



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SEDE SANTO DOMINGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS Y NEGOCIOS**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:
INGENIERA DE EMPRESAS

**“PLAN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA
SUPER DEALER CÍA LTDA. SANTO DOMINGO, 2016”**

Estudiante:
JENNY KARINA URIARTE CÁRDENAS

Director del trabajo de titulación:
PhD. ALEXANDER SÁNCHEZ RODRÍGUEZ

Santo Domingo – Ecuador
Julio, 2016

**“PLAN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA
SÚPER DEALER CÍA LTDA EN SANTO DOMINGO, 2016”.**

Dr. Alexander Sánchez Rodríguez PhD.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

APROBADO

Ing. Jacinto Vega Intriago, MBA
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Diana Diez Sunta, Mgs
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Rodobaldo Martínez Vivar
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Santo Domingo,.....de.....2016.

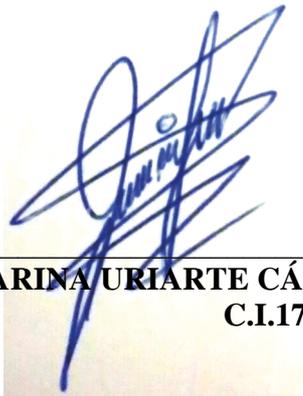
Autora: JENNY KARINA URIARTE CÁRDENAS

Institución: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

Título del Trabajo: PLAN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS
de titulación LABORALES EN LA EMPRESA SÚPER DEALER CÍA
LTDA EN SANTO DOMINGO, 2016.

Fecha: JULIO, 2016

El contenido del presente trabajo, está bajo la responsabilidad de la autora el mismo que no ha sido plagiado.


JENNY KARINA URIARTE CÁRDENAS
C.I.1716576119

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
Sede Santo Domingo

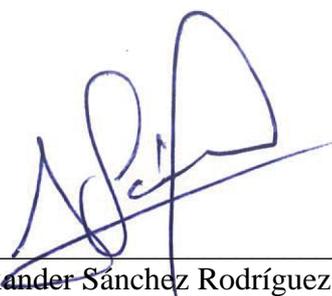
INFORME DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Santo Domingo,.....de..... de 2016

Ingeniero
Patricio Pérez Hidalgo, MBA.
**COORDINADOR DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN EMPRESAS Y NEGOCIOS**

Informo que el trabajo de titulación realizado por la Señorita: **JENNY KARINA URIARTE CÁRDENAS**, cuyo título es: **“PLAN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA SÚPER DEALER CÍA LTDA. SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS, 2016”**, ha sido elaborado bajo mi supervisión y revisado en todas sus partes, el mismo que no ha sido plagiado por lo cual autorizo su respectiva presentación.

Particular que informo para fines pertinentes.



Ing. Alexander Sánchez Rodríguez, PhD.
DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

TRABAJO DE TITULACIÓN

| DATOS DE CONTACTO | |
|----------------------|--|
| CÉDULA DE IDENTIDAD: | 1723145171 |
| APELLIDO Y NOMBRES: | Uriarte Cárdenas Jenny Karina |
| DIRECCIÓN: | Coop. "17 De Diciembre" |
| EMAIL: | franco010306@hotmail.com |
| TELÉFONO FIJO: | 023-709-319 |
| TELÉFONO MOVIL: | 0981541044 |

| DATOS DE LA OBRA | | | | |
|---|---|----------|---|----------|
| TÍTULO: | Plan para la Prevención de Riesgos laborales en la empresa Súper Dealer Cía. Ltda. en Santo Domingo de los Tsáchilas, 2016." | | | |
| AUTOR O AUTORES: | Jenny Karina Uriarte Cárdenas. | | | |
| FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN: | Julio, 2016 | | | |
| DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN: | Ing. Alexander Sánchez Rodríguez PhD. | | | |
| PROGRAMA | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">PREGRADO</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">X</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">POSGRADO</td> </tr> </table> | PREGRADO | X | POSGRADO |
| PREGRADO | X | POSGRADO | | |
| TÍTULO POR EL QUE OPTA: | Ingeniera de Empresas | | | |
| RESUMEN: | <p>Esta investigación en opción al título de Ingeniera de Empresas, tiene como objetivo el Elaborar un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa Súper Dealer de Santo Domingo, que coadyuve a la eliminación o reducción de accidentes laborales y enfermedades profesionales.</p> <p>A partir del análisis de los diversos enfoques y la legislación vigente, se selecciona un procedimiento que consta de 5 fases y 34 pasos, que permite la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) conforme a los requisitos establecidos en las normas internacionales, con técnicas, procedimientos específicos e indicadores que miden la eficacia, eficiencia y efectividad de la gestión. La identificación y evaluación inicial de riesgos se estableció por medio de la matriz de Triple Criterio, posteriormente se procedió a la medición y evaluación de los factores de riesgos identificados como de nivel moderado e intolerables recurriendo a los métodos internacionales específicos para determinar el nivel en el que se encuentran.</p> <p>Los elementos principales para caracterizar el problema y validar la tecnología diseñada se desarrollan en la empresa Súper Dealer en Santo Domingo, donde se mostró luego de la aplicación, una mejoría significativa de los indicadores de desempeño, evidenciándose su factibilidad técnica. Los principales resultados se reflejan en el mejoramiento de los indicadores referidos a la gestión de los riesgos, incidentes y condiciones inseguras, así como los referidos al clima laboral y trabajadores beneficiados. También como resultado de la investigación se logró definir cuáles de los riesgos evaluados deben ser controlados y disminuidos, para éstos se ha planteado una propuesta de medidas de prevención y control</p> | | | |

