, con el objeto de conservarlos limpios y evitar que el mismo se ensucie de grasa u otros materiales.</p> <p>11.-Realizar las marcaciones en el sistema TSM (inicio de servicio, fin de servicio, paro de trabajos).</p> <p>12.-Utilizar las herramientas de control (Tableros, Chips, etc.).</p> <p>13.-Utilizar los equipos de protección personal.</p> <p>14.-Mantener una apariencia ordenada, limpia y uniforme, de acuerdo a las políticas de la empresa.</p> <p>15.-Cumplir con los horarios de trabajo establecidos por la empresa (8H00 a 18H00)</p> <p>16.-Tratar con cortesía y amabilidad a todos los clientes y personal del distribuidor.</p> <p>17.-Esforzarse al máximo para alcanzar metas de producción establecidas por el concesionario.</p>	SI	Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos, Polvos inorganicos.	Ergonomico, Quimico	
<p>18.-Revisar boletines técnicos y otras publicaciones enviadas por el fabricante.</p> <p>19.-Proveer información requerida para la elaboración de garantías y reportes técnicos.</p> <p>20.-Utilizar suministros y materiales de una manera práctica y económica.</p> <p>21.-Reportar a la administración cualquier circunstancia o condición que comprometa la integridad o seguridad del taller de servicio, a su persona o a los clientes.</p> <p>22.-Entender y aplicar los principios básicos de la filosofía de Toyota Way.</p> <p>23.-Entender y aplicar todos los Procesos Estándar de Operación (SOP)</p>	SI	Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos, Polvos inorganicos.	Ergonomico, Quimico	

Ilustración 22 Actividades descritas en la matriz de evaluación de riesgos de la empresa TOYOCUENCA, S.A.

Fuente: TOYOCUENCA, S.A.

5.4. Matriz de Evaluación de Riesgos

El profesional en materia de SST de la empresa, ha sido el encargado de elaborar las matrices de identificación y valoración de riesgos, y de velar por el cumplimiento de los requisitos legales a los que está obligado la empresa. La matriz de riesgos es actualizada cada dos años, y para la elaboración de la misma se debe considerar elementos físicos y psicosociales a los que están expuestos los trabajadores, y demás parámetros de seguridad exigidos por la marca TOYOTA.

5.4.1. Identificación de Riesgos Presentes en el Taller Mecánico

La empresa ha identificado los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el taller automotriz, estos se detallan a continuación:

- Pantalla de Visualización de Datos.
- Posturas Forzadas.
- Trato con Clientes Internos y Externos.
- Polvos inorgánicos.

5.4.2. Evaluación y Valoración de Riesgos

Para la evaluación y valoración de riesgos, la empresa describe y clasifica los peligros existentes en el taller automotriz, y los posibles efectos sobre la seguridad y salud de los trabajadores. Posteriormente se identifican los controles existentes, es decir, si el control se realiza a nivel de fuente, medio o individuo. Finalmente se evalúa y valoriza el riesgo identificado.

Peligro		Efectos Posibles	Controles Existentes			Evaluación del riesgo							Valor acción del Riesgo
Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel De Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel De Probabilidad	Interpretación Nivel de Probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del Riesgo
Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos	Ergonómico, Físico.	Factores Ergonómico - Fatiga Física, Posturas Forzadas: algias cervicales, dorsalgias, lumbalgias, Artrosis, Hernias, Factores Mecánicos - Manipulación Herramientas cortopunzantes: Amputación, Cortes.	N/A	Procedimientos Generales	Equipos de Protección Personal, Mascarrillas desechables N95--sin valvula de Alivio	4	3	12	ALTO	10	120	NIVEL III	MEJORABLE
Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos, Polvos inorganicos.	Ergonomico, Quimico		N/A			4	3	12	ALTO	10	120	NIVEL III	MEJORABLE
Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos, Polvos inorganicos.	Ergonomico, Quimico		N/A			4	3	12	ALTO	10	120	NIVEL III	MEJORABLE
Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos, Polvos inorganicos.	Ergonomico, Quimico		N/A			4	3	12	ALTO	10	120	NIVEL III	MEJORABLE

*Ilustración 23 Evaluación y valoración de la matriz realizada por la empresa TOYOCUENCA, S.A.
Fuente: TOYOCUENCA, S.A.*

5.4.3. Riesgos Identificados y Medidas Para Corregirlos

Una vez que se ha evaluado y valorado los riesgos, se establecen criterios para realizar los respectivos controles, estos criterios abarcan: Número de hombres, mujeres, consecuencia y si existe algún requisito legal asociado. Finalmente se establecen medidas de intervención, tales como: eliminación de herramientas, actividades o conductas; control de ingeniería (implementando nuevos equipos o herramientas que disminuyan el nivel del riesgo al momento de desarrollar las actividades); controles administrativos (que incluye mejorar la comunicación

interna de la empresa, monitoreos, capacitaciones, simulacros, etc.), señalización del área o advertencia y el uso de nuevo EPP.

Peligro		Efectos Posibles	Criterios para Establecer controles				Medidas de Intervención			
Descripción	Clasificación		Nro. De Hombres	Nro. De Mujeres	Total Expuestos	Peor consecuencia	Existencia Requisito Legal Asociado (Si o No)	Eliminación	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos Señalización, Equipos / elementos de Protección Personal
Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos	Ergonómico, Físico.	Factores Ergonómico - Fatiga Física, Posturas Forzadas : algias cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias, Artrosis, Hernias, Factores Mecánicos - Manipulación Herramientas cortopunzantes: Amputación, Cortes.	0	0	0	Incapacidad Permanente Parcial, Ausentismo Laboral, Inconformidad en el puesto de Trabajo, Falta de Productividad, Enfermedades Profesionales	SI . D.E.2393; RES 513	Capacitación Continua en Prevención de Riesgos en general, Capacitación continua en Factores de Riesgo Mecánicos.	Formatos de Inspección de Seguridad, Campaña vacunación ministerio de Salud Publica, Check List de Condiciones y Acciones de Trabajo, Mapa de Señalización De Riesgos., Formato de Inducción de Riesgos. Planificación de Mantenimiento.	Programa de Capacitación Preventiva y Formativa, aprobada por la alta dirección, Ejecución de Auditorias de Control de Riesgos, Ejecución de auditorias en Mantenimiento de la maquina.
Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos, Polvos inorganicos.	Ergonomico, Quimico									
Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos, Polvos inorganicos.	Ergonomico, Quimico									
Pantalla de Visualización de Datos, Posturas Forzadas, Trato con Clientes Internos, Polvos inorganicos.	Ergonomico, Quimico									

Ilustración 24 Riesgos identificados y medidas para corregirlos de la empresa TOYOCUENCA, S.A.
Fuente: TOYOCUENCA, S.A.

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL; BASADO EN LA
NORMA ISO 45001:2018; PARA EL INCREMENTO DEL NIVEL DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL TALLER
AUTOMOTRIZ TOYOCUENCA, S.A.

6. RESULTADOS

6.1. Manual de Seguridad

Una vez cumplidos los objetivos de levantamiento de información, determinación del alcance, y elaboración de matrices se procedió a diseñar un manual de seguridad basado en la norma ISO 45001:2018 incluyendo propuestas para la mejora de la SST, el manual se muestra a continuación:

INTRODUCCIÓN

La implementación de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST), mejora los ambientes de trabajo en la empresa al prever accidentes laborales y el desarrollo de enfermedades profesionales, dando como resultado lugares de trabajo seguros y saludables.

El manual presentado a continuación sigue los lineamientos de la norma ISO 45001:2018 para incrementar la seguridad y salud de los trabajadores de TOYOCUENCA, S.A., aplicando medidas de control y desarrollando actividades necesarias para la prevención de los riesgos en el trabajo.

OBJETIVO DEL MANUAL

El objetivo del manual es el establecimiento de directrices generales para un SGSST en la empresa TOYOCUENCA, S.A., de manera que se garantice un correcto proceder en las labores realizadas cumpliendo los requisitos establecidos por la norma ISO 45001:2018.

1. Contexto de la Organización

1.1. Comprensión de la Organización y de su Contexto

Como parte de la organización del Grupo Vázquez, TOYOCUENCA, S.A., es una empresa, que se dedica al mantenimiento y reparación de vehículos automotores, sus actividades principales son la reparación mecánica, eléctrica, reparación de sistemas de inyección eléctricos, de carrocerías, etc. La empresa cuenta con una estructura organizacional común en todas las sucursales automotrices del país dividiéndose en área administrativa, comercial y productiva.

En primer lugar, para determinar el contexto de la organización, se debe conocer muy bien las condiciones actuales del taller automotriz, las cuales deben ser enfocadas en la situación de las instalaciones (infraestructura), gestión ambiental, seguridad y salud de los trabajadores.

Como segunda parte, se debe determinar y analizar las cuestiones externas e internas que afecten la seguridad y salud en el trabajo del taller automotriz TOYOCUENCA, S.A., para lo cual se puede realizar un formato *matriz de análisis de factores externos e internos* que afecten a la seguridad y salud en el trabajo. Dicha matriz debe abarcar al menos los siguientes puntos:

Análisis de factores externos:

1. Identificación de factores.
2. Descripción de factores.
3. Determinación del carácter del factor externo (positivo, negativo o neutral).
4. Oportunidades.
5. Amenazas/Riesgos.

Análisis de factores internos:

1. Identificación de factores.
2. Descripción de factores.

3. Determinación del carácter del factor externo (positivo, negativo o neutral)..
4. Debilidades.
5. Fortalezas.

1.2. Comprensión de las Necesidades y Expectativas de los Trabajadores y de Otras Partes Interesadas

La empresa TOYOCUENCA, S.A., está al tanto de que el sistema de gestión afecta no solamente a los integrantes de la empresa, sino también a sus proveedores, clientes, aseguradoras, entre otras personas o entidades que de una u otra forma acuden o negocian con la empresa. No obstante, la empresa no cuenta con una base de datos o documentación en donde se hayan identificado o evidenciado las necesidades y expectativas de stakeholders (partes interesadas).

Los stakeholders a tener en cuenta que pueden afectar el comportamiento de SST del taller automotriz, se pueden identificar mediante la elaboración de una matriz para la determinación de las necesidades y expectativas de los stakeholders en la SST. Dicha matriz debe abarcar al menos los siguientes puntos:

1. Identificación de stakeholders.
2. Actividades que van a realizar.
3. Definir expectativas/necesidades de los stakeholders.
4. Establecer los requisitos a cumplir por la empresa para satisfacer las expectativas/necesidades de los stakeholders.
5. Establecer los riesgos existentes para los stakeholders en el taller.
6. Determinación del nivel de impacto de los stakeholders (alto, medio o bajo) en la SST del taller, con base a su poder o interés en la empresa.

7. Determinación de acciones para mantener o mejorar las expectativas/necesidades de los stakeholders.

De esta valoración se debe considerar los requisitos legales a cumplir por los stakeholders para trabajar con la empresa, tales como: certificaciones, permisos, cumplir con los lineamientos de trabajo de la empresa, etc.

1.3. Determinación del Alcance del Sistema de Gestión de la SST

La empresa TOYOCUENCA, S.A., cuenta con un espacio de aproximadamente 5000 metros cuadrados, los cuales se distribuyen en áreas de oficinas, mecánica, latonería y pintura, lavado de vehículos y parqueadero.

Para poder determinar el alcance que tendrá el SGSST primero se debe tener en cuenta que todos los integrantes de la empresa TOYOCUENCA, S.A., son relevantes dentro del sistema de gestión de la SST, sin embargo, para el presente estudio el alcance del SGSST se limitará al taller automotriz y sus trabajadores, quienes suman en total 8 personas y se encuentran distribuidas en los siguientes puestos:

- 2 Técnicos express.
- 5 Técnicos de mantenimiento.
- 1 Técnico de alineación y balanceo.

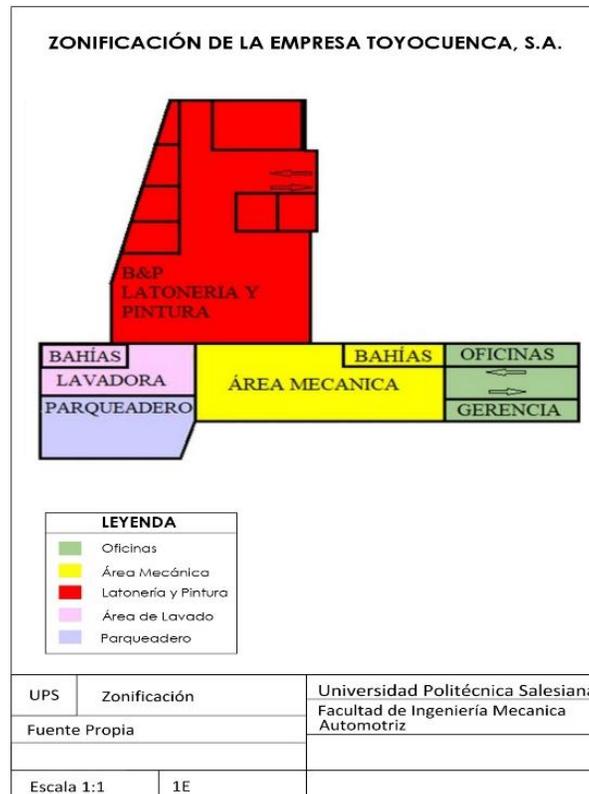
El sistema de gestión de SST aplica a las siguientes actividades ejecutadas en el taller automotriz:

Área de Mantenimiento Express. ABC de frenos, cambio de aceite de motor, revisión de los niveles de líquidos y fluidos de vehículos, cambio de aceite de la transmisión automática y manual, cambio filtro de aire, cambio filtro de gasolina, cambio de bujías.

Área de Mantenimiento Correctivo y Preventivo. ABC de frenos, cambio de aceite de motor, revisión de los niveles de líquidos y fluidos de vehículos, cambio de aceite de la transmisión automática y manual, cambio filtro de aire, cambio filtro de gasolina, cambio de bujías, cambio kit del embrague, cambio banda de accesorios, cambio banda de distribución, reparación de motores, cambio de amortiguadores, cambio de airbag, cambio batería de motores eléctricos, supervisión y cambio del sistema de suspensión, revisión para vehículos de compra/venta, revisión y cambio del sistema de dirección, verificación del sistema eléctrico (batería, motor de arranque, alternador), chequeo luces, plumas, accesorios estándar, inspección daños, chequeo presión y desgaste de neumáticos, ABC alimentación de combustible, lavado tanque de combustible, engrasar cardan, mantenimiento de ejes, limpieza de inyectores, equipamiento de los vehículos (TRD).

Área de Alineación y Balanceo. Alineación, balanceo y enllantado.

Así mismo el alcance de SGSST debe contemplar otras partes interesadas externas (stakeholders), los cuales deben estar identificados en la *matriz para la determinación de las necesidades y expectativas de los stakeholders en la SST*, mencionados en el ítem 1.2, en donde se establecen las actividades que realizan.



*Ilustración 25 Zonificación de la empresa TOYOCUENCA, S.A.
Fuente: Autores.*

1.4. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

La empresa reúne todos los requisitos para establecer, documentar e implementar el SGSST de la norma ISO 45001:2018, cuenta con varias herramientas que ayudarían a mejorar el sistema de gestión como la filosofía Kaizen, que abarca objetivos de mejora continua en diversos aspectos para llevar a cabo las actividades de la empresa de manera eficaz y eficiente. La filosofía se basa en las 5s del mantenimiento; Seiri (organización), Seiton (orden), Seiso (limpieza), Seiketsu (estandarización), Shitsuke (disciplina), guía de evaluación Kodawari, Green Cross, Layout.

Es pertinente que para complementar los aspectos de la filosofía Kaizen en materia de SST, se implemente un SGSST basado en los lineamientos de la norma ISO 45001:2018. El sistema de gestión pretende entre otros:

- Establecer la política y objetivos de seguridad y salud de la organización.
- Disponer de un sistema eficaz para identificar y controlar los riesgos presentes en la empresa, y a los que se encuentran expuestos sus empleados y las partes interesadas.
- Determinar las labores y los procesos, secuencia, relación y ejecución en la organización, así como las responsabilidades y autoridades necesarias para su correcta planificación, ejecución y control.
- Asegurar los recursos indispensables para lograr los objetivos de la política de SST de la empresa.

2. Liderazgo y Participación de los Trabajadores

2.1. Liderazgo y Compromiso

La empresa debe tener personal que asuma el liderazgo y compromiso para que las actividades encaminadas a preservar la seguridad y salud en el trabajo se cumplan oportunamente. Son tres personas quienes asumen el liderazgo y compromiso en la empresa:

- El Gerente, quien se encarga de gestionar todas las actividades de seguridad y salud ocupacional, puede delegar tareas a sus colaboradores o personal externo.
- El líder Kaizen (líder de procesos), encargado de comunicar la importancia de la SGSST de una manera eficaz y de acuerdo con los lineamientos de la filosofía Kaizen y de otras partes interesadas. Además, se asegura que estén disponibles los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión.
- El contador se encarga de la parte financiera para lograr los objetivos de la política de SST, así como de contactarse con los proveedores.
- Como soporte se encuentra el comité paritario de seguridad, los jefes de cada área de trabajo y las brigadas de emergencia.

Es necesario que la empresa tenga documentado los puestos y roles de cada uno de las personas que asuman el liderazgo y compromiso en la empresa, a fin de asegurar que se establezcan y se cumpla con la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST, para lo cual se debería elaborar una matriz de responsabilidad y autoridad del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que abarque los siguientes puntos:

1. Nombre del responsable.
2. Rol y cargo en la ejecución de las actividades de seguridad y salud en el trabajo.
3. Responsabilidades.
4. Competencias.
5. Rendición de cuentas (describir qué es lo que se ha hecho para ejecutar actividades que mejoren o mantengan la SST en el taller automotriz).
6. Cambios y mejoras.
7. Cronograma de sociabilización de los cambios y mejoras (en caso de requerirlo).

2.2. Política de la SST

La política en cuanto a seguridad y salud en el trabajo de TOYOCUENCA, S.A., se basa en cumplir con la normativa dispuesta por las entidades públicas y los requisitos de las partes interesadas, quienes son informados de la política de la empresa y cuáles son los parámetros que deben cumplir para trabajar dentro de la misma. La política no está disponible para público en general ni clientes, sin embargo, sí se socializa con los trabajadores mediante charlas y cada que nuevo personal ingresa a la empresa. Además, la política es revisada cada dos años y si se considera pertinente es actualizada.

