



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:
Diseño de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el taller mecánico Serviauto
Línea de Investigación:
Gestión integrada de organizaciones y competitividad sostenible
Campo amplio de conocimiento:
Servicios
Autora:
Paredes Sánchez Katherin Viviana
Tutor:
Riofrío Fierro Erick Javier

Quito – Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Erick Javier Riofrío Fierro con C.I: 1713150827 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Diseño de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el taller mecánico Serviauto.

Elaborado por: Katherin Viviana Paredes Sánchez, de C.I: 1722127782, estudiante de la Maestría: Seguridad y Salud Ocupacional de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., _____ de 2021

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Katherin Viviana Paredes Sánchez con C.I: 1722127782, autor/a del proyecto de titulación denominado: Diseño de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el taller mecánico Serviauto. Previo a la obtención del título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 27 de agosto de 2022

Firma

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	iii
INFORMACIÓN GENERAL	7
Contextualización del tema	7
Problema de investigación	8
Objetivo general	9
Objetivos específicos	9
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:	9
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
1.1. Contextualización general del estado del arte	10
1.2. Proceso investigativo metodológico	13
1.3. Análisis de resultados	18
CAPÍTULO II: PROPUESTA	36
2.1. Fundamentos teóricos aplicados	36
2.2. Descripción de la propuesta	37
2.3. Validación de la propuesta	38
2.4. Matriz de articulación de la propuesta	39
CONCLUSIONES	40
RECOMENDACIONES	41
BIBLIOGRAFÍA	42
ANEXOS	45

Índice de tablas

Tabla 1. Población del Taller SERVIAUTO	14
Tabla 2. Peligros identificados en el Taller SERVIAUTO	20
Tabla 3. Peligros identificados para el Jefe de taller	22
Tabla 4. Estimación del riesgo para el Jefe del taller por tareas	22
Tabla 5. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por el Jefe del taller	23
Tabla 6. Nivel de riesgo del Jefe del taller	23
Tabla 7. Peligros identificados para el Mecánico general	25
Tabla 8. Estimación del riesgo para el Mecánico general	26
Tabla 9. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por el Mecánico general	26
Tabla 10. Nivel de riesgo del Mecánico general	27
Tabla 11. Peligros identificados para el Ayudante de mecánica	29
Tabla 12. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por el Ayudante de mecánica	30
Tabla 13. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por el Ayudante de mecánica	30
Tabla 14. Nivel de riesgo del Ayudante de mecánica	31
Tabla 15. Peligros identificados para la Asistente administrativa- ventas	32
Tabla 16. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por la Asistente administrativa- ventas	33
Tabla 17. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por la Asistente administrativa- ventas	33
Tabla 18. Nivel de riesgo de la Asistente administrativa - ventas	33
Tabla 19. Resultados del monitoreo de ruido laboral	35
Tabla 20. Matriz de articulación	39

Índice de figuras

Figura 1. Consideraciones para la consecuencia y probabilidad del riesgo	16
Figura 2. Nivel de riesgo del Jefe dl taller	23
Figura 3. Nivel de riesgo del Mecánico general	27
Figura 4. Nivel de riesgo del Ayudante de mecánica	31
Figura 5. Nivel de riesgo de la Asistente administrativa - ventas	34
Figura 6. Nivel de riesgo del Taller mecánico Serviauto	34
Figura 7. Consideraciones para la consecuencia y probabilidad del riesgo	37

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

La Seguridad y Salud Ocupacional es muy importancia en el desarrollo de ambientes agradables de trabajo, lo cual conlleva a que muchas empresas opten por implementar medidas preventivas encaminadas a la administración de la Seguridad y Salud Ocupacional. (Sánchez, 2011)

Según Russo & Torres (2015), la mayoría de los accidentes e incidentes que ocurren dentro de una organización o empresa resultan en la pérdida de los servicios que produce o presta, así como en un alto costo de la acción correctiva. (pp. 3)

Si bien las autoridades de control han emitido lineamientos prevencionistas en Seguridad y Salud Ocupacional, no se dispone de estadísticas de accidentabilidad producto de las tareas inherentes de un taller mecánico. La falta de conocimiento de las pequeñas empresas en este ámbito e interés de invertir en prevención, provoca la generación de incidentes y accidentes laborales.

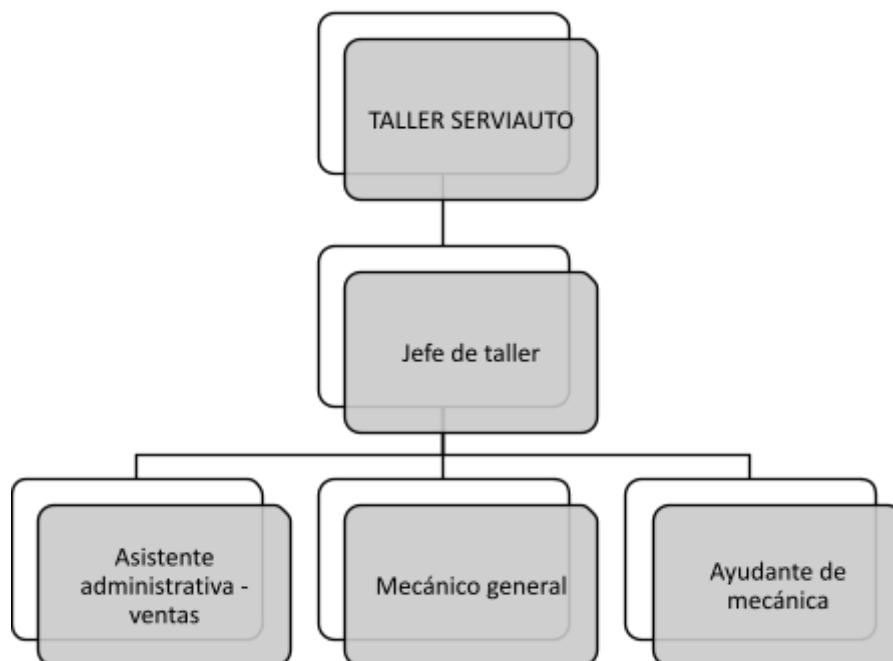
Según un estudio de análisis elaborado por la editorial INFOECOCOMIA-INEN (2019), en Ecuador existe una clasificación de los talleres mecánico, los cuales ejecutan diferentes actividades en función de la infraestructura y los equipos disponibles.

Según la editorial del INEC (2019), citado en Freire (2021), en Ecuador se implantan 29.547 talleres automotrices ubicados en todo el territorio, en primera instancia se tiene el *“Taller de Mecánica General encargados de realizar un servicio multimarca de mantenimiento o reparación de averías en la mayoría de los componentes de un vehículo ocupando un 35% de la población total, después le sigue el Taller de Mecánica especializada”* la cual oferta una prestación a una marca automotriz determinada o a una actividad de específica de instalación, reparación o mantenimiento de accesorios vehiculares, usando este servicio una población del 15%. *“El taller de Latonería y*

Pintura se especializa en pintura y carrocería del automóvil ya sea reparación, sustitución o acoplamiento de nuevos componentes ocupando 15% a esto encontramos el Taller Mecánico-Eléctrico especializados en sistemas automotrices con personal cualificado”. También, se identificó el Taller de Accesorios, Sonido y Alarma especializados en el suministro de insumos automotrices, el cual ocupa el 5%; por ende, el “Taller Concesionario especializado para los automóviles de esta determina marca o marcas con técnicos especialistas en todas o casi todas las áreas y equipados con maquinaria específica ocupando el 13% de la población total”.

Serviauto es un taller mecánico que realiza reparaciones y mantenimiento a diferentes tipos de automotores desde automóviles hasta camiones a nivel estructural como funcional, dispone de trabajadores polifuncionales que ejecutan las actividades siguientes: reparación de cajas y motores, revisión ABC de frenos y motor, limpieza de inyectores, enllantaje, alineación y balanceo. Se dispone de un total de seis (6) colaboradores, segregado en 5 trabajadores operativos y un (1) administrativo; identificando los siguientes puestos de trabajo:

Figura 1. Puestos de trabajo del Taller SERVIAUTO



Elaborado por: Elaboración propia

A los colaboradores del taller se les entrega overoles y se les menciona verbalmente las tareas a desarrollar en función de la actividad encomendada, las actividades se designan acorde al volumen de trabajo y requerimientos del cliente; las tareas direccionadas se asocian como actividades preventivas enfocadas en Seguridad y Salud Ocupacional, sin embargo, no se evidencia

documentalmente las acciones señaladas anteriormente. Así mismo, no se ha identificado los riesgos laborales presentes, ni los procedimientos, registros, formatos e infografía prevencionista.

En función de lo señalado, el problema que presenta el taller Serviauto es la falta de estándares que contrarresten los riesgos laborales presentes en las tareas efectuadas.

Problema de investigación

¿Qué procedimientos se pueden implementar para mitigar o contrarrestar los riesgos laborales asociados a las actividades del Taller Serviauto?

Objetivo general

Diseñar un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el taller mecánico Serviauto.

Objetivos específicos

- Contextualizar los fundamentos teóricos sobre la Seguridad y Salud Ocupacional alineado a las actividades desarrolladas en el taller mecánico Serviauto.
- Establecer los riesgos laborales presentes en las actividades que se desarrollan en el taller mecánico Serviauto.
- Diseñar los procedimientos, registros y formatos asociados a las actividades y procesos del taller mecánico Serviauto.
- Validar el presente trabajo de titulación mediante expertos en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:

La Seguridad y Salud Ocupacional relacionada a los trabajadores debe estar asociada al estricto cumplimiento de la normativa vigente y la priorización de la salud laboral a nivel de todas las organizaciones, por lo cual el presente manual busca diseñar y estandarizar procedimientos, registros, formatos e infografía en materia prevencionista que mitigue o contrarreste los riesgos laborales asociados a las actividades inherentes en el taller mecánico Serviauto.

Este manual busca emplear y ejecutar estándares que permitan crear ambientes laborales seguros, evitando o eliminando la susceptibilidad de incidentes, accidentes o el desarrollo de enfermedades ocupacionales.

En relación al factor económico, la disponibilidad de este manual evitará el aumento de gastos asociados accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales o fatalidades, ya que las medidas preventivas eludirán los gastos no previstos y aumentará la productividad en los colaboradores.

El desarrollo del manual en el taller mecánico Serviauto podría ser la pauta para que las empresas PYMES (pequeñas y medianas) relacionadas a la actividad de mantenimiento y reparación vehicular, diseñen sus manuales de seguridad y salud ocupacional respectivos y; puedan obtener los beneficios a nivel de seguridad laboral y por ende económico (disminución de gastos y aumento de la producción).

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización general del estado del arte

El presente capítulo se centra en explicar los conceptos enfocados en la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO). En primer lugar, se desarrollan los conceptos generales y asociados al tema de investigación. La segunda parte de este capítulo explora los elementos asociados al diseño del manual y las políticas que respaldan su requerimiento.

Seguridad y Salud Ocupacional

Los enfoques de la salud, el trabajo, el riesgo y las cuestiones humanas han evolucionado a lo largo de la historia. En la actualidad, el colaborador es considerado parte esencial de una organización, por lo que las actividades que promuevan su salud, seguridad y bienestar se traducen en productividad, competitividad y sostenibilidad organizacional.

En este sentido las organizaciones poseen la difícil tarea de promover condiciones de trabajo seguras. Es bien sabido que los riesgos existen en todos los sitios de trabajo y las prioridades de seguridad y salud se enfocan en identificar estos riesgos; las acciones preventivas y correctivas, y su valoración busca prevenir y mitigar los eventos emergentes y salvaguardar la vida de los trabajadores.

Alineado a lo mencionado, según López-Varcárcel (2012, como se citó en Valdez, 2015) afirma que la Seguridad y Salud Ocupacional *“es el mejoramiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo en el contexto de las transformaciones económicas, sociales y tecnológicas es un tema que suscita el mayor interés para los países miembros del convenio”*

Trabajo

Es *“toda actividad social organizada que, a través de la combinación de recursos de naturaleza diversa (medios humanos, materiales, energía, tecnología, organización), permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades”*. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2009)

Salud

“Es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.” (Acuerdo Ministerial No. 347, 2019)

Salud Laboral

Alineado a las definiciones independientes señaladas anteriormente y acorde con los autores Benavides, F., Delclós, J. y Serra, C. (2015) y Villacrés, E. P., Villacrés, D. P., Radicelli, C. D., & Samaniego, N. (2019), se define a la salud laboral como las actividades encaminadas a mitigar accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes; promocionar el ámbito de salud en los colaboradores, lo cual provoca una vida laboral prolongada y sana, además de un ámbito laboral de calidad y decente.

Riesgos laborales

Acorde a la afirmación del Ministerio de Relaciones laborales (2008), en la cual lo define como la probabilidad de que se suscite una afección al bienestar de los colaboradores mediante la presencia de algún tipo de accidente, enfermedad o insatisfacción ocurrido por la presencia de factores de riesgos presentes en tareas, actividades o procesos productivos. Por otro lado, (Ruiz, 2007, como se citó en Capa Benítez L., Flores Mayorga, C. A., & Sarango Ortega, Y., 2018), manifiesta que *“los factores de riesgos laborales son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo”*. (p. 336)

Los tipos de riesgos que se identificaron se basa en lo expuesto por Guazman (2018), los mismos que se ratifican acorde a lo expuesto por Maisinchi (2021), y se señalan a continuación:

- a) *“Mecánicos: Generados por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo. Son factores asociados a la generación de accidentes de trabajo.”* (Guzmán, 2018)
- b) *“Físicos: Originados por iluminación inadecuada, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.”* (Guzmán, 2018)
- c) *“Químicos: Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.”* (Guzmán, 2018)
- d) *“Biológicos: Por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias sensibilizantes de plantas y animales. Los vectores como insectos y roedores facilitan su presencia.”* (Guzmán, 2018)

e) *“Ergonómicos: Originados en la posición, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. En general por uso de herramienta, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.”* (Guzmán, 2018)

f) *“Psicosociales: Los generados en organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales”* (Guzmán, 2018)

Con la identificación de los peligros, se puede evaluar los riesgos laborales presentes en una actividad productiva, y así ejecutar las actividades idóneas referentes a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, mediante la promoción de la salud.

Gestión de la Salud y Seguridad laboral

Según Valdez A., (2015) afirma que, a través de los programas de seguridad y salud en el trabajo, no solo se pueden prevenir las lesiones o enfermedades laborales, sino que también se puede aumentar el potencial de la empresa como resultado de la eficacia de las actividades o procesos.

Los principios básicos de seguridad y salud en el ámbito laboral acorde a lo señalado por la Organización Internacional del Trabajo – OIT (2011, citado en Valdez A., 2015), son:

- *“Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores*
- *Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo*
- *Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo*
- *Normas OHSAS”*

Manual

Según Cabrera Viteri K., (2020) afirma que los manuales han sido utilizados mientras duró la segunda guerra mundial con la finalidad de determinar tareas en los procesos laborales, provocando la generación de protocolos para capacitaciones, controlando con directrices políticas, estructura operativa y procedimiento sencillos, directos y ordenados en las empresas y sus colaboradores.

El manual de procesos es considerado como *“un instrumento de apoyo administrativo, que agrupa procedimientos precisos con un objetivo común, que describe en su secuencia lógica las distintas actividades de que se compone cada uno de los procedimientos que lo integran, señalando generalmente quien, como, donde, cuando y para qué han de realizarse.”* (Domínguez, 2018, p. 7)

Por otro lado, el manual de instituciones se enmarca en lo afirmado por Vivanco M., (2017), donde *“los procedimientos especifican y detallan un proceso, los cuales conforman un conjunto*

ordenado de operaciones o actividades determinadas secuencialmente en relación con los responsables de la ejecución, que deben cumplir políticas y normas establecidas señalando la duración y el flujo de documentos.” (p. 20).

Acorde a lo expuesto por Zambrano Banchón R., (2011), los manuales de carácter administrativos se dividen por su contenido y su función específica.

Para determinar el contenido del manual, se toma en consideración lo señalado por Navarrete G. (2018), donde el contenido de este tipo de documento son los acápite:

- “Portada*
- Índice*
- I. Hoja de autorización del área*
- II. Política de calidad (cuando sea aplicable)*
- III. Objetivo (s) del manual*
- IV. Bitácora de revisiones y modificaciones a políticas y procedimientos*
- V. Políticas*
- VI. Procedimientos*
- VII. Formatos*
- VIII. Anexos” (p. 23)*

No obstante, para el presente manual se contempló la modificación del contenido expuesto por Navarrete (2018), con la finalidad de adaptarlo a las necesidades de la los colaboradores del taller SERVIAUTO y enmárcalo en los lineamientos estipulados en la normativa, en materia de seguridad y salud ocupacional siguiente:

- *“Constitución de la República del Ecuador” (2018)*
- *“Código del Trabajo” (2015)*
- *“Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” (2008)*
- *“Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores” (1986).*

1.2. Proceso investigativo metodológico

1.2.1. Enfoque de la investigación: el presente trabajo de titulación posee un enfoque descriptivo – no experimental; el cual permite identificar, segregar y organizar los datos obtenidos en la verificación in situ asociado a la descripción de los procesos y actividades ejecutadas por los colaboradores el Taller SERVIAUTO. Así mismo, se identificaron los peligros, análisis, descripción y

detalle de los factores de riesgo para minimizar accidentes laborales y enfermedades profesionales mediante la aplicación del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional.