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

| | |
|-------------------------|--|
| PALABRAS CLAVES: | de riesgos. Prevención de Riesgos laborales, Seguridad y salud ocupacional |
| ABSTRACT: | <p>This research in option of an Engineer Companies degree, it takes as a target preparing a plan of prevention of labor risks in the company Super Dealer of Santo Domingo, which contribute to the elimination or reduction of industrial accidents and occupational diseases.</p> <p>From the analysis of the various approaches and current legislation, a process consisting of 5 stages and 34 steps, which allows management of Occupational Safety and Health (SSO) in accordance with the requirements of international standards, with techniques are selected specific procedures and indicators that measure the effectiveness, efficiency and management effectiveness. The identification and initial risks' evaluation was established by means of the array of Triple Criterion, later one proceeded to the measurement and evaluation of the factors of risks identified as of moderate level and intolerable resorting to the specific international methods to determine the level in which they are.</p> <p>The main elements to distinguish the problem and validate the designed technology are developed in-house Super Dealer in Santo Domingo, where was shown after the application, a significant improvement in performance indicators, demonstrating its feasibility. The main results are reflected in the improvement of the indicators relating to the management of risks, incidents and unsafe conditions, as well as those related to the work environment and benefit workers. Also as result of investigation managed to define which of the evaluated risks they should be controlled and decreased, for these has been raised a proposal for measures of prevention and control of risks.</p> |
| KEYWORDS | Prevention of labor risks |

Se autoriza la publicación de este Trabajo de Titulación en el Repositorio Digital de la Institución.

f:

JENNY KARINA URIARTE CÁRDENAS
C.I. 1716576119

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **URIRTE CÁRDENAS JENNY KARINA**, CI. **171657611-9** autora del Trabajo de Titulación titulado: **“Plan para la Prevención de Riesgos laborales en la empresa Súper Dealer Cía. Ltda. en Santo Domingo de los Tsáchilas, 2016”**, previo a la obtención del título de **Ingeniera de Empresas** en la Universidad Tecnológica Equinoccial Sede Santo Domingo.

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 a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación 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. Autorizo a la BIBLIOTECA de la Universidad Tecnológica Equinoccial a tener una copia del referido trabajo de graduación con el propósito de generar un Repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Santo Domingo, 29 de julio de 2016



f.

JENNY KARINA URIARTE CÁRDENAS
C.I. 1716576119



Santo Domingo, 21 de octubre del 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, **JOSÉ EDUARDO DUEÑAS GUTIERREZ** con cédula de identidad N.- **1706868005** en calidad de Gerente General de la Empresa, autorizo a **URIARTE CÁRDENAS JENNY KARINA**, realizar la investigación para la elaboración de su trabajo de titulación “**PLAN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA SÚPER DEALER CÍA LTDA. EN SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS, 2016**”, basada en la información proporcionada por la compañía.

F:



JOSÉ EDUARDO DUEÑAS GUTIERREZ
C.I. 1706868005

DEDICATORIA

En primer lugar quiero agradecerle a Dios por darme la oportunidad de ser alguien en la vida y cuidar de mi salud, el más sincero agradecimiento a la Universidad Tecnológica Equinoccial sede Santo Domingo, en especial a la Escuela de Ingeniería de Empresas, personal docente y administrativo por brindarme la oportunidad de obtener una profesión y ser una persona útil a la sociedad.

A Dios y en especial a mis padres Luis Uriarte y Marina Cárdenas por su amor, comprensión y apoyo incondicional con el fin de ser una buena profesional y por estar presentes cuando más lo necesitaba gracias por atreverse a confiar en mí; es obvio que sin ustedes este sueño nunca hubiera podido ser completado

A mis hijos: Nicolás y Franco, quienes me brindaron todo su apoyo y son mi empuje para culminar una de mis anheladas metas ya que ustedes son la base de mi vida y siempre les estaré agradecida.

A mis grandes amigas y compañeras de Universidad Lizet y Maurita las personas que marcaron mi vida como hermanas y grandes amigas que gracias a su apoyo moral siempre las llevo en mi corazón

Es importante agradecer a mi querido tutor de carrera, Dr. Alexander Sánchez que con sus consejos y enseñanzas me orientaron a alcanzar una más de mis metas y como olvidar a mis familiares, amigos, compañeros y personas que me apoyaron de una u otra manera para culminar con éxito una etapa más de mi vida.

Les agradezco a todos ustedes con toda mi alma por llegar a mi vida y el compartir momentos agradables y tristes pero esos momentos son los que nos hacen crecer y valorar a las personas que nos rodean.

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a la Empresa Súper Dealer Cía. Ltda., prestigiosa empresa gracias por abrir sus puertas e impartirme los conocimientos necesarios para la realización de este Trabajo de Titulación.

A mis padres Luis Uriarte y Marina Cárdenas y a mis amados hijos Nicolás y Franco por haberme dado el apoyo moral y económico para lograr este fin. Gracias por su paciencia.