Es recomendable que la política de la SST de la empresa se base en los siguientes criterios técnicos:

1. Asegurarse que los ambientes de trabajo sean seguros y saludables para evitar lesiones y afecciones de la salud de los colaboradores.
2. Dotar de recursos humanos, económicos y tecnológicos para preservar la seguridad y salud laboral de los trabajadores, proveedores, socios, y contratistas.
3. Cumplir cabalmente con la normativa técnica vigente de SST, identificando los peligros y controlando los riesgos vinculados a la salud ocupacional y seguridad.
4. Realizar procesos de formación continua a los trabajadores.
5. Optimizar la política periódicamente y socializarla.
6. Proteger, preservar y soportar la documentación e información física, electrónica y digital de la empresa.
7. La política debe ser estar disponible para público en general y para las partes interesadas, según sea apropiado.

Los lineamientos establecidos anteriormente, buscan favorecer la toma de decisiones y la formulación de nuevas políticas institucionales en el marco del cumplimiento de la SST.

2.3. Roles, Responsabilidades y Autoridades en la Organización

Los roles, responsabilidades y autoridades en la organización se deberían encontrar definidas en la matriz que se mencionó en el ítem 2.1, específicamente en el formato que debería abarcar en la matriz de responsabilidad y autoridad del SGSST.

El gerente es quien debe ser el encargado de asegurarse que todas las actividades del SGSST se cumplan con los lineamientos establecidos en la norma ISO 45000:2018, y en conjunto con el líder Kaizen deben informar el desempeño del sistema de gestión de la SST.



*Ilustración 26 Organigrama general de la empresa.
Fuente: TOYOCUENCA, S.A.*

El organigrama general define los cargos asignados a cada integrante de la empresa y como se menciona previamente las autoridades de la organización en materia de seguridad son el Gerente, el Líder Kaizen y el Contador, no obstante, debido a la cantidad de actividades y para disminuir la carga a las autoridades principales se designan funciones u obligaciones a ciertos grupos de empleados en la empresa y a cada empleado como se menciona a continuación:

Obligaciones De Los Empleadores en Materia de Prevención de Riesgos Laborales son:

A continuación, se detalla las obligaciones de los empleadores en materia de prevención de riesgos laborales las cuales son (Decreto Ejecutivo 2393, 1986):

1. Acatar lo descrito en el Decreto Ejecutivo 2393 y otra normativa vigente aplicable a la SST.
2. Ejecutar acciones que prevengan los riesgos presentes en los puestos de trabajo, con potencial para causar afecciones a la salud de los trabajadores.

3. Realizar mantenimientos de las infraestructuras de la empresa u organización, incluyendo equipos, maquinarias, herramientas, etc., de tal que el ambiente de trabajo sea seguro.
4. Facilitar los servicios de atención médica, comités, responsables de seguridad, teniendo en cuenta lo que dicta la ley vigente.
5. Dotar de equipo de protección personal a todos los trabajadores de manera gratuita.
6. Realizar exámenes médicos continuos a los trabajadores expuestos a actividades de alto riesgo; y, cuando sufran lesiones físicas o se encuentren en condiciones que no puedan cumplir efectivamente las actividades de sus puestos de trabajo.
7. En el caso que el trabajador haya sufrido alguna lesión o desarrollado alguna enfermedad profesional a causa de sus actividades laborales, el patrono lo derivará a otro puesto de trabajo de la empresa, siempre y cuando tenga el consentimiento del trabajador y sin disminución a su remuneración. La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.
8. Establecer en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las responsabilidades y obligaciones del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.
9. Capacitar a los trabajadores nuevos y antiguos sobre los riesgos de cada puesto de trabajo dentro de la empresa.
10. Capacitar regularmente sobre la prevención de riesgos laborales a todos los trabajadores de la empresa, especialmente a la alta dirección y mandos medios.

11. Aplicar medidas oportunas para cumplir con las disposiciones y recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.
12. Entregar al comité de seguridad un ejemplar del Decreto Ejecutivo 2393 y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.
13. Proporcionar las facilidades al personal técnico de la Autoridad Competente para llevar a cabo inspecciones en materia de SST y otros órganos internos de la empresa.
14. Notificar a la Autoridad Competente los accidentes y enfermedades profesionales suscitados en la empresa y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.
15. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Las Obligaciones de los Trabajadores en Materia de Prevención de Riesgos

Laborales son:

A continuación, se detalla las obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales las cuales son (Decreto Ejecutivo 2393, 1986):

1. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud laboral que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones dispuestas por sus superiores jerárquicos directos.

2. Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que contemplen al empleador.
3. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva.
4. No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.
5. Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores.
6. Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando su conocimiento ayude a entender cómo se suscitó el accidente.
7. Cuidar de su salud física y mental, también de otros trabajadores que dependen de ellos, durante el desarrollo de sus actividades.
8. Comunicar sobre cualquier afección a la salud como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo.
9. Aceptar realizarse los chequeos médicos pertinente y demás procesos de rehabilitación.
10. Formar parte de los organismos paritarios, capacitaciones y demás actividades que la empresa requiera.

- **Comité Paritario de Seguridad**

Entre los requisitos legales que imponen las entidades de control pública a la empresa se encuentra la conformación de un comité paritario de seguridad integrado por: un representante en

el área de gerencia, un representante en el área administrativa y un representante del área técnica operativa como mínimo y otros tres integrantes de cualquier área dentro de la empresa.

- **La Conformación de este Comité debe Responder a los Sigüientes Requisitos:**

1. Debe estar conformado de manera paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, de este grupo se designará un presidente y secretario quienes 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 cumplirá sus funciones en caso de falta o impedimento de este. Concluido el periodo para el que fueron elegidos deberá designarse nuevamente al presidente y secretario.
2. Para formar parte del comité se debe laborar en la institución, tener más de 18 años, saber leer y escribir y tener instrucción básica en SST.
3. Los representantes de los trabajadores serán electos por el comité de la institución donde lo hubiere; o, por las organizaciones laborales legalmente reconocidas, existentes en la empresa, en proporcional al número de afiliados. Cuando no exista organización laboral en la empresa, la elección se realizará por mayoría simple de los trabajadores, con presencia del inspector de trabajo.
4. Los dirigentes del servicio médico de la institución y del departamento de seguridad, serán parte del comité, siendo aptos para opinar pero no votar.
5. Las decisiones del comité se aplicarán según la mayoría de votos y si existe igualdad de las votaciones, se repetirá la misma hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de

ocho días. De subsistir el empate se recurrirá a la dirigencia de los jefes de riesgos del trabajo de las jurisdicciones respectivas del IESS.

6. Los certificados o actas de conformación del comité serán informadas por escrito al ministerio de trabajo y al IESS respectivamente, también se comunicará al patrono y a los representantes de los trabajadores. Además, se entregará durante el primer mes del año, un informe anual sobre los asuntos más importantes tratados en las reuniones del año anterior.
7. El comité llevará a cabo de manera ordinaria reuniones de planificación mensuales y de manera extraordinaria en el caso que ocurriera algún accidente grave en la institución, a criterio del presidente o a petición de la mayoría de los miembros que conforman el comité. Las reuniones deberán realizarse en jornadas laborales.
8. Las personas que formen parte del comité, desempeñarán sus actividades durante un año, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

- **Las Funciones del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo son las Siguietes:**

1. Fomentar el cumplimiento de las actividades y disposiciones sobre la prevención de riesgos laborales.
2. Revisar y emitir observaciones o aportes sobre el reglamento de seguridad e higiene de la institución presentado en el Ministerio de Trabajo.
3. Llevar a cabo inspecciones técnicas de la infraestructura, maquinarias y equipos de los centros de trabajo, pudiendo aconsejar sobre la aplicación de actividades o acciones que promuevan la prevención de riesgos laborales.

4. Saber los resultados de las inspecciones o investigaciones que realicen las autoridades competentes, sobre accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, que se susciten en la institución.
5. Llevar a cabo reuniones mensuales de planificación si en la empresa no hubiera subcomités en los distintos centros de trabajo y cada dos meses en caso de haberlos.
6. Promover las capacitaciones o charlas para todos los trabajadores en materia de SST.
7. Verificar las condiciones de los puestos de trabajo e informar a la alta dirección la implementación de medidas seguridad y salud en el trabajo.
8. Velar por la puesta en marcha del presente manual y del reglamento interno de seguridad e higiene del trabajo de la empresa.
9. Participar en el desarrollo de la política, objetivo, programas, etc., en materia de SST, que promuevan la generación de accidentes y enfermedades ocupacionales.
10. Cooperar con la investigación del origen de los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales que ocurran en los puestos de trabajo.
11. Opinar y recomendar actividades que eviten la ocurrencia por segunda ocasión de accidentes y enfermedades laborales y mejoren las condiciones de trabajo.
12. Velar por el cumplimiento de los lineamientos y obligaciones que dicta la normativa aplicable relacionada con la SST.
13. Asegurarse de que los trabajadores participen activamente en las actividades que promuevan la prevención de riesgos laborales.
14. Asegurarse que los nuevos trabajadores tengan una instrucción adecuada sobre prevención de riesgos laborales.

15. Garantizar que todos los trabajadores tengan conocimiento sobre el reglamento, normativa y demás especificaciones técnicas de trabajo.
16. Inspeccionar los servicios de salud en el trabajo disponibles para el empleador y al trabajador.
17. Conocer los informes realizados acerca de las condiciones de trabajo, para así poder velar por el cumplimiento de las actividades que ayuden al mejoramiento de dichas condiciones.

2.4. Consulta y Participación de los Trabajadores

La propuesta de los programas de SST se realizará con la participación efectiva de los trabajadores, todos los trabajadores desarrollan sus actividades en condiciones de trabajo adecuados para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que protejan su salud, seguridad y bienestar, sin embargo, cuando existe alguna no conformidad o sugerencia por parte del trabajador la empresa promueve que sea notificada para proceder con acciones correctivas o mejoras que satisfagan las necesidades y expectativas de los empleados.

Se debe contar con diferentes estrategias de consulta y participación para que los trabajadores de la empresa TOYOCUENCA, S.A., accedan a:

- Reporte de incidentes de trabajo, condiciones y actos inseguros, considerando los siguientes instrumentos de socialización: formato de registro de situación de emergencia, formato de reporte de condiciones y actos inseguros, correo electrónico, comunicación verbal en reuniones periódicas.
- Facilidades para el reporte de situaciones relacionadas con los riesgos psicosociales como el acoso laboral, ante el comité de seguridad.

- Las comunicaciones pertinentes a las partes interesadas, se reciben mediante correo dirigido a gerencia, para luego ser direccionadas a la unidad correspondiente identificando la solicitud, el responsable de dar curso y respuesta, hora y fecha tanto de recibida como de resuelta y tipo de tratamiento que se dé a la misma.
- Los cambios efectuados en relación a las condiciones de SST se actualizan y reportan a los correos electrónicos y se publican en el tablero de indicadores al alcance de todos los trabajadores de la empresa.

Investigación de Accidentes de Trabajo

Como primera instancia se recibe un reporte verbal que luego se formaliza de forma escrita en el que se detalla de forma oportuna los incidentes y accidentes de trabajo, con el fin de que se logre de manera óptima un fácil acceso a los benéficos de la cobertura de las prestaciones asistenciales y económicas a que tiene derecho como consecuencia de un accidente de trabajo.

Los accidentes de trabajo son documentados y se toman en cuenta en la generación de medidas preventivas para mitigar riesgos, o si es posible de medidas correctivas que los eliminen. En el reglamento del seguro general de riesgos del trabajo resolución del IESS 513 se describen prestaciones, remuneraciones en caso de accidentes graves, disposiciones generales, disposiciones transitorias y disposiciones finales.

Todos los incidentes y accidentes deben ser reportados al IESS en un plazo máximo de 10 días, si el empleador no realiza el reporte el afectado o alguna persona autorizada por el mismo puede realizar el reporte, y tendrá la misma validez para efectos del trámite a seguirse.

Investigación de Enfermedad Laboral

Sobre la forma de realizar el trámite médico y administrativo sobre las enfermedades con presunción de origen laboral, se necesita una evaluación médica del instituto ecuatoriano de seguridad social, el cual determinara el derecho a las prestaciones asistenciales y económicas como consecuencia de la enfermedad diagnosticada, clasificada y calificada como de origen profesional.

Reporte de Actos y Condiciones Inseguras

De acuerdo con la resolución 0312 del ministerio del trabajo se establece la exigencia de tener instrumentos eficientes para receptor y emitir pronunciamientos acerca de las comunicaciones internas y externas relativas a la SST, tales como el informe de resultados acerca de las condiciones laborales y de la salud por parte de los trabajadores y partes interesadas. En este reporte se detalla que tipo de situación es y se redacta que se observó o sucedió en el área de trabajo.

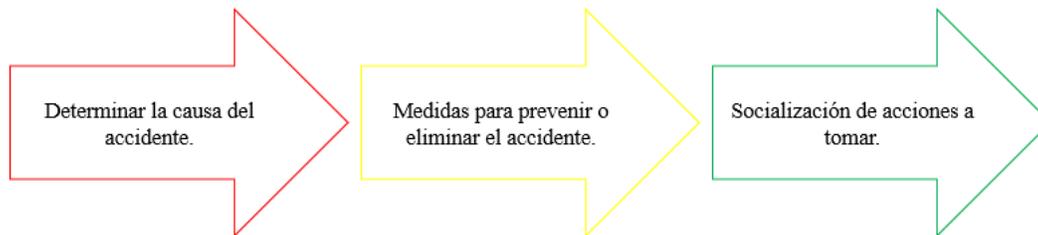
3. Planificación

3.1. Acciones Para Abordar Riesgos y Oportunidades

Generalidades

La tasa de riesgos en el trabajo de la empresa TOYOCUENCA, S.A., es relativamente baja, esto debido a los procesos y medidas de prevención generados a partir de la Filosofía Kaizen y su mejora continua. Los resultados de la matriz de riesgos sugieren realizar una intervención, cambios y mejoras en algunas actividades realizadas en el área operativa del taller automotriz que se detallan en el desarrollo del documento.

Como parte de la planificación y para evitar que los accidentes reportados en la empresa vuelvan a presentarse, se realizan las siguientes actividades:



*Ilustración 27 Proceso para Eliminar o Disminuir Accidentes Registrados.
Fuente: Autores.*

Una vez realizado este procedimiento se realiza un informe del accidente y se comparte con las demás agencias para prevenir dicho accidente, así mismo las demás agencias socializan la información de los accidentes registrados en su área de trabajo con TOYOCUENCA, S.A., y esa información es colocada en carteleras de la empresa para que sea visualizada por todo el personal.

La empresa debe determinar los riesgos y oportunidades en materia de SST, para lo cual debe considerarse los aspectos legales, partes interesadas, alcance del SGSST, entre otros requisitos:

Tabla 15

Riesgos y Oportunidades del SGSST

Riesgos del SGSST	Oportunidades para abordarlos
Falta de los recursos necesarios para la implementación del SGSST.	Utilizar la norma ISO 45001:2018 como guía para saber de qué manera incorporar los recursos en el diseño del SGSST en función de las necesidades y prioridades del taller automotriz.
No cumplir con las obligaciones legales establecidas por la Autoridad Competente.	El Ministerio del Trabajo a través de su plataforma SUT tiene establecidos qué lineamientos y requisitos que debe cumplir la empresa en función del número de trabajadores, nivel de riesgo, sucursales, etc.

Incremento de incidentes, accidentes o enfermedades laborales en el taller automotriz.	Elaboración de matrices de identificación y evaluación de riesgos para prevenir los mismos.
Falta de compromiso y apropiación en la ejecución de actividades del SGSST, debido a que es posible que los trabajadores no se sientan comprometidos con la aplicación de los lineamientos que dicta la norma ISO 45001:2018 y evadan sus responsabilidades.	Capacitaciones o charlas ocupacionales, así la organización puede beneficiarse de la mejora del compromiso de los trabajadores y de la mejor comunicación entre los trabajadores y la dirección.
No cumplir con las necesidades y expectativas de partes interesadas (stakeholders).	Se cuenta con la matriz para la determinación de las necesidades y expectativas de los stakeholders en la SST explicada en el ítem 1.2.
Incumplimientos en las auditorías internas y externas.	Identificar los incumplimientos mediante check list y proponer un plan de acción para solventar los mismos.

Con el fin de planificar las acciones para abordar los aspectos de seguridad y salud en el trabajo, se puede implementar un seguimiento a acciones de mejora. Como primer punto se debe establecer una matriz de seguimiento la cual abarque todas las obligaciones que debe cumplir la empresa según los lineamientos establecidos por el Ministerio de Trabajo a través del SUT, luego establecer tiempos para elaborar los diferentes programas y registros que dicta la Autoridad, se recomienda que el plazo no sea mayor a dos meses. En el caso que exista incumplimientos a las obligaciones legales a los que está sujeta la empresa, se debe reportar inmediatamente a la alta dirección para identificar el motivo del incumplimiento y las acciones correctivas para solventar los mismos.

El seguimiento a la planificación de actividades preventivas de SST se debe realizar semestralmente, en donde se registre todos los monitoreos de ruido, iluminación y gases del taller automotriz. Dicho seguimiento se debe documentar y revisar por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y se debe elaborar los respectivos informes de análisis y revisión. Para los

monitoreos de ruido y gases la empresa debe asegurarse que los mismos se realicen por laboratorios acreditados ante el SAE (Sistema de Acreditación Ecuatoriano). La documentación de los resultados debe presentarse de la siguiente manera:

- Nombre del laboratorio acreditado.
- Parámetros monitoreados.
- Puntos de monitoreos.
- Resultados de los monitoreos.
- Comparación con los límites permisibles de la normativa vigente.
- Estrategias de intervención (en caso que los resultados sobrepasen los límites permisibles que dicta normativa vigente).
- Responsables.

Además, se deberá realizar un chequeo de las señaléticas para determinar el estado en el que se encuentran. Los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores se detallan en el punto 3.1.2.