Considerando que la investigación es de carácter no experimental, la información generada en el Manual de Seguridad y Salud Ocupacional será respalda en documentos bibliográficos, ya sea normativa en seguridad y salud laboral, páginas web, libros o tesis de pregrado o posgrado.

- i. **Tipo de investigación:** Se desarrolló una investigación tipo cualitativa, donde se caracterizaron los niveles de factores de riesgo y las tareas ejecutadas en las diferentes tareas para así poder definir las actividades idóneas en el presente manual para el taller automotriz SERVIAUTO.
- ii. **Población y muestra:** El taller automotriz SERVIAUTO posee un total de seis (6) colaboradores, segregados en 5 hombres y 1 mujer; considerando que la población a evaluar es pequeña, se ha optado por evaluar a toda la población; definiendo a la muestra como la totalidad de la población.

Tabla 1. Población del Taller SERVIAUTO

Área de trabajo	Nro.
Administrativo	1
Operativo	5

Fuente: Taller SERVIAUTO, 2022

- iii. **Métodos, técnicas e instrumentos:** con la finalidad de coleccionar información en la instalación donde surge el problema, abordándolo como un estudio de observación y campo, por lo cual el método aplicado es la “Evaluación General de Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad del Trabajo”, donde las técnicas e instrumentos utilizados son: observación y entrevista, el cual permite identificar, evaluar y determinar el tipo de riesgo al que está expuesto el trabajador.

Posteriormente, acorde a los datos obtenidos de la evaluación de riesgos se desarrolló el Manual de Seguridad y Salud Ocupacional, en función de las condiciones señaladas en la normativa de seguridad y salud ocupacional.

- a. **“Evaluación General de Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo” - INSST**

El presente método, según Valle (2022) se fundamenta en contemplar la identificación de los peligros presentes en los puestos de trabajo y a su vez estimar la probabilidad de materializar los riesgos, mediante diferentes niveles como: trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable.

Figura 2. Proceso de Evaluación de Gestión de Riesgos IN SST



Elaborado por: Elaboración propia

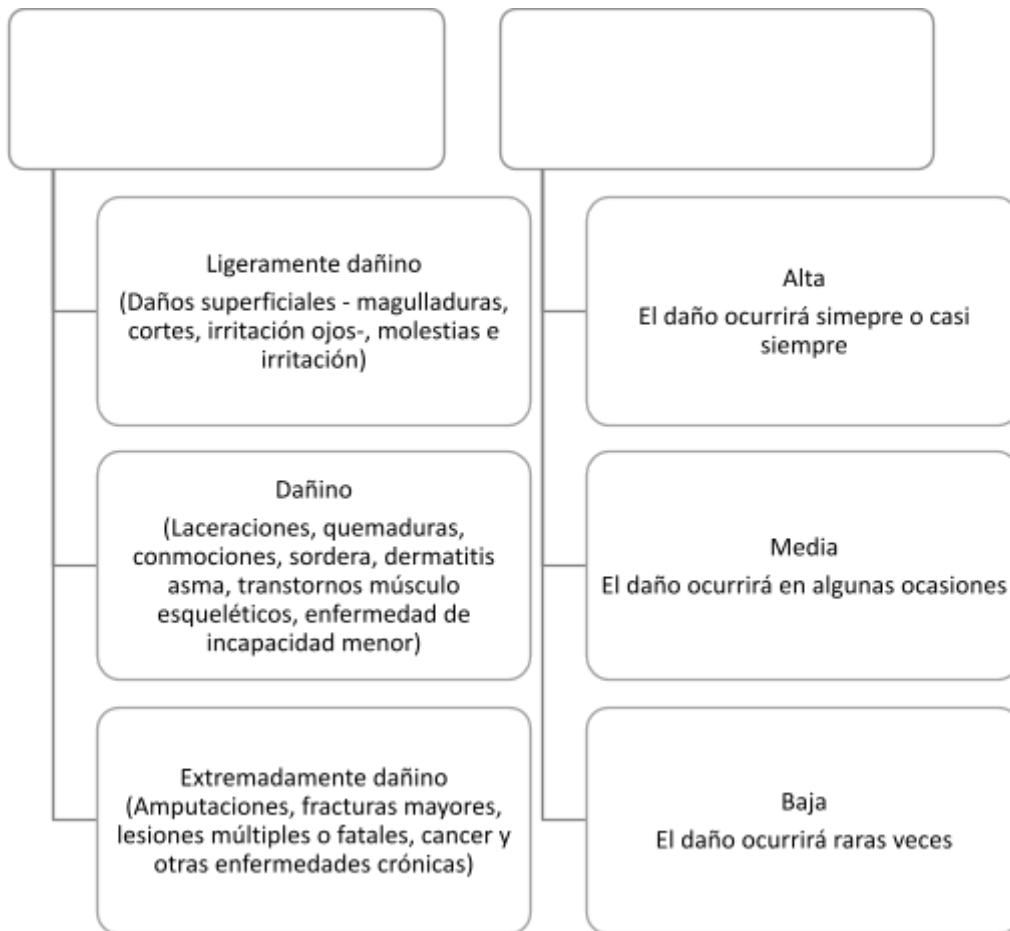
Nota: *La etapa *Gestión del riesgo* no se contempló, en virtud de que no es parte del objetivo ni alcance del presente estudio de aplicación.

Análisis del riesgo

El análisis de riesgo, se efectuó en dos etapas, en la primera se ejecutó la identificación de peligros, mediante la identificación de las tareas por cada puesto de trabajo a través de una entrevista al jefe del taller (Anexo 1), consecuentemente se usó un Check List (Anexo 2) para identificar los peligros presentes en cada tarea de cada puesto de trabajo. La identificación de peligros se efectuó por tarea, en virtud de que, en dos puestos de trabajo se generan varias actividades, acorde al requerimiento del cliente y el estado del vehículo; es decir no son tareas definidas en cada jornada de trabajo.

Posteriormente, se efectuó la estimación del riesgo, valorando la probabilidad y la consecuencia de la materialización del riesgo, acorde a los criterios siguientes:

Figura 1. Consideraciones para la consecuencia y probabilidad del riesgo



Fuente: INSST

El nivel de riesgo se definió acorde a la interacción entre la consecuencia y la probabilidad señalada en la ilustración siguiente:

Ilustración 3. Niveles de riesgo

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

Fuente: INSST

Valoración del riesgo

Una vez identificado el nivel de riesgo de cada peligro, se define la valoración acorde a los lineamientos señalados en la ilustración siguiente:

Ilustración 4. Valoración del riesgo

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: INSST

a.1. Monitoreos Laborales

Con la finalidad de verificar el nivel de riesgo obtenido para ruido e iluminación, se ha optado por efectuar monitoreos laborales con el Laboratorio CYAMBIENTE Cía. Ltda., el cual dispone de acreditación Nro. SAE LEN 10-002 otorgada por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

La medición de iluminación se efectuó con el método de ensayo señalado como *Norma Oficial NON-025-STPS. 2008*. Mientras que la medición de ruido laboral se efectuó con el método ISO 9612:2009 “*Determination of occupational noise exposure*”, así como el procedimiento interno del laboratorio: PEE.7 Acústica Laboral.

b. Manual de Seguridad y Salud - INSST

Para la elaboración del manual, no existe una metodología estandarizada; sin embargo, se contempló el índice del contenido señalado por Navarrete G. (2018), el cual se ha modificado y se considerado los acápite siguientes: Portada, hoja de autorización, bitácoras de modificaciones, objetivos de manual, procedimientos y anexos (formatos).

El contenido del manual, se fundamentó en la normativa asociada a la seguridad y salud ocupacional y los lineamientos de la misma:

- Constitución de la República del Ecuador (2018)
- Código del Trabajo (2015)
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (2008)
- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores (1986).
- NTE-INEN 2266

1.3. Análisis de resultados

Con la finalidad de conocer las operaciones del Taller SERVIAUTO, se efectuó una entrevista al jefe del taller, el cual ayudó a identificar los puestos de trabajo y las tareas inherentes a cada uno; este instrumento se complementa con la técnica de observación.

La encuesta de autoría propia, fue aplicada al jefe del taller, la cual arrojó los resultados siguientes:

1. ¿Cuántos trabajadores laboran en el Taller Serviauto, incluido usted?

En el taller laboran un total de 6 personas.

2. ¿Cuáles son los puestos de trabajo del taller?

Un (1) Jefe de taller, cuatro (4) Mecánicos generales, un (1) Ayudante de mecánica y una (1) Asistente administrativa – ventas.

3. ¿Qué días se laboran en el taller automotriz?

De lunes a viernes, en casos excepcionales el sábado.

4. ¿Cuántas horas al día se trabajan en el taller automotriz?

Se trabajan 8 horas al día, en los casos excepcionales del sábado el horario es de 8h00 a 14h00. El ayudante de mecánica labora 4 horas.

5. ¿Cuál es el horario de trabajo?

Desde las 8h00 hasta las 17h00, incluida una hora de almuerzo.

6. ¿Dispone de un Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional?

No.

7. ¿Se brindan capacitaciones en temas de seguridad y salud ocupacional a trabajadores?

No, pero yo les digo constantemente que tengan cuidado y que usen la ropa de trabajo e implementos que les doy, ya que en anteriores trabajos me daban charlas de seguridad y salud ocupacional.

8. ¿Se entrega Equipo de Protección Personal a los trabajadores?

Si, se les da ropa de trabajo, guantes, botas de seguridad y cascos.

9. ¿Se dispone de una matriz de riesgos laborales?

No.

10. ¿Se ha ejecutado monitoreos laborales a personal?

No

11. ¿Cuáles son las actividades que se desarrollan en los puestos de trabajo de la pregunta 2?

PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES
Jefe de taller	<ul style="list-style-type: none">● Inspeccionar la ejecución de tareas de los colaboradores● Brindar soporte a los colaboradores● Responsable de la recepción y entrega del automotor● Entregar insumos a colaboradores
Mecánico general	<ul style="list-style-type: none">● Levantamiento de vehículo en el elevador hidráulico● Cambio de aceite y filtros● Alineación y Balanceo● Reparación de motor● Rectificación de discos● Limpieza de inyectores● ABC Frenos y motores● Suspensiones

PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> ● Enlantaje ● Escaneo del estado del vehículo ● Verificación de la presión de llantas ● Revisión y reemplazo de piezas (frenos, amortiguadores, bandas y correas, batería, entre otras piezas)
Ayudante de mecánica	<ul style="list-style-type: none"> ● Levantamiento de vehículo en el elevador hidráulico ● Cambio de aceite y filtros ● Alineación y Balanceo ● ABC Frenos y motores ● Enlantaje ● Escaneo del estado del vehículo ● Verificación de la presión de llantas ● Actividades de soporte al Mecánico general
Asistente administrativa - ventas	<ul style="list-style-type: none"> ● Recepción de insumos (aceites, piezas pequeñas o repuestos de vehículos) ● Cobro a clientes ● Pago a proveedores ● Perchar productos ● Inventario de productos ● Venta de productos

Evaluación General de Riesgos - INSST

A partir de la definición de tareas mediante la entrevista, se identifican los peligros presentes en el taller automotriz en función de los factores de riesgo, a través de la técnica de observación; a continuación, se exponen los peligros identificados en función del factor de riesgo:

Tabla 2. Peligros identificados en el Taller SERVIAUTO

Factores de Riesgos Físicos	Iluminación insuficiente
	Exposición a ruido
Factores de Riesgos Mecánicos	Caídas al mismo nivel por pisos inadecuados
	Caídas a distinto nivel (menor 1,80 m)
	Caídas a distinto nivel (mayor 1,80 m)

	Contacto con áreas o superficies calientes
	Manipulación de equipos, herramientas o utensilios con filos cortantes o puntiagudos
	Caída de materiales u objetos por manipulación
	Atrapamiento de miembros superiores e inferiores
	Contacto eléctrico indirecto
	Choque contra objetos o equipos móviles
	Manipulación inadecuada de herramientas
Factores de riesgo químico	Exposición a Combustión GLP
	Exposición a refrigerantes
	Exposición a desengrasantes y aerosoles limpiadores de contacto
Factores de riesgos ergonómicos	Posiciones inadecuadas
	Levantamiento manual de cargas con peso mayor de 23 kilogramos
	Movimiento repetitivo con las extremidades superiores por lapsos mayores a 2 h
	Uso de PDV
	Exigencia de posiciones forzadas de pie
	Exigencia de posiciones forzadas sentado (sedentarismo)
Factores de riesgo psicosociales	Sobrecarga de trabajo y ritmo que involucra presión, esfuerzo y atención a las tareas
	Altas exigencias cognitivas y de carga mental
	Trabajo rutinario, deficiente sentido, contribución y reconocimiento del trabajo
	Tiempo de trabajo prolongado que incluye sábados, domingos y festivos
	Relaciones Interpersonales deficientes o limitadas, conflictos interpersonales internos
	Relación con clientes y personal externo

Fuente: Elaboración propia

Los peligros identificados en función de las tareas efectuadas en cada puesto de trabajo, se exponen a continuación:

Jefe de taller

El puesto de trabajo analizado contempla tareas administrativas y operativas, para un trabajador, con una jornada de trabajo de ocho (8) horas más una (1) hora de almuerzo, obteniendo un horario 8h00 a 17h00. Cabe mencionar que el puesto de trabajo no posee tareas repetitivas, ya que las tareas realizadas no son constantes y dependen del flujo de trabajo que se presente en el día.


Acorde a la inspección de campo ejecutada en las instalaciones, se verificó que se ejecutan las tareas siguientes:

- Inspeccionar la ejecución de tareas de los colaboradores
- Brindar soporte a los colaboradores

- Responsable de la recepción y entrega del vehículo
- Entregar insumos a colaboradores

Una vez determinadas las tareas, se procedió a identificar los peligros asociados a cada tarea conforme el detalle de la Tabla 3.

Tabla 3. Peligros identificados para el Jefe de taller

				IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES POR CARGO													CÓDIGO:		INSHT - EVRL - 01											
																	FECHA:		2/5/2022											
																	REVISIÓN:		1											
EMPRESA:				TALLER AUTOMOTRIZ SERVIAUTO																										
FECHA:		14	6	2022	ELABORADO POR: Katherín Paredes													TIPO DE EVALUACIÓN:												
		DÍA	MES	AÑO														X	INICIAL											
CARGO:		Jefe de taller																	REVISIÓN PERIÓDICA											
																			ACCIDENTE DE TRABAJO											
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES				FACTORES DE RIESGOS PRESENTES EN EL ENTORNO LABORAL																										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	Inspeccionar la ejecución de tareas de los colaboradores					X																								
2	Brindar soporte a los colaboradores					X																								
3	"Responsable de la recepción y entrega del vehículo"																											X		
4	Entregar insumos a colaboradores																											X		
1	Iluminación insuficiente			10			Contacto eléctrico indirecto			19			"Uso de PDV"																	
2	Exposición a ruido			11			Choque contra objetos o equipos móviles			20			"Exigencia de posiciones forzadas de pie"																	
3	Caídas al mismo nivel por pisos inadecuados			12			Manipulación inadecuada de herramientas			21			"Exigencia de posiciones forzadas sentado (sedentarismo)"																	
4	"Caídas a distinto nivel" (menor 1,80 m)			13			Exposición a Combustión GLP			22			"Sobrecarga de trabajo y ritmo que involucra presión, esfuerzo y atención a las tareas."																	
5	"Caídas a distinto nivel" (mayor 1,80 m)			14			Exposición a refrigerantes			23			"Altas exigencias cognitivas y de carga mental"																	
6	Contacto con áreas o superficies calientes			15			Exposición a desengrasantes y aerosoles limpiadores de contacto			24			"Trabajo rutinario, deficiente sentido, contribución y reconocimiento del trabajo"																	
7	"Manipulación de equipos, herramientas o utensilios con filos cortantes o puntiagudos"			16			Posiciones inadecuadas			25			"Tiempo de trabajo prolongado que incluye sábados, domingos y festivos."																	
8	Caída de materiales u objetos por manipulación			17			"Levantamiento manual de cargas con peso mayor de 23 kilogramos"			26			"Relaciones Interpersonales deficientes o limitadas, conflictos interpersonales internos."																	
9	Atrapamiento de miembros superiores e inferiores			18			"Movimiento repetitivo con las extremidades superiores por lapsos mayores a 2 h."			27			"Relación con clientes y personal externo"																	

Fuente: Elaboración propia

Posterior a la identificación de peligros, se realizó la estimación del riesgo acorde a los criterios señalados en la Figura 1 y conforme el criterio técnico del autor.