En especial a nuestro director y asesor del Trabajo de Titulación Ing. Alexander Sánchez Rodríguez PhD. porque gracias a sus conocimientos nos guiaron en la culminación exitosa de este documento y a todas aquellas personas que de una u otra forma participaron en la realización de este trabajo hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|------|
| Portada..... | i |
| Hoja de sustentación y aprobación del tribunal | ii |
| Responsabilidad del autor | iii |
| Informe del director de trabajo de titulación..... | iv |
| Formulario de registro bibliográfico | v |
| Declaración y autorización..... | vii |
| Carta de autorización..... | viii |
| Dedicatoria..... | ix |
| Agradecimientos..... | x |
| Índice de contenidos..... | xi |
| Índice de tablas..... | xiv |
| Índice de figuras | xvi |
| Índice de anexos..... | xvii |

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

| | | |
|--------|---|---|
| 1.1. | El problema de investigación | 1 |
| 1.1.1. | Problema a investigar | 1 |
| 1.1.2. | Objeto de estudio teórico | 1 |
| 1.1.3. | Objeto de estudio práctico | 1 |
| 1.1.4. | Planteamiento del problema | 2 |
| 1.1.5. | Formulación del problema..... | 4 |
| 1.1.6. | Sistematización del problema..... | 4 |
| 1.1.7. | Objetivo general | 4 |
| 1.1.8. | Objetivos específicos | 4 |
| 1.1.9. | Justificaciones..... | 5 |
| 1.2. | Marco Referencial | 6 |
| 1.2.1. | Evolución histórica de la prevención de riesgos laborales | 6 |
| 1.2.2. | Prevención de riesgos laborales..... | 8 |
| 1.2.3. | Evaluación del riesgo..... | 9 |

| | | |
|----------|--|----|
| 1.2.4. | La evaluación del desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)..... | 11 |
| 1.2.4.1. | Diagnóstico de la Seguridad y Salud Ocupacional. Sistema de indicadores y otros elementos imprescindibles..... | 11 |

CAPÍTULO 2

MÉTODO

| | | |
|--------|--|----|
| 2.1. | Metodología General | 16 |
| 2.1.1. | Nivel de estudio | 16 |
| 2.1.2. | Modalidad de la investigación..... | 16 |
| 2.1.3. | Método..... | 16 |
| 2.1.4. | Población y Muestra | 17 |
| 2.1.5. | Selección Instrumentos de Investigación | 17 |
| 2.1.6. | Técnicas de procesamiento y análisis de datos..... | 18 |
| 2.2. | Metodología específica para la prevención de riesgos laborales..... | 18 |
| 2.2.1. | Fase I. Preparación inicial | 19 |
| 2.2.2. | Fase II. Diagnóstico de la situación actual | 21 |
| 2.2.3. | Fase III. Diseño y documentación del sistema de gestión de SSO..... | 29 |
| 2.2.4. | Fase IV. Implantación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSSO) | 46 |
| 2.2.5. | Fase V. Evaluación y seguimiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional | 47 |

CAPÍTULO 3

RESULTADOS

| | | |
|--------|--|-----|
| 3.1. | Aplicación del procedimiento propuesto..... | 50 |
| 3.1.1. | Fase I. Preparación inicial | 50 |
| 3.1.2. | Fase II. Diagnóstico de la situación actual | 51 |
| 3.1.3. | Fase III. Diseño y documentación del Sistema de Gestión de SSO | 66 |
| 3.1.4. | Fase IV. Implantación del SGSSO | 104 |
| 3.2. | Valoración Económico-Social..... | 105 |

CAPÍTULO 4

DISCUSIÓN

| | | |
|------|----------------------------------|-----|
| 4.1. | Conclusiones..... | 106 |
| 4.2. | Recomendaciones | 107 |
| | Referencias bibliográficas | 108 |
| | Anexos..... | 111 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|-------------|--|----|
| Tabla 1.1. | Clasificación de los recursos para la gestión de la SSO | 13 |
| Tabla 2.1. | Población Súper Dealer Cía. Ltda. | 17 |
| Tabla 2.2. | Medición del índice WBGT (ISO 7243) | 32 |
| Tabla 2.3. | Niveles de Iluminación mínima para trabajos específicos y similares, Norma Ecuatoriana Art 56. | 33 |
| Tabla 2.4. | Exposición a niveles sonoros..... | 34 |
| Tabla 2.5. | Instrumento de Medición..... | 36 |
| Tabla 2.6. | Instrumento mide la concentración del contaminante particulado | 38 |
| Tabla 2.7. | Modelo del Medidor de gases tóxicos | 38 |
| Tabla 2.8. | Índice WBGT-TGBH | 40 |
| Tabla 3.1. | Presupuesto financiero del año 2015 | 59 |
| Tabla 3.2. | Valores límite de referencia para el índice WBGT (ISO 7243) | 68 |
| Tabla 3.3. | Medición de estrés térmico en Súper Dealer | 69 |
| Tabla 3.4. | Resultados de Confort ambiental..... | 69 |
| Tabla 3.5. | Tabla de niveles de iluminación según La Tarea de Trabajo. Norma española Art 28 de la O.G.S.H.T | 70 |
| Tabla 3.6. | Resultado medición de iluminación SÚPER DEALER | 70 |
| Tabla 3.7. | Estimación de Riesgo mecánico en Súper Dealer | 77 |
| Tabla 3.8. | Guía Española INSHT- Criterios de Valoración | 78 |
| Tabla 3.9. | Resultados de mediciones de riegos químicos | 79 |
| Tabla 3.10. | Componentes específicos | 82 |
| Tabla 3.11. | Métodos Aplicados por procesos para evaluación de factor ergonómico | 85 |
| Tabla 3.12. | Resumen de resultados en porcentajes de los puestos evaluados método CENEA..... | 86 |
| Tabla 3.13. | Resultados de evaluación de carga postural método RULA | 87 |
| Tabla 3.14. | Respuestas de la variable Participación, implicación, responsabilidad..... | 93 |
| Tabla 3.15. | Respuestas de las variables formación, información, comunicación | 94 |
| Tabla 3.16. | Respuestas de la variable Gestión del Tiempo | 94 |
| Tabla 3.17. | Resultados de la variable Cohesión de grupo..... | 94 |
| Tabla 3.18. | Respuestas de Evaluación de Mobbing. | 94 |
| Tabla 3.19. | Resultados consolidados Riesgo psicosocial..... | 95 |

| | |
|--|----|
| Tabla 3.20. Evaluación de riesgos contra incendios Súper Dealer..... | 95 |
|--|----|