3.1.1. Identificación de Peligros y Evaluación de los Riesgos y Oportunidades

Identificación de Peligros

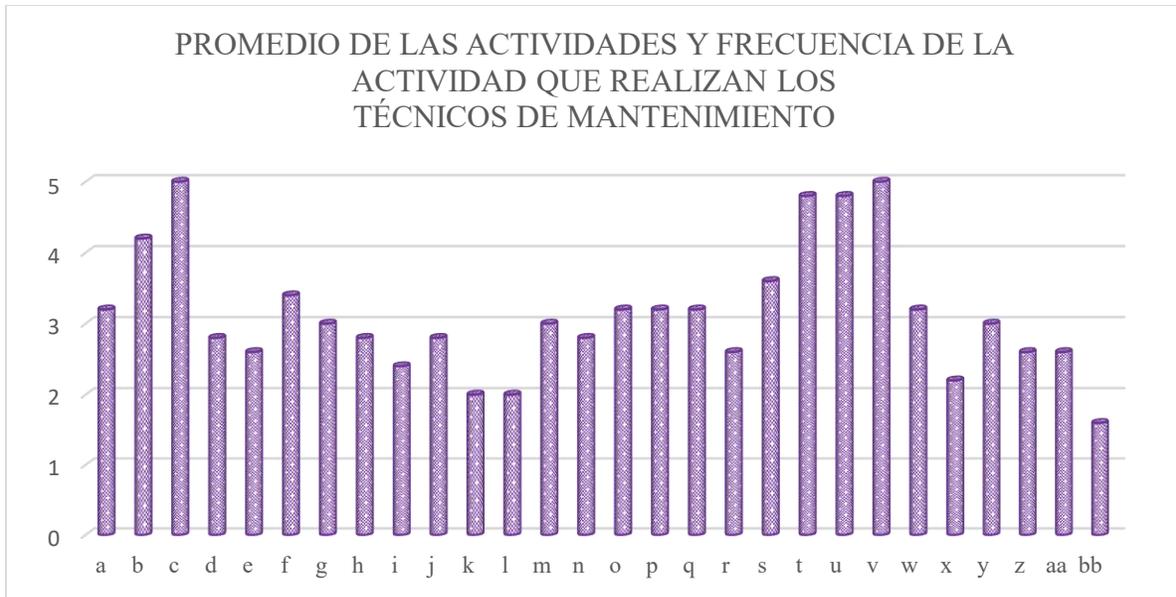
Para determinar los riesgos que existen en el taller mecánico de TOYOCUENCA, S.A., se realizó encuestas a cada uno de los técnicos que laboran en el área de mantenimiento preventivo y correctivo, mantenimiento express y alineación y balanceo. La encuesta consistió en definir qué actividades realizan cada uno de los técnicos e indicar la frecuencia con la que realizan dicha actividad. Posteriormente, se definieron los riesgos a los que se encuentran expuestos y el nivel de exposición, donde: 1 es mínimo, 2 bajo, 3 medio, 4 alto, 5 muy alto.

Tabla 16

Tipos de Actividades de los Técnicos de Mantenimiento.

TIPOS DE ACTIVIDADES DE LOS TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO	
a) ABC de frenos.	o) Cambio batería de motores eléctricos.
b) Cambio de aceite de motor.	p) Supervisión y cambio del sistema de suspensión.
c) Revisión de los niveles de líquidos y fluidos de vehículos.	q) Revisión para vehículos de compra/venta.
d) Limpieza del cuerpo de aceleración.	r) Revisión y cambio del sistema de dirección.
e) Cambio de aceite de la transmisión automática y manual.	s) Verificación del sistema eléctrico (batería, motor de arranque, alternador).
f) Cambio filtro de aire.	t) Chequeo luces, plumas, accesorios estándar.
g) Cambio filtro de gasolina.	u) Inspección daños.
h) Cambio de bujías.	v) Chequeo presión y desgaste de neumáticos.
i) Cambio kit del embrague.	w) Abc alimentación de combustible.
j) Cambio banda de accesorios.	x) Lavado tanque de combustible.
k) Cambio banda de distribución.	y) Engrasar cardan.
l) Reparación de motores.	z) Mantenimiento de ejes.
m) Cambio de amortiguadores.	aa) Limpieza de inyectores.
n) Cambio de airbag.	bb) Equipamiento de los vehículos (TRD).

Fuente: Autores.



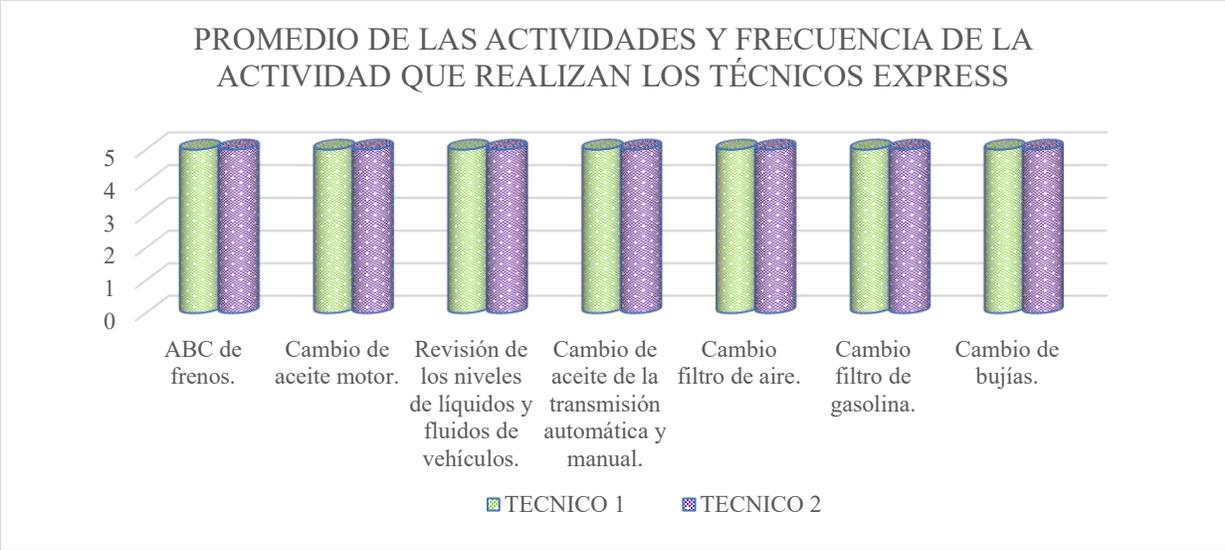
*Ilustración 28 Promedio de los tipos de riesgos y nivel de exposición a los que se encuentra los técnicos de mantenimiento.
Fuente: Autores.*

Tabla 17

Tipos de Actividades de los Técnicos Express.

TIPOS DE ACTIVIDADES DE LOS TÉCNICOS EXPRESS
a) ABC de frenos.
b) Cambio de aceite motor.
c) Revisión de los niveles de líquidos y fluidos de vehículos.
d) Cambio de aceite de la transmisión automática y manual.
e) Cambio filtro de aire.
f) Cambio filtro de gasolina.
g) Cambio de bujías.

Fuente: Autores.



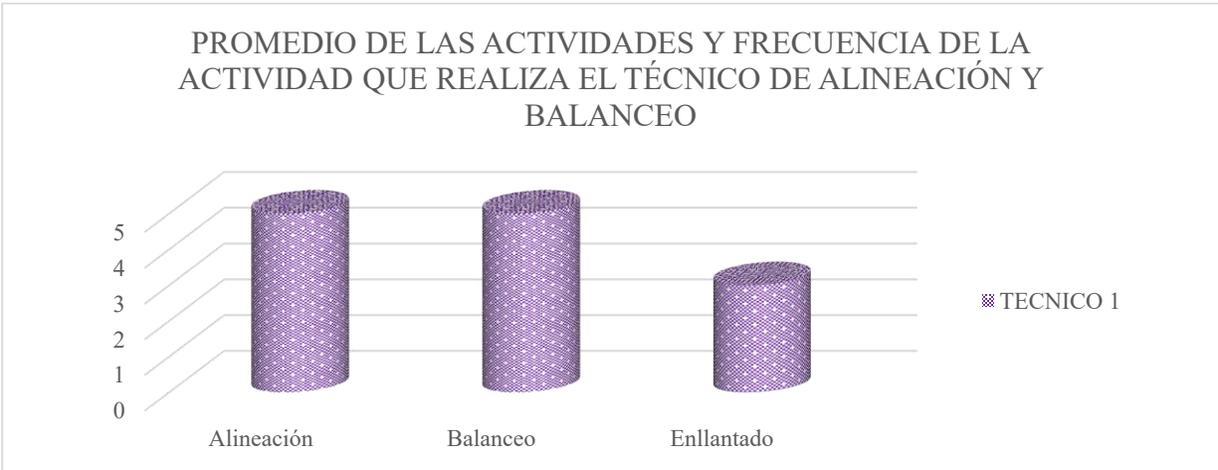
*Ilustración 29 Promedio de los tipos de actividades y frecuencia de la actividad que realiza los técnicos express.
Fuente: Autores.*

Tabla 18

Tipos de Actividades del Técnico de Alineación y Balanceo.

TIPOS DE ACTIVIDADES DEL TÉCNICOS DE ALINEACIÓN Y BALANCEO
a) ABC de frenos.
b) Balanceo.
c) Enllantado.

Fuente: Autores.



*Ilustración 30 Frecuencia y tipos de actividades que realiza el técnico de alineación y balanceo.
Fuente: Autores.*

Tabla 19

Riesgos de los Técnicos en un Taller Mecánico.

LISTADO DE RIESGOS A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS TÉCNICOS EN EL TALLER MECÁNICO	
a) Quemaduras.	j) Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, evaluación de desempeño, manejo de cambios).
b) Cortes superficiales.	k) Características de la organización (comunicación, tecnología).
c) Inhalación de partículas (polvo, viruta, etc.).	l) Características del grupo de trabajo (relación, calidad de interacción, trabajo en equipo).
d) Inhalación de productos químicos (limpiador de frenos, carburador, etc.).	m) Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral, monotonía, demandas emocionales).
e) Inhalación de gases y vapores.	f) Jornada del trabajo (pausas, horarios, rotación, horas extra, descansos).
f) Ruido.	o) Posturas Forzadas.
g) Vibraciones.	p) Esfuerzos.
h) Golpes.	q) Movimientos repetitivos.
i) Virus o bacterias.	r) Manipulación manual de cargas.

Fuente: Autores.

A continuación, se presentan los resultados del promedio de cada una de las encuestas realizadas:

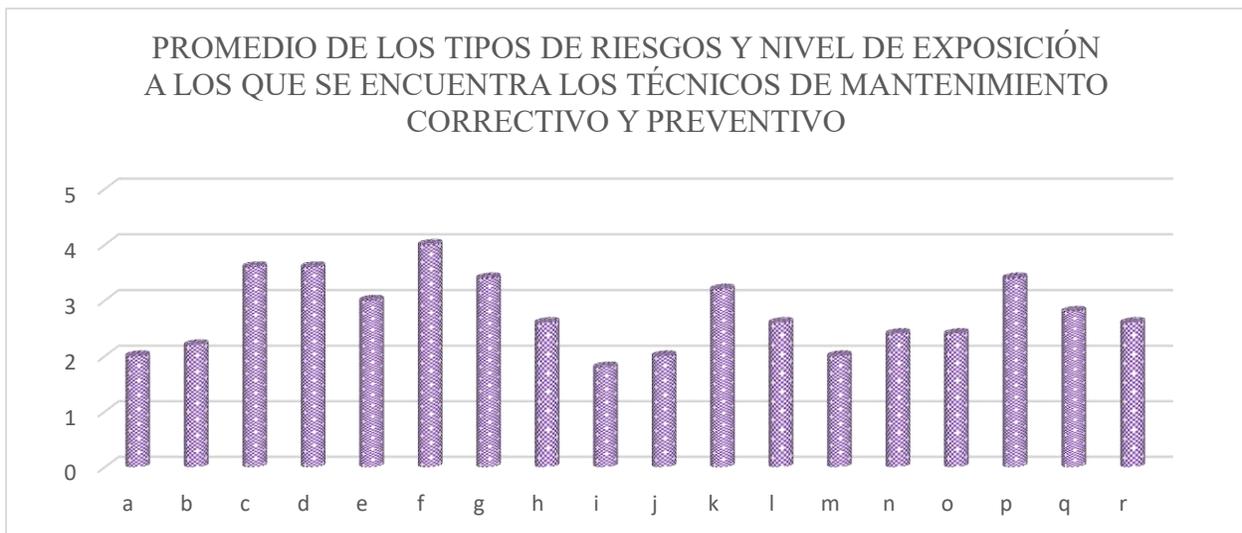
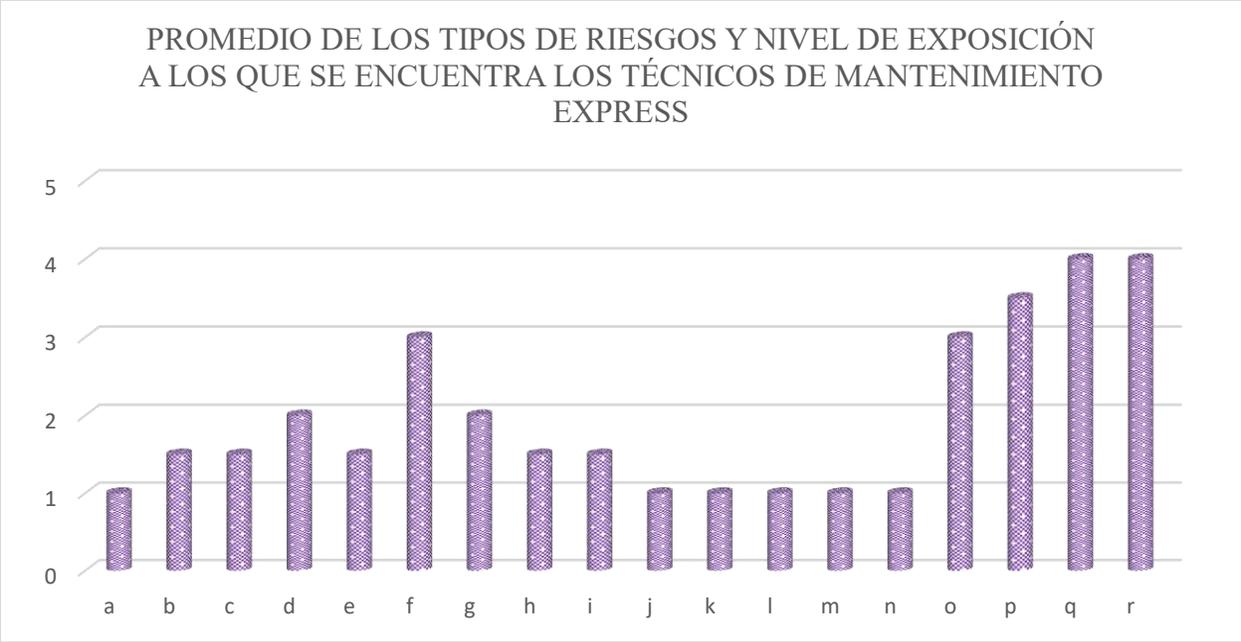
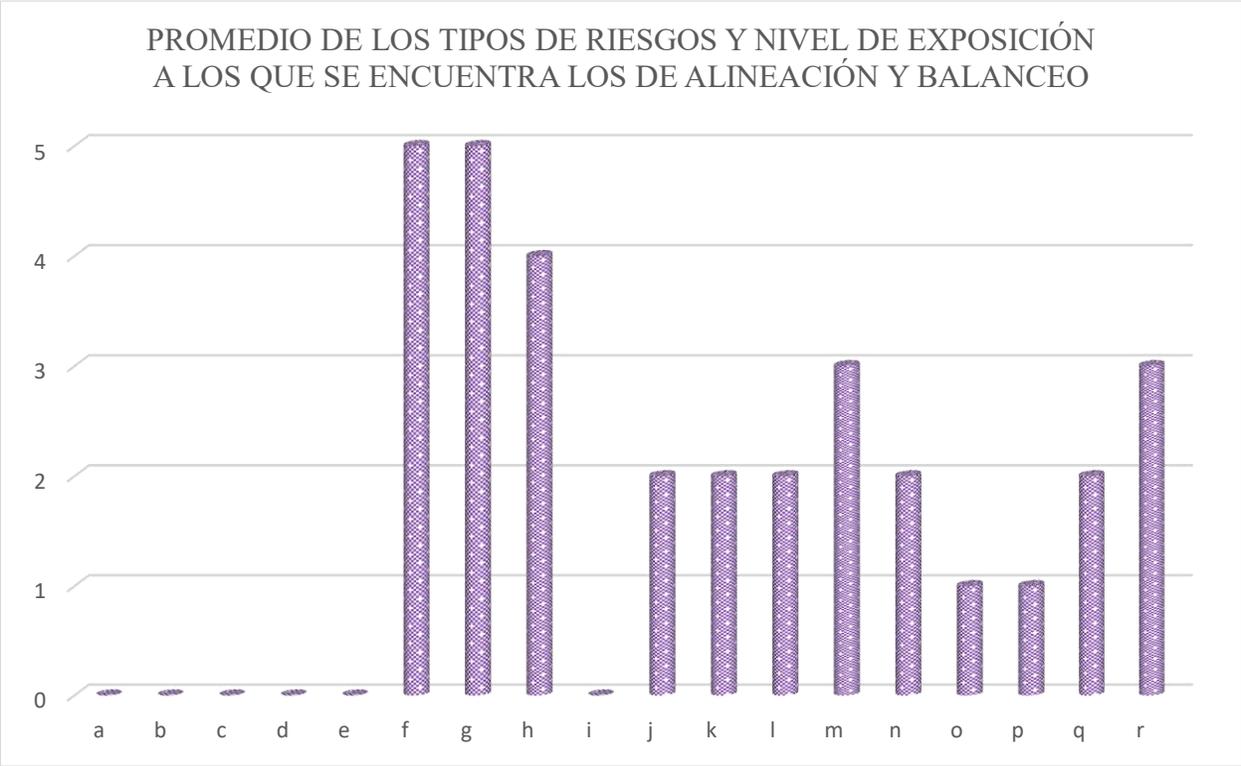


Ilustración 31 Actividades y Nivel de Exposición de los Técnicos de Mantenimiento Correctivo y Preventivo.

Fuente: Autores.