Tabla 4. Estimación del riesgo para el Jefe del taller por tareas

EVALUACIÓN DE RIESGOS							Hoja 1/1					
LOCALIZACIÓN:			SERVIAUTO				EVALUACIÓN:					
PUESTO DE TRABAJO:			Jefe de taller				X	Inicial	<input type="checkbox"/>	Periódico		
NRO. DE TRABAJADORES:			1				FECHA: 5/5/2022					
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1 Caídas al mismo nivel por pisos inadecuados	X			X			X					
2 "Levantamiento manual de cargas con peso mayor de 23 kilogramos"	X			X			X					
3 "Sobrecarga de trabajo y ritmo que involucra presión, esfuerzo y atención a las tareas."		X		X				X				
4 "Relación con clientes y personal externo"		X		X				X				

Fuente: Elaboración propia

En función de la evaluación expuesta en la Tabla 4, se ha determinado para cada peligro, se determinaron los siguientes niveles de riesgo:

Tabla 5. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por el Jefe del taller

TAREAS	NIVEL DE RIESGO
Caídas al mismo nivel por pisos inadecuados	Trivial
Levantamiento manual de cargas con peso superiores a 23 kg	Trivial
Sobrecarga de trabajo y ritmo que involucra presión, esfuerzo y atención a las tareas	Tolerable
Relación con clientes y personal externo	Tolerable

Fuente: Elaboración propia

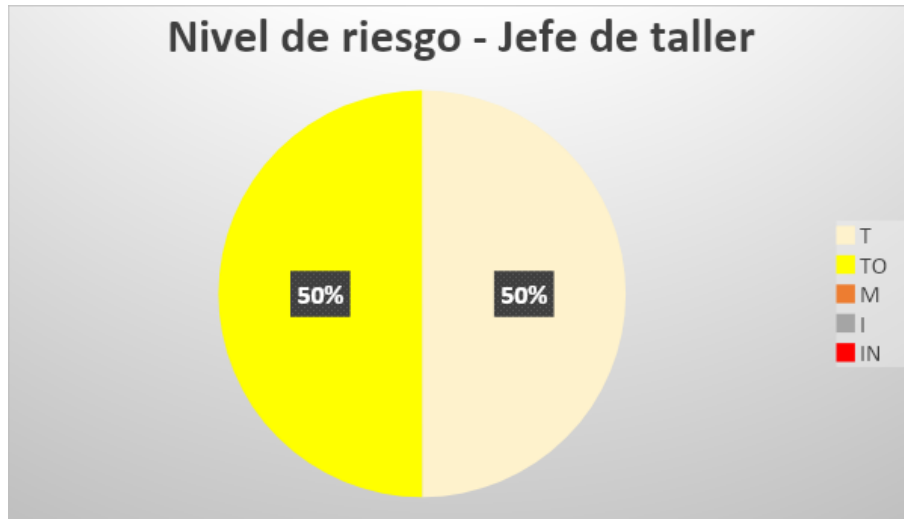
Se definieron los niveles de riesgos presentes en el puesto de trabajo, el cual se basó en los resultados expuestos en la Tabla 5.

Tabla 6. Nivel de riesgo del Jefe del taller

NIVEL DE RIESGO	
Trivial	1
Tolerable	1
Moderado	0
Importante	
Intolerable	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Nivel de riesgo del Jefe dl taller



Fuente: Elaboración propia

La Figura 2 representa que el 50% de los peligros corresponden a riesgos triviales, mientras que el otro 50% restante representa riesgo tolerable; no se identificaron riesgos moderados, importantes ni intolerables.

Mecánico general

El puesto de trabajo analizado contempla tareas operativas, en este puesto labora cuatro (4) trabajadores, con una jornada de trabajo de ocho (8) horas más una (1) hora de almuerzo, el horario de trabajo es de 8h00 a 17h00. El puesto de trabajo no posee tareas repetitivas, ya que las tareas realizadas, no son constantes y dependen del flujo de trabajo que se presente en el día.

Acorde a la inspección de campo ejecutada en las instalaciones, se verificó que se ejecutan las tareas siguientes:

- Levantamiento de vehículo en el elevador hidráulico
- Cambio de aceite y filtros
- Alineación y Balanceo
- Reparación de motor
- Rectificación de discos
- Limpieza de inyectores
- ABC Frenos y motores
- Suspensiones
- Enllantaje
- Escaneo del estado del vehículo
- Verificación de la presión de llantas

- Revisión y reemplazo de piezas (frenos, amortiguadores, bandas y correas, batería, entre otras piezas).

Una vez determinadas las tareas, se procedió a identificar los peligros asociados a cada tarea conforme el detalle de la **Tabla 7**.

Tabla 7. Peligros identificados para el Mecánico general

EMPRESA:		FECHA:		MES:		AÑO:		IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES POR CARGO																			CÓDIGO:	INSHT - EVRL - 01
								FECHA:	2/5/2022	REVISIÓN:	1																	
EMPRESA:		TALLER AUTOMOTRIZ SERVIAUTO																			TIPO DE EVALUACIÓN:							
FECHA:		ELABORADO POR																			X INICIAL							
FECHA:		Katherin Pare de s																			REVISIÓN PERIÓDICA							
CARGO:		Mecánico General																			ACCIDENTE DE TRABAJO							
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		FACTORES DE RIESGOS PRESENTES EN EL ENTORNO LABORAL																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	Levantamiento de vehículo en el elevador hidráulico		X																									
2	Cambio de aceite y filtros																	X			X							
3	Alineación y Balanceo			X																X								
4	Reparación de motor			X					X			X					X	X										
5	Rectificación de discos	X	X							X																		
6	Limpieza de inyectores								X																			
7	ABC Frenos y motores								X												X							
8	Suspensiones								X							X	X											
9	Enllantaje			X								X																
10	Escaneo del estado del vehículo																X											
11	Verificación de la presión de llantas																X											
12	Revisión y reemplazo de piezas (frenos, amortiguadores, bandas y correas, batería,			X					X		X						X				X							
1	Iluminación insuficiente																											
2	Exposición a ruido																											
3	Caidas al mismo nivel por pisos inadecuados																											
4	"Caidas a distinto nivel" (menor 1,80 m)																											
5	"Caidas a distinto nivel" (mayor 1,80 m)																											
6	Contacto con áreas o superficies calientes																											
7	"Manipulación de equipos, herramientas o utensilios con filos cortantes o puntiaudos"																											
8	Caída de materiales u objetos por manipulación																											
9	Atrapamiento de miembros superiores e inferiores																											
10	Contacto eléctrico indirecto																											
11	Choque contra objetos o equipos móviles																											
12	Manipulación inadecuada de herramientas																											
13	Exposición a Combustión GLP																											
14	Exposición a refrigerantes																											
15	Exposición a desengrasantes y aerosoles limpiadores de contacto																											
16	Posiciones inadecuadas																											
17	"Levantamiento manual de cargas con peso mayor de 23 kilogramos"																											
18	"Movimiento repetitivo con las extremidades superiores por lapsos mayores a 2 h"																											
19	"Uso de PDV"																											
20	"Exigencia de posiciones forzadas de pie"																											
21	"Exigencia de posiciones forzadas sentado (sedentarismo)"																											
22	"Sobrecarga de trabajo y ritmo que involucra presión, esfuerzo y atención a las tareas."																											
23	"Altas exigencias cognitivas y de carga mental"																											
24	"Trabajo rutinario, deficiente sentido, contribución y reconocimiento del trabajo"																											
25	"Tiempo de trabajo prolongado que incluye sábados, domingos y festivos."																											
26	"Relaciones interpersonales deficientes o limitadas, conflictos interpersonales internos."																											
27	"Relación con clientes y personal externo"																											

Fuente: Elaboración propia

Posterior a la identificación de peligros, se realizó la estimación del riesgo acorde a los criterios señalados en la Figura 1 y conforme el criterio técnico del autor.

Tabla 8. Estimación del riesgo para el Mecánico general

EVALUACIÓN DE RIESGOS							Hoja 1/1				
LOCALIZACIÓN: SERVIAUTO							EVALUACIÓN:				
PUESTO DE TRABAJO: Mecánico General							X	Inicial		Periódico	
NRO. DE TRABAJADORES: 4							FECHA: 5/5/2022				
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1 Iluminación insuficiente		X			X				X		
2 Exposición a ruido		X			X				X		
3 Caídas al mismo nivel por pisos inadecuados	X			X			X				
4 "Manipulación de equipos, herramientas o utensilios con filos	X					X			X		
5 Caída de materiales u objetos por manipulación	X			X			X				
6 Contacto eléctrico indirecto	X			X			X				
7 Manipulación inadecuada de herramientas		X		X				X			
8 Exposición a desengrasantes y aerosoles limpiadores de contacto		X			X				X		
9 Posiciones inadecuadas		X			X				X		
10 "Levantamiento manual de cargas con peso mayor de 23 kilogramos"	X			X				X			
11 "Exigencia de posiciones forzadas de pie"		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia

En función de la evaluación expuesta en la Tabla 9, se ha determinado para cada peligro, los siguientes niveles de riesgo:

Tabla 9. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por el Mecánico general

TAREAS	NIVEL DE RIESGO
Iluminación insuficiente	Moderado
Exposición a ruido	Moderado
Caídas al mismo nivel por pisos inadecuados	Trivial
Manipulación de equipos, herramientas o utensilios con filos cortantes o puntiagudos	Moderado
Caída de materiales u objetos por manipulación	Trivial
Contacto eléctrico indirecto	Trivial
Manipulación inadecuada de herramientas	Tolerable
Exposición a desengrasantes y aerosoles limpiadores de contacto	Moderado
Posiciones inadecuadas	Moderado
Levantamiento manual de cargas con peso superiores a 23 kg	Tolerable

TAREAS	NIVEL DE RIESGO
Exigencia de posiciones forzadas de pie	Moderado

Fuente: Elaboración propia

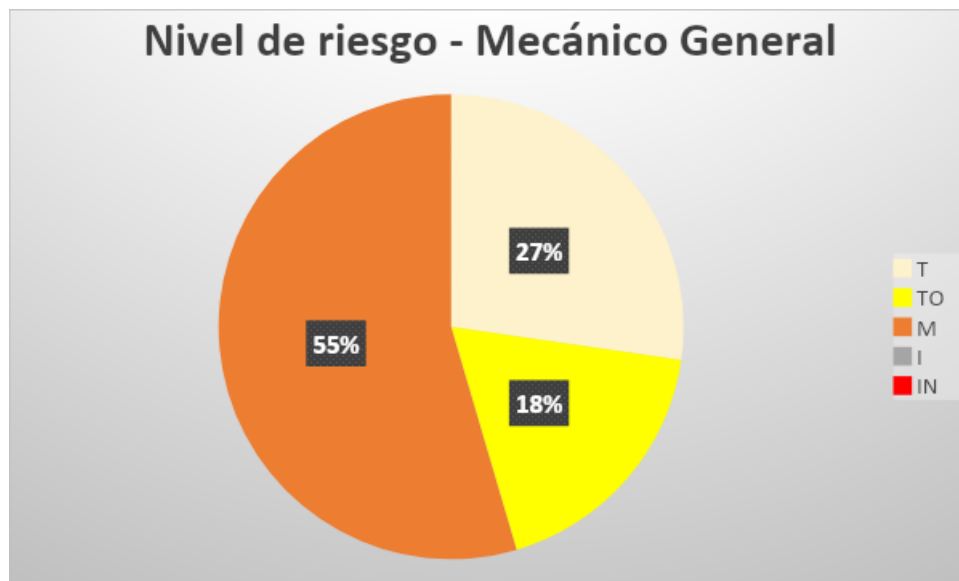
Se definieron los niveles de riesgos presentes en el puesto de trabajo, el cual se basó en los resultados expuestos en la Tabla 10.

Tabla 10. Nivel de riesgo del Mecánico general

NIVEL DE RIESGO	
Trivial	3
Tolerable	2
Moderado	6
Importante	0
Intolerable	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Nivel de riesgo del Mecánico general



Fuente: Elaboración propia

La Figura 3 representa que el 55% de los peligros corresponden a riesgos moderados, el 18% corresponde a riesgos tolerables y el 27 % corresponde a riesgos triviales; no se identificaron riesgos importantes ni intolerables.

Ayudante de mecánica


El puesto de trabajo analizado contempla tareas operativas, en este puesto labora un (1) trabajador, con una jornada de trabajo de cuatro (4) horas, siendo el horario 13h00 a 17h00. El puesto de trabajo no posee tareas repetitivas, ya que las tareas realizadas no son constantes y dependen del flujo de trabajo que se presente en el día.

Acorde a la inspección de campo ejecutada en las instalaciones, se verificó que se ejecutan las tareas siguientes:

- Levantamiento de vehículo en el elevador hidráulico
- Cambio de aceite y filtros
- Alineación y Balanceo
- ABC Frenos y motores
- Enllantaje
- Escaneo del estado del vehículo
- Verificación de la presión de llantas
- Actividades de soporte al Mecánico general

Una vez determinadas las tareas, se procedió a identificar los peligros asociados a cada tarea conforme el detalle de la Tabla 11.

Tabla 11. Peligros identificados para el Ayudante de mecánica

				IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES POR CARGO													CÓDIGO:	INSHT - EVRL - 01												
																	FECHA:	2/5/2022												
EMPRESA:				TALLER AUTOMOTRIZ SERVAUTO													REVISIÓN:	1												
FECHA:		14	6	2022	ELABORADO POR:													Katherin Paredes						TIPO DE EVALUACIÓN:						
CARGO:		Ayudante de mecánica																X	INICIAL											
																			REVISIÓN PERIÓDICA											
																			ACCIDENTE DE TRABAJO											
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES				FACTORES DE RIESGOS PRESENTES EN EL ENTORNO LABORAL																										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	Levantamiento de vehículo en el elevador hidráulico				X																									
2	Cambio de aceite y filtros																X													
3	Alineación y Balanceo					X															X									
4	ABC Frenos y motores								X												X									
5	Enlantaje					X						X																		
6	Escaneo del estado del vehículo																X													
7	Verificación de la presión de llantas																X													
8	Actividades de soporte al mecánico general					X			X		X					X					X									
1	Iluminación insuficiente						10	Contacto eléctrico indirecto						19	"Uso de PDV"															
2	Exposición a ruido						11	Choque contra objetos o equipos móviles						20	"Exigencia de posiciones forzadas de pie"															
3	Caídas al mismo nivel por pisos inadecuados						12	Manipulación inadecuada de herramientas						21	"Exigencia de posiciones forzadas sentado (sedentarismo)"															
4	"Caídas a distinto nivel" (menor 1,80 m)						13	Exposición a Combustión GLP						22	"Sobrecarga de trabajo y ritmo que involucra presión, esfuerzo y atención a las tareas."															
5	"Caídas a distinto nivel" (mayor 1,80 m)						14	Exposición a refrigerantes						23	"Altas exigencias cognitivas y de carga mental"															
6	Contacto con áreas o superficies calientes						15	Exposición a desengrasantes y aerosoles limpiadores de contacto						24	"Trabajo rutinario, deficiente sentido, contribución y reconocimiento del trabajo"															
7	"Manipulación de equipos, herramientas o utensilios con filos cortantes o puntiagudos"						16	Posiciones inadecuadas						25	"Tiempo de trabajo prolongado que incluye sábados, domingos y festivos."															
8	Caída de materiales u objetos por manipulación						17	"Levantamiento manual de cargas con peso mayor de 23 kilogramos"						26	"Relaciones Interpersonales deficientes o limitadas, conflictos interpersonales internos."															
9	Atrapamiento de miembros superiores e inferiores						18	"Movimiento repetitivo con las extremidades superiores por lapsos mayores a 2 h."						27	"Relación con clientes y personal externo"															

Fuente: Elaboración propia

Posterior a la identificación de peligros, se realizó la estimación del riesgo acorde a los criterios señalados en la Figura 1 y conforme el criterio técnico del autor.

Tabla 12. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por el Ayudante de mecánica

EVALUACIÓN DE RIESGOS							Hoja 1/1					
LOCALIZACIÓN: SERVIAUTO							EVALUACIÓN:					
PUESTO DE TRABAJO: Ayudante de mecánica							X	Inicial		Periódico		
NRO. DE TRABAJADORES: 1							FECHA: 5/5/2022					
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1 Exposición a ruido		X			X				X			
2 Caídas al mismo nivel por pisos inadecuados	X			X			X					
3 "Manipulación de equipos, herramientas o utensilios con filos	X				X			X				
4 Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					
5 Manipulación inadecuada de herramientas	X			X			X					
6 Posiciones inadecuadas		X		X				X				
7 "Exigencia de posiciones forzadas de pie"		X			X				X			

Fuente: Elaboración propia

En función de la evaluación expuesta en la Tabla 13, se ha determinado para cada peligro, los siguientes niveles de riesgo:

Tabla 13. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por el Ayudante de mecánica

TAREAS	NIVEL DE RIESGO
Exposición a ruido	Moderado
Caídas al mismo nivel por pisos inadecuados	Trivial
Manipulación de equipos, herramientas o utensilios con filos cortantes o puntiagudos	Tolerable
Contacto eléctrico indirecto	Trivial
Manipulación inadecuada de herramientas	Trivial
Posiciones inadecuadas	Tolerable
Exigencia de posiciones forzadas de pie	Moderado

Fuente: Elaboración propia

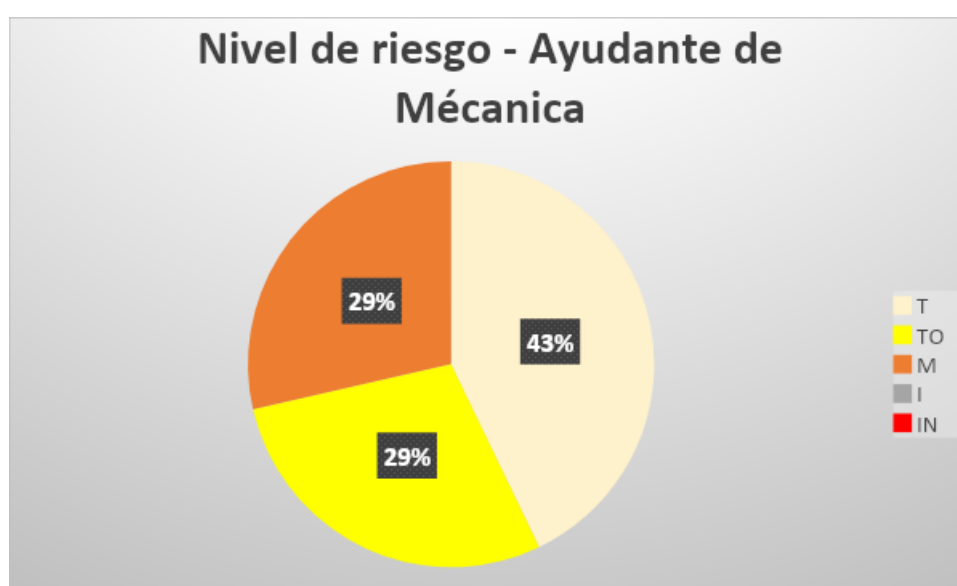
Se definieron los niveles de riesgos presentes en el puesto de trabajo, el cual se basó en los resultados expuestos en la Tabla 14.