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|--------------|---|----|
| Figura 1.1. | Estimación cualitativa de riesgo Método Triple Criterio PGV | 10 |
| Figura 2.1. | Procedimiento para la gestión de seguridad y salud ocupacional | 20 |
| Figura 2.2. | Procedimiento específico para la Fase de Diagnóstico de la situación actual.. | 22 |
| Figura 3.1. | Resultado de encuestas – empleados por áreas de trabajo..... | 52 |
| Figura 3.2. | Resultado de encuestas – Edad de empleados encuestados..... | 52 |
| Figura 3.3. | Resultado de encuestas – Nivel de Escolaridad..... | 53 |
| Figura 3.4. | Resultado de encuestas – Antigüedad de Cargo..... | 53 |
| Figura 3.5. | Flujograma del proceso venta de vehículos..... | 55 |
| Figura 3.6. | Flujograma del proceso Venta de repuestos | 55 |
| Figura 3.7. | Flujograma del proceso Mantenimiento y reparación de vehículos. | 56 |
| Figura 3.8. | Valores límite del índice WBGT (ISO 7243)..... | 68 |
| Figura 3.9. | Fotografías evaluación de iluminación en puestos de trabajo | 71 |
| Figura 3.10. | Resultados de medición de exposición al ruido..... | 72 |
| Figura 3.11. | Fotografías de evaluación de Confort Acústico | 74 |
| Figura 3.12. | Fotografías de evaluación de riesgos mecánicos en puestos de trabajo | 76 |
| Figura 3.13. | Medición de riesgo químico del proceso de Pintura..... | 83 |
| Figura 3.14. | Resultado de medición de riesgo químico en puestos de trabajo | 83 |
| Figura 3.15. | Factores de riesgo ergonómicos del vendedor..... | 86 |
| Figura 3.16. | Factores de riesgos ergonómicos de la encargada de la post-venta..... | 88 |
| Figura 3.17. | Factores de riesgos ergonómicos de la asistente contable 1 | 88 |
| Figura 3.18. | Factores de riesgos ergonómicos de la asistente contable 2 | 89 |
| Figura 3.19. | Factores de riesgos ergonómicos de la cajera..... | 89 |
| Figura 3.20. | Factores de riesgos ergonómicos de la persona encargada de bodega | 90 |
| Figura 3.21. | Factores de riesgos ergonómicos del encargado del cambio de aceite..... | 91 |
| Figura 3.22. | Factores de riesgos ergonómicos de la recepcionista – asistente | 91 |
| Figura 3.23. | Factores de riesgos ergonómicos del encargado de limpieza..... | 92 |
| Figura 3.24. | Factores de riesgos ergonómicos del encargado de cambio de llantas..... | 92 |
| Figura 3.25. | Factores de riesgos ergonómicos del encargado de esmerilado | 92 |
| Figura 3.26. | Factores de riesgos ergonómicos del encargado de enderezada..... | 93 |
| Figura 3.27. | Resultado de Evaluación de riesgo psicosocial | 95 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | | |
|----------|---|-----|
| Anexo A. | Encuesta para el diagnóstico del nivel de motivación por la seguridad y salud ocupacional de los mandos intermedios. | 112 |
| Anexo B. | Encuesta para el diagnóstico del nivel de motivación por la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores. | 113 |
| Anexo C. | Pasos para la investigación de accidentes de trabajo..... | 115 |
| Anexo D. | Sistema de indicadores | 118 |
| Anexo E. | Matriz de valoraciones..... | 120 |
| Anexo F. | Tablas de los procesos | 120 |
| Anexo G. | Matriz de Competencia (SABER) | 123 |
| Anexo H. | Mapa de proceso | 125 |

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1. El problema de investigación

En el presente trabajo se evalúan y analizan los peligros y los riesgos laborales asociados presentes en una empresa concesionaria de vehículos y se plantea una propuesta de medidas para la disminución y control de los mismos.

1.1.1. Problema a investigar

Dentro del mercado laboral se exige un alto grado de competitividad y profesionalismo en los empleados, por ende cuando el trabajo se adapta por completo a las metas, a las capacidades y a las limitaciones de las personas, impactan directamente en su salud, tanto física como psíquica. Si el equilibrio trabajo-salud quebranta, aparecen las enfermedades profesionales. Invisibles, en ocasiones ya que es difícil conocer su magnitud cuando no se definen mecanismos de control y, disminuye silenciosamente la salud de los trabajadores. Estas situaciones determinan el problema a investigar, por la necesidad de generar un plan para la prevención de riesgos laborales en la empresa Súper Dealer de Santo Domingo de los Tsáchilas.

1.1.2. Objeto de estudio teórico

Se determina como objeto de estudio teórico de la presente investigación la gestión de la prevención de riesgos laborales, para eliminar o disminuir la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

1.1.3. Objeto de estudio práctico

Se establece como objeto de estudio práctico la gestión de prevención de riesgos laborales en la empresa Súper Dealer de Santo Domingo de los Tsáchilas, dedicada a la actividad de comercialización de vehículos automotores.

1.1.4. Planteamiento del problema

El sector automotriz ha alcanzado la cima en las últimas décadas por lo que ha favorecido la investigación y desarrollo para la mejora de las características técnicas y de diseño de los automotores, lo que ha dado paso a una mayor oferta de marcas y modelos que tratan permanentemente de reducir el impacto medioambiental de sus emisiones.

Paralelamente, el negocio automotriz ha tomado forma en Ecuador con un concepto de post-venta que asegura el servicio y respaldo desde el momento que un vehículo es adquirido y sale de un concesionario, teniendo la posibilidad de establecer el kilometraje y el mantenimiento que debe darse a cada vehículo, lo que ha permitido establecer cada vez mayores y mejores garantías de calidad a los clientes.