*Ilustración 32 Actividades y Nivel de Exposición de los Técnicos de Mantenimiento Express.
Fuente: Autores.*



*Ilustración 33 actividades y Nivel de Exposición de los Técnicos de Alineación y Balanceo.
Fuente: Autores.*

Evaluación de los Riesgos para la SST y otros Riesgos para el Sistema de Gestión de la SST

Para evaluar y valorar los riesgos presentes en el taller automotriz se utilizó la metodología de la matriz NTP 330. En primer lugar, se estableció el número de personas involucradas en la evaluación, las actividades que realizan, los peligros a los cuales están expuestos en su área de trabajo y los diferentes factores de riesgo.

Luego, siguiendo los parámetros del formato establecido para la matriz NTP 330, es decir, utilizando la información descrita en el párrafo anterior y asignando los valores correspondientes se determinó el estado actual del taller mecánico y las medidas para el control de riesgos. Cabe mencionar que la evaluación es subjetiva, es decir, el evaluador otorga valores basándose en la información recopilada y con la observación directa del ambiente de trabajo.

Evaluación y Valoración del Riesgo en el Área de Mantenimiento Preventivo y Correctivo

En el área mecánica se determinaron los siguientes factores de riesgo: físico, mecánico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial. Se evidenció que en el área de mantenimiento existen 16 riesgos moderados, es decir, que se deberían mejorar aspectos que disminuyan la probabilidad del riesgo y sería conveniente justificar la intervención de mejora y su rentabilidad; y 15 riesgos tolerables, es decir que se deben mantener las medidas de control que ya existen, sin embargo, se debería tener en cuenta nuevas medidas correctivas y hacer inspecciones técnicas recurrentes para determinar que el riesgo aún es tolerable. A continuación, se presenta el detalle de la evaluación y valoración del riesgo:

Tabla 20

Valoración de Riesgos Para el Técnico de Mantenimiento Preventivo y Correctivo

FACTOR DE RIESGOS	RIESGO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN (NR=NPXNC)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
RIESGO FISICO	Ruido.	2	3	6	MEDIO	10	60	MODERADO
	Temperatura y humedad.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Radiación.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Vibraciones.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
RIESGO MECANICO	Quemaduras.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Caídas de objetos en manipulación.	2	1	2	ALTO	10	20	TOLERABLE
	Atrapamiento por vehículos (choques, golpes, atropellamientos).	1	1	1	BAJO	25	25	MODERADO
	Choque contra objetos móviles e inmóviles.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Cortes.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Golpes.	1	2	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Caídas.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
RIESGO QUIMICO	Inhalación de humo, gases.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Inhalación de partículas (polvo, viruta).	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO

FACTOR DE RIESGOS	RIESGO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN (NR=NPXNC)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
	Inhalación de químicos y líquidos pulverizados.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Manipulación de sustancias químicas y combustibles.	2	3	6	MEDIO	10	60	MODERADO
RIESGO BIOLÓGICO	Bacterias.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Hongos.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Corte con herramientas u objetos corrosivos.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Alimentos dañados.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
RIESGO ERGONÓMICO	Esfuerzos.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Posturas incorrectas.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Posturas estáticas.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Posturas de trabajo forzado.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Movimientos repetitivos.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Manejo de herramientas de aplicación de fuerza.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Manipulación manual de carga.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO

FACTOR DE RIESGOS	RIESGO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN (NR=NPXNC)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
RIESGO PSICOSOCIAL	Carga de trabajo (presión de tiempo, cantidad y dificultad del trabajo).	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Características del grupo de trabajo (relación, calidad de interacción, trabajo en equipo).	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral, monotonía, demandas emocionales).	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, cambios, Evaluación de desempeño).	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Características de la organización (comunicación, tecnología).	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE

Fuente: Autores.

Evaluación y Valoración del Riesgo en el Área de Mantenimiento Express

En el área mecánica se determinaron los siguientes factores de riesgo: físico, mecánico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial. Se evidenció que en el área de mantenimiento express existen 15 riesgos moderados y 16 riesgos tolerables. A continuación, se presenta el detalle de la evaluación y valoración del riesgo:

Tabla 21

Valoración de Riesgos Para el Técnico de Mantenimiento Express

FACTOR DE RIESGOS	RIESGO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN (NR=NPXNC)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
RIESGO FISICO	Ruido.	2	3	6	MEDIO	10	60	MODERADO
	Temperatura y humedad.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Radiación.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Vibraciones.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
RIESGO MECANICO	Quemaduras.	1	2	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Caídas de objetos en manipulación.	1	2	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Atrapamiento por vehículos (choques, golpes, atropellamientos).	1	1	1	BAJO	25	25	MODERADO
	Choque contra objetos móviles e inmóviles.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Cortes.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Golpes.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Caídas.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE

FACTOR DE RIESGOS	RIESGO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN (NR=NPXNC)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
RIESGO QUIMICO	Inhalación de humo, gases.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Inhalación de partículas (polvo, viruta).	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Inhalación de químicos y líquidos pulverizados.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Manipulación de sustancias químicas y combustibles.	2	3	6	MEDIO	10	60	MODERADO
RIESGO BIOLÓGICO	Bacterias.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Hongos.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Corte con herramientas u objetos corrosivos.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Alimentos dañados.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
RIESGO ERGONÓMICO	Esfuerzos.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Posturas incorrectas.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Posturas estáticas.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Posturas de trabajo forzado.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Movimientos repetitivos.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO

FACTOR DE RIESGOS	RIESGO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN (NR=NPXNC)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
	Manejo de herramientas de aplicación de fuerza.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Manipulación manual de carga.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
RIESGO PSICOSOCIAL	Carga de trabajo (presión de tiempo, cantidad y dificultad del trabajo).	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Características del grupo de trabajo (relación, calidad de interacción, trabajo en equipo).	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral, monotonía, demandas emocionales).	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, cambios, Evaluación de desempeño).	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Características de la organización (comunicación, tecnología).	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE

Fuente: Autores.

Evaluación y Valoración del Riesgo en el Área de Alineación y Balanceo

En el área mecánica se determinaron los siguientes factores de riesgo: físico, mecánico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial. Se evidenció que en el área de alineación y balanceo existen 6 riesgos moderados y 24 riesgos tolerables. A continuación, se presenta el detalle de la evaluación y valoración del riesgo:

Tabla 22

Valoración de Riesgos del Técnico de Alineación y Balanceo

FACTOR DE RIESGOS	RIESGO	NIVEL DE DEFICIENCIA			INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN (NR=NPXNC)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
		NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)					
RIESGO FISICO	Ruido.	2	3	6	MEDIO	10	60	MODERADO
	Temperatura y humedad.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Radiación.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Vibraciones.	2	1	2	ALTO	10	20	TOLERABLE
RIESGO MECANICO	Quemaduras.	2	1	2	ALTO	10	20	TOLERABLE
	Caídas de objetos en manipulación.	1	1	1	BAJO	25	25	MODERADO
	Atrapamiento por vehículos (choques, golpes, atropellamientos).	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE

FACTOR DE RIESGOS	RIESGO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN (NR=NPXNC)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
	Choque contra objetos móviles e inmóviles.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Cortes.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Golpes.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
RIESGO QUIMICO	Caídas.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Inhalación de humo, gases.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Inhalación de partículas (polvo, viruta).	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Inhalación de químicos y líquidos pulverizados.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
RIESGO BIOLÓGICO	Manipulación de sustancias químicas y combustibles.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Bacterias.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Hongos.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Corte con herramientas u objetos corrosivos.	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE

FACTOR DE RIESGOS	RIESGO	RIESGO			INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN (NR=NPXNC)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
		NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)				
RIESGO ERGONÓMICO	Alimentos dañados.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Esfuerzos.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Posturas incorrectas.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Posturas estáticas.	1	2	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Posturas de trabajo forzado.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Movimientos repetitivos.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Manejo de herramientas de aplicación de fuerza.	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
RIESGO PSICOSOCIAL	Manipulación manual de carga.	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE
	Carga de trabajo (presión de tiempo, cantidad y dificultad del trabajo).	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE
	Características del grupo de trabajo (relación, calidad de interacción, trabajo en equipo).	2	2	4	BAJO	10	40	MODERADO
	Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral,	2	1	2	BAJO	10	20	TOLERABLE

FACTOR DE RIESGOS	RIESGO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN (NR=NPXNC)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
	monotonía, demandas emocionales). Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, cambios, Evaluación de desempeño).	1	1	1	BAJO	10	10	TOLERABLE

Fuente: Autores.

3.1.2. Riesgos Identificados y Medidas Para Corregirlos

Una vez evaluados y valorados los riesgos, se determinó en qué riesgos la empresa debe poner su atención y adoptar las medidas necesarias para corregirlos considerando aspectos tales como: eliminación de herramientas, actividades o conductas; sustitución de equipos o herramientas; control de ingeniería (implementando nuevos equipos o herramientas que disminuyan el nivel del riesgo al momento de desarrollar las actividades); controles administrativos (que incluye mejorar la comunicación interna de la empresa, monitoreos, capacitaciones, simulacros, etc.), señalización del área o advertencia y el uso de nuevo EPP.

- **Riesgos Identificados y Medidas Para Corregirlos en el Área de Mantenimiento Preventivo y Correctivo.** Con base a la metodología utilizada, se identificaron 12 riesgos en el área de mantenimiento preventivo y correctivo, a pesar de que no representen un

problema mayor, es necesario que la empresa implemente medidas para poder corregirlos de tal manera que no generen accidentes ni enfermedades laborales en un futuro.

Se consideró medidas de sustitución, control de ingeniería y controles administrativos los cuales se presentan a continuación:

Tabla 23

Medidas de Corrección y Control para los Riesgos Identificados de los Técnicos de Mantenimiento Correctivo y Preventivo

RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP
Ruido.	NA	Sustituir las orejeras dependiendo de los resultados del estudio de los dB.	NA	Realizar monitoreo de ruido para determinar los dB en el taller.	NA
Atrapamiento por vehículos (choques, golpes, atropellamientos).	NA	NA	NA	No se ha registrado hasta el momento accidentes por atrapamientos, no obstante, se toma en consideración debido a que es un riesgo latente. Es recomendable realizar simulacros y capacitaciones cuyo enfoque sea este tipo de riesgo.	NA
Inhalación de partículas (polvo, viruta).	NA	NA	Mejora de los sistemas de ventilación en el taller mecánico.	Concientizar al personal sobre la importancia del uso de EPP mediante charlas y capacitaciones.	NA
Inhalación de químicos y líquidos pulverizados.	NA	NA			NA

RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP
Manipulación de sustancias químicas y combustibles.	NA	NA	NA		guantes de protección mecánica de material nitrilo.
Esfuerzos.	NA	NA	NA	Capacitaciones didácticas de ergonomía, inspecciones y evaluación.	NA
Posturas incorrectas.	NA	NA	NA	ergonómicas periódicas de los puestos de trabajo, implementación de programas de pausas activas.	NA
Posturas estáticas.	NA	NA	NA		NA
Posturas de trabajo forzado.	NA	NA	NA		NA
Movimientos repetitivos.	NA	NA	NA		NA
Carga de trabajo (presión de tiempo, cantidad y dificultad del trabajo).	NA	NA	NA	Distribución equitativa de las actividades para cada técnico.	NA
Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, cambios, evaluación de desempeño).	NA	NA	NA	Mejorar la comunicación interna entre la parte comercial y la parte de producción.	NA

Fuente: Autores.

- Riesgos Identificados y Medidas Para Corregirlos en el Área de Mantenimiento Express.** Con base a la metodología utilizada, se identificaron 13 riesgos en el área de mantenimiento express, a pesar de que no representen un problema mayor, es necesario que la empresa implemente medidas para poder corregirlos de tal manera que no generen accidentes ni enfermedades laborales en un futuro.

Se consideró medidas de sustitución, control de ingeniería, controles administrativos y uso de nuevo EPP, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 24

Medidas de Corrección y Control Para los Riesgos Identificados de los Técnicos de Mantenimiento Express

RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP
Ruido.	NA	Sustituir las orejeras dependiendo de los resultados del estudio de los dB.	NA	Realizar monitoreo de ruido para determinar los dB en el taller.	NA
Vibraciones.	NA	NA	NA	Posible Implementación de equipos de anti vibración en las herramientas. No se ha registrado hasta el momento accidentes por atrapamientos, no obstante, se toma en consideración debido a que es un riesgo latente. Es recomendable realizar simulacros y capacitaciones cuyo enfoque sea este tipo de riesgo.	Posible uso de guantes anti vibración.
Atrapamiento por vehículos (choques, golpes, atropellamientos).	NA	NA	NA		NA
Inhalación de partículas (polvo, viruta).	NA	NA	Mejora de los sistemas de ventilación en el taller mecánico.	Concientizar al personal sobre la importancia del uso de EPP mediante charlas y capacitaciones.	NA
Inhalación de químicos y líquidos pulverizados.	NA	NA			NA

RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP
Manipulación de sustancias químicas y combustibles.	NA	NA	NA		Guantes de protección mecánica de material nitrilo.
Esfuerzos.	NA	NA	NA	Capacitaciones didácticas de ergonomía, inspecciones y evaluación ergonómicas periódicas de los puestos de trabajo, implementación de programas de pausas activas.	NA
Posturas incorrectas.	NA	NA	NA		NA
Posturas de trabajo forzado.	NA	NA	NA		NA
Movimientos repetitivos.	NA	NA	NA		NA
Manipulación manual de carga.	NA	NA	NA		NA
Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral, monotonía, demandas emocionales).	NA	NA	NA	Implementación de programas de pausas activas.	NA
Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, cambios, evaluación de desempeño).	NA	NA	NA	Mejorar la comunicación interna entre la parte comercial y la parte de producción.	NA

Fuente: Autores.

- Riesgos Identificados y Medidas Para Corregirlos en el Área de Alineación y Balanceo.** Con base a la metodología utilizada, se identificaron 6 riesgos en el área de mantenimiento express, a pesar de que no representen un problema mayor, es necesario que la empresa implemente medidas para poder corregirlos de tal manera que no generen accidentes ni enfermedades laborales en un futuro.

Se consideró medidas de sustitución, control de ingeniería y controles, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 25

Medidas de Corrección y Control Para los Técnicos de Alineación y Balanceo

RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP
Ruido.	NA	sustituir las orejas dependiendo de los resultados del estudio de los dB.	NA	Realizar monitoreo de ruido para determinar los dB en el taller.	NA
Atrapamiento por vehículos (choques, golpes, atropellamientos).	NA	NA	NA	No se ha registrado hasta el momento accidentes por atrapamientos, no obstante, se toma en consideración debido a que es un riesgo latente. Es recomendable realizar simulacros y capacitaciones cuyo enfoque sea este tipo de riesgo. Capacitaciones didácticas de ergonomía, inspecciones y evaluación ergonómicas periódicas de los puestos de trabajo, implementación de programas de pausas activas.	NA
Esfuerzos.	NA	NA	NA		NA
Movimientos repetitivos.	NA	NA	NA	NA	NA

RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP
Manipulación manual de carga.	NA	NA	Implementación de carretillas de carga para trasladar la carga pesada	Capacitaciones didácticas de ergonomía, inspecciones y evaluación ergonómicas periódicas de los puestos de trabajo, implementación de programas de pausas activas.	NA
Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral, monotonía, demandas emocionales).	NA	NA	NA	Implementación de programas de pausas activas.	NA

Fuente: Autores.

Evaluación de las Oportunidades Para la SST y Otras Oportunidades Para el Sistema de Gestión de la SST

Se realiza una encuesta anual de satisfacción en el trabajo dirigida al personal, en la cual pueden expresar sus no conformidades con las condiciones de trabajo, sugerir modificación de ciertas actividades para mantener la seguridad y salud en el trabajo de tal manera que sean óptimas para los trabajadores y actividades para mejorar ciertos aspectos dentro de la empresa.

Un análisis FODA como el presentado a continuación despeja ciertas dudas del SGSST, sin embargo, la matriz de riesgos es la herramienta de mayor importancia en la evaluación.

Tabla 26

Foda

F	<ul style="list-style-type: none">• Calidad y confiabilidad de los servicios.• Filosofía Kaizen.• Apoyo financiero y administrativo.• Ciclo Deming.• Equipos en buen estado, infraestructura contemporánea y herramientas actualizadas.
O	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de un SGSST.• Mejorar la división encargada de la SST.
D	<ul style="list-style-type: none">• Comunicación interna.• Estandarizar los procedimientos ante una emergencia.
A	<ul style="list-style-type: none">• No tienen una base de datos (información documentada).

Fuente: Autores.

3.1.3. Determinación de los Requisitos Legales y Otros Requisitos

Se debe cumplir con lo que dicta la norma técnica vigente en materia de SST, identificando los peligros y controlando los riesgos vinculados a la salud ocupacional y seguridad.

Existe gran variedad de leyes, decretos, reglamentos, acuerdos en la República del Ecuador; sin embargo, los más concernientes y de los cuales se derivan otras resoluciones son:

- Constitución de la República del Ecuador, artículos 326 y 327.
- Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Código de Trabajo.
- Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución del IESS 513.

Según la categorización del riesgo por sectores y actividades productivas del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo CISHT, la empresa se cataloga como de ALTO riesgo, además cuenta con un centro de trabajo y 46 trabajadores en nómina, por tal motivo debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Comité Paritario de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Responsable de Prevención de Riesgos permanente, con formación acreditada ante el Ministerio de Relaciones Laborales y conforme a la tabla de competencias y cualificaciones.
- Médico ocupacional de visita periódica con formación acreditada ante el Ministerio de Relaciones Laborales.
- Reglamento Interno de Salud y Seguridad Laboral.
- Matriz de identificación y ponderación de riesgos.
- Programas de prevención.
- Programas de capacitación.
- Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos.
- Promoción y vigilancia de la salud ocupacional.

3.1.4. Planificación de Acciones

TOYOCUENCA, S.A., ha diseñado estrategias para la elaboración y ejecución de medidas preventivas, incluidas las relacionadas con otros procesos de negocio tales como los establecidos para la gestión ambiental, la calidad, la continuidad del negocio, riesgo, financiera o de recursos humanos entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- **Programas de Mantenimiento de Equipos y Herramientas**

El buen estado de las máquinas y herramientas es primordial para la ejecución de actividades dentro del taller automotriz TOYOCUENCA, S.A., es por este motivo que periódicamente se realizan mantenimientos que quedan documentados en tarjetas expuestas cerca del equipo o herramienta para un control efectivo y simple por parte de los técnicos operativos del taller.