Tabla 14. Nivel de riesgo del Ayudante de mecánica

NIVEL DE RIESGO	
Trivial	3
Tolerable	2
Moderado	2
Importante	0
Intolerable	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Nivel de riesgo del Ayudante de mecánica



Fuente: Elaboración propia

El gráfico de la Figura 4 representa que el 29% de los peligros corresponden a riesgos moderados, el 28% corresponde a riesgos tolerables y el 43% corresponde a riesgos triviales; no se identificaron riesgos importantes ni intolerables.

Asistente administrativa - ventas

El puesto de trabajo analizado contempla tareas administrativas y parcialmente operativas (ventas), en este puesto laboran un (1) trabajador, con una jornada de trabajo de cuatro (8) horas, siendo el horario 08h00 a 17h00.

Posterior a la identificación de peligros, se realizó la estimación del riesgo acorde a los criterios señalados en la Figura 1 y conforme el criterio técnico del autor.

Tabla 16. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por la Asistente administrativa- ventas

EVALUACIÓN DE RIESGOS							Hoja 1/1				
LOCALIZACIÓN: SERVIAUTO							EVALUACIÓN:				
PUESTO DE TRABAJO: Asistente administrativa - ventas							X	Inicial	<input type="checkbox"/>	Periódico	<input type="checkbox"/>
NRO. DE TRABAJADORES: 1							FECHA: 5/5/2022				
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1 Caída de materiales u objetos por manipulación	X			X			X				
2 "Levantamiento manual de cargas con peso mayor de 23 kilogramos"	X				X			X			
3 "Uso de PDV"		X		X				X			
4 "Exigencia de posiciones forzadas sentado (sedentarismo)"		X		X				X			

Fuente: Elaboración propia

En función de la evaluación expuesta en la

Tabla 16, se ha determinado para cada peligro los siguientes niveles de riesgo:

Tabla 17. Nivel de riesgo de cada peligro ejecutado por la Asistente administrativa- ventas

PELIGROS	NIVEL DE RIESGO
Caída de materiales u objetos por manipulación	Trivial
Levantamiento manual de cargas con peso superiores a 23 kg	Tolerable
Uso de PDV	Tolerable
Exigencia de posiciones forzadas sentado (sedentarismo)	Tolerable

Fuente: Elaboración propia

Se definieron los niveles de riesgos presentes en el puesto de trabajo, el cual se basó en los resultados expuestos en la Tabla 17.

Tabla 18. Nivel de riesgo de la Asistente administrativa - ventas

NIVEL DE RIESGO	
Trivial	1
Tolerable	3
Moderado	0
Importante	0
Intolerable	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Nivel de riesgo de la Asistente administrativa - ventas



Fuente: Elaboración propia

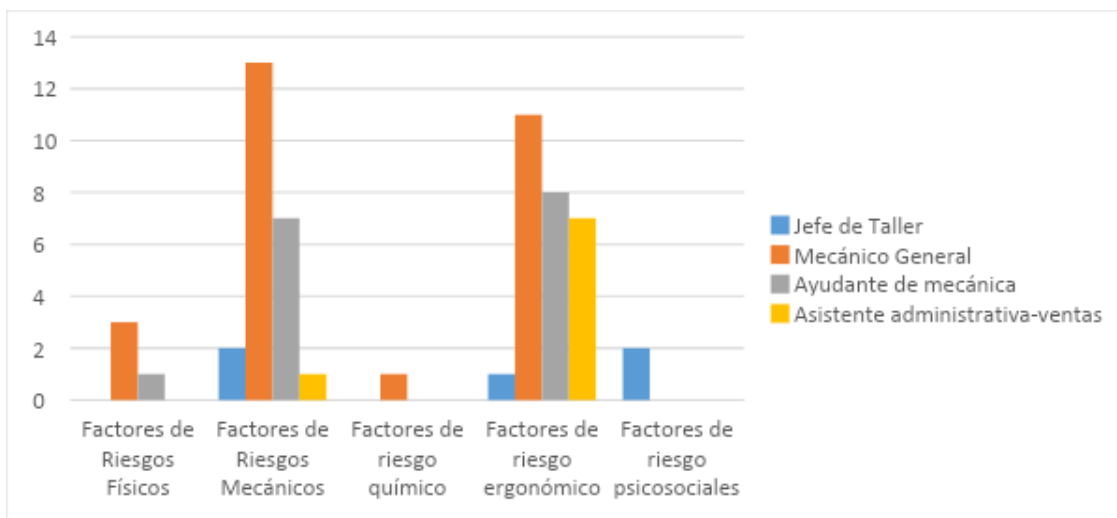
El gráfico de la Figura 5 representa que el 75% de los peligros corresponden a riesgos tolerables y el 25% corresponde a riesgos triviales; no se identificaron riesgos moderados, importantes ni intolerables.

Resumen Global

Una vez efectuado la evaluación de riesgos, se identifica que en el Taller mecánico Serviauto prevalecen los riesgos mecánicos y ergonómicos.

Los puestos de trabajo de Mecánico general y Ayudante de mecánica poseen la mayor cantidad de factores de riesgos, las aseveraciones se alinean a lo expuesto en la Figura 6.

Figura 6. Nivel de riesgo del Taller mecánico Serviauto



Fuente: Elaboración propia

En virtud de la evaluación ejecutada, se ha optado por ejecutar dos (2) monitoreos correspondientes a iluminación y ruido laboral asociados a factores de riesgo físico (Ver Anexo 5 y 6), específicamente para la tarea de rectificación de discos; y así contrastar con los valores mínimos y máximos establecidos en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores, emitido mediante Decreto Ejecutivo 2393 del 17 de noviembre de 1986.

Los monitoreos laborales fueron ejecutados por el Laboratorio CYAMBIENTE, entidad acreditada ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano para efectuar monitoreo de iluminación y ruido.

Ruido Laboral

Acorde a los resultados señalados en la Tabla 19, se verifica que los niveles de ruido laboral de la tarea de rectificación de discos no supera los valores establecidos en la normativa ecuatoriana, emitida mediante Decreto Ejecutivo 2393.

Tabla 19. Resultados del monitoreo de ruido laboral

PUESTO DE TRABAJO	TAREA	DURACIÓN DE LA TAREA	RESULTADO dB	LÍMITE D.E. 2393
Mecánico general	Rectificación de discos	40 min	79,2	85 dB – 8 horas 90 dB – 4 horas 95 dB – 2 horas 100 dB – 1 horas 110 dB - 0,25 horas 115 dB – 0,125 horas

Fuente: Laboratorio CYAMBIENTE, 2022 (Anexo 6)

En virtud de lo mencionado, no se considera plantear en el manual de SSO la ejecución de monitoreos de ruido laboral periódicos para la presente tarea.

Iluminación

El Laboratorio CYAMBIENTE, mediante su informe emite un resultado de iluminación de 71,6 luxes; tomando el valor mínimo que es de 100 luxes para la actividad “*Cuando sea necesario una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores*”, expuesto en el Decreto Ejecutivo 2393; se determina que incumple con el valor mínimo, por lo cual se considera la implementación de una medida correctiva para el Procedimiento de prevención de riesgos físicos.

CAPÍTULO II: PROPUESTA

1.1. Fundamentos teóricos aplicados

Según la Coordinación de Recursos Humanos (2018), el “Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo corresponde a un documento que busca establecer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo a nivel general, mediante el planteamiento de lineamientos o actividades de índole preventivas. El diseño del manual se basa en los riesgos laborales identificados en los diferentes puestos de trabajo, así como a los lineamientos establecidos en la normativa de seguridad y salud ocupacional emitida por la autoridad competente, que a nivel de Ecuador es el Ministerio de Trabajo y las entidades de apoyo como son el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

La Constitución de la Republica del Ecuador (2008) en su artículo 326, numeral 5, indica que *“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”*

En el literal M, del Art1., del Reglamento del Instructivo Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, manifiesta que *“la enfermedad laboral es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral.”*

El Instructivo Andino de Salud y Seguridad en el Trabajo expone los lineamientos definidos que tiene por meta *“fomentar y regular las acciones que deberían ser realizadas en el lugar que se labora para disminuir o eliminar los perjuicios a la salud de los trabajadores, a través de controles y el progreso de las acciones necesarias para prevenir los riesgos relacionados con el trabajo. Con este fin, las empresas tienen que implementar o mejorar sus sistemas nacionales de salud y seguridad en el trabajo, mediante la promoción de políticas nacionales pertinentes y acciones preventivas, de los empleadores y trabajadores.”*

La seguridad y salud en el trabajo abarcan un conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas destinadas a prevenir accidentes, eliminar condiciones peligrosas en el medio ambiente e instruir o persuadir a las personas para que realicen acciones preventivas. Esto es fundamental para lograr un desempeño laboral satisfactorio. Su uso es con el propósito de prevenir accidentes (Ramírez & Tejada 2020)

Según lo expuesto en la enciclopedia del Instituto de la Organización Internacional del Trabajo (1998) la higiene industrial *“es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general.”*

Los factores de riesgo del trabajo son factores o grupos de factores que ocurren en las condiciones de trabajo y que pueden conducir al deterioro de la salud de los trabajadores y causar lesiones en el lugar de trabajo. Los factores de riesgo considerados en el presente trabajo son: mecánicos, Físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales.

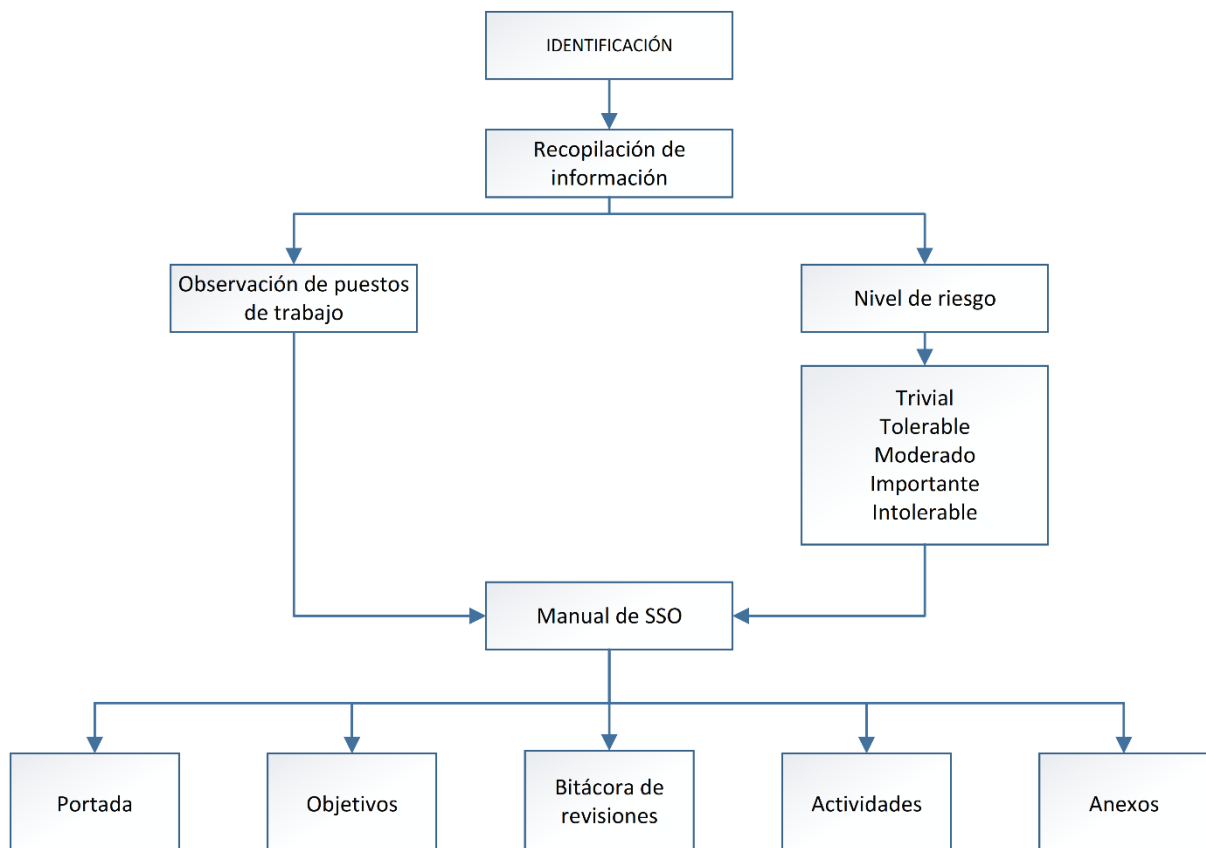
Los tipos de riesgos que se identifican según Morales & Jácome (2014), los cuales se alinean a lo expuesto por Maisinchi (2021) y el Ministerio de trabajo y Empleo (2008) son: mecánicos, físicos químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.

“Un manual de seguridad y salud en el trabajo permite ejecutar acciones encaminadas a la adecuada integración de medidas de prevención tanto en riesgos laborales como en la salud ocupacional, con la finalidad de controlar los riesgos presentes en los espacios y puestos de trabajo que se presentan en la empresa.” Freire (2021)

1.2. Descripción de la propuesta

a. Estructura general

Figura 7. Estructura general de la propuesta



Fuente: Elaboración propia

b. Explicación del aporte

El presente trabajo de titulación se basa en un orden lógico, que se contempla desde la evaluación de peligros presentes en las tareas de cada puesto de trabajo, hasta el diseño del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional acorde la evaluación de riesgos y los lineamientos establecidos en la normativa ecuatoriana en materia de seguridad y salud ocupacional.

El manual diseñado busca brindar lineamientos base para la prevención de los riesgos evaluados, así como, la aplicación constante del mismo por todas las partes interesadas; mitigando la ocurrencia de accidentes e incidentes laborales o enfermedades ocupacionales. La aplicación del manual también repercutirá en la parte económica, ya que va a evitar disminuir el ritmo de trabajo en el taller mecánico.

Esto da hincapié a cumplir con los requisitos legales en materia de seguridad y salud ocupacional establecidos en la normativa ecuatoriana.

c. Estrategias y/o técnicas

Acorde a la evaluación de riesgos con el método de la INSST, se identificó el nivel de riesgo presente en cada puesto de trabajo; en función del anterior insumo se plantearon los lineamientos idóneos para prevenir la materialización del riesgo, mediante el planteamiento/diseño de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional, disponible en el Anexo 7.

1.3. Validación de la propuesta

La presente propuesta de titulación fue validada por la Ing. Ximena Reyes, magister en Sistemas de Gestión Integrados, con experiencia en el ámbito de la seguridad ocupacional de 11 años, actualmente es responsable del área de Seguridad Ocupacional de la empresa Calidad Ambiental Cía. Ltda. Ver Anexo 8

1.4. Matriz de articulación de la propuesta

En la presente matriz se sintetiza la articulación del producto realizado con los sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados.

Tabla 20. Matriz de Articulación

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Puestos de trabajo	INSST	Evaluación General de Riesgos - INSST	Investigación descriptiva no experimental	En el puesto de Jefe de taller se presentan riesgos tolerables y triviales En el puesto de Mecánico general, predominan los riesgos moderados con un 55% En el puesto de Ayudante de mecánica predominan los riesgos triviales con un 43% En el puesto de Asistente Administrativa – ventas predominan los riesgos triviales	Entrevista al Jefe de taller Recorrido a las instalaciones y puestos de trabajo.
Manual	Navarrete G. (2018) Freire G. (2021) Constitución de la República del Ecuador Código del Trabajo Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores	Navarrete G. (2018) modificado	Investigación descriptiva no experimental	Se genero un manual con cuatro procedimientos internos: MNSSO-RF-01 MNSSO-RM-01 MNSSO-RE-01 MNSSO-PS-01	Normativa en materia de seguridad ocupacional y salud

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

En función de bibliografía científica se ha contextualizado los fundamentos teóricos sobre la Seguridad y Salud Ocupacional alineado a las actividades desarrolladas en el taller mecánico Serviauto, también se ha considerado estadística asociado al tema de investigación e información del contenido del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se ha establecido los niveles de riesgo laboral acorde a las tareas efectuadas en los puestos de trabajo, determinando que, el puesto de trabajo de Jefe de taller poseen un nivel de riesgo trivial (50%) y tolerable (50%); el Mecánico general posee un nivel de riesgo moderado (55%), tolerable (18%) y trivial (27%); el Ayudante de mecánica tiene un nivel de riesgo moderado (29%), tolerable (28%) y trivial (43%); finalmente para el puesto asistente administrativa – ventas cuenta con un nivel de riesgo tolerable (75%) y trivial (25%).

Se ha diseñado un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional contemplando los procedimientos siguientes: Prevención de riesgos físicos, prevención de riesgos mecánicos, prevención de riesgos ergonómicos y; procedimiento para promoción de la salud y prevención de enfermedades ocupacionales.