Este nuevo enfoque de servicio ha permitido que se mejoren los estándares de calidad en el servicio luego de comprar un vehículo, pero el incremento de la oferta además de las medidas para desincentivar su compra han reducido los márgenes de utilidad para las empresas concesionarias, por lo que establecer mecanismos para optimizar la gestión en prevención de riesgos laborales, es de vital importancia para traducir los esfuerzos financieros en mejoras de las condiciones de trabajo, en calidad y mejora en los servicios y la reducción de costos derivadas de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Para poder conseguir un ambiente de trabajo sano y seguro es necesaria la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud del trabajo, parte de este sistema incluye la gestión técnica para la cual se debe realizar la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos propios de la actividad de la empresa.

Cuando la actividad laboral se subordina por completo a las metas, a las capacidades y a las limitaciones de las personas, ejerce efectos beneficiosos en su salud, tanto física como psíquica. Si el equilibrio trabajo-salud se quiebra, aparecen las enfermedades del trabajo invisibles en ocasiones, ya que es difícil conocer su magnitud cuando no se definen mecanismos de control y, merman silenciosamente la salud de los trabajadores.

Según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen alrededor de 1.2 millones de enfermedades

profesionales en todo el mundo. En Ecuador, de acuerdo a los datos proporcionados por el Servicio de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), en el 2014 a nivel nacional se reportaron 15.472 siniestros laborales de los cuales 15.223 (98,39%) corresponden a accidentes laborales y 249 (1,61%) a enfermedades profesionales. Los porcentajes más altos reportados por accidentes de trabajo calificados se encuentran en: Guayas 44,93% (4.181), Pichincha 21,55% (2.005), Azuay 4,70% (437) y Los Ríos 4,40% (409), dando como resultado el 75,58% (7.032) solo en estas cuatro provincias, quedando el 24,42% (2.273) distribuido en las 20 provincias restantes. En 2015 en el Guayas, la cifra aumentó a 6.800. El área más vulnerable es la industria manufacturera, en la que en el 2012 se registraron 1.693 accidentes de trabajo. (IESS, 2011)

La empresa Súper Dealer, domiciliada en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, se dedica a la actividad económica de comercializar vehículos nuevos, servicios de postventa y mantenimiento, venta de repuestos, partes y piezas. Esta empresa está destinada a la ejecución de varios servicios del sector automotriz para la comunidad en Santo Domingo de los Tsáchilas, y en vista que dada la necesidad de brindar el servicio de un mantenimiento continuo a los vehículos, ha dado lugar a la construcción de nuevas instalaciones para desarrollar este tipo de actividades.

El cambio de entorno al que se sometió el trabajador que labora en las instalaciones y otros factores ha dado lugar a precautelar la seguridad de los mismos identificando los riesgos profesionales a los que se ven expuestos los obreros y el personal administrativo que aquí ejerce y su influencia personal.

Los procesos de reparación y mantenimiento de vehículos de la empresa, ha logrado desarrollar su actividad a través de sus trabajadores en los diferentes ámbitos de la actividad laboral sin contar con un plan de prevención de riesgos laborales que estructure las actividades funcionales con aplicación de normas de seguridad, provocando una serie de accidentes que perjudican la salud de los trabajadores y el desarrollo productivo institucional, sin una historia estadística de accidentes que permita la propuesta de medidas correctivas, preventivas y las mejoras correspondientes; además no cuentan con la aplicación de normas de seguridad industrial que ayuden a mitigar accidentes que pueden afectar directamente a los trabajadores.

1.1.5. Formulación del problema

¿Cómo desarrollar un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa Súper Dealer de Santo Domingo, que coadyuve con la reducción de accidentes laborales y enfermedades profesionales?

1.1.6. Sistematización del problema

- ¿Cuáles son los métodos adecuados para evaluar los riesgos moderados y graves?
- ¿Cuáles son los riesgos moderados y graves de la empresa?
- ¿Qué medidas de control se puede establecer para minimizar estos riesgos?
- ¿Qué beneficios obtendrá la empresa con este estudio?

1.1.7. Objetivo general

Elaborar un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa Súper Dealer de Santo Domingo, que coadyuve con la reducción de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

1.1.8. Objetivos específicos

- Efectuar un diagnóstico de los riesgos a los que están expuestos los empleados y empleadas de Súper Dealer Cía. Ltda.
- Establecer la situación actual de las condiciones de trabajo en la empresa Súper Dealer
- Investigar las necesidades específicas en relación a la seguridad y salud ocupacional para la empresa Súper Dealer, a través de encuestas y entrevistas personales.
- Identificar, medir y evaluar los riesgos laborales presentes en la empresa Súper Dealer.
- Elaborar el plan de prevención de riesgos con las medidas para eliminar o mantener controlados los riesgos laborales presentes en la empresa Súper Dealer.

1.1.9. Justificaciones

La presente investigación tiene como finalidad ser un instrumento teórico práctico para ofrecer al talento humano que labora en Súper Dealer Cía. Ltda un ambiente de trabajo seguro en sus diferentes áreas, identificando los riesgos profesionales a los cuales se ven expuestos y la influencia que estos producen en ellos.

La enorme diversidad de riesgos existentes en esta actividad generan una serie de incidentes, para lo que se realizará un análisis en cada departamento de trabajo, para determinar las causas por la cuales se producen los mismos, por lo que es necesario realizar un plan de gestión de riesgos. En Ecuador, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, es el encargado de regular, controlar y sancionar el desenvolvimiento de las instituciones en el plano de seguridad y salud ocupacional, otra razón por la cual se torna imperiosa la necesidad del desarrollo de la investigación.