- **Programas de Recambio de EPP**

Periódicamente se realiza la entrega de EPP, no obstante, antes de realizar dicha actividad se analiza si es necesario el cambio, reposición, o modificación de estos elementos y la conformidad de los trabajadores con estos. La empresa asume todos los gastos de compra y se encarga de que sean los indicados para las distintas actividades que se realizan en el taller. Los trabajadores firman un documento como constancia de la entrega del EPP.

- **Almacenamiento y Despacho de Aceites Usados y Materiales Contaminantes**

Los desechos contaminantes se almacenan en un lugar adecuado hasta su recolección realizada por empresas autorizadas y encargadas del manejo de estos, entre los materiales contaminantes se encuentran: llantas usadas, aceites usados, material adsorbente contaminado con hidrocarburos como: waipes, paños o trapos, piezas de carrocería y repuestos de vehículos contaminado con materiales peligrosos.



*Ilustración 34 Almacenamiento y despacho de aceites usados y materiales contaminantes.
Fuente: Autores.*

- **Control de Procesos de Trabajo en el Vehículo del Cliente**

Es importante mantener el control de un vehículo desde su recepción para evitar una serie de factores de riesgo en los trabajadores; estrés laboral, sobrecarga de trabajo, tiempos extremadamente limitados. De esta manera se garantiza que cualquier trabajo por básico que sea, se realice de la mejor forma posible iniciando con la recepción y revisión del vehículo por parte de un asesor técnico, luego generando la orden de trabajo, efectuar el servicio por parte de un técnico de mantenimiento; si el vehículo, necesita más intervenciones que las marcadas en la orden de trabajo, o si fuera necesario el cambio de repuestos se debe contar con la aprobación del cliente, de esto se encarga el asesor técnico. Luego del servicio se realiza un control de calidad para garantizar que no exista ningún inconveniente por parte del asesor PDI, después pasa al área de lavado para limpiar cualquier residuo que pudiera haber quedado del servicio, luego se contacta con el cliente para la facturación del trabajo, y finalmente se realiza la entrega del vehículo.



Ilustración 35 Control de procesos de trabajo en el vehículo del cliente.
Fuente: Autores.

- **Certificación de Trabajadores**

La formación continua de los trabajadores es clave para la empresa TOYOCUENCA, S.A., la empresa invierte en su educación, otorgándoles la oportunidad de seguir cursos de certificación en sus ramas de trabajo. Los trabajadores realizan estos cursos en las instalaciones de TOYOTA del Ecuador, la mayoría de gastos son cubiertos por la empresa como; el transporte, el hospedaje, la comida, los cursos y los recursos materiales, sin embargo, es obligación del trabajador aprobar los cursos para ser capaces de retribuir a la empresa con su trabajo, en caso que el curso no sea aprobado se disminuirá la cobertura de gastos por parte de la empresa.

TOYOCUENCA		NIVEL DE CERTIFICACION TOYOTA					
Nombre	Cargo	Tecnico	Pro	Maestro	Pro	Maestro	Pro
Adrian Ocho	Tecnico	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Diego Lopez	Tecnico	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Carlos Lopez	Tecnico	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Carlos Rodriguez	Tecnico	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Adrian Jasso	Tecnico	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Walter Milla	Tecnico	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Benjamin Cruz	Tecnico	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Carolina Pineda	Tecnico	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Patric Ochoa	Tecnico	CE	CE	CE	CE	CE	CE

TOYOCUENCA		NIVEL DE CERTIFICACION TOYOTA					
Nombre	Cargo	Body Technician	Pro Body Technician	Master Body Technician	Paint Technician	Pro Paint Technician	Master Paint Technician
Miroslav Julo	Enderman	CE	CE	CE			
Marcos Angar	Enderman	CE	CE	CE			
Shuchica Negre	Enderman	CE	CE	CE			
Jhonny Aza	Enderman	CE	CE	CE			
Morán Pablo	Primer				CE	CE	CE
Paula Dezer	Primer				CE	CE	CE
Guillermo Jara	Primer				CE	CE	CE
Zamora Jaime	Primer				CE	CE	CE
Lizetara Kater	Primer				CE	CE	CE
Tayla Gersado	Primer				CE	CE	CE
Eric Salas	Primer				CE	CE	CE
Paula Rest	Primer				CE	CE	CE
Bertrago Parise	Primer				CE	CE	CE
Morandeo Torres	Primer				CE	CE	CE

Ilustración 36 Certificado de los trabajadores.
Fuente: Autores.

La planificación de actividades es llevada a cabo por el contador, líder de procesos y una persona externa (la misma que se encarga de la elaboración de las matrices de riesgo) quienes se reúnen para determinar lo que se debe implementar en la empresa y que requisitos se necesita cumplir para presentar los planes de acción. En la reunión se determinan las actividades que se realizarán en el año, como, por ejemplo:

- **Charlas o Actividades Internas Para Reforzar la Relación Laboral**

La planificación para reforzar la relación laboral se centra en la técnica team building, fomentando el trabajo en equipo a través de una serie de actividades organizadas por la empresa.

Tabla 27

Actividades Internas Para Reforzar la Relación Laboral

ACTIVIDADES INTERNAS PARA REFORZAR LA RELACIÓN LABORAL					
Actividades	Recursos	Fechas por año	Personal a quien va dirigida la actividad	Responsable	Documentación
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación. • Motivación. • Actividades recreativas extra laborales. • Comunicación. • Confianza. • Resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte. • Comida. • Materiales para actividades lúdicas. • Área recreativa. • Profesional a cargo de las actividades. 	Dos veces al año.	<ul style="list-style-type: none"> • Administrativa. • Comercial. • Operativa. 	Líder de procesos.	Registro de asistencia.

Fuente: Autores.

- **Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La planificación de las capacitaciones de la SST va enfocada a la concientización del personal en prevención de accidentes y enfermedades laborales, como actividad se incluye la realización de simulacros.

Tabla 28

Actividades de las Capacitaciones de Seguridad y Salud

ACTIVIDADES DE LAS CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD					
Actividades	Recursos	Fecha	Personal a quien va dirigida la actividad	Responsable	Documentación
<ul style="list-style-type: none"> • Socialización del reglamento de higiene y seguridad. • Prevención de riesgos y peligros laborales. • Filosofía Kaizen. • Carga ergonómica. • Correcto uso de los EPP. • Prevención del uso y consumo de alcohol. • Acción ante emergencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comida. • Materiales de oficina. • Área adecuada para realizar la capacitación. • Personal responsable en SST, responsable legal y responsable en ergonomía. 	Dos veces al año.	Operativa.	Líder de procesos.	Registro de asistencia.

Fuente: Autores.

- **Autoevaluación**

Se debe planificar una autoevaluación para asegurar la calidad y sobre todo la seguridad en las áreas de trabajo, en las actividades se detalla los parámetros que se autoevalúa en la empresa.

Tabla 29

Actividades Internas Para la Autoevaluación

ACTIVIDADES INTERNAS PARA LA AUTOEVALUACIÓN					
Actividades	Recursos	Fecha	Personal a quien va dirigida la actividad	Responsable	Documentación
<ul style="list-style-type: none">• Limpieza.• Orden.• Posturas ergonómicas.• Concentración.• Puntualidad.	<ul style="list-style-type: none">• Materiales de oficina.• Personal PDI.	Una vez a la semana.	Operativa.	Personal PDI.	Registro de asistencia.

Fuente: Autores.

3.2. Objetivos de la SST y Planificación Para Lograrlos

3.2.1. Objetivos de la SST

El objetivo de la seguridad y salud en el trabajo es minimizar el número de accidentes, mantener actualizado los programas de mantenimiento de equipos y herramientas, llevar a cabo capacitaciones, y cumplir a cabalidad con la normativa legal vigente y los requisitos de las partes interesadas.

Entre los objetivos que se plantean para alcanzar un SGSST son:

- Fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales en el plazo de un año, basada en capacitaciones semestrales, formación e información, con la finalidad de evitar accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en los trabajadores.
- Establecer directrices para la protección integral de los trabajadores en un plazo de dos meses, incorporando criterios técnicos de seguridad, salud y ambiente.

- Comunicar obligaciones y responsabilidades de los trabajadores y directivos de TOYOCUENCA, S.A., frente a la seguridad, salud y medio ambiente.

3.2.2. Planificación Para Lograr los Objetivos de la SST

Los objetivos de la SST cumplen requerimientos del Reglamento Interno de la empresa, la filosofía KAIZEN y otros requisitos establecidos por las partes interesadas, estos objetivos son analizados principalmente por el profesional contratado para el cumplimiento de la normativa referente a la SST y los miembros del comité paritario de seguridad de la empresa, cabe recalcar que no se excluye a cualquier trabajador que emita sugerencias o cambios.

Se realiza una evaluación denominada KODAWARI cada 3 meses, en la cual se revisa por cada área de trabajo los parámetros que puedan ayudar a la seguridad del trabajador, tales como: estado de la señalética, cantidad de extintores, botiquín actualizado, control EPP, limpieza, hojas de seguridad de los químicos y solventes utilizados en el área de lavado, latonería y pintura, entre otros. La evaluación está dividida en 3 categorías: (A) las primordiales para seguridad o urgente de mantener, (B) cosas de seguridad, pero no tan prioritario y (C) de poca importancia pero que se puede mejorar.

La filosofía KAIZEN abarca la mejora continua en cualquier aspecto realizando cambios de forma periódica, siendo la opinión de los trabajadores de suma importancia para realizar esta actividad, es por ello que se realiza una retroalimentación con los colaboradores en la cual se exponen no conformidades y sugerencias, como en el caso de la entrega de EPP cada año o cada dos años, dependiendo el desgaste, si el técnico manifiesta que el calzado u otra prenda es de mala calidad o no cumple con las especificaciones técnicas, la empresa analiza y cambia de proveedor.

4. Apoyo

4.1. Recursos

En la sección de roles y responsabilidades se establecieron los responsables del manejo de la SST, en recursos financieros existe carta blanca o carta abierta para la adquisición de EPP y herramientas o maquinarias que faciliten las actividades laborales y se cuenta con todo el apoyo del personal administrativo; en la parte operativa se cuenta con una persona representante de los técnicos, la cual ayuda a la planificación y organización de trabajos.

Los recursos no solamente son financieros, la organización pone a disposición recursos humanos, de equipos, infraestructura para lograr los objetivos.

4.2. Competencia

Los trabajadores deben recibir periódicamente capacitaciones para certificarse en áreas afines a sus trabajos y así desarrollar sus actividades con mayor eficiencia y conocimiento asegurando un trabajo de calidad, estas certificaciones deben realizarse conjuntamente con TOYOTA DEL ECUADOR.

Con la finalidad de definir la competencia necesaria de los trabajadores en la empresa, la empresa debe asegurarse que los trabajadores del taller automotriz sean competentes en varios aspectos básicos de la seguridad; esto mediante capacitaciones como lo indica la planificación de acciones en el punto 3.1.4; en el uso y manejo de extintores, rutas de evacuación, identificación de peligros para posteriormente reportarlos y que sean mitigados o corregidos, se los capacita acerca del consumo de tabaco, alcohol y otras sustancias psicotrópicas, además en contra del acoso laboral, VIH, y en prevención de la violencia a la mujer.

La empresa debe tener mecanismos para mantener la competencia necesaria y poder evaluar la eficacia de los mismos, mediante la contratación de un profesional del tema de

seguridad que evalúa la eficacia o caso contrario propone la implementación de nuevas acciones para que el taller automotriz cumpla sus objetivos de seguridad.

La información documentada necesita ser correctamente almacenada como evidencia de la competencia, esta información puede contener los registros de asistencia a las charlas, la planificación de actividades realizadas y actas compromiso firmadas por los trabajadores, para tenerla a disposición y alcance cuando sea necesario o sea requerida por las instituciones correspondientes.

4.3. Toma de Conciencia

Para fomentar la importancia de cumplir con los compromisos recogidos de ámbito de SST en la política del sistema de gestión y cómo el desarrollo de sus actividades de forma correcta contribuye a la eficacia del sistema, a la consecución de los objetivos y al cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, tales como si se realizan actos subestándar puede tener consecuencias negativas en la generación de enfermedades laborales y accidentes de trabajo. La empresa emplea diferentes acciones y pone a disposición espacios de comunicación para la concientización como: reuniones periódicas para la recepción de no conformidades y sugerencias, socialización de medidas de seguridad, capacitaciones, exposición de un cuadro denominado Green Cross en el que se detallan los accidentes, incidentes o días sin novedades durante el mes.

Reuniones y Capacitaciones Periódicas

En el capítulo "*Planificación*", se detallan las capacitaciones con sus respectivos cronogramas y actividades a desarrollarse estas incluyen charlas de seguridad que incrementan los conocimientos de los empleados referentes a la seguridad, además de charlas construcción

social como el Team Building que permite estrechar lazos de compañerismo entre los trabajadores de la empresa.

4.4. Comunicación

4.4.1. Generalidades

TOYOCUENCA, S.A., es consciente de la importancia acerca del conocimiento de los requisitos de seguridad y salud laboral, de los objetivos de la política de SST y de su cumplimiento por parte del personal.

Con la finalidad de potenciar la comunicación del personal en la ejecución de los objetivos de la SST, se dispone de diversos sistemas de comunicación:

- Reuniones y charlas periódicas.
- Comité de seguridad.
- Boletines de comunicación interna.
- Correo electrónico y redes sociales.

4.4.2. Comunicación Interna

La empresa informa a los trabajadores de TOYOCUENCA, S.A., por escrito, de forma verbal, y otros medios digitales, sobre temas relacionados a la SST, esperando un intercambio bidireccional de información aceptando no conformidades, sugerencias, propuestas, y solicitud de información relevante a la seguridad que permitan llevar una mejora continua.

4.4.3. Comunicación Externa

Se debe tener registros y notificaciones de todos los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se susciten en los puestos de trabajo, como resultado de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas. Las partes interesadas

deben también tener acceso a este registro y también se comparte la información de cómo prevenir accidentes de trabajo y mejorar las condiciones con otras agencias de TOYOTA.

4.5. Información Documentada

4.5.1. Generalidades

La documentación la maneja el líder de procesos y es el encargado de compartir dicha información con los trabajadores y las partes interesadas. Algunos documentos generados son:

- Reglamento Interno de Higiene y Seguridad.
- Descripción de los perfiles laborales y actividades de los trabajadores.
- Matrices de identificación y evaluación de riesgos.
- Entrega de EPP.
- Información general de equipos y maquinaria.
- Procedimientos operativos estándar (SOP).
- Registro de mantenimientos de máquinas.
- Fecha de carga y caducidad de extintores.
- Contenido y uso de los medicamentos del botiquín.
- Señalización y afiches informativos.
- Hojas de recepción y órdenes de trabajo de vehículos.

4.5.2. Creación y Actualización

La empresa debe mantener actualizado el archivo con los documentos mencionados en generalidades de la información documentada (ítem 4.5.1), que sustenten lo registrado, aprobado y reportado en las plataformas informáticas, de tal manera que sean presentadas a las autoridades de control cuando lo amerite. El archivo debe ser actualizado periódicamente y la frecuencia va a

depender de varios factores como: las normativas vigentes, el uso que se le vaya a dar, el nivel de riesgo que presente, entre otros.

4.5.3. Control de la Información Documentada

La persona encargada de manejar estos documentos es el líder de procesos, almacena todos los documentos generados en la empresa en materia de SST y los sube a la nube (almacenamiento de datos virtual) para ser capaz de obtenerlos nuevamente cuando sean requeridos, de igual manera sucede con los documentos que se generan de forma externa. La información más relevante para los procesos operativos dentro del taller automotriz se encuentra al alcance de los trabajadores como se puede observar en las máquinas herramientas, que cuentan con tarjetas de mantenimiento, en las zonas de riesgo perfectamente señalizados, en los paneles de información, en el tablero diario de información de novedades, etc.

5. Operación

5.1. Planificación y Control Operacional

5.1.1. Generalidades

Es necesario establecer e implementar la planificación y los controles de los procesos para aumentar la SST en los distintos puestos de trabajo.

En base a los puntos del manual redactados anteriormente, se describen controles operacionales de las siguientes actividades:

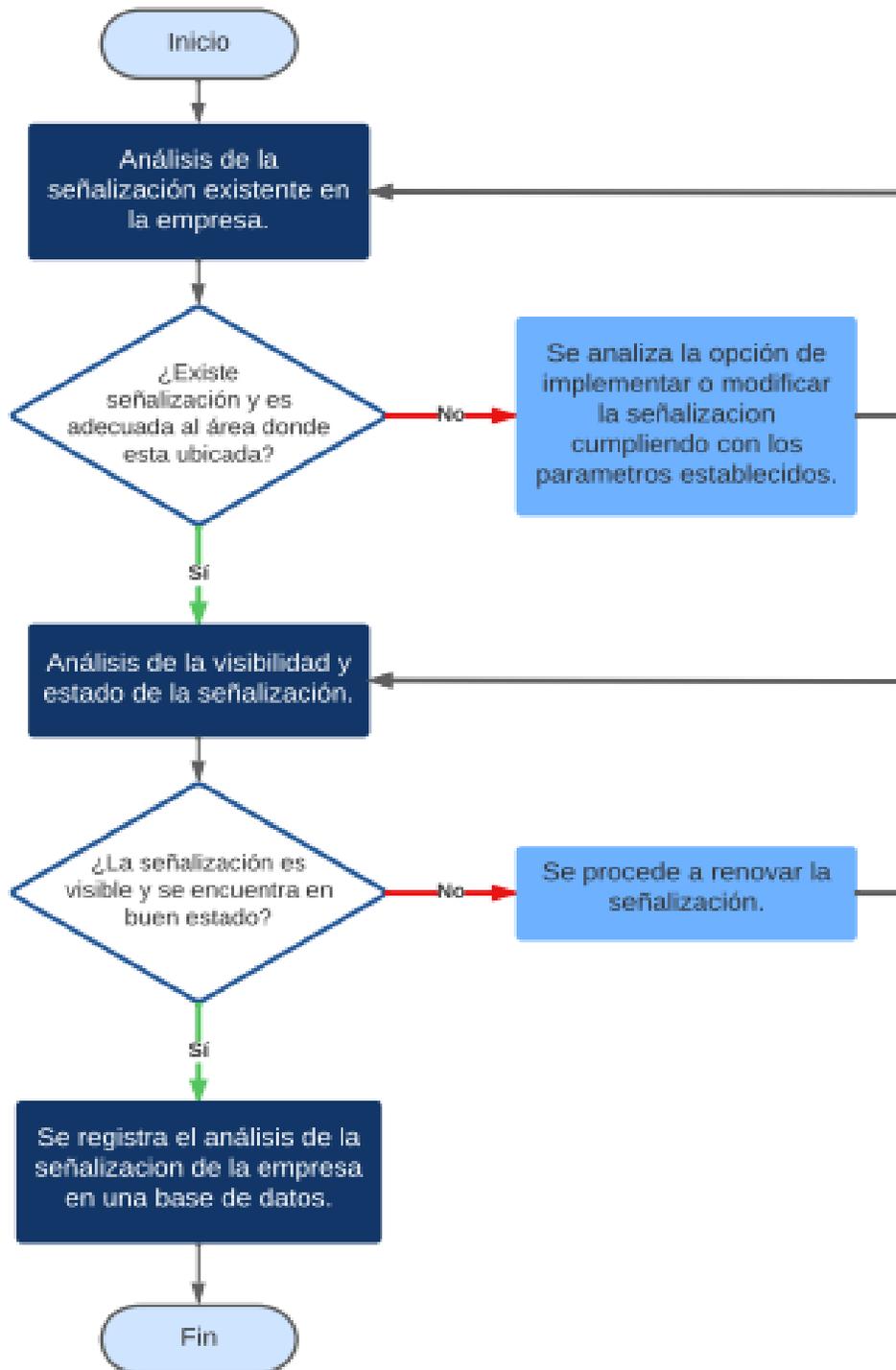


Ilustración 37 Flujograma del análisis de señalética de la empresa.
 Fuentes: Autores.