El presente trabajo de titulación fue validado por un experto con 11 años de experiencia en el ámbito de la Seguridad y Salud Ocupacional.

Del monitoreo laboral de ruido laboral e iluminación ejecutado por un laboratorio acreditado ante el SAE, se ha determinado que se deben realizar adecuaciones para aumentar la iluminación artificial en el área de rectificación de discos; no se considera la ejecución de monitoreos de ruido laboral, en virtud de que los resultados emitidos versus los límites expuestos en el D.E. 2393, no superan el límite permisible.

RECOMENDACIONES

Se recomienda difundir el contenido del presente manual con todos los colaboradores y registrar esta actividad, así como fomentar una cultura prevencionista de los riesgos dentro de la organización.

Se recomienda impermeabilizar y nivelar el piso del taller automotriz con la finalidad de prevenir accidentes.

Se recomienda generar el Plan Integral de Prevención de Riesgos Laborales en la plataforma del SUT y socializarlo a todos los colaboradores.

Se recomienda instalar señalética informativa, evacuación, peligro e informativa u obligatoria en puntos estratégicos

Implementar un botiquín de primeros auxilios con los insumos necesario (no incluir ningún tipo de medicamento) en áreas estratégicas y señalizarlo.

Ejecutar las capacitaciones con personal especializado y mantener registros de esta actividad hasta por un periodo de cinco (5) años.

En virtud de que el espacio en el taller es limitado, se recomienda organizar al personal y los espacios, de tal manera que no se obstaculice el tránsito de colaboradores.

Se recomienda efectuar simulacros de accidentes, incendios, terremotos o derrames de materiales peligrosos, y mantener registros de la actividad.

BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo Ministerial No. 174 de 2008 [Ministerio de Trabajo y Empleo]. Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas. 10 de enero de 2008. Reformado el 13 de junio de 2017.

Acuerdo Ministerial No. 347 de 2019 [Ministerio de Salud Pública]. Política Nacional de Salud en el Trabajo. 20 de mayo de 2008.

Benavides, F., Delclós, J. y Serra, C. (2015). Estado de bienestar y salud pública: el papel de la salud laboral. *Gaceta Sanitaria* [online]. 2018, v. 32, n. 4, pp. 377-380. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.07.007>

Capa Benítez L., Flores Mayorga, C. A., & Sarango Ortega, Y. (2018). Evaluación de factores de riesgos que ocasionan accidentes laborales en las empresas de Machala-Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 10(2), 335-340. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

Domínguez, D. (2018). Seguridad e Higiene del Trabajo. Manabí: Área de Innovación y Desarrollo, S.L.

Freire, G. (2021). Manual de Seguridad para el responsable y el delegado de la seguridad de un Taller Automotriz con menos de 15 trabajadores. Tesis de Pregrado, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21029/1/UPS-CT009258.pdf>

Gaitán, L. (2020). Identificación de los Riesgos Ergonómicos y Psicosociales de la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Provincia de Vélez, COOPSERVIVELEZ. [Tesis de Especialización, Universidad ECCI]. <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/641/TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2009). *Manual para el profesor de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Madrid – España.

López Cubino, R. (2001). Modelos de gestión de calidad. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. Modelo Europeo de Excelencia [en línea]. Madrid: MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE.

Maisinchi, J. (2021). Propuesta de acciones preventivas para disminuir los factores de riesgos laborales en la Empresa Daritex. (Proyecto de Grado). Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología. Guayaquil, Ecuador

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales & Organización Internacional del Trabajo (1998). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Madrid – España. <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+30.+Higiene+industrial>

Guzmán J., (2018). Elaboración de un manual de seguridad industrial para el taller de mantenimiento. [Tesis de Pregrado, Escuela Politécnica Nacional].

Navarrete J., (2018). Diseño de un manual de procedimiento para la exportación de cacao en grano. (Proyecto de Grado). Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología. Guayaquil, Ecuador.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (15 de agosto de 2022). Nuevos datos revelan que el mundo uno de cada tres adolescentes sufre acoso escolar. <https://es.unesco.org/news/nuevos-datosrevelan-que-mundo-cada-tres-adolescentes-sufre-acoso-escolar>

Palma, H. H., Quintero, S. B., & Rodelo, J. C. (2020). Política de salud ocupacional para la creación de una cultura de la prevención de seguridad y la salud en el trabajo en las instituciones prestadoras de servicios de salud. *Academia & Derecho*, (20), 261-286.

Peraza ACX. Salud laboral frente a la pandemia del COVID-19 en Ecuador. *Medisur*. 2020;18(3):507-511.

Ramírez, M., Peña, A., & Tejada, L. (2020). Seguridad laboral y salud ocupacional. Universidad Abierta para Adultos 8UAPA). Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/175898?page=49>

Russo, M. & Torres, F. (2015) Identificación, medición y evaluación de riesgos mecánicos en el proceso de mantenimiento automotriz de Mecánica Express S.A. Tesis de Pregrado, Universidad Internacional SEK. <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/1410>

Sampieri, F. (2014). Metodología de la investigación, (Vol. 6). México, DF

Sánchez Cabrera, W. Y. (2011) Estudio de prefactibilidad para la creación e implementación de una empresa proveedora de equipos de protección personal, en seguridad industrial y salud ocupacional para las industrias de Milagro y sectores aledaños [Tesis de Pregrado, Universidad Estatal de Milagro]. <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/1616>

Valdez A., (2015). Elaboración de un manual de procedimientos de Seguridad e Higiene del Trabajo para el control de los factores de riesgo de las actividades de construcción de obras civiles en la empresa FAGA de la ciudad de Guayaquil. Tesis de Pregrado Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10260/1/UPS-GT001284.pdf>

Valle, F. (2022). Curso Técnico superior en prevención de riesgos laborales. (H. Mariño, Recopilador) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Villacrés, E. P., Villacrés, D. P., Radicelli, C. D., & Samaniego, N. (2019). Evaluation of a management system for occupational safety and health in a dairy industry in the province of Chimborazo. [Evaluación de un sistema de gestión para la seguridad y salud ocupacional en una industria láctea de la provincia de Chimborazo - Ecuador] *Espacios*, 40(10) Retrieved from www.scopus.com

Vivanco Vergara, M. E. (2017). Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización. *Revista Universidad y sociedad*.

Zambrano R., (2011). Diseño de un Manual de Procedimientos para el Departamento de Operaciones y Logística en la Compañía Circolo S.A. y su incidencia en el año 2011. Tesis De Pregrado Universidad Politécnica Salesiana.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1644/13/UPS-GT000216.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATO DE ENCUESTA

ENCUESTA INFORMATIVA

Nombre: _____

Cargo: _____

Fecha: : _____

Finalidad e instrucciones: la presente entrevista tiene por objeto conocer la operación del Taller SERVIAUTO para definir las actividades y riesgos presentes en el área sujeta de estudio.

1. ¿Cuántos trabajadores laboran en el Taller Serviauto, incluido usted?

2. ¿Cuáles son los puestos de trabajo del taller?

3. ¿Qué días se laboran en el taller automotriz?

4. ¿Cuántas horas al día se trabajan en el taller automotriz?

5. ¿Cuál es el horario de trabajo?

6. ¿Dispone de un Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional?

7. ¿Se brindan capacitaciones en temas de seguridad y salud ocupacional a trabajadores?

8. ¿Se entrega Equipo de Protección Personal a los trabajadores?


9. ¿Se dispone de una matriz de riesgos laborales?

10. ¿Se ha ejecutado monitoreos laborales a personal?

11. ¿Cuáles son las actividades que se desarrollan en los puestos de trabajo de la pregunta 2?

PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES

ANEXO 2. CHECK LIST IDENTIFICACIÓN DE PELIGROSOS

				IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES POR CARGO																	CÓDIGO:		INSHT - EVRL - 01							
																					FECHA:		2/5/2022							
																					REVISIÓN:		1							
EMPRESA:				TALLER AUTOMOTRIZ SERVIAUTO																										
FECHA:		DÍA	MES	AÑO	ELABORADO POR:																	TIPO DE EVALUACIÓN:								
																						INICIAL								
CARGO:																			REVISIÓN PERIÓDICA											
																			ACCIDENTE DE TRABAJO											
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES				FACTORES DE RIESGOS PRESENTES EN EL ENTORNO LABORAL																										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	Inspeccionar la ejecución de tareas de los colaboradores																													
2	Brindar soporte a los colaboradores																													
3	"Responsable de la recepción y entrega del vehículo"																													
4	Entregar insumos a colaboradores																													
1	Iluminación insuficiente			10	Contacto eléctrico indirecto			19	"Uso de PDV"																					
2	Exposición a ruido			11	Choque contra objetos o equipos móviles			20	"Exigencia de posiciones forzadas de pie"																					
3	Caídas al mismo nivel por pisos inadecuados			12	Manipulación inadecuada de herramientas			21	"Exigencia de posiciones forzadas sentado"																					
4	"Caídas a distinto nivel" (menor 1,80 m)			13	Exposición a Combustión GLP			22	"Sobrecarga de trabajo y ritmo que involucra"																					
5	"Caídas a distinto nivel" (mayor 1,80 m)			14	Exposición a refrigerantes			23	"Altas exigencias cognitivas y de carga"																					
6	Contacto con áreas o superficies calientes			15	Exposición a desengrasantes y aerosoles			24	"Trabajo rutinario, deficiente sentido,"																					
7	"Manipulación de equipos, herramientas o utensilios con"			16	Posiciones inadecuadas			25	"Tiempo de trabajo prolongado que incluye"																					
8	Caída de materiales u objetos por manipulación			17	"Levantamiento manual de cargas con peso"			26	"Relaciones Interpersonales deficientes o"																					
9	Atrapamiento de miembros superiores e inferiores			18	"Movimiento repetitivo con las extremidades"			27	"Relación con clientes y personal externo"																					

ANEXO 3. FORMATO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

EVALUACIÓN DE RIESGOS							Hoja 1/1				
LOCALIZACIÓN:				SERVIAUTO			EVALUACIÓN:				
PUESTO DE TRABAJO:							Inicial		Periódico		
NRO. DE TRABAJADORES:							FECHA: 5/5/2022				
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1											
2											
3											
4											

ANEXO 4. CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

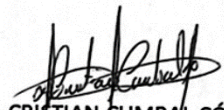
Sangolquí, 22 de abril de 2022

SEÑORITA INGENIERA
KATHERIN PAREDES
ESTUDIANTE
UNIVERSIDAD ISRAEL
Presente.-


De mi consideración:

En mi calidad de Gerente - Propietario del Taller Automotriz SERVIAUTO, le autorizó a usted para desarrollar el tema de tesis de posgrado "*Diseño de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el taller mecánico Serviauto*" en la empresa que dirijo. De igual manera, estoy de acuerdo en que los estudiantes, académicos e investigadores de la Universidad Israel, así como otras personas cuyo interés sea el uso académico del material, tengan acceso a la consulta del presente documento, ya sea mediante documentos impresos o digitalizados en la página de la Universidad Israel.

Sin otro particular, me suscribo de Ud.


CRISTIAN CUMBAL CÓRDOVA
GERENTE PROPIETARIO
SERVIAUTO

ANEXO 5. MONITOREO DE RUIDO LABORAL

INFORMACIÓN GENERAL						
(*)NOMBRE DEL CLIENTE	SERVIAUTO					
(*)SOLICITADO POR	Katherin Paredes	(*)TELÉFONO	0987508943	FECHA MONITOREO	22/8/2022	
(*)DIRCCIÓN DEL CLIENTE	Puruhaes y Shuaras esquina. Sangolquí			OFERTA DE SERVICIOS	22-054	
(*)DIRECCIÓN DEL MONITOREO	Puruhaes y Shuaras esquina. Sangolquí			COORDENADA X:	782177	
(*)ACTIVIDAD PRODUCTIVA	Taller automotriz			S DEL PREDIO Y:	9962812	
ENSAYO	Procedimiento interno: PEE.7 Acústica Laboral Método de referencia: ISO 9612:2009 "Determination of occupational noise exposure" Normativa: Decreto Ejecutivo 2393 Art. 55 "Ruido y Vibraciones"					
ESTRATEGIA	Estrategia 1. Basada en tareas					
METODOLOGÍA	Monitoreo del nivel de presión sonora de ruido al que está expuesto un trabajador registrando los eventos acústicos durante cada una de sus actividades.					
ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE ENSAYOS						
EQUIPO DE MEDICIÓN	EE/12-09	MARCA	SVANTEK	MODELO	SVAN 979	
INFORME DE CALIBRACIÓN	27/7/2022	NO. SERIE	69423	TOLERANCIA	±1 dB(A)	
EQUIPO DE VERIFICACIÓN	PR-09	MARCA	Svantek	MODELO	SV35A	
VERIFICACIÓN DEL EQUIPO	(Referencia: 114 [dB])		Inicial: 114.1 [dB]	Final:	114.2 [dB]	
Acrónimos Utilizados en el Informe						
ABREV.	Descripción					
DE 2393	Decreto Ejecutivo 2393 de IESS del Ecuador					
LAeq, T	Nivel de presión sonora equivalente Total en ponderación A					
L _{EX} A,8h, T	Nivel de exposición al ruido Total para una jornada de 8 horas en ponderación A					
U _{LEX8h}	Incertidumbre expandida del LEX,8h, T					
Dosis, T	Dosis Calculada Total de Acuerdo al DE2393					
LCpeak, T	Nivel Pico Total en ponderación C					
TWA, T	Time Weighted Average Total con referencia a 85 [dB(A)] durante 8 horas					
LAeq Referencial	Nivel de presión sonora equivalente de referencia con DE2393 (85 [dB(A)] en 8 horas)					
Jornada Laboral [h]	Duración de la Jornada Laboral Nominal [h]					
To a LAeq T	Tiempo Máximo de Exposición a LAeq T					
ANÁLISIS DE TRABAJO (*)						
NOMBRE DEL ÁREA	Área de torno y rectificación de discos		No. EMEPLEADO EN EL ÁREA	2		
DÍAS DE TRABAJO(N°)	6	JORNADA NOMINAL [h]	8	JORNADA LABORALES	1 Diurno	
NOMBRE TRABAJADOR	Cristhian Cumbal		Edad	31 años	PROTECTORES AUDITIVOS	Ninguno
PUESTO DE TRABAJO	Mecánico tornero	Propietario		JORNADA DE TRABAJO	Diurno	
HORARIO DE TRABAJO	De 8:00	a 17:30	PAUSA PROGRAMADA	Almuerzo	De 13:00 a 14:00	



CALIDAD AMBIENTAL CYAMBIENTE CÍA. LTDA.
LABORATORIO CYAMBIENTE
Informe de Resultados
Acústica Laboral

Código: RL-22-033
 Fecha de emisión
 24/8/2022
 No. Página
 2 de 6

Nº	ACTIVIDAD(ES) (*)	DETALLE(S) (*)
1	Limpieza de inyectores	Por medio de la máquina destinada para la actividad
2	Torno	Rectificación de discos para que no queden pandeados

DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA DE TRABAJO (Condiciones)	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DURANTE LA MEDICIÓN
Cuarto pequeño conformado por 2 accesos y 2 ventanas. Presenta paredes de bloque con aberturas, techo de chapa y estructuras metálica. No presenta tratamientos acústicos específicos.	Control del torno durante la rectificación de discos, el ruido emitido es constante en frecuencias medias. El trabajo se realiza de pie en un solo puesto fijo dentro del área, por aproximadamente 30 a 40 minutos al día.

DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE EMISIÓN SONORA	
FUENTES DIRECTAS	Rectificadora de discos
FUENTES INDIRECTAS	Reproducciones musicales

PRESENCIA DE CONDICIONES AMBIENTALES / ADVERSAS			
VIENTO DEL VIENTO	0.5	[m/s]	No adversa
TEMPERATURA	21.9	[°C]	No adversa
PRESENCIA DE LLUVIA	No hubo presencia		

RESULTADOS									
N	Identificación de la Tarea ID, Tm	Duración de la Tarea, Tm, [h]	$L_{EXA,8h,Tm}$ [dB(A)]	±	U_{LEX8h} Tm	$L_{Aeq, Tm}$ [dB(A)]	Tiempo Máximo Permitido, To, Tm [h]	$LC_{peak, Tm}$ [dB(C)]	Dosis, Tm [%]
1	Rectificación de discos	0.7	68.4	±	2.9	79.2	17.8	97.7	3.74%
Promedio Muestras		0.7	68.4	±	2.9	79.2	17.8	97.7	3.74%

La duración de las mediciones, el número de repeticiones como la posición y orientación del instrumento de medida se determinó conforme las exigencias de la ISO9612:2009. Determinación de la Exposición al Ruido en el Trabajo.

RESULTADOS GLOBALES										
$L_{EXA,8h,T}$ [dB(A)]	±	U_{LEX8h} [dB(A)]	(**) L_{Aeq} [dB(A)]	T permitido a $L_{EXA,8h,T}$ [h] (8 Horas @ 85 [dB(A)])	(**) $LC_{peak, T}$ [dB(C)]	Dosis a $L_{EXA,8h,T}$ [%]	TWA, T [dB(A)]			
68.4	±	2.9	79.2	79 [h] 30 [min]	97.7	0.8%	77.5			

El cálculo de la incertidumbre expandida se realizó utilizando el factor de cobertura K=2 que corresponde a un nivel de confianza de distribución aproximado del 95%

Declaración de conformidad: no ha sido solicitada por el cliente, no se ha acordado una regla de decisión específica.