En la actualidad, las organizaciones en sus procesos productivos deben tener integrados la calidad con la seguridad porque la perspectiva de ambas permite una gestión más segura, rentable, eficiente y con mayor satisfacción a sus clientes, aportando con ello beneficios a la sociedad.

En la empresa Súper Dealer Cía. Ltda., no se han aplicado las medidas de seguridad ni se han realizado estudios formales que permitan implementar sistemas de gestión de riesgos, que sirvan además como punto de partida para la realización de otros estudios relacionados con el tema. Las innovaciones tecnológicas y los modernos procesos productivos, con la correspondiente incidencia en el diseño de los nuevos puestos de trabajo, así como los riesgos inherentes a los mismos, hacen necesario que se garantice un mayor grado de protección de la seguridad, la higiene y la salud de los trabajadores.

La ejecución el plan de seguridad laboral en la organización objeto de estudio, permitirá el cumplimiento de la Ley y demostrará el compromiso de la Empresa con sus propios trabajadores y con la sociedad previniendo los riesgos de accidentes laborales, enfermedades profesionales y la protección del medio ambiente. Por lo expuesto, en cumplimiento a las normas legales vigentes en el Ecuador en este ámbito y a la voluntad política de sus

autoridades se emprende la investigación para dotar a Súper Dealer Cía Ltda de un plan efectivo de prevención de riesgos laborales.

1.2. Marco Referencial

1.2.1. Evolución histórica de la prevención de riesgos laborales

Desde los inicios de la industria, el ser humano se ha caracterizado por el desarrollo de su actividad, dado que su deseo de conservación y su temor a lesionarse no eran menos intensos que en la actualidad, se practicaba cierto grado de prevención.

Según los autores Mangosio y Creus (2011), cuando el hombre primitivo manejaba el fuego o cazaba animales adoptaba un mínimo de medidas rudimentarias de precaución para no sufrir daños: estaba haciendo prevención. Luego vienen las etapas artesanales, con esfuerzos individuales y medidas mínimas de precaución.

El primer código legal en el que figuraban leyes sobre accidentes en la construcción fue promulgado por Hammurabi (1792-1750 a. de C), Rey de Babilonia. Las primeras lesiones musculo esqueléticas se citaron en varios papiros médicos del Antiguo Egipto (1600 a. de C). (Mangosio y Creus, 2011)

Según Moya, Hipócrates, el padre de la Medicina, describió clínicamente con detalle en el año 370 a. de C. la intoxicación por plomo (saturnismo) entre obreros de las minas y fundiciones ya que en el año 100, Plinio describió el uso de mascarillas de protección por los trabajadores expuestos al zinc y al azufre. (Moya, 2007)

En la Edad Media (siglo V hasta el siglo XV) la evolución del comercio propició el nacimiento de los gremios; surgió el trabajo asalariado y su regulación, con el propósito de prevenir los accidentes de oficio. El siglo XIV fue el comienzo de la Seguridad e Higiene del Trabajo cuando se asociaron artesanos europeos que dictaron normas para proteger y regular sus profesiones.-En el año 1608 se crearon las ordenanzas de las Indias, en las que se regulaba el horario de trabajo y se establecían obligaciones para los patrones.

El padre de la Medicina del Trabajo fue el Dr. Bernardo Ramazzini, médico italiano, que publicó en 1770 un libro (*De Morbis Artificum Diatriba*) en el que realiza una descripción de 52 enfermedades profesionales, entre ellas la silicosis. A él se le atribuye el origen de una pregunta que aún se considera fundamental en la atención a la salud de los trabajadores: "¿Usted, a qué se dedica?". (Mangosio y Creus, 2011)

Según (Navarro, 2014), en 1775 Percivall Pott publicó un tratado sobre el carcinoma de los deshollinadores y que fue una de las primeras descripciones de una enfermedad laboral.

La aparición de los telares mecánicos, y de los ferrocarriles y barcos de vapor, y la existencia de carbón modificó la forma de producción artesanal, lo que generó la primera Revolución Industrial. Esta tuvo lugar en Inglaterra a finales del siglo XVIII y mediados del XIX, y cambió de forma inmediata los procesos de producción, fabricándose en gran cantidad bienes manufacturados y servicios.

En esta época los accidentes de trabajo eran muy frecuentes, con una gran cantidad de personas muertas, mutiladas o incapacitadas por las máquinas. Se consideraba al trabajador ser el único responsable del accidente, a no ser que hubiera una falta muy evidente y muy grave del patrono. Y los trabajadores comenzaron a organizarse para protegerse contra los riesgos en los talleres de trabajo. (Navarro, 2014)

En la década de los años 1840 se aprobaron una serie de leyes de minas y de fábricas que restringían las horas de trabajo de las mujeres y los niños, y disponían de inspecciones regulares para asegurar su cumplimiento. (Mangosio y Creus, 2011)

Sin embargo, es a principios del siguiente siglo cuando el concepto de seguridad e higiene comienza alcanzar importancia, especialmente motivado por la creación de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) en 1918, con su Servicio de Seguridad y Prevención de Accidentes, en 1921, y la gran aportación que supuso la denominada Escuela Americana de Seguridad del Trabajo con sus grandes representantes: Heinrich, Simonds, Grimaldi, Bird, autores de toda una filosofía de la seguridad, que ha constituido la base de la actual concepción de esta materia. (Mangosio y Creus, 2011)

1.2.2. Prevención de riesgos laborales

Se define como Riesgo Laboral a todo aquel aspecto del trabajo que tiene potencialidad de causar un daño. Gonzáles (2009), define los Riesgos Laborales como: “Una buena calidad de vida en el trabajo influirá de una forma muy positiva en el individuo; de igual forma, una mala calidad en el trabajo repercutirá negativamente en su salud. La posibilidad de que el trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo es lo que se conoce como riesgo laboral”. (Gonzáles, 2009, pág. 21)

Con su trabajo, el hombre modifica su equilibrio de la naturaleza y se expone a una serie de riesgos profesionales, es decir, a una serie de situaciones que pueden romper su equilibrio físico, mental y social dando lugar a una pérdida de salud. El riesgo profesional se define como posibilidad de daño a las personas o bienes, como consecuencia de circunstancias o condiciones al trabajo. (DE-VOZ, 1994)

Los riesgos laborales son aquellos a los que están expuestos el talento humano dentro de su ambiente laboral, y rompen el equilibrio físico-mental de las personas expuestas negativamente a una serie de factores que perjudican su salud.