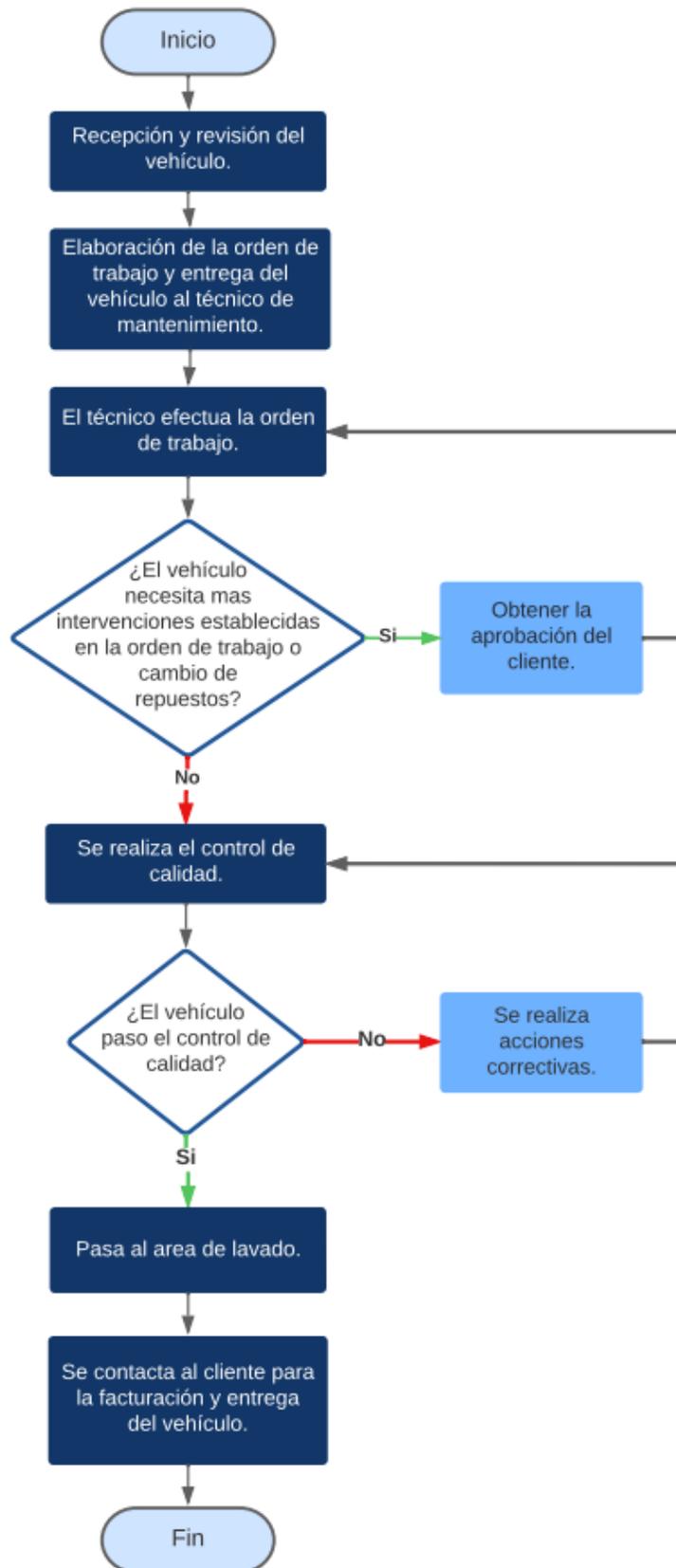


Ilustración 38 Flujograma de las actividades realizadas en el taller mecánico.
Fuente: Autores.

5.1.2. Eliminar Peligros y Reducir Riesgos Para la SST

Se debe implementar actividades para aumentar la SST, eliminar los peligros y minimizar o controlar los riesgos para la SST en el taller automotriz. La sustitución de procesos complejos con procesos simples y eficaces es una prioridad, como se puede observar en el tablero de control diario de actividades, que elimina la formalidad en la comunicación, en él se describen los posibles riesgos detectados por parte de los trabajadores, y que son revisados por el controlador de operaciones, evitando de esta forma que se realice el trabajo en condiciones inseguras y proponiendo una solución rápida.

TABLERO DE CONTROL DIARIO DE NOVEDADES TALLER													
#	NOVEDAD	FECHA: 11/07/2014											COMENTARIOS
		EM	G.M.	P.R.	O.G.	A.J.	C.C.	S.U.	A.J.	F.M.	M.M.	J.G.	
1	Herramienta inutilizada en mal estado.												
2	Accidente de manguera en mal estado.												
3	Sin aceite en los depósitos de arranque.												
4	Herramientas no disponibles a la mano.												
5	Se gasta tiempo a poder herramientas.												
6	Reparaciones adicionales al programa del mantenimiento requerido.												
7	Ferros oxidados.												
8	En reparaciones (Frenos rotos).												
9	Tapones en mal estado.												
10	Mangueras del vehículo en mal estado.												
11	Detección de fugas de fluido.												
12	Cableado del vehículo en mal estado.												
13	Diagnóstico fallido.												
14	Personal de trabajo no disponible.												
15	Falta de personal de repuestos, multimedios.												
16	Retrasos en envío de partes.												
17	Alcance de baterías (No está dentro del mantenimiento).												
18	Vehículo no se encuentra en la zona de reparación Servicio.												
19	Se a lavado el vehículo sin hacer el mantenimiento (No se verifica la técnica).												
20	No se verifica al técnico o al vehículo por el estado de seguridad y donde está el diente.												
21	Falta de autorización del cliente.												
22	Cliente obstruye el trabajo del técnico.												
23	Ubicación de herramientas en la oficina.												
24	Falta de limpieza.												
25	Iniciar los procesos de reparación.												
26	Accesorios no se encuentran para el pre-venta de ruta.												No hay reemplazo
27	OTRAS: Falta persona												
28	OTRAS												
29	OTRAS												
30	OTRAS												

Ilustración 39 Tablero de control diario de novedades del taller.

Fuente: Autores.

La implementación de señalética es adecuada, la misma es acorde a los posibles riesgos que puedan suscitarse e información de los equipos a utilizar en el trabajo, incluye una descripción de la herramienta, equipos de protección que se deben utilizar y tarjetas de mantenimiento que indican si la maquina está en óptimas condiciones para su funcionamiento.



*Ilustración 40 Señalización existente en el taller TOYOCUENCA, S.A.
Fuente: Autores.*

La empresa dota a los trabajadores de EPP para realizar su trabajo minimizando considerablemente el riesgo al que se encuentran expuestos.



*Ilustración 41 EPP de los técnicos.
Fuente: Autores.*

5.1.3. Gestión del Cambio

Se pueden establecer cambios de equipos, dependiendo los años de uso del mismo, cambio EPP dependiendo de las condiciones en las que se encuentre (por lo general se entrega EPP cada año y medio).

Si es necesario el cambio en requisitos legales o actividades que se realizan dentro de la empresa las autoridades designadas asumen la completa responsabilidad de establecer medidas para que los cambios sean cubiertos.

Los cambios se deben determinar en la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos, para el seguimiento se debe realizar inspecciones y actualizar cada vez que se produzcan cambios en procesos, maquinarias, actividades, infraestructura, ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales; adoptando las medidas de prevención y control necesarias con cobertura a todos los centros de trabajo. Cada vez que se realice un cambio se debe informar previamente al líder del componente de SGSST mediante oficio o al correo electrónico.

Como parte del control de los cambios que se susciten en las actividades de SST se debe elaborar una matriz, la cual debe abarcar al menos los siguientes puntos:

- Actividad.
- Insumos necesarios para la actividad.
- Descripción detallada de la actividad.
- Registros de ejecución y de resultados de la actividad.
- Responsable de la actividad.

5.1.4. Compras

- **Contratistas**

Los contratistas deben cumplir con las normativas aplicables vigentes en materia de SST. Para trabajar con un contratista, TOYOCUENCA, S.A., debe indicar cuáles son sus cumplimientos en temas de SST, así como presentar los certificados emitidos por el Sistema Único de Trabajo y revisar que estén actualizados. También deben solicitar que todo el personal externo se encuentre asegurado.

- **Contratación Externa**

TOYOCUENCA, S.A., contrata a gestores ambientales externos para que se encarguen de la gestión de los desechos peligrosos y/o especiales que se generan en la empresa producto de las actividades realizadas. El gestor debe cumplir con la normativa ambiental vigente y contar con su respectivo permiso ambiental para poder trabajar con la empresa.

5.2. Preparación y Respuesta Ante Emergencias

Se debe designar los responsables, recursos materiales y humanos para realizar la gestión de SST y la gestión integral de riesgos. Además, se debe realizar simulacros y brindar capacitaciones acerca de control de desastres, prevención de riesgos, primeros auxilios, uso de extintores, etc., todo esto debe ser programado por la empresa en conjunto con instituciones especializadas del sector público.

TOYOCUENCA, S.A., ha instalado sistema de respuesta ante emergencias originadas de conatos de incendios, accidentes laborales, fenómenos naturales u otros eventos de fuerza mayor. Internamente no existe un área asignada para atender o brindar primeros auxilios, la primera asistencia médica es la persona que se encuentre más cerca de la persona accidentada, que, en conjunto con otra persona se encargan de informar al jefe de área o la parte administrativa

quienes dan el soporte para los primeros auxilios. La empresa no cuenta con un personal médico, sin embargo, como la empresa forma parte de la Importadora Tomebamba-Grupo Vázquez, se solicita al médico ocupacional de planta para que se brinde soporte médico hasta que la ambulancia llegue al lugar del accidente. Además, se debe elaborar un plan de respuesta ante emergencias en el cual quede documentado el tiempo de respuesta con base a la realización de simulacros y se debe contar con la conformación de las siguientes brigadas:

- **Brigadas de Emergencia**

Son grupos de trabajo conformados únicamente por miembros de la empresa, su objetivo es cumplir con labores específicas para actuar de forma inmediata y conveniente frente a una emergencia o desastre. Se establece la conformación de cuatro tipos de brigadas con sus principales funciones:

- **Brigada de Evacuación**

- Implementar, colocar y mantener en buen estado la señalización del edificio, conforme a los planos guía.
- Dar la señal de evacuación de las instalaciones.
- Ser guías y fomentar actitudes de respuesta tanto en ejercicios de simulacros como en situaciones reales.
- Identificar los lugares de encuentro.
- Inspeccionar periódicamente que en las rutas de evacuación no haya obstáculos que impidan el paso del personal.
- Tener un registro del personal que se encuentra en el lugar de encuentro.
- Coordinar el regreso a las labores normales en caso de un simulacro, y, si es una situación real cuando sea seguro

- **Brigada de Primeros Auxilios**

- Contar con un listado de personas que presenten enfermedades crónicas y con el inventario de los medicamentos disponibles.
- Brindar la atención inmediata al personal que haya sufrido alguna lesión durante la jornada laboral, emergencia u otro tipo de siniestro, con el objetivo de mantenerlos con vida y evitar una afección mayor hasta que llegue la ayuda médica.
- Mantener en buen estado, actualizado y completos los botiquines y sus medicamentos.

- **Brigada de Prevención y Combate de Incendios**

- Vigilar el mantenimiento de los equipos para combatir incendios.
- Fijarse que no exista fallas ni obstrucciones en las líneas eléctricas, ni exista acumulación de material flamable.
- Inspeccionar que el equipo para combatir incendios esté libre de obstáculos.
- Conocer el uso de los equipos de extinción del fuego según el conato de incendio que se esté generando.

- **Brigada de Comunicación**

- Contar con un listado de contactos de cuerpos de auxilio.
- Comunicarse con los cuerpos de auxilio.
- Recibir la información de cada brigada de acuerdo a la emergencia presentada.
- Realizar campañas de difusión de funciones de las brigadas de emergencia.

6. Evaluación del desempeño

6.1. Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación del Desempeño

6.1.1. Generalidades

Se debe diseñar estrategias para el desarrollo y puesta en práctica de las medidas de prevención de riesgos laborales, en donde se incluyan también las relacionadas con las actividades de trabajo, que garanticen un mayor nivel de protección de la SST.

6.1.2. Evaluación del Cumplimiento

Se debe cumplir con la normativa técnica legal vigente de la SST, identificando los peligros y controlando los riesgos vinculados a la seguridad y salud ocupacional. Para ello es necesario que en el taller automotriz se realice una evaluación de cumplimiento de las actividades que prevengan los riesgos identificados por cada área de trabajo.

El seguimiento a la planificación de actividades preventivas de SST se debe realizar mensualmente, en donde se registre todos los incidentes y accidentes ocurridos en el taller automotriz. Dicho seguimiento se debe documentar y revisar por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Así mismo, en las reuniones del comité se controlarán los resultados de las revisiones periódicas de la maquinaria, herramientas, EPP, instalaciones eléctricas, infraestructuras, señaléticas, luminarias, etc., con su correspondiente análisis y revisión. La documentación requerida será la siguiente:

- Tiempo de respuesta ante emergencias (derivado de informes de simulacros).
- Informe de siniestralidad de incidentes y accidentes (índice de incidencia, gravedad, frecuencia).
- Check list: revisión de maquinaria, herramientas, EPP, instalaciones eléctricas, infraestructuras, señaléticas, luminarias, etc.

- No conformidades.
- Porcentajes de actividades preventivas realizadas.
- Chequeos médicos que se realicen a los trabajadores en lo relativo a la vigilancia de su salud. Estos deben comunicarse mediante oficio en el cual se detallará el lugar, la fecha y la hora de la cita médica. Así mismo, se les notificará con el tiempo de antelación necesario de la documentación que deben de aportar, y los exámenes específicos a los que se les va a someter.
- Evaluación de requisitos legales, para lo cual se debe establecer un formato matriz de normativa Legal del Componente de Gestión de Seguridad y Salud e Trabajo, dicha matriz debe contener al menos los siguientes puntos:
 1. Nombre de la norma.
 2. Año de publicación.
 3. Artículos que aplican.
 4. Descripción del alcance de la norma.
 5. Área en donde se aplica.
 6. Responsable.
 7. Evidencia de cumplimiento.
 8. Cumple o No Cumple.

En el caso de evidenciar algún incumplimiento legal o de otros requisitos adoptados, se debería elaborar un plan de acción, en donde se establezcan actividades para solventar o corregir los incumplimientos.

6.2. Auditoría Interna

6.2.1. Generalidades

La auditoría interna se debe realizar cada mes, se debe analizar puntos básicos de seguridad y de revisar la norma ISO 45001:2018, el propósito principal es evaluar la efectividad de las medidas implementadas para proteger a los trabajadores de los riesgos derivados de su actividad laboral. Pero también, la auditoría puede certificar la conformidad con algún tipo de estándar o con lo exigido por algún organismo regulador.

Para cumplir con los requisitos del SGSST de la norma ISO 45001:2018, se debe llevar a cabo auditorías internas según lo establecido en la planificación de acciones y los requisitos generales de la empresa, el objetivo es realizar una evaluación sistemática, independiente y documentada para obtener evidencias de auditoría con el fin de determinar el grado de cumplimiento de los criterios normativos y la conformidad de la SST con las disposiciones planificadas para la gestión de los riesgos y oportunidades. Las actividades principales que se deben realizar son las siguientes:

- Creación de un plan de auditorías.
- Las auditorías deben ser realizadas por personal calificado.
- Revisión y análisis de los resultados de las auditorías.

6.2.2. Programa de Auditoría Interna

La auditoría interna realiza una función independiente y se encarga dentro de la organización en evaluar el control interno contribuyendo a minimizar la ocurrencia de riesgos. Se debe realizar un calendario de actividades anual en el que se revisen y propongan aspectos como los mencionados a continuación:

- Cumplimiento de los requisitos del marco de referencia de la empresa. Tales como, normas, políticas y reglamentos.
- Contribución a los procesos organizativos y operativos, para que se establezcan, entiendan y pongan en marcha.
- Apoyo de la compañía con recursos con la finalidad de alcanzar sus metas y cumplir sus objetivos.
- Mejorar las diferentes áreas de la empresa exponiendo recomendaciones y soluciones.

Designación del Equipo Auditor

Para formar parte del equipo auditor, la empresa debe establecer requisitos tales como:

- Formación e información por parte de la empresa en el Sistema de Gestión de SST
- Competencia en el manejo de la norma ISO 45001:2018.
- Formación específica para la prevención de riesgos laborales, al menos, en nivel básico.
- Acreditación de asistencia como observador en una auditoria de ISO 45001:2018.