() Información proporcionada por el cliente, el Laboratorio CYAMBIENTE no es responsable de la misma*

*(**) Parámetro acreditado ante el SAE. De acuerdo al Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo del IESS, Artículo 55. RUIDO Y VIBRACIONES, para jornadas laborales de 8 horas el nivel de presión sonora equivalente ($L_{EXA,8h}$) no debe superar 85 [dB(A)], esta relación equivale a una dosis de 1 o 100%. En ningún caso se permitirá sobrepasar 115 [dB(A)], cualquiera que sea el tipo de trabajo.*

*(***) Nivel de Presión Sonora Pico en ponderación C, sugerido en la Norma ISO 9612:2009 Determinación de la exposición al ruido en el trabajo. Tomando como referencia a ACGIH. (2013). TLVs and BEIs. Ohio: ACGIH, nunca debe superar 140 [dB(C)] durante toda la medición.*

EQUIPO DE TRABAJO


 Ing. Kevin Brazales
 Técnico Responsable


 Ing. Kléver Chávez
 Director de Calidad

Este informe no se puede reproducir en forma total ni parcial sin tener la autorización del Laboratorio CYAMBIENTE.



CALIDAD AMBIENTAL CYAMBIENTE CIA. LTDA.
 Pasaje Málaga N24-687 y Av. Coruña
 Tels. 2222100 - 2566240 - 0984589261
 www.calidadambiental.com.ec

F-PEE-7-01

Edición 04

Anexo 1. Registro Fotográfico

Fotografía 1. Taller SERVIAUTO



Fuente: Laboratorio CYAMBIENTE - Agosto 2022

Fotografía 2. Rectificadora de discos



Fuente: Laboratorio CYAMBIENTE - Agosto 2022

Fotografía 3. Condiciones del puesto de trabajo



Fuente: Laboratorio CYAMBIENTE - Agosto 2022

Fotografía 4. Monitoreo de ruido laboral



Fuente: Laboratorio CYAMBIENTE - Agosto 2022

Fotografía 3. Control de la rectificadora de discos



Fuente: Laboratorio CYAMBIENTE - Agosto 2022




Fotografía 4. Verificación del equipo



Fuente: Laboratorio CYAMBIENTE - Agosto 2022

Anexo 2. Certificado de Calibración Sonómetro



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3901-001-22

						
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
EMPRESA:		CALIDAD AMBIENTAL CYAMBIENTE CIA. LTDA.				
DIRECCIÓN:		PASAJE MALAGA N24-687 Y AV. CORUÑA				
TELÉFONO:		022222100				
PERSONA(S) DE CONTACTO:		ING. KEVIN BRAZALES				
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO						
EQUIPO:	SONÓMETRO	CLASE:	1	MODELO DE PRE-AMPLIFICADOR:	SV 17	
MARCA:	SVANTEK	UNIDAD DE MEDIDA:	dB	SERIE DE PRE-AMPLIFICADOR:	65585	
MODELO:	SVAN 979	RESOLUCIÓN:	0,1			
SERIE:	69423	RANGO:	22 a 140			
CÓDIGO CLIENTE:	EE/12-09	MODELO MICRÓFONO:	40AE			
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	SERIE MICRÓFONO:	261010			
PATRONES UTILIZADOS						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	PRÓX. CAL.	N° CERTIFICADO
EL.PC.055	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN ACÚSTICO	BRÜEL AND KJÆR	4226	3166190	2023-11-15	CAS-543874-
ELP.PT.042	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	TRANSMILLE	3041A	L1510F18	2022-12-08	AC-26128
EL.PT.1366	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	6530	192446056	2022-10-18	CC-4844-032-21
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2023-03-30	CC-1187-005-22
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:		COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN Y CALIBRADOR ACÚSTICO PATRÓN				
PROCEDIMIENTO:		PEC.EL.51				
LUGAR DE CALIBRACIÓN:		LABORATORIO DE ELÉCTRICA Y ÓPTICA (ELICROM)				
CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ACÚSTICAS			CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ELÉCTRICAS			
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C):		23,3		TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C):		22,8
HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%HR):		53,8		HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%HR):		52,9
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa):		1010		PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa):		1009
PRUEBAS ACÚSTICAS						
FRECUENCIA DE REFERENCIA						
PONDERACIÓN A						
Fre cuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	94,0	94,0	0,00	± 1,0	0,13	
	104,0	104,0	0,00	± 1,0	0,13	
	114,0	114,0	0,00	± 1,0	0,13	
PONDERACIÓN C						
Fre cuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	94,0	94,0	0,00	± 1,0	0,13	
	104,0	104,0	0,00	± 1,0	0,13	
	114,0	114,0	0,00	± 1,0	0,13	

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

Anexo 3. Certificado de Calibración Pistófono

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-1167-002-22

						
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
EMPRESA:	CALIDAD AMBIENTAL CYAMBIENTE CIA. LTDA.					
DIRECCIÓN:	PASAJE MÁLAGA N24-687 Y AV. CORUÑA					
TELÉFONO:	02222100					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	ING. KEVIN BRAZALES					
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN						
ÍTEM:	CALIBRADOR ACÚSTICO	UBICACIÓN ⁽¹⁾ :	NO ESPECÍFICA			
MARCA:	SVANTEX	CLASE:	1			
MODELO:	SV 35A	UNIDAD DE MEDIDA:	dB			
SERIE:	73278	NIVEL(ES) DE PRESIÓN SONORA:	(94 y 114) dB			
CÓDIGO ⁽²⁾ :	PR-06	FRECUENCIA DE EMISIÓN:	1 kHz			
EQUIPAMIENTO UTILIZADO						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PC.010	MULTÍMETRO PATRON	TRANSMILLE	8080	N1557A17	2022-12-04	AC-28131
ELEM.003	SONOMETRO INTEGRADO	CESVA	SC310	T229797	2022-11-24	CC-6051-014-21
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2022-11-03	CC-4196-025-21
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2022-08-03	CCP-0731-003-21
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA						
Los resultados de calibración contenidos en este informe son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NPL (National Physical Laboratory - Reino Unido) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:	COMPARACIÓN INDIRECTA Y DIRECTA CON MULTÍMETRO DIGITAL					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM AC-005:2000 (EDICIÓN 0)	TEMPERATURA AMBIENTAL:	20,6 °C	± 0,4 °C		
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.54	HUMEDAD RELATIVA:	55,6 %HR	± 1,2 %HR		
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	PRESIÓN ATMOSFÉRICA:	1005 hPa	± 1 hPa		
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN						
Medición de presión sonora en 94 dB a 20 µPa						
Valor medido	Valor nominal	Error	Incertidumbre	Tolerancia		
dB	dB	dB	dB	dB		
94,1566	94	-0,16	0,13	± 0,40		
Medición de presión sonora en 114 dB a 20 µPa						
Valor medido	Valor nominal	Error	Incertidumbre	Tolerancia		
dB	dB	dB	dB	dB		
114,2271	114	-0,23	0,13	± 0,40		
Medición de Frecuencia en 94 dB						
Valor medido	Valor nominal	Error	Incertidumbre	Tolerancia		
kHz	kHz	kHz	kHz	%		
0,9990	1	0,00102	0,00024	1,0		
Medición de Frecuencia en 114 dB						
Valor medido	Valor nominal	Error	Incertidumbre	Tolerancia		
kHz	kHz	kHz	kHz	%		
0,9997	1	0,00128	0,00024	1,0		
Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto.						
OBSERVACIONES						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición, la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k=2,00, que para una distribución 1 (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.						
NOTA 1: El error de medición se muestra con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).						
NOTA 2: Tolerancias tomadas de la Norma Internacional IEC 60942:2003 para Calibradores Acústicos Clase 1.						
⁽¹⁾ Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	José Aparcana			FECHA DE EMISIÓN:	2022-04-04	
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2022-03-29					
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2022-03-31					



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:



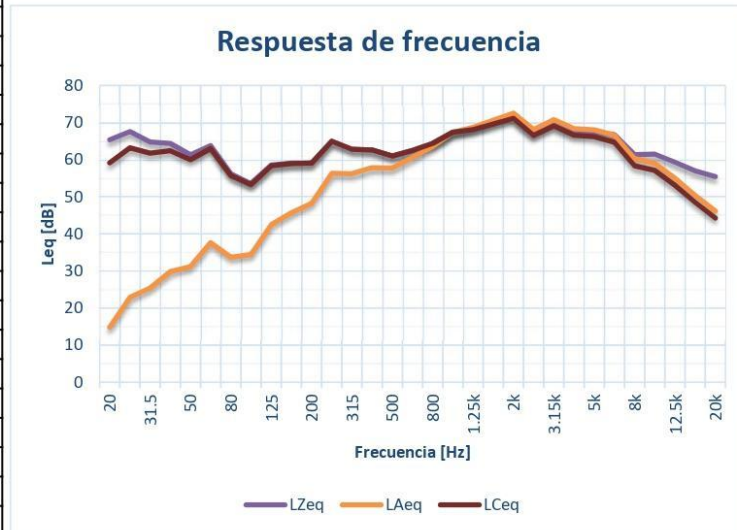
Gerente Técnico



Firma electrónica

Anexo 4. Espectro frecuencial por banda de tercio de octava

Frec [Hz]	LZeq [dB(Z)]	LAeq [dB(A)]	LCeq [dB(C)]
20	65.3	14.8	59.1
25	67.6	22.9	63.2
31.5	64.7	25.3	61.7
40	64.4	29.8	62.4
50	61.3	31.1	60.0
63	63.8	37.6	63.0
80	56.2	33.7	55.7
100	53.5	34.4	53.2
125	58.5	42.4	58.3
160	59.1	45.7	59.0
200	59.1	48.2	59.1
250	64.9	56.3	64.9
315	62.8	56.2	62.8
400	62.6	57.8	62.6
500	60.9	57.7	60.9
630	62.5	60.6	62.5
800	64.3	63.5	64.3
1k	67.4	67.4	67.4
1.25k	68.1	68.7	68.1
1.6k	69.7	70.7	69.6
2k	71.3	72.5	71.1
2.5k	66.8	68.1	66.5
3.15k	69.6	70.8	69.1
4k	67.4	68.4	66.6
5k	67.5	68.0	66.2
6.3k	66.7	66.6	64.7
8k	61.4	60.3	58.4
10k	61.5	59.0	57.1
12.5k	59.3	55.0	53.1
16k	57.0	50.4	48.5
20k	55.4	46.1	44.2



Se observa que la emisión de ruido se condensa principalmente entre las bandas de 800 a 6.3k [Hz], en las cuales supera los 64 [dB(Z)]. Los picos de mayor nivel de presión sonora suceden en las bandas de 1.6k, 2k y 3.15k [Hz], con más de 70 [dB(A)]. Es justamente en estas frecuencias en las que trabaja y amplifica el sistema auditivo del ser humano, por lo que son bandas de consideración. Sin embargo no se supera el límite establecido de 85 dB para 8 horas de exposición.

ANEXO 6. MONITOREOS DE ILUMINACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL

Objeto de Ensayo:	Luminosidad en ambientes laborales		
Método de Ensayo:	Norma Oficial NON-025-STPS. 2008 / Decreto Ejecutivo 2393 / PEE.5		
Oferta:	22-054	Fecha de Medición:	22/8/2022
(*)Nombre del Cliente	SERVIAUTO		
Razón Social:			
(*)Dirección del Monitoreo:			
(*)Solicitado por:	Katherin Paredes	(*)Teléfono:	0987508943



ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE ENSAYO

Código:	EE/08-02	Marca:	EXTECH	Modelo:	407026
Número de Serie:	A034107	Fecha de Calibración:	8/3/2022	Fecha de Próxima Calibración:	7/3/2024

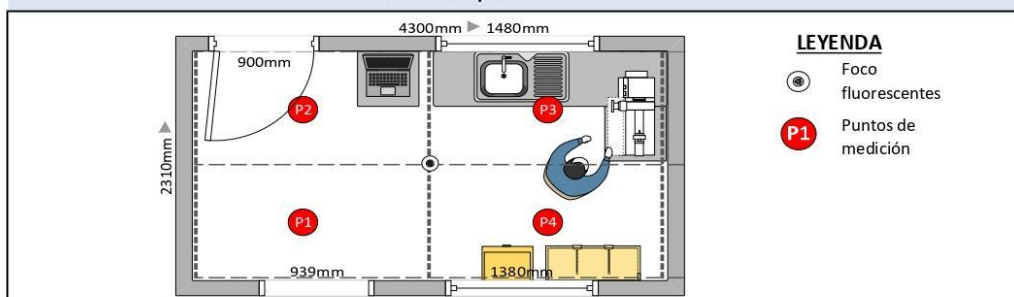
ESPECIFICACIONES DEL LUGAR DE MUESTREO

(*)Nombre del Área:	Área de torno y rectificación de discos		(*)Número de Trabajadores:	2				
(*)Trabajos Realizados:	Rectificación de discos		(*)Turnos de Trabajo:	8:00 - 17:30				
Dimensiones:	Largo [m]	4.3	Ancho [m]	2.3	Altura [m]	2.8	Índice de Área IC:	0.53
Número de puntos medidos:	4			Tipo de luz:	Luz artificial			

Fotografías Lugar de Medición




Ubicación de puntos de acuerdo a IC



El diagrama no presenta las dimensiones y elementos exactos del espacio, su función es representar la ubicación de los puntos de medición en el área de trabajo

CARACTERÍSTICAS FUENTES ARTIFICIALES

Fuente	Tipo	(*)Funcionamiento	Fotografía
Foco	Fluorescente	8h	

(*) Información proporcionada por el cliente, el Laboratorio CYAMBIENTE no es responsable de la misma.

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura [°C]:	Inicial	21.9	Final	21.9	Humedad [%]:	Inicial	38.2	Final	38.8
-------------------	---------	------	-------	------	--------------	---------	------	-------	------

RESULTADOS DEL ENSAYO

Horario de medición:	13:10 - 13:25	Número de puntos de medición:	4
----------------------	---------------	-------------------------------	---

El ensayo fue realizado de acuerdo al procedimiento PEE.5 Luminosidad en Ambientes de Trabajo. De acuerdo al valor del Índice de Área IC, se definió un número mínimo de puntos de medición, por cada uno de ellos se tomaron tres muestras de luminosidad con el luxómetro. El resultado promedio corresponde al valor obtenido de todas las mediciones del área evaluada.

Resultado promedio corregido [lx]:	71.6	Incertidumbre ($U_{K=2}$)	± 2.0 [lx]
		Incertidumbre % ($U_{K=2}$)	± 2.8 [%]

Gráficos Muestras Individuales

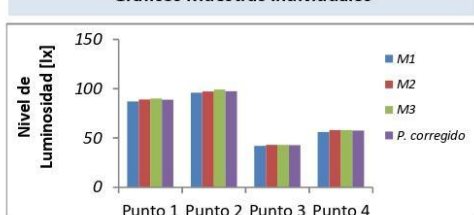


Tabla de Resultados por Punto

	M1	M2	M3	Promedio corregido	Uexp %
Punto 1	87	89	90	88.8	2.8
Punto 2	96	97	99	97.4	2.7
Punto 3	42 !	43 !	43 !	42.7 !	2.8
Punto 4	56	58	58	57.4	3.2



CALIDAD AMBIENTAL CYAMBIENTE CÍA. LTDA.
LABORATORIO CYAMBIENTE
Informe de Resultados
Luminosidad en Ambientes de Trabajo

Código: LL-22-022
Fecha de emisión
23/8/2022
No. Página
3 de 5

OBSERVACIONES GENERALES

Medición realizada a nivel del mesón del lavabo, sensor ubicado a 0.90m del nivel del suelo

(!) Mediciones y resultados por fuera del rango de acreditación (50 a 20 000 lux)

Los resultados corresponden solamente a los puntos indicados en el Área de trabajo y el valor promedio es obtenido de todas las mediciones. El promedio corregido se obtiene al aplicar el factor de corrección declarado en el certificado de calibración.

Declaración de conformidad: no ha sido acordada con el cliente, no se ha establecido una regla de decisión específica.

El cálculo de la incertidumbre expandida se realizó utilizando el factor de cobertura K=2 que corresponde a un nivel de confianza de distribución aproximado del 95%

() Información proporcionada por el cliente, el Laboratorio CYAMBIENTE no es responsable de la misma.*

EQUIPO DE TRABAJO

Ing. Kevin Brazales
Técnico Responsable

Ing. Kléver Chávez, MSc.
Director de Calidad

El contenido del informe no se puede reproducir en forma total ni parcial sin la autorización del Laboratorio CYAMBIENTE.