Es la posibilidad de que ocurran: accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas. Entonces, cuando se habla de prevención, también se habla de riesgo, ya que el riesgo va de la mano con la prevención, actividad que pretende eliminar los riesgos en las empresas.

De esta forma, la prevención de riesgos laborales se define como la suma de acciones y medidas que tiene por objeto prevenir, eliminar o minimizar los riesgos que están o pueden estar presentes en la actividad laboral.

Los riesgos laborales se pueden clasificar como:

- **Riesgos físicos:** Este tipo de riesgos son causados por la iluminación inadecuada, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.

- **Riesgos mecánicos:** Se originan por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo. Son factores asociados a la generación de accidentes de trabajo. (Cortés, 2007)
- **Riesgos químicos:** Producidos por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales. (Moya, 2007)
- **Riesgos biológicos:** Originados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias sensibles de plantas y animales. Los vectores como insectos y roedores facilitan su presencia. (Cortés, 2007)
- **Riesgos ergonómicos:** Se originan por la posición, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. En general por el uso de herramientas, equipos, maquinarias e instalaciones que no se adaptan a la persona que las utiliza. (Cortés, 2007)
- **Riesgos psicosociales:** Son aquellos que se generan en la organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada de labores, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales. (F., 2012)

La gestión de riesgos laborales consiste en la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar y evaluar los riesgos laborales, permitiendo así dirigir y controlar la organización y las actividades que en ella se realizan y por esta razón la gestión de riesgo va a permitir mitigar o minimizar los riesgos a los que están expuestos tanto los empleadores como los empleados.

1.2.3. Evaluación del riesgo

La evaluación de riesgo es el proceso mediante el cual se obtiene la información suficiente para la toma de decisiones sobre la necesidad o no de adoptar acciones preventivas, y en caso afirmativo el tipo de acciones que se llevarán a cabo. (Romero, 2005)

Existen factores que afectan directa o indirectamente a la seguridad física de los trabajadores, teniendo como resultado la presencia de las conocidas enfermedades profesionales, las que se presentan por la exposición continua a aquellos factores que no se

han controlado, ya sea por negligencia o por desconocimiento durante períodos considerables de tiempo.

En este punto se verifica la existencia de dos partes diferenciadas:

- El análisis de riesgos
- La valoración de riesgos

a) **Análisis de riesgos**, conlleva la realización de las siguientes fases:

- **Identificar el peligro**, es decir determinar toda fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente, o bien una combinación de ambos.
- **Estimar el riesgo**, entendiendo como riesgo la combinación de la frecuencia o probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden derivarse de la materialización de un peligro o la gravedad del daño y por último la vulnerabilidad que existe frente al riesgo.

La estimación del riesgo supone tener que valorar la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el riesgo, en forma de accidente de trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud mental, mediante una puntuación que va de 1 a 3, de acuerdo a la Matriz de Triple Criterio PGV, dispuesta por el Ministerio de Relaciones Laborales para realizar la cualificación o estimación cualitativa del riesgo. (Higine Industrial y Ambiente, 2010)

Figura 1.1. Estimación cualitativa de riesgo Método Triple Criterio PGV

| CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV | | | | | | | | | | | |
|--|-------|------|--------------------|--------|-----------------------|--|--|-----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | | | GRAVEDAD DEL DAÑO | | | VULNERABILIDAD | | | ESTIMACION DEL RIESGO | | |
| BAJA | MEDIA | ALTA | LIGERAMENTE DAÑINO | DAÑINO | EXTREMADAMENTE DAÑINO | MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas) | INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal) | NINGUNA GESTIÓN | RIESGO MODERADO | RIESGO IMPORTANTE | RIESGO INTOLERABLE |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 Y 3 | 6 Y 5 | 9, 8 Y 7 |
| | | | | | | | | | | | |

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador Resolución No. 220

- b) **Valoración de riesgos**, luego de efectuar el Análisis de Riesgos, y con el orden de magnitud que se ha obtenido para el Riesgo, se debe proceder a realizar la valoración del mismo, es decir emitir un juicio sobre la tolerabilidad o no del mismo.
- c) **Control del riesgo**: Si en la evaluación del riesgo resultase que el riesgo no es tolerable (estimación de 7 a 9), hay que proceder inmediatamente a Controlar el Riesgo, requiriéndose para ello reducir el riesgo por modificaciones en el proceso, producto o máquina, servicio y/o la implantación de medidas adecuadas. Además de ser necesaria la verificación periódica de las medidas de control tomadas. (Higine Industrial y Ambiente, 2010)