El responsable de prevención de riesgos laborales, designará al auditor/ auditores, no pudiendo realizar los mismos, en ningún caso, auditorías internas sobre aquellas tareas o departamentos en los que tengan responsabilidad directa.

Elaborar Programa de la Auditoría

El auditor designado debe elaborar un programa detallado de auditoría, que contenga: objeto, alcance, normativa aplicable, medios de verificación, responsables de actividades y otra información de interés, según el caso.

El programa de auditoría se debe comunicar con una antelación de 10 días como mínimo a la realización de la misma.

Realización de la Auditoría

El equipo auditor debe evaluar toda la documentación de referencia (normas, procedimientos, cuestionarios e informes de auditorías anteriores, medidas correctivas y preventivas llevadas a cabo, normativa, legislación aplicable y disposiciones internas de seguridad). En base a ello puede preparar un cuestionario de auditoría o check list de actividades a realizarse en la auditoría. El Auditor verifica la documentación aplicable, haciendo uso de la misma de forma correcta y efectiva según el caso. Así mismo el auditor revisa todos los elementos y factores necesarios para obtener evidencias y poder determinar el cumplimiento de los requisitos especificados, los auditados deben proporcionar toda la información, registros y documentos que les solicite el auditor.

Comentar Resultados de la Auditoría

Al finalizar la auditoría, el Auditor, la Gerencia y aquellos otros responsables de la SST en el taller automotriz, se reunirán para determinar la cantidad y el alcance de las no conformidades detectadas, sus causas y las acciones a tomar en cuenta para solventar los incumplimientos.

Redactar Informe de la Auditoria

Un formato de auditoría interna debe contar con las actividades a realizar y casilleros en los que se marque el nivel de cumplimiento, con el fin de tener evidencia al momento de realizar el reporte de la auditoria que quedaría guardado como información documentada disponible para la empresa y sus partes interesadas.

El informe final debería contar mínimo de los siguientes puntos:

- El objeto y la fecha de la auditoría.
- La actividad y la unidad de gestión o división auditadas.
- El nombre de los auditores, así como de las personas entrevistadas.
- Un resumen de las observaciones encontradas.
- Las conformidades y no conformidades detectadas, descritas con detalle de cada parámetro evaluado.

Gestionar Acciones Correctivas

Los incumplimientos detectados en las auditorías deben ser corregidas mediante la implementación de un plan de acción de medidas correctivas, los planes de acción deben contener, al menos: a) Hallazgos; b) Medidas correctivas; c) Cronograma que indique las fechas de inicio y finalización de las medidas correctivas a implementarse, incluyendo responsables y costos; d) Indicadores y medios de verificación; y, e) Instrumentos de avance o cumplimiento del plan

El responsable del Sistema de Gestión de la empresa, en coordinación con el responsable de prevención de riesgos laborales elaborará las acciones correctivas a realizar para eliminar las no conformidades, en un plazo máximo de 30 días.

Archivar y Controlar la Documentación

Se debe archivar toda la documentación correspondiente a la auditoría y el plan de acciones correctivas.

6.3. Revisión Para la Dirección

El líder de procesos y gerencia son los encargados de revisar los informes finales de auditoría, en esta revisión se puede aprobar la auditoría o solicitar que se modifique algún aspecto de la misma. La información debe incluir:

- Incumplimientos, conformidades, medidas correctivas y acciones para promover la mejora continua.
- Los resultados de las inspecciones realizadas, monitoreos y actividades de control.
- La evaluación del cumplimiento con la normativa aplicable y otros requisitos.
- Formación e información de los trabajadores.
- La consulta y la participación de los trabajadores.
- Los riesgos y las oportunidades.

Con esta revisión se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- La conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión para alcanzar los objetivos planteados.
- Las oportunidades de mejora continua.
- Propuestas de cambio en el SGSST.
- Los recursos necesarios y acciones pertinentes.
- La implicación de la dirección estratégica en la organización preventiva.

7. Mejora

7.1. Generalidades

En la política de la empresa se establece mejorar continuamente las condiciones de trabajo de tal manera que sean seguras y saludables, permitiendo la participación de los trabajadores; como se ha venido detallando en diversos puntos del manual, la participación de los trabajadores permite que el sistema de gestión esté continuamente mejorando; abarcando temas que pasan desapercibidos o requieren un mayor estudio.

Se debe designar el personal responsable y recursos necesarios para llevar a cabo el SGSST y la gestión integral de riesgos.

Se debe también tratar al SGSST de una manera holística, es decir incluir la participación efectiva de los trabajadores y empleadores, para elaborar o modificar la propuesta de los programas de SST enmarcados en la política empresarial de SST.

Además, se debe instaurar procesos necesarios para verificar que los únicos que puedan acceder a las áreas de alto riesgo sea el personal que esté altamente capacitado.

La metodología para lograr la mejora continua de la empresa debe comprender lo siguiente:

- Identificación y corrección de no conformidades y acciones para solventar las mismas en el Sistema de Gestión de SST.
- Investigación de no conformidades, causas u acciones para prevenir que vuelvan a ocurrir.
- Evaluación y desarrollo de acciones para evitar no conformidades e implementar las acciones apropiadas.
- Seguimiento de los resultados de las acciones aprobadas y revisión de su eficacia.

7.2. Incidentes, No Conformidades y Acciones Correctivas

Se debe investigar y recopilar información de todos los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales que se hayan presentado en el taller automotriz, con el propósito de identificar las causas que los originaron, para así poder ejecutar medidas correctivas que eviten que se vuelva a repetir hechos similares y sirvan como fuente de información para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nuevas medidas o acciones correctivas para la corrección o reducción de los incidentes, no conformidades.

Informar e investigar incidentes sin retrasos para minimizar los peligros y riesgos de SST lo antes posible.

7.3. Mejora Continua

Para favorecer la mejora continua se debe establecer métodos de control para reducir o eliminar los riesgos que puedan afectar a la seguridad y salud en el trabajo, dicha metodología deberá estar documentada y abarcar al menos los siguientes puntos:

- Identificación y acciones correctivas de incumplimientos para solventar los mismos.
- Investigación de las causas de origen de los incumplimientos.
- Evaluación y desarrollo de medidas preventivas para evitar no conformidades.
- Seguimiento de los resultados de las acciones aprobadas y revisión de su eficacia.

La evaluación anual del cumplimiento de los objetivos, junto con la revisión de los datos de los indicadores de seguimiento, permiten la mejora continua del SGSST. Además, se deberá fomentar la participación de los trabajadores en la elaboración y desarrollo de acciones para la mejora continua del SGSST e informar los resultados de la misma a sus trabajadores.

Como parte de la mejora continua se debe implementar acciones que permitan lograr los objetivos propuestos para el SGSST, se mencionan las siguientes:

- Diseñar y verificar una fase de revisión o verificación, basada en el ciclo de Deming.
- Monitoreos y revisión de las acciones para abordar riesgos.
- Prevenir incidentes y no conformidades, mediante la identificación y evaluación de riesgos y la ejecución de auditorías internas.
- Promover una cultura positiva de SGSST, mediante charlas o capacitaciones.
- Asegurar la participación de las partes interesadas.

- Promover la participación de los empleados en el desarrollo y ejecución de las acciones para la mejora continua.
- Informar a los empleados los resultados para la mejora continua.
- Documentar la información como respaldo de la mejora continua.

<p>ELABORADO POR:</p> <p>Firma: _____</p> <p>Cédula/pasaporte:</p> <p>Fecha:</p>	<p>APROBADO POR:</p> <p>Firma: _____</p> <p>Cédula/pasaporte:</p> <p>Fecha:</p>	<p>No. Edición:</p> <p>Fecha de creación:</p>
--	---	---

6. CONCLUSIONES

Se determinó que la empresa TOYOCUENCA, S.A., no cuenta con un sistema de salud y seguridad en el trabajo, sin embargo, la empresa cumple los requisitos para implementar uno, el cumplimiento de estos requisitos se debe al manejo de la filosofía Kaizen y a los procesos incluidos en dicha filosofía como lo son, Green Cross, 5s, playout, Kodawari.

- Para la ejecución del proceso de recolección de datos del taller automotriz TOYOCUENCA, S.A., se usó la observación y recolección de datos audiovisuales como técnica que muestra la realidad de la empresa; si bien es cierto en documentos internos de la organización es fácil encontrar información, el método de recolección visual y la aplicación de métodos como las encuestas y las entrevistas anónimas revelan información que muchas veces no es documentada, el nivel de confianza de los datos receptados es elevado ya que se analiza el estado actual desde el punto operativo que son los trabajadores.
- En la ciudad de Cuenca la cantidad de talleres automotrices incrementan a pasos agigantados y no todos cumplen los requerimientos necesarios en materia de seguridad y salud ocupacional, TOYOCUENCA, S.A., al ser una empresa con una larga trayectoria y en representación de una marca de prestigio mundial, cumple los requisitos mínimos de seguridad establecidos para la República del Ecuador, sin embargo para el proyecto de estudio se estableció primordialmente realizar el análisis dentro del área operativa, es decir del área de mantenimiento debido a que existen riesgos que no se mitigan cumpliendo los requisitos mínimos como podría ser el caso de otras áreas como la administrativa, es por eso que constantemente requiere de estudios con la finalidad de reducir los riesgos y crear medidas para corregirlos.

- Para para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad y salud del taller automotriz TOYOCUENCA, S.A., se utilizó la metodología de la matriz NTP 330 que es la más didáctica y sencilla debido a que se califica según niveles y no valores, es decir, se centra en la estimación del nivel de riesgos a partir de la probabilidad y las consecuencias. Además, es una metodología que permite obtener información precisa para proponer y planificar que medidas de acción son necesarias para la prevención de riesgos.
- Finalmente se diseñó un manual de seguridad y salud laboral basado en la norma ISO 45001:2018 para el incremento del nivel de la SST en el taller TOYOCUENCA, S.A., el mismo no es un producto final, representa una propuesta a análisis por parte de la empresa y se podrá convertir en una herramienta de preparación previa a la implementación de este; como se menciona en sus lineamientos está abierto a mejoras continuas que modifican y actualizan el documento conforme se vea necesario según lo indica el Ciclo Deming PHVA, respondiendo así a nuevas disposiciones y mandatos que se den en el Territorio Ecuatoriano o simplemente si se ve la necesidad para mejorar los procesos llevados a cabo dentro de la organización, debido que integra la gestión y normativa ecuatoriana con la visión de la norma.

7. RECOMENDACIONES

- La empresa debería analizar la posibilidad de contratar un profesional con estudios específicamente del área de seguridad, con conocimientos de reglamentación, normativa, legislación vigente dentro del territorio ecuatoriano que cumpla con las actividades de responsable de seguridad y se encargue de las actividades como capacitaciones, identificación de riesgos y oportunidades, y de esta forma se evite contratar personal externo para el desarrollo de dichas actividades.
- Realizar actualizaciones y revisiones como mínimo anuales de cada uno de los procesos señalados en el manual, tomando en cuenta las normativas vigentes y aplicables a los diferentes procesos señalados para posteriormente ser agregados a la empresa.
- La seguridad ocupacional es base fundamental en el desarrollo de las actividades ya que garantiza un área de trabajo segura y saludable, es por eso que si bien es cierto el grupo objetivo de este estudio fueron los trabajadores del área operativa del taller mecánico, se podría realizar un estudio similar aplicado a las otras áreas de trabajo en la empresa.
- La empresa debería de ejecutar actividades tales como simulacros para saber cómo responder y actuar ante emergencias. Dichas actividades deben ser documentadas mediante registro de asistencia e informes de los resultados.
- Se recomienda tomar a la filosofía Kaizen como herramienta complementaria del sistema de gestión de la SST y no como parte fundamental del mismo.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bestratén, M., & Pareja, F. (1999). *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*.
- Blanco, L. G. (2017). *La salud en la constitución de la Organización Mundial de la Salud* . DELS. <https://salud.gob.ar/dels/entradas/la-salud-en-la-constitucion-de-la-organizacion-mundial-de-la-salud-oms>
- Chávez, I. (2020). *Factores de Riesgos Físicos* . <https://www.isismaweb.com/factores-de-riesgos-fisicos/>
- Congreso Nacional. (2005). *Código del Trabajo*. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Código-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores. (2004). *Decisión 584-Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo*. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISIÓN-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Decreto Ejecutivo 2393. (1986). *Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo*. International Labour Organization. https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=2870
- Freire, G. (2021). *Manual de seguridad para el responsable y el delegado de la seguridad de un taller automotriz con menos de 15 trabajadores* [Universidad Politécnica Salesiana].

<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21029>

IESS. (2016). *Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.*

https://www.google.com/search?q=Reglamento+Seguro+General+de+Riesgos+del+Trabajo&safe=strict&rlz=1C1UUXU_esEC963EC963&sxsrf=APq-WBsmUCdHxMA6t6HA68zFI5z2zPWIoTw%3A1643410765581&ei=TXX0Ydv-IoyNwbkPieal4AM&ved=0ahUKEwib2ZuXxtX1AhWMRjABHQIzCTwQ4dUDCA4&uact=5&o

Importadora Tomebamba. (2012). *Toyota: Importadora Tomebamba.*

<https://tomebamba.com.ec/index.html>

INSST. (2015). *Riesgos por las condiciones de seguridad en el trabajo.* Ministerio de Trabajo y

Economía Social . <https://www.insst.es/materias/riesgos/seguridad-en-el-trabajo>

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2013). *Norma Técnica Ecuatoriana INEN -ISO 3864-1: 2013.*

ISO 45001:2018. (2018). *Norma Internacional ISO 45001: 2018.*

https://www.diba.cat/documents/467843/172263104/GUIA_IMPLEMENTACION_ISO45001.pdf/5da61652-f814-4aa7-9f45-01cf8117c772

Jara, O., & Chuquín, P. (2017). *EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGOS ERGONÓMICOS, A TRAVÉS DE LA NTP 330 Y LAS GUÍAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA DE PELIGROS Y RIESGOS ERGONÓMICOS, EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA* [Universidad Internacional SEK].

<https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2614>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2019). *Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019 - 2025*.

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:I8455CAPOQoJ:https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec>

Norma Oficial Mexicana. (2020). *Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas*.

NQA. (2020). *Certificación ISO 45001 - ¿Qué es la norma ISO 45001?* <https://www.nqa.com/es-pe/certification/standards/iso-45001>

OIT. (2015). *Clasificación de los accidentes del trabajo según la forma del accidente* . <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/class/acc/typeacc.htm>

OMS. (2019). *Factores de riesgo para la salud*. https://www.who.int/topics/risk_factors/es/.

Ponce, R. (2021, March 2). *La norma OHSAS 18001 frente a la norma ISO 45001*. Avetta Marketing. <https://www.avetta.com/es/blog/la-norma-ohsas-18001-frente-la-norma-iso-45001>

Presidencia de la República. (2020). *LINEAMIENTO BRIGADA DE EMERGENCIA*.

Resolución de la Secretaría Andina 957. (2008). *Reglamento del Instructivo Andino de Seguridad y Salud en el trabajo*. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/RESOLUCIÓN-957.-REGLAMENTO-DEL-INSTRUCTIVO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>

Salud Empresarial. (2019, June 28). *Guía de prevención de riesgos laborales*. Respira

- Ocupacional. <https://respirasac.com/home/guia-de-prevencion-de-riesgos-laborales/>
- Sierra, E. (2021). Delimitación del concepto de riesgo psicosocial en el trabajo. *FORO. Revista de Derecho*, 35, 7. <https://doi.org/10.32719/26312484.2021.35.1>
- Silvia, Z. (2018). *La Empresa Metal Mecánica Ememsa en la evaluación y prevención del Riesgo* [UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7212>
- Tapia, L. del C. S., Buenrostro, M. A. A., Cabrera, J. M. B., Pérez, J. E. T., & Malagón, G. V. (2017). Análisis de Riesgo Ergonómico en una Empresa Automotriz en México. *European Scientific Journal, ESJ*, 13(21), 419–419. <https://doi.org/10.19044/ESJ.2017.V13N21P419>
- Toledo, J. (2020, February 3). *Causas básicas de los accidentes* . Prevencionar. <https://prevencionar.com/2020/02/03/causas-basicas-de-los-accidentes/>
- Toro, J. de L., Comas, R., & Castro Fernando. (2020). Normativa en seguridad y salud ocupacional en el Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 12(S(1)), 497–503. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1887>
- Universidad Carlos III de Madrid. (2021). *Riesgos mecánicos* . Prevención de Riesgos Laborales. <https://www.uc3m.es/prevencion/riesgos-mecanicos>
- Verastegui, O. (2017). Minimización de accidentes e incidentes de trabajo mediante la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sirius Seguridad Privada S.R.L. *Universidad Nacional de Trujillo*. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8838>
- Villarreal, A., Cifuentes, J., Ricón, J., & Alonso, L. (2019). *Diseño de un programa de gestión de*

riesgo químico para el área de pintura en la empresa Logytech Mobile S.A.S. [Corporación Universitaria Minuto de Dios]. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11017>