F-PEE.5-01





CALIDAD AMBIENTAL CYAMBIENTE CIA. LTDA.
Pasaje Málaga N24-687 y Av. Coruña
Tels. 2222100 - 2566240 - 0984589261
www.calidadambiental.com.ec

Edición 05

ANEXOS

Anexo 1. Certificado de Calibración

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-1167-001-22

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE: CALIDAD AMBIENTAL CYAMBIENTE CÍA. LTDA.
DIRECCIÓN: PASAJE MÁLAGA N24-687 Y AV. CORUÑA
TELÉFONO: 022222100
PERSONA(S) DE CONTACTO: ING. KEVIN BRAZALES

IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN

ÍTEM: LUXÓMETRO CÓDIGO¹⁾: EE-08-02
MARCA: EXTECH RESOLUCIÓN: 1 ; 10 ; 100
MODELO: 407026 INTERVALO DE MEDIDA¹⁾: (0 a 50000) lx
SERIE: A.034107 UBICACIÓN: NO ESPECÍFICA

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
EL-PC-071	LÁMPARA INCANDESCENTE PATRÓN	PHILIPS	FEL	CENAM FEL-12	2022-11-27	CNM-CC-500-326/330 2019
EL-PT-030	DISTANCIOMETRO	BOSCH	GLM35	712403652	2022-06-25	CC-2371-041-21
EL-PT-710	TERMOMIGROMETRO	CENTER	342	176500256	2022-06-25	CC-2370-040-21

DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del CENAM (Centro Nacional de Metrología - México) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

CALIBRACIÓN

MÉTODO: COMPARACIÓN DIRECTA CON LÁMPARA INCANDESCENTE
DOCUMENTO DE REFERENCIA: CNM-MFO-PT-004-2010
PROCEDIMIENTO: PEC-EL-050
LUGAR DE CALIBRACIÓN: LAB. RADIANCIA Y ÓPTICA (ELICROM)
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA: 23,6 °C ±0,4 °C
HUMEDAD RELATIVA MEDIA: 56,4 %HR ±0,2 %HR

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Valor Nominal	lectura ítem	Error de Medición	Error Relativo de Medición (%)	Incertidumbre Relativa (%)	Factor de Cobertura (k)
lx	lx	lx			
50	49	-1,0	-2,0	1,5	2,00
500	497	-3,2	-0,6	1,0	2,00
10003	9990	-13,5	-0,1	1,1	2,00
14996	14980	-16,2	-0,1	1,1	2,00
20004	19970	-34,3	-0,2	1,1	2,00

Factor de corrección (FC): 1,00611

RESULTADO DE UNA MEDICIÓN

El resultado de una medición, es decir la lectura corregida aproximada del instrumento se obtiene a partir de:
 $E_{MED} = E_{ITEM} * 1,00611$

OBSERVACIONES

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95-95%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

NOTAS:

- La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la resolución del patrón empleado.
- La incertidumbre relativa reportada en este documento es únicamente para el intervalo en el cual se ha realizado la calibración.
- Para encontrar la lectura corregida de los valores que se encuentran dentro del intervalo en el cual se ha realizado la calibración, es recomendable aplicar la relación $E_{COR} = E_{ITEM} * FC$, en donde E_{ITEM} debe reemplazarse por la lectura del luxómetro.

¹⁾ Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
²⁾ Información tomada de las especificaciones del ítem de calibración (proporcionada por el fabricante).

CALIBRACIÓN REALIZADA POR: Alex Bajaña
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM: 2022-03-07
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-03-08
FECHA DE EMISIÓN: 2022-03-09



Autenticación de certificado

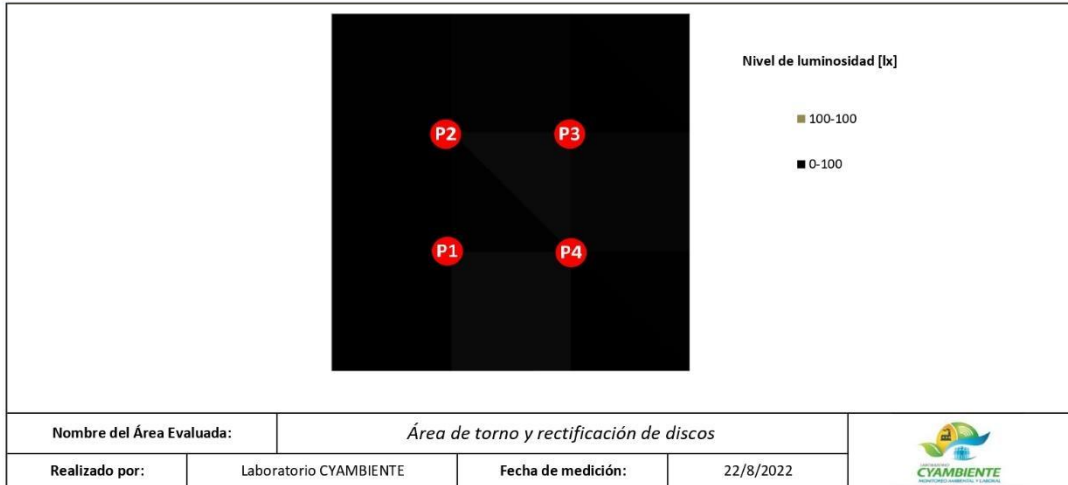
Autorizado y firmado electrónicamente por:


Gerente Técnico



Firma electrónica

Anexo 2. Mapa de Iluminación estimado del área evaluada



Para la elaboración del mapa se utilizarán las muestras obtenidas del ensayo y niveles promedios corregidos de la sala para obtener una mejor resolución del mapa.


ANEXO 7. MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL TALLER

Empresa “Taller Mecánico Serviauto”



Manual de Seguridad y Salud Ocupacional

Código: MNSSO-GN-01

	Procedimiento de Seguridad y Salud Ocupacional Página 2 de 8	CÓDIGO: MNSO-GN-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

ORIGINAL: Gerente General

COPIA 1: Asistente Administrativa-Ventas

Responsable de elaborar: Tesista	Responsable de aprobar: Gerente General Taller Mecánico Serviauto
Fecha: 08/08/2022	Fecha: 22/08/2022
Firma:	Firma:



**Procedimiento de Seguridad y Salud
Ocupacional**

Página 3 de 8

CÓDIGO: MNSSO-GN-01.


FECHA DE EMISION:
08/08/2022

FECHA DE APROBACION:
22/08/2022

EDICIÓN: 1

HISTORIAL DE CAMBIOS

Aspecto modificado	Fecha modificación	Solicitado por	Descripción del cambio

	Procedimiento de Seguridad y Salud Ocupacional Página 4 de 8	CÓDIGO: MNSSO-GN-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

1. OBJETIVO

Establecer un manual considerando los procedimientos, registros y formatos orientados a prevenir, mitigar o eliminar los peligros presentes en las actividades inherentes a cada puesto de trabajo del Taller Mecánico Serviauto.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades inherentes que se desarrollan en los puestos de trabajo del Taller Mecánico Serviauto.

3. DEFINICIONES

Trabajo: Es *“toda actividad social organizada que, a través de la combinación de recursos de naturaleza diversa (medios humanos, materiales, energía, tecnología, organización), permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades”*. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2009)


Salud: *“Es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.”* (Acuerdo Ministerial No. 347, 2019)

Salud Laboral: Según los autores Benavides, F., Delclós, J. y Serra, C. (2015) y Villacrés, E. P., Villacrés, D. P., Radicelli, C. D., & Samaniego, N. (2019), se define a la salud laboral como las actividades encaminadas a mitigar accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes; promocionar el ámbito de salud en los colaboradores, lo cual provoca una vida laboral prolongada y sana, además de un ámbito laboral de calidad y decente.

Riesgos laborales: como se citó en Capa Benítez L., Flores Mayorga, C. A., & Sarango Ortega, Y., (2018), manifiesta que *“los factores de riesgos laborales son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo”*. (p. 336)

Riesgos Mecánicos: *“Generados por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo. Son factores asociados a la generación de accidentes de trabajo.”* (Guzmán, 2018)

Riesgos Físicos: *“Originados por iluminación inadecuada, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.”* (Guzmán, 2018)

	Procedimiento de Seguridad y Salud Ocupacional	CÓDIGO: MNSSO-GN-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
	Página 5 de 8	FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

Riesgos Químicos: *“Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.”* (Guzmán, 2018)

Riesgos Ergonómicos: *“Originados en la posición, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. En general por uso de herramienta, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.”* (Guzmán, 2018)

Riesgos Psicosociales: *“Los generados en organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales”* (Guzmán, 2018)

4. NORMATIVA


Constitución Política del Ecuador

- ✓ Código del Trabajo
- ✓ Ley de Seguridad Social
- ✓ Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- ✓ Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- ✓ Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de la Empresa
- ✓ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
- ✓ Decisión 957: Reglamento Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ RCD No. 513: Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo IESS
- ✓ NTE-INEN 2266

5. RESPONSABILIDADES

Jefe de taller: responsable de brindar soporte a los colaboradores, inspeccionar la ejecución de tareas a colaboradores, receptar y entregar vehículos y dotación de insumos a personal. Así mismo será el encargado de ejecutar el presente manual.

Mecánico General: ejecutar las tareas inherentes a mantenimiento y reparación vehicular.

	Procedimiento de Seguridad y Salud Ocupacional	CÓDIGO: MNSSO-GN-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
	Página 6 de 8	FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

Ayudante de mecánica: brindar soporte al mecánico general, así como la ejecución de tareas asociadas a mantenimiento y reparación vehicular.

Asistente administrativa – ventas: actividades administrativas como: recepción de insumos e inventario de productos. Así mismo, ejecutar venta de productos y pago a proveedores.

6. ACTIVIDADES

El presente manual contempla los procedimientos para contrarrestar los peligros de cada factor de riesgo, de acuerdo al siguiente detalle:


6.1. Medidas Generales

- Disponer del Plan Integral de Prevención de Riesgos Laborales.
- Delegar a un responsable de Seguridad y salud en el trabajo
- Utilizar durante toda la jornada de trabajo el equipo de protección personal asignado.
- Establecer pausas activas mínimo a media mañana y media tarde.
- Mantener las áreas de trabajo ordenadas y limpias
- Implementar señalética obligatoria, prohibitiva, peligro o riesgo y evacuación, acorde a los lineamientos establecidos en la NTE-INEN 3864.

6.1.1. Dotación de equipo de protección personal

- El jefe del taller entregará el equipo de protección personal, acorde al puesto de trabajo y en función del detalle señalado abajo; así mismo, será registrado en el formato señalado en el Anexo 1 con código MNSSO-RF-AX-01.

Jefe del taller	Mecánico General	Ayudante de Mecánica
<ul style="list-style-type: none"> •Overol de trabajo •Zapatos punta de acero •Guantes •Respirador facial contra partículas y neblinas •Protectores auditivos tipo tapón •Casco de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> •Overol de trabajo •Zapatos punta de acero •Guantes •Respirador facial contra partículas y neblinas •Protectores auditivos tipo casco •Casco de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> •Overol de trabajo •Zapatos punta de acero •Guantes •Respirador facial contra partículas y neblinas •Protectores auditivos tipo casco •Casco de seguridad

	Procedimiento de Seguridad y Salud Ocupacional	CÓDIGO: MNSSO-GN-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
	Página 7 de 8	FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

- La reposición de cualquier equipo de protección personal, se ejecutará en función del requerimiento del personal y deberá ser registrado en el formato del Anexo 1. MNSSO-GN-AX-01.
- En caso de no disponer de algún elemento de protección personal, se debe notificar al Jefe de Taller
- Utilizar siempre el equipo de protección personal durante cualquier tipo de tarea laboral.
- Está prohibido compartir equipo de protección personal entre colaboradores, como: respiradores faciales, zapatos de seguridad y protectores auditivos
- Los trabajadores serán responsables del cuidado y mantenimiento de su equipo de protección personal.
- El Jefe de Taller será el responsable de verificar el estado de la ropa de trabajo previa dotación de su repuesto.
- Anualmente el jefe de taller ejecutará una inspección para verificar el estado del equipo de protección personal y ropa de trabajo.

6.2. Factores de Riesgo Físico

Las actividades para prevenir los riesgos físicos se encuentran disponibles en el procedimiento con código MNSSO-RF-01.

6.3. Factores de Riesgo Mecánico

Las actividades para prevenir los riesgos mecánicos se encuentran disponibles en el procedimiento con código MNSSO-RM-01.

6.4. Factores de Riesgo Ergonómico

Las actividades para prevenir los riesgos ergonómicos se encuentran disponibles en el procedimiento con código MNSSO-RE-01.

6.5. Promoción de la salud y Prevención de enfermedades ocupacionales


Las actividades están enfocadas en promocionar la salud a nivel de trabajadores y plantear medidas en mitigar la aparición de enfermedades ocupacionales mediante el procedimiento MNSSO-PS-01

Empresa “Taller Mecánico Serviauto”



Procedimiento para prevenir Riesgos Físicos

Código: MNSSO-RF-01.


	Procedimiento para prevenir Riesgos Físicos Página 2 de 8	CÓDIGO: MNSSO-RF-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

ORIGINAL: Gerente General

COPIA 1: Asistente Administrativa-Ventas

Responsable de elaborar: Tesista	Responsable de aprobar: Gerente General Taller Mecánico Serviauto
Fecha: 08/08/2022	Fecha: 22/08/2022
Firma:	Firma:

	Procedimiento para prevenir Riesgos Físicos	CÓDIGO: MNSSO-RF-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
	Página 4 de 8	EDICIÓN: 1

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para prevenir Riesgos Físicos presentes en las actividades inherentes a cada puesto de trabajo del Taller Mecánico Serviauto.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades identificadas que se desarrollan en los puestos de trabajo del Taller Mecánico Serviauto.

3. DEFINICIONES

Trabajo: Es *“toda actividad social organizada que, a través de la combinación de recursos de naturaleza diversa (medios humanos, materiales, energía, tecnología, organización), permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades”*. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2009)

Salud: *“Es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.”* (Acuerdo Ministerial No. 347, 2019)


Salud Laboral: Según los autores Benavides, F., Delclós, J. y Serra, C. (2015) y Villacrés, E. P., Villacrés, D. P., Radicelli, C. D., & Samaniego, N. (2019), se define a la salud laboral como las actividades encaminadas a mitigar accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes; promocionar el ámbito de salud en los colaboradores, lo cual provoca una vida laboral prolongada y sana, además de un ámbito laboral de calidad y decente.

Riesgos Laborales: como se citó en Capa Benítez L., Flores Mayorga, C. A., & Sarango Ortega, Y., (2018), manifiesta que *“los factores de riesgos laborales son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo”*. (p. 336)

Riesgos Físicos: *“Originados por iluminación inadecuada, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.”* (Guzmán, 2018)

Ropa de trabajo: Prenda de vestir utilizada con la finalidad de disminuir la exposición a los riesgos en puestos de trabajo.

Equipo de Protección Personal: son *“los equipos de protección como aquellos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan a uno varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo”* (Decisión 584, Art. 1)

	Procedimiento para prevenir Riesgos Físicos Página 5 de 8	CÓDIGO: MNSSO-RF-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

4. NORMATIVA

- ✓ Constitución Política del Ecuador
- ✓ Código del Trabajo
- ✓ Ley de Seguridad Social
- ✓ Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- ✓ Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- ✓ Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de la Empresa
- ✓ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
- ✓ Decisión 957: Reglamento Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ RCD No. 513: Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo IESS
- ✓ NTE-INEN 2266

5. RESPONSABILIDADES

Jefe de taller: responsable de brindar soporte a los colaboradores, inspeccionar la ejecución de tareas a colaboradores, receptor y entregar vehículos y dotación de insumos a personal.

Mecánico General: ejecutar las tareas inherentes a mantenimiento y reparación vehicular.

Ayudante de mecánica: brindar soporte al mecánico general, así como la ejecución de tareas asociadas a mantenimiento y reparación vehicular.


Asistente administrativa – ventas: actividades administrativas como: recepción de insumos e inventario de productos. Así mismo, ejecutar venta de productos y pago a proveedores.

6. ACTIVIDADES

El presente procedimiento contempla las siguientes actividades:

6.1. Ruido laboral

- Se deberá colocar señalética asociada al uso de protectores auditivos y riesgo de ruido en el área de rectificación de discos y compresor. Acorde a lo expuesto en el Anexo 1.
- Se deberá dotar de protectores auditivos tipo tapón o casco, en función de los riesgos laborales a los que este expuesto.

	Procedimiento para prevenir Riesgos Físicos	CÓDIGO: MNSSO-RF-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
	Página 6 de 8	FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

- Se deberá utilizar protectores auditivos tipo tapón para la tarea de rectificación de discos, también cuando se utilice el compresor para la pistola neumática y para utilizar el elevador.


6.2. Iluminación

- Se deberá adecuar la iluminación del área de rectificación de discos, considerando mínimo la implementación de un bombillo de luz adicional.
- Se deberá reponer las luminarias (focos o lámparas) apenas se identifique el desperfecto

6.3. Capacitaciones

- El Jefe de taller será el encargado de brindar una capacitación sobre correcto uso y mantenimiento del equipo de protección personal. Posteriormente, deberá ejecutar esta capacitación anualmente y registrar en el formato del Anexo 2. MNSSO-RF-AX-02.
- El Jefe de taller ejecutará capacitaciones sobre la exposición a Riesgos Físicos como son ruido e iluminación. La asistencia a dicha capacitación se registrará en el formato del Anexo 2. MNSSO-RF-AX-02.

7. Anexos

	Procedimiento para prevenir Riesgos Físicos	CÓDIGO: MNSSO-RF-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
	Página 7 de 8	FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

7.1. Anexo 1. MNSSO-RF-AX-01.




**USO OBLIGATORIO
DE PROTECTOR
AUDITIVO**

Empresa “Taller Mecánico Serviauto”



Procedimiento para prevenir Riesgos
Mecánicos

Código: MNSSO-RM-01.


	Procedimiento para prevenir Riesgos Mecánicos	CÓDIGO: MNSSO-RM-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
	Página 2 de 9	FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

LISTA DE DISTRIBUCIÓN


ORIGINAL: Gerente General

COPIA 1: Asistente Administrativa-Ventas

Responsable de elaborar: Tesista	Responsable de aprobar: Gerente General Taller Mecánico Serviauto
Fecha: 08/08/2022	Fecha: 22/08/2022
Firma:	Firma:

	Procedimiento para prevenir Riesgos Mecánicos Página 3 de 9	CÓDIGO: MNSSO-RM-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

HISTORIAL DE CAMBIOS			
Aspecto modificado	Fecha modificación	Solicitado por	Descripción del cambio

	Procedimiento para prevenir Riesgos Mecánicos Página 4 de 9	CÓDIGO: MNSSO-RM-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para prevenir Riesgos Mecánicos presentes en las actividades inherentes a cada puesto de trabajo del Taller Mecánico Serviauto.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades identificadas que se desarrollan en los puestos de trabajo del Taller Mecánico Serviauto.

3. DEFINICIONES

Trabajo: Es *“toda actividad social organizada que, a través de la combinación de recursos de naturaleza diversa (medios humanos, materiales, energía, tecnología, organización), permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades”*. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2009)


Salud: *“Es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.”* (Acuerdo Ministerial No. 347, 2019)

Salud Laboral: Según los autores Benavides, F., Delclós, J. y Serra, C. (2015) y Villacrés, E. P., Villacrés, D. P., Radicelli, C. D., & Samaniego, N. (2019), se define a la salud laboral como las actividades encaminadas a mitigar accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes; promocionar el ámbito de salud en los colaboradores, lo cual provoca una vida laboral prolongada y sana, además de un ámbito laboral de calidad y decente.

Riesgos Laborales: como se citó en Capa Benítez L., Flores Mayorga, C. A., & Sarango Ortega, Y., (2018), manifiesta que *“los factores de riesgos laborales son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo”*. (p. 336)

Riesgos Mecánicos: *“Generados por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo. Son factores asociados a la generación de accidentes de trabajo.”* (Guzmán, 2018)

Herramientas manuales: es toda herramienta de mano, la cual funciona por acción del ser humano. Las herramientas manuales son: juego de llaves, lijas, destornilladores, abrazaderas, pinzas, mordaza, tornillo G, tornillo de banco, stilson, etc.

	Procedimiento para prevenir Riesgos Mecánicos	CÓDIGO: MNSSO-RM-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
	Página 5 de 9	FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

4. NORMATIVA

Constitución Política del Ecuador

- ✓ Código del Trabajo
- ✓ Ley de Seguridad Social
- ✓ Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- ✓ Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- ✓ Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de la Empresa
- ✓ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
- ✓ Decisión 957: Reglamento Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ RCD No. 513: Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo IESS
- ✓ NTE-INEN 2266


5. RESPONSABILIDADES

Jefe de taller: responsable de brindar soporte a los colaboradores, inspeccionar la ejecución de tareas a colaboradores, receptar y entregar vehículos y dotación de insumos a personal.

Mecánico general: ejecutar las tareas inherentes a mantenimiento y reparación vehicular.

Ayudante de mecánica: brindar soporte al mecánico general, así como la ejecución de tareas asociadas a mantenimiento y reparación vehicular.

Asistente administrativa – ventas: actividades administrativas como: recepción de insumos e inventario de productos. Así mismo, ejecutar venta de productos y pago a proveedores.

	<p align="center">Procedimiento para prevenir Riesgos Mecánicos</p> <p align="center">Página 6 de 9</p>	CÓDIGO: MNSSO-RM-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

6. ACTIVIDADES

El presente procedimiento contempla las siguientes actividades:

6.1. Instalaciones

- Los trabajadores deberán mantener sus áreas de trabajo en orden y limpieza.
- El jefe de taller deberá ejecutar inspecciones para identificar el orden y limpieza de los puestos de trabajo.
- El jefe de taller deberá nivelar el piso del taller e impermeabilizar el mismo.


6.2. Manejo de herramientas y equipos

- El puesto de trabajo debe estar ordenado, las herramientas y equipos deben estar colocadas en sitios que no sean susceptibles de caerse, interrumpir el acceso o poner en peligro el tránsito de trabajadores.
- Brindar mantenimiento a las herramientas y equipos, evitando corrosión en las mismas.
- Los colaboradores deben utilizar herramientas de mano que sean apropiadas por sus características y tamaño.
- Los colaboradores deberán utilizar protección de las manos, en caso de ser necesario.
- El jefe de taller deberá inspeccionar el estado de las herramientas y equipos, usar el Anexo 2. MNSSO-RM-AX-02.
- El jefe de taller deberá reemplazar las herramientas deterioradas o en mal estado.
- Los colaboradores deberán notificar si las herramientas manuales se encuentran en mal estado.

6.3. Uso del elevador

Cuando se vaya a usar el elevador, se debe contemplar lo siguiente:

- Se debe delimitar el área del elevador
- Mantener libre de obstáculos la zona del elevador.
- No sobrecargar el elevador
- El personal no puede subir a la par con el elevador.
- En caso de identificar algún tipo de desperfecto, se debe notificar inmediatamente al jefe de taller y suspender su uso.
- El jefe de taller deberá dar mantenimiento periódico a este equipo

	<p align="center">Procedimiento para prevenir Riesgos Mecánicos</p> <p align="center">Página 7 de 9</p>	CÓDIGO: MNSSO-RM-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

6.4. Uso de escaleras

- Previo a utilizar escaleras, se debe verificar que estén en buen estado.

6.5. Uso de la rectificadora de discos

- Se debe señalar la parada del equipo, para que sea visible.

6.6. Capacitaciones


- El Jefe de taller ejecutará capacitaciones sobre la exposición a Riesgos Mecánicos presentes en los puestos de trabajo. La asistencia a dicha capacitación se registrará en el formato del Anexo 1. MNSSO-RF-AX-01.
- El Jefe de taller ejecutará capacitaciones sobre el manejo adecuado de la rectificadora de discos. La asistencia a dicha capacitación se registrará en el formato del Anexo 1. MNSSO-RF-AX-01.

Empresa “Taller Mecánico Serviauto”



Procedimiento para prevenir Riesgos
Ergonómicos

Código: MNSSO-RE-01.


	Procedimiento para prevenir Riesgos Ergonómicos	CÓDIGO: MNSSO-RE-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
	Página 2 de 8	FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

LISTA DE DISTRIBUCIÓN


ORIGINAL: Gerente General

COPIA 1: Asistente Administrativa-Ventas

Responsable de elaborar: Tesista	Responsable de aprobar: Gerente General Taller Mecánico Serviauto
Fecha: 08/08/2022	Fecha: 22/08/2022
Firma:	Firma:

	Procedimiento para prevenir Riesgos Ergonómicos Página 3 de 8	CÓDIGO: MNSSO-RE-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

HISTORIAL DE CAMBIOS			
Aspecto modificado	Fecha modificación	Solicitado por	Descripción del cambio

	Procedimiento para prevenir Riesgos Ergonómicos Página 4 de 8	CÓDIGO: MNSSO-RE-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para prevenir Riesgos Ergonómicos presentes en las actividades inherentes a cada puesto de trabajo del Taller Mecánico Serviauto.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades identificadas que se desarrollan en los puestos de trabajo del Taller Mecánico Serviauto.

3. DEFINICIONES

Trabajo: Es *“toda actividad social organizada que, a través de la combinación de recursos de naturaleza diversa (medios humanos, materiales, energía, tecnología, organización), permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades”*. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2009)


Salud: *“Es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.”* (Acuerdo Ministerial No. 347, 2019)

Salud Laboral: Según los autores Benavides, F., Delclós, J. y Serra, C. (2015) y Villacrés, E. P., Villacrés, D. P., Radicelli, C. D., & Samaniego, N. (2019), se define a la salud laboral como las actividades encaminadas a mitigar accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes; promocionar el ámbito de salud en los colaboradores, lo cual provoca una vida laboral prolongada y sana, además de un ámbito laboral de calidad y decente.

Riesgos Laborales: como se citó en Capa Benítez L., Flores Mayorga, C. A., & Sarango Ortega, Y., 2018), manifiesta que *“los factores de riesgos laborales son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo”*. (p. 336)

Riesgo Ergonómicos: *“Originados en la posición, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. En general por uso de herramienta, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.”* (Guzmán, 2018)

Posturas forzadas: *“comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura.”*

	Procedimiento para prevenir Riesgos Ergonómicos Página 5 de 8	CÓDIGO: MNSSO-RE-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

4. NORMATIVA

- ✓ Constitución Política del Ecuador
- ✓ Código del Trabajo
- ✓ Ley de Seguridad Social
- ✓ Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- ✓ Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- ✓ Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de la Empresa
- ✓ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
- ✓ Decisión 957: Reglamento Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ RCD No. 513: Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo IESS
- ✓ NTE-INEN 2266

5. RESPONSABILIDADES

Jefe de taller: responsable de brindar soporte a los colaboradores, inspeccionar la ejecución de tareas a colaboradores, receptor y entregar vehículos y dotación de insumos a personal.

Mecánico general: ejecutar las tareas inherentes a mantenimiento y reparación vehicular.

Ayudante de mecánica: brindar soporte al mecánico general, así como la ejecución de tareas asociadas a mantenimiento y reparación vehicular.


Asistente administrativa – ventas: actividades administrativas como: recepción de insumos e inventario de productos. Así mismo, ejecutar venta de productos y pago a proveedores.

6. ACTIVIDADES

El presente procedimiento contempla las siguientes actividades:

6.1. Levantamiento de cargas

- El colaborador que efectúe el levantamiento de cargas con un peso mayor a 23kg, deberá seguir los siguientes pasos:
 - Acercarse lo más próximo al objeto
 - Separar los pies
 - Flexionar las piernas
 - Mantener la espalda recta

	Procedimiento para prevenir Riesgos Ergonómicos	CÓDIGO: MNSSO-RE-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
	Página 6 de 8	FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

- Sujeción firme
- Realizar la fuerza con las piernas y brazos (no con la columna)
- Levantar la carga

Para mayor apreciación, ver Anexo 1. Infografía de levantamiento de cargas

6.2. Transporte de equipos o insumos

- El jefe de trabajo deberá adquirir una carretilla manual para transportar partes de vehículos superiores a 23kg.
- En caso de no disponer de una carretilla manual, se deberá transportar las partes de vehículos superiores a 23 kg conjuntamente con otra persona.
- Está prohibido el transporte manual de cargas superiores a 23 kg para un solo colaborador.

6.3. Uso de PDV para Asistente Administrativa


- Se deberá adquirir un soporte que eleve la pantalla de la laptop y adquirir un teclado externo
- Adquirir una silla ergonómica
- Realizar pausas activas a media mañana y media tarde, considerando la ejecución de ejercicios de estiramiento y relajación.

6.4. Posturas forzadas

- Realizar pausas activas a media mañana y media tarde, considerando la ejecución de ejercicios de estiramiento y relajación.
- El personal operativo debe evitar mantener posiciones forzadas por tiempos prolongados.
- Se debe ejecutar un monitoreo ergonómico para identificar el nivel de riesgo al puesto de trabajo del Mecánico general.

6.5. Capacitaciones

- El Jefe de taller ejecutará capacitaciones sobre la exposición a Riesgos Ergonómicos presentes en los puestos de trabajo. La asistencia a dicha capacitación se registrará en el formato del Anexo 2. MNSSO-RE-AX-01.

	Procedimiento para prevenir Riesgos Ergonómicos	CÓDIGO: MNSSO-RE-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
	Página 7 de 8	FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

7. Anexos

7.1. Infografía de levantamiento de cargas

¿CÓMO LEVANTAR PESO ADECUADAMENTE?

OPCIÓN 1



- 1 Acércate al objeto.
- 2 Levántalo con la espalda recta.
- 3 Apóyalo en tu rodilla.
- 4 Utiliza la fuerza de tus piernas.
- 5 Párate.

OPCIÓN 2



- 1 Acércate en cuclillas.
- 2 Inclina el objeto un poco.
- 3 Cógelo bien.
- 4 Utiliza la fuerza de tus piernas.
- 5 Párate.

 ¡Recuerda que frente a cualquier duda lo más importante es consultar a tu médico de confianza! 


Fuente: Doktuz, 2022

Empresa “Taller Mecánico Serviauto”



Procedimiento de Promoción de la Salud y
Prevención de enfermedades ocupacionales

Código: MNSSO-PS-01.


	Procedimiento de Promoción de la Salud y Prevención de enfermedades ocupacionales Página 2 de 6	CÓDIGO: MNSSO-PS-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1

LISTA DE DISTRIBUCIÓN


ORIGINAL: Gerente General

COPIA 1: Asistente Administrativa-Ventas

Responsable de elaborar: Tesista	Responsable de aprobar: Gerente General Taller Mecánico Serviauto
Fecha: 08/08/2022	Fecha: 22/08/2022
Firma:	Firma:

	Procedimiento de Promoción de la Salud y Prevención de enfermedades ocupacionales	CÓDIGO: MNSSO-PS-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1
Página 3 de 6		

HISTORIAL DE CAMBIOS			
Aspecto modificado	Fecha modificación	Solicitado por	Descripción del cambio

	Procedimiento de Promoción de la Salud y Prevención de enfermedades ocupacionales	CÓDIGO: MNSSO-PS-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1
Página 4 de 6		

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para promocionar la salud y prevenir enfermedades ocupacionales en el Taller Mecánico Serviauto.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades identificadas que se desarrollan en los puestos de trabajo del Taller Mecánico Serviauto.

3. DEFINICIONES

Trabajo: Es *“toda actividad social organizada que, a través de la combinación de recursos de naturaleza diversa (medios humanos, materiales, energía, tecnología, organización), permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades”*. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2009)

Salud: *“Es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.”* (Acuerdo Ministerial No. 347, 2019)


Salud Laboral: Según los autores Benavides, F., Delclós, J. y Serra, C. (2015) y Villacrés, E. P., Villacrés, D. P., Radicelli, C. D., & Samaniego, N. (2019), se define a la salud laboral como las actividades encaminadas a mitigar accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes; promocionar el ámbito de salud en los colaboradores, lo cual provoca una vida laboral prolongada y sana, además de un ámbito laboral de calidad y decente.

Riesgos Laborales: como se citó en Capa Benítez L., Flores Mayorga, C. A., & Sarango Ortega, Y., (2018), manifiesta que *“los factores de riesgos laborales son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo”*. (p. 336)

4. NORMATIVA

Constitución Política del Ecuador

- ✓ Código del Trabajo
- ✓ Ley de Seguridad Social
- ✓ Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- ✓ Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

	Procedimiento de Promoción de la Salud y Prevención de enfermedades ocupacionales	CÓDIGO: MNSSO-PS-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1
Página 5 de 6		

- ✓ Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de la Empresa
- ✓ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
- ✓ Decisión 957: Reglamento Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ RCD No. 513: Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo IESS

5. RESPONSABILIDADES

Jefe de taller: responsable de brindar soporte a los colaboradores, inspeccionar la ejecución de tareas a colaboradores, receptor y entregar vehículos y dotación de insumos a personal.

Mecánico general: ejecutar las tareas inherentes a mantenimiento y reparación vehicular.

Ayudante de mecánica: brindar soporte al mecánico general, así como la ejecución de tareas asociadas a mantenimiento y reparación vehicular.


Asistente administrativa – ventas: actividades administrativas como: recepción de insumos e inventario de productos. Así mismo, ejecutar venta de productos y pago a proveedores.

Gestión de la Salud y Seguridad Laboral: Según Valdez A., (2015) afirma que, a través de los programas de seguridad y salud en el trabajo, no solo se pueden prevenir las lesiones o enfermedades laborales, sino que también se puede aumentar el potencial de la empresa como resultado de la eficacia de las actividades o procesos.

6. ACTIVIDADES

Considerando que la empresa a la actualidad no dispone de actividades asociadas a promocionar la salud y prevenir enfermedades ocupacionales, con el presente procedimiento se pretende dar lineamientos objetivos:

- Elaborar o diseñar un plan de vigilancia de la salud conjuntamente con un médico ocupacional
- Para el personal nuevo, se debe realizar exámenes pre ocupacionales acorde a lo manifestado por un médico ocupacional, entre ellos: audiometrías.
- Para personal operativo, se debe ejecutar exámenes ocupacionales o periódicos en función de los riesgos laborales de cada puesto de trabajo.
- Para personal que deja la empresa, se deberá realizar exámenes post ocupacionales o de retiro.

	Procedimiento de Promoción de la Salud y Prevención de enfermedades ocupacionales	CÓDIGO: MNSSO-PS-01.
		FECHA DE EMISION: 08/08/2022
		FECHA DE APROBACION: 22/08/2022
		EDICIÓN: 1
Página 6 de 6		

- Se deberá ejecutar campañas de promoción de la salud como:
 - Programas de VIH
 - Programas de Prevención integral del uso y consumo de drogas en los espacios laborales
 - Programa de promoción de educación sexual
 - Programa de buena alimentación
- Se deberá implementar una cartelera y se colocará infografía relevante asociada a las campañas de promoción de la salud.

ANEXO 8. VALIDACIÓN DE EXPERTOS

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: Diseño de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el taller mecánico Serviauto

Autor del Trabajo/Artículo: Katherin Viviana Paredes Sánchez

Fecha: 26 de agosto de 2022

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. Diseñar un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el taller mecánico Serviauto
2. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre la Seguridad y Salud Ocupacional alineado a las actividades desarrolladas en el taller mecánico Serviauto.
3. Establecer los riesgos laborales presentes en las actividades que se desarrollan en el taller mecánico Serviauto.
4. Diseñar los procedimientos, registros y formatos asociada a las actividades y procesos del taller mecánico Serviauto.
5. Validar el presente trabajo de titulación mediante expertos en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Ligia Ximena Reyes Acosta	1708118862	MAGISTER EN SISTEMAS DE GESTION	11 años


Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concierne y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	X	NO VALIDADO		FIRMA DEL EXPERTO	
----------	---	-------------	--	-------------------	---