9. ANEXOS

Matriz NTP 330 para el área de mantenimiento express

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS																					
METODOLOGÍA NTP 330																					
AREA/DEPARTAMENTO/ PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	PERSONAL DE TRABAJO			ACTIVIDADES	PELIGRO /CAUSA	FACTOR DE RIESGOS	RIESGO / EFECTO	EVALUACIÓN DEL RIESGO NTP 330					VALORACIÓN DEL RIESGO	JERARQUIZACIÓN PARA EL CONTROL DEL RIESGO						
		HOMBRES	MUJERES	DISCAPACITADOS					ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP							
BAHIA EXPRESS TECNICO EXPRESS	12:00 a. m. 12:00 a. m. 12:00 a. m.				<ul style="list-style-type: none"> • ABC de frenos. • Cambio de aceite motor. • Revisión de los niveles de líquidos y fluidos de vehículos. • Cambio de aceite de la transmisión automática y manual. • Cambio filtro de aire. • Cambio filtro de gasolina. • Cambio de bujías. 		RIESGO FISICO	ruido	2	3	6	MEDIO	10	60	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	sustituir las orejeras dependiendo de los resultados del estudio de los dB.	NA	realizar monitoreos de ruido para determinar los dB en el taller.	NA
								temperatura y humedad	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA
								radiación	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA
								vibraciones	2	2	4	BAJO	10	40	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	NA	Posible implementación de equipos de antivibración en las herramientas.	posible uso de guantes antivibración.
							quemaduras	1	2	2	BAJO	10	20	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
							caídas de objetos en manipulación	1	2	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
							Atrapamiento por vehículos (choques, golpes, atropellamientos)	1	1	1	BAJO	25	25	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	NA	No se ha registrado hasta el momento accidentes por atrapamientos, no obstante se toma en consideración debido a que es un riesgo latente. Es recomendable realizar simulacros y capacitaciones cuyo enfoque sea este tipo de riesgo.	NA	
							choque contra objetos móviles e inmóviles	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
							cortes	2	1	2	BAJO	10	20	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
							golpes	2	1	2	BAJO	10	20	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
							caídas	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
							inhalación de humo, gases.	1	2	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
							inhalación de partículas (polvo, viruta)	2	2	4	BAJO	10	40	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	Mejora de los sistemas de ventilación en el taller mecánico.	concientizar al personal sobre la importancia del uso de epp mediante charlas y capacitaciones.	NA	
							inhalación de químicos y líquidos pulverizados.	2	2	4	BAJO	10	40	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	NA	NA	NA	
							manipulación de sustancias químicas y combustibles	2	3	6	MEDIO	10	60	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	NA	concientizar al personal de que utilice los epp.	guantes de protección mecánica de material nitrilo.	
							bacterias	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
							hongos	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
							corte con herramientas u objetos corrosivos	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
							alimentos dañados	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	

Matriz NTP 330 para el área de mantenimiento preventivo y correctivo

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS																						
METODOLOGIA NTP 330																						
AREA/ DEPARTAMENTO	PUESTO DE TRABAJO	HOMBRES	MUJERES	DISCAPACITADOS	ACTIVIDADES	PELIGRO / CAUSA	FACTOR DE RIESGOS	RIESGO / EFECTO	EVALUACIÓN DEL RIESGO NTP 330						VALORACIÓN DEL RIESGO	JERARQUIZACIÓN PARA EL CONTROL DEL RIESGO						
									NIVEL DE DEFINICIÓN EXPOSICION NIVEL DE PROBABILIDAD INTERPRETACIÓN N DEL NIVEL DE PROBABILIDAD NIVEL DE CONSECUENCIA NIVEL DE RIESGO (NR) e	INTERPRETACIÓN N DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP						
BAHIA MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO	TECNICO DE MANTENIMIENTO	5	0	0	<ul style="list-style-type: none"> • ABC de frenos. • Cambio de aceite de motor. • Revisión de los niveles de líquidos y fluidos de vehículos. • Limpieza del cuerpo de aceleración. • Cambio de aceite de la transmisión automática y manual. • Cambio filtro de aire. • Cambio filtro de gasolina. • Cambio de bujías. • Cambio banda de accesorios. • Cambio banda de distribución. • Reparación de motores. <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de amortiguadores. • Cambio de airbag. • Cambio batería de motores eléctricos. • Supervisión y cambio del sistema de suspensión. • Revisión para vehículos de compra/venta. • Revisión y cambio del sistema de dirección. • Verificación del sistema eléctrico (batería, motor de arranque, alternador). • Chequeo luces, plumas, accesorios estándar. • Inspección daños. • Chequeo presión y desgaste de neumáticos. • Cambio filtro combustible 	<ul style="list-style-type: none"> • Distraer la atención de otro trabajador. • Trabajar de manera apresurada. • Adoptar posturas inadecuadas. • No ocupar los EPP (orejeras y mascarilla). • Manipular objetos pesados. 	RIESGO FISICO	ruido	2	3	6	MEDIO	10	60	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	sustituir las orejeras dependiendo de los resultados del estudio de los dB.	NA	realizar monitoreos de ruido para determinar los dB en el taller.	NA	
								temperatura y humedad	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								radiación	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								vibraciones	1	2	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								quemaduras	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								caídas de objetos en manipulación	2	1	2	ALTO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								Atrapamiento por vehículos (choques, golpes, atropellamientos)	1	1	1	BAJO	25	25	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	NA	No se ha resiguado hasta el momento accidentes por atrapamientos, no obstante se toma en consideración debido a que es un riesgo latente. Es recomendable realizar simulacros y capacitaciones cuyo enfoque sea este tipo de riesgo.	NA	NA
								choque contra objetos móviles e inmóviles	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								cortes	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								golpes	1	2	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								caídas	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								inhalación de humo, gases.	1	2	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								inhalación de partículas (polvo, viruta)	2	2	4	BAJO	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	Mejora de los sistemas de ventilación en el taller mecánico.	concientizar al personal sobre la importancia del uso de epp mediante charlas y capacitaciones.	NA	NA
								inhalación de químicos y líquidos pulverizados.	2	2	4	BAJO	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA			NA	
								manipulación de sustancias químicas y combustibles	2	3	6	MEDIO	10	60	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	NA	concientizar al personal de que utilice los epp.	guantes de protección mecánica de material nitrilo.	NA
								bacterias	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								hongos	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								corte con herramientas u objetos corrosivos	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	
								alimentos dañados	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	

BAHIA ALINEACION Y BALANCEO		TECNICO DE ALINEACION Y BALANCEO		1	0	0											
RIESGO QUIMICO	golpes	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	caídas	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	inhalacion de humo, gases.	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	inhalacion de partículas(polvo, viruta)	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	inhalacion de quimicos y liquidos pulverizados.	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	manipulacion de sustancias quimicas y combustibles	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	bacterias	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	hongos	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	corte con herramientas u objetos corrosivos	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	alimentos dañados	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
RIESGO ERGONOMICO	esfuerzos	2	2	4	BAJO	10	40	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	NA	capacitaciones didacticas de ergonomia, inspecciones y evaluacion ergonomicas periodicas de los puestos de trabajo, implementacion de programas de pausas activas, Desarrollo de actividades fisicas grupales.	NA	NA	NA	
	posturas incorrectas	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	posturas estaticas	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	posturas de trabajo forzado	1	2	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
RIESGO PSICOSOCIAL	movimientos repetitivos	2	2	4	BAJO	10	40	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	NA	capacitaciones didacticas de ergonomia, inspecciones y evaluacion ergonomicas periodicas de los puestos de trabajo, implementacion de programas de pausas activas.	NA	NA	NA	
	manejo de herramientas de aplicacion de fuerza	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	manipulacion manual de carga	2	2	4	BAJO	10	40	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	Implementacion de carretillas de carga para trasladar la carga pesada	capacitaciones didacticas de ergonomia, inspecciones y evaluacion ergonomicas periodicas de los puestos de trabajo, implementacion de programas de pausas activas.	NA	NA	NA	
	carga de trabajo (presion de tiempo, cantidad y dificultad del trabajo)	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	caracteristicas del grupo de trabajo(relacion, calidad de interaccion, trabajo en equipo)	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	condiciones de la tarea(contenido de la tarea, carga laboral, monotonia, demandas emocionales)	2	2	4	BAJO	10	40	III Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su rentabilidad.	MODERADO	NA	NA	NA	Implementacion de programas de pausas activas.	NA	NA	NA	
	gestion organizacional(estilo de mando, pagos, cambios, evaluacion de desempeno)	2	1	2	BAJO	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
caracteristicas de la organizacion(comunicacion, tecnologia)	1	1	1	BAJO	10	10	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras	TOLERABLE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		

Encuestas realizadas a los técnicos del taller mecánico de TOYOCUENCA, S.A.

ENCUESTA DE LAS ACTIVIDADES Y RIESGOS FRECUENTES EN EL TECNICO DE ALINEACION Y BALANCEO

Califique con un SI o un NO si usted realiza las siguientes actividades en la empresa; si su respuesta es SI indique con qué frecuencia realiza la actividad en una escala del 1 al 5, siendo

1 (casi nunca), 2 (en ocasiones), 3 (con frecuencia), 4 (casi siempre), 5 (siempre)

ACTIVIDADES	SI	NO	FRECUENCIA DEL 1 AL 5
Alineación	X		5
Balanceo	X		5
Enllantado	X		3
OTROS:			

RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRA EXPUESTO

RIESGOS	SI	NO	NIVEL DE EXPOSICION DEL 1 AL 5
Físicos y mecánicos			
Cortes superficiales.		X	
Inhalación de partículas (polvo, viruta, etc.).		X	
Inhalación de gases y vapores.		X	
Ruido.	X		5
Vibraciones.	X		5
Golpes.	X		4
Virus, bacterias (moscos, ratas).		X	
Psicosocial			
Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, evaluación de desempeño, manejo de cambios).	X		2
Características de la organización (comunicación, tecnología).	X		2
Características del grupo de trabajo (relación, calidad de interacción, trabajo en equipo).	X		2
Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral, monotonía, demandas emocionales).	X		3
Jornada del trabajo (pausas, horarios, rotación, horas extra, descansos).	X		2
Posturas forzadas.	X		1
Esfuerzos.	X		1
Movimientos repetitivos.	X		2
Manipulación manual de cargas.	X		3
OTROS:			

ENCUESTA DE LAS ACTIVIDADES Y RIESGOS FRECUENTES EN EL TECNICO DE ALINEACION Y BALANCEO

Califique con un SI o un NO si usted realiza las siguientes actividades en la empresa; si su respuesta es SI indique con qué frecuencia realiza la actividad en una escala del 1 al 5, siendo

1 (casi nunca), 2 (en ocasiones), 3 (con frecuencia), 4 (casi siempre), 5 (siempre)

ACTIVIDADES	SI	NO	FRECUENCIA DEL 1 AL 5
Alineación	x		5
Balanceo	x		5
Enllantado	x		3
OTROS:			

RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRA EXPUESTO

RIESGOS	SI	NO	NIVEL DE EXPOSICION DEL 1 AL 5
Físicos y mecánicos			
Cortes superficiales.		x	
Inhalación de partículas (polvo, viruta, etc.).		x	
Inhalación de gases y vapores.		x	
Ruido.	x		5
Vibraciones.	x		5
Golpes.	x		4
Virus, bacterias (moscos, ratas).		x	
Psicosocial			
Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, evaluación de desempeño, manejo de cambios).	x		2
Características de la organización (comunicación, tecnología).	x		2
Características del grupo de trabajo (relación, calidad de interacción, trabajo en equipo).	x		2
Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral, monotonía, demandas emocionales).	x		3
Jornada del trabajo (pausas, horarios, rotación, horas extra, descansos).	x		2
Posturas forzadas.	x		1
Esfuerzos.	x		1
Movimientos repetitivos.	x		2
Manipulación manual de cargas.	x		3
OTROS:			

ENCUESTA DE LAS ACTIVIDADES Y RIESGOS FRECUENTES EN LOS TECNICOS DE MANTENIMIENTO EXPRESS

Califique con un SI o un NO si usted realiza las siguientes actividades en la empresa; si su respuesta es SI indique con qué frecuencia realiza la actividad en una escala del 1 al 5,

siendo 1 (casi nunca), 2 (en ocasiones), 3 (con frecuencia), 4 (casi siempre), 5 (siempre)

ACTIVIDADES	SI	NO	FRECUENCIA DEL 1 AL 5
ABC de frenos.	/		5
Cambio de aceite motor.	/		5
Revisión de los niveles de líquidos y fluidos de vehículos.	/		5
Cambio de aceite de la transmisión automática y manual.	/		5
Cambio filtro de aire.	/		5
Cambio filtro de gasolina.	/		5
Cambio de bujías.	/		5
OTROS:			

RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRA EXPUESTO

RIESGOS	SI	NO	NIVEL DE EXPOSICION DEL 1 AL 5
Físicos y mecánicos			
Quemaduras.	/		1
Cortes superficiales.	/		2
Inhalación de partículas (polvo, viruta, etc.).	/		1
Inhalación de productos químicos (limpiador de frenos, carburador).	/		2
Inhalación de gases y vapores.	/		2
Ruido.	/		3
Vibraciones.	/		3
Golpes.	/		3
Virus, bacterias (moscos, ratas).	/		1
Psicosocial			
Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, evaluación de desempeño, manejo de cambios).	/		1
Características de la organización (comunicación, tecnología).	/		1
Características del grupo de trabajo (relación, calidad de interacción, trabajo en equipo).	/		1
Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral, monotonía, demandas emocionales).	/		1

Jornada del trabajo (pausas, horarios, rotación, horas extra, descansos).	/		1
Posturas forzadas.	/		1
Esfuerzos.	/		2
Movimientos repetitivos.	/		3
Manipulación manual de cargas.	/		3
OTROS:			

ENCUESTA DE LAS ACTIVIDADES Y RIESGOS FRECUENTES EN LOS TECNICOS DE MANTENIMIENTO

Califique con un SI o un NO si usted realiza las siguientes actividades en la empresa; si su respuesta es SI indique con qué frecuencia realiza la actividad en una escala del 1 al 5, donde:

1 (casi nunca), 2 (en ocasiones), 3 (con frecuencia), 4 (casi siempre), 5 (siempre)

ACTIVIDADES	SI	NO	FRECUENCIA DEL 1 AL 5
ABC de frenos.	X		3
Cambio de aceite de motor.	X		3
Revisión de los niveles de líquidos y fluidos de vehículos.	X		5
Limpieza del cuerpo de aceleración.	X		2
Cambio de aceite de la transmisión automática y manual.	X		3
Cambio filtro de aire.	X		3
Cambio filtro de gasolina.	X		3
Cambio de bujías.	X		2
Cambio kit del embrague.	X		2
Cambio banda de accesorios.	X		2
Cambio banda de distribución.	X		1
Reparación de motores.	X		1
Cambio de amortiguadores.	X		2
Cambio de airbag.	X		2
Cambio batería de motores eléctricos.	X		3
Supervisión y cambio del sistema de suspensión.	X		3
Revisión para vehículos de compra/venta.	X		3
Revisión y cambio del sistema de dirección.	X		2
Verificación del sistema eléctrico (batería, motor de arranque, alternador).	X		4
Chequeo luces, plumas, accesorios estándar.	X		5
Inspección daños.	X		5
Chequeo presión y desgaste de neumáticos.	X		3
Cambio filtro combustible/ limpieza de inyectores.	X		3
Abc alimentación de combustible.	X		3
Lavado tanque de combustible.	X		3
Engrasar cardan.	X		2
Mantenimiento de ejes.	X		1
Limpieza de inyectores.	X		2
Equipamiento de los vehículos (TRD).	X		1
OTROS:			

RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRA EXPUESTO

RIESGOS	SI	NO	NIVEL DE EXPOSICION DEL 1 AL 5
Físicos y mecánicos			
Quemaduras.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Cortes superficiales.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Inhalación de partículas (polvo, viruta, etc.).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Inhalación de productos químicos (limpiador de frenos, carburador).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Inhalación de gases y vapores.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Ruido.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Vibraciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Golpes.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Virus, bacterias (moscos, ratas).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Psicosocial			
Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, evaluación de desempeño, manejo de cambios).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Características de la organización (comunicación, tecnología).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Características del grupo de trabajo (relación, calidad de interacción, trabajo en equipo).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral, monotonía, demandas emocionales).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Jornada del trabajo (pausas, horarios, rotación, horas extra, descansos).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Posturas forzadas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Esfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Movimientos repetitivos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Manipulación manual de cargas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
OTROS:			

ENCUESTA DE LAS ACTIVIDADES Y RIESGOS FRECUENTES EN LOS TECNICOS DE MANTENIMIENTO

Califique con un SI o un NO si usted realiza las siguientes actividades en la empresa; si su respuesta es SI indique con qué frecuencia realiza la actividad en una escala del 1 al 5, donde:

1 (casi nunca), 2 (en ocasiones), 3 (con frecuencia), 4 (casi siempre), 5 (siempre)

ACTIVIDADES	SI	NO	FRECUENCIA DEL 1 AL 5
ABC de frenos.	/		3
Cambio de aceite de motor.	/		4
Revisión de los niveles de líquidos y fluidos de vehículos.	/		5
Limpieza del cuerpo de aceleración.	/		3
Cambio de aceite de la transmisión automática y manual.	/		2
Cambio filtro de aire.	/		2
Cambio filtro de gasolina.	/		2
Cambio de bujías.	/		2
Cambio kit del embrague.	/		2
Cambio banda de accesorios.	/		2
Cambio banda de distribución.	✓		2
Reparación de motores.	/		2
Cambio de amortiguadores.	✓		2
Cambio de airbag.	/		2
Cambio batería de motores eléctricos.	/		2
Supervisión y cambio del sistema de suspensión.	✓		2
Revisión para vehículos de compra/venta.	✓		2
Revisión y cambio del sistema de dirección.	✓		1
Verificación del sistema eléctrico (batería, motor de arranque, alternador).	✓		2
Chequeo luces, plumas, accesorios estándar.	✓		4
Inspección daños.	✓		4
Chequeo presión y desgaste de neumáticos.	✓		5
Cambio filtro combustible/ limpieza de inyectores.	✓		1
Abc alimentación de combustible.	✓		2
Lavado tanque de combustible.	✓		1
Engrasar cardan.	✓		2
Mantenimiento de ejes.	✓		1
Limpieza de inyectores.	✓		1
Equipamiento de los vehículos (TRD).	✓		1
OTROS:			

RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRA EXPUESTO

RIESGOS	SI	NO	NIVEL DE EXPOSICION DEL 1 AL 5
Físicos y mecánicos			
Quemaduras.	✓		2
Cortes superficiales.	✓		2
Inhalación de partículas (polvo, viruta, etc.).	✓		4
Inhalación de productos químicos (limpiador de frenos, carburador).	✓		3.
Inhalación de gases y vapores.	✓		3.
Ruido.	✓		4
Vibraciones.	✓		2.
Golpes.	✓		2.
Virus, bacterias (moscos, ratas).	✓		1.
Psicosocial			
Gestión organizacional (estilo de mando, pagos, evaluación de desempeño, manejo de cambios).	✓		2.
Características de la organización (comunicación, tecnología).	✓		5.
Características del grupo de trabajo (relación, calidad de interacción, trabajo en equipo).	✓		4.
Condiciones de la tarea (contenido de la tarea, carga laboral, monotonía, demandas emocionales).	✓		2.
Jornada del trabajo (pausas, horarios, rotación, horas extra, descansos).	✓		2.
Posturas forzadas.	✓		1
Esfuerzos.	✓		5.
Movimientos repetitivos.	✓		2
Manipulación manual de cargas.	✓		2.
OTROS:			