1.2.4. La evaluación del desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)

1.2.4.1. Diagnóstico de la Seguridad y Salud Ocupacional. Sistema de indicadores y otros elementos imprescindibles

El diagnóstico de la situación actual de la gestión de seguridad y salud ocupacional en una organización constituye la fuente principal de detección de los problemas que afectan el desempeño del sistema. El mismo se realiza a través de la definición y cálculo de indicadores de gestión que constituyen una herramienta importante con este fin (Chiavenato, 2009). Según Velázquez Zaldívar (2002), existen tres criterios comúnmente utilizados en la evaluación del desempeño de un sistema, los cuales están relacionados con la calidad y productividad del mismo, efectividad, eficiencia y eficacia que pueden ser empleados en el campo de la seguridad de la siguiente forma:

- **Efectividad de la seguridad**: Medida en que el sistema de seguridad y salud en el trabajo cumple con los objetivos propuestos en el período evaluado relacionados con la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- **Eficiencia de la seguridad**: Medida en que el sistema de seguridad y salud en el trabajo emplea los recursos en el período evaluado y estos se revierten en la eliminación y/o reducción de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- **Eficacia de la seguridad**: Medida en que el sistema de seguridad y salud en el trabajo logra con el desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes (trabajadores y organización) en el periodo evaluado.

Estos indicadores pueden ser empleados en la evaluación del desempeño del sistema mediante su comparación con estados deseados definidos a partir del mejor estatus interno logrado o mediante el Benchmarking con sistemas mejores de otras organizaciones. Los resultados del diagnóstico permiten definir las estrategias de mejora partir de la definición de las políticas de SSO de la organización como reflejo del compromiso de la dirección hacia esta función.

- **Elementos imprescindibles para un diagnóstico de seguridad**

Otro elemento importante del diagnóstico lo constituye la evaluación de factores inhibidores de la mejora continua de la SSO relacionados con el nivel de recursos destinado a la SSO, el nivel de competencia en esta materia de todos los integrante de la organización, el nivel de motivación existente por esta función y por último es necesario tener en cuenta el nivel de cultura que deben tener los integrantes de una organización en materia de seguridad. Estos factores constituyen las causas del comportamiento de los indicadores de gestión.

Según cita de Velázquez Zaldívar (2002), los factores que inhiben el desempeño adecuado de cualquier proceso son el Tener con que hacer, relacionado con los medios (tanto duros como blandos) de que se disponen para desarrollar las tareas; el Saber hacer, relacionado con las competencias necesarias para desarrollar el trabajo y el Querer hacer, relacionado con el nivel de motivación que posean los recursos humanos para desarrollar todas las tareas necesarias. A continuación se realiza una valoración de estos factores para el proceso de gestión de la SSO (Velázquez Zaldívar, 2002).

- **Nivel de recursos destinados para la Seguridad y Salud Ocupacional**

El tener con que hacer las cosas significa contar con los medios duros y blandos de trabajo que permitan obtener más y mejores resultados. Para el sistema de gestión de SSO los recursos pueden clasificarse como se muestra en la tabla 1.1.

Tabla 1.1. Clasificación de los recursos para la gestión de la SSO

| Clasificación | Definición |
|------------------------------------|---|
| Facilidades administrativas | Equipamiento que requiere el departamento funcional, como son: archivos, sillas, mesas, murales, pancartas, papel, material para dibujo, entre otros. |
| Medios de seguridad | Equipamiento y recursos materiales necesarios para la protección de los trabajadores y la toma de medidas técnicas. Entre ellos se encuentran: medios de protección individual (MPI) y medios de protección colectiva (MPC) |
| Presupuesto financiero | Recursos monetarios que son asignados al sistema de gestión de SSO para su uso. |
| Medios blandos | Documentación normalizativa y legal de SSO, resoluciones, reglamentos, metodologías, procedimientos, programas y reglas de seguridad. |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- **Nivel de competencias en materia de seguridad y salud ocupacional**

El tener o no tener competencias es una visión más operativa y cuantificable que la visión de disponer o no de un recurso humano (Canteras, 1995, citado por Velázquez Zaldívar, 2002). Estas competencias en el campo de la SSO son las combinaciones de tres vectores de análisis:

- Saber: Conjunto de conocimientos acerca de la SSO.
- Saber hacer: Conjunto de habilidades fruto de la experiencia y el aprendizaje.
- Saber estar o ser: Conjunto de actitudes en relación a la SSO.

La actividad clave de formación es precisamente la que permite el logro de estas competencias enmarcada en el sistema de Gestión de Talento Humano, ya que constituye el medio indispensable para lograr actuaciones correctas en el lugar de trabajo y desarrollar satisfactoriamente las funciones asignadas, a todos y cada uno de los miembros de la empresa.

Para lograr una mayor calidad en la formación de competencias en esta materia es necesario adecuar la misma a las necesidades de los diferentes grupos de interés implicados en la actividad, es decir, directivos, mandos intermedios, especialistas que atienden la SSO y trabajadores.

- **Nivel de motivación por la seguridad y salud ocupacional**

Los valores que sustenta una persona vienen a ser aquellos elementos que ella reconoce como importantes, con prioridad para la satisfacción de una o varias de sus necesidades, si una persona desea o aprecia mucho algo, esto será para ella un valor. Estos impulsan las acciones de las personas en una cierta dirección. Las actitudes, por su parte, son orientaciones básicas de la personalidad que llevan a que la persona sienta, piense y tienda a reaccionar de cierta manera ante los hechos, situaciones y elementos de su realidad social. Debe tomarse en cuenta que los valores y actitudes que asume todo el personal de la organización se manifiestan de forma diferente en cada grupo de trabajadores, por lo que las vías para lograr motivarlos serán diferentes para cada grupo de interés.

Para conseguir la eficaz colaboración del personal, esta tiene que ser voluntaria, y para llegar a la colaboración voluntaria; es necesario primeramente el pleno convencimiento de cada persona de que la eliminación de los accidentes redundará en beneficio propio (principio del interés recíproco). Es necesario además, dar un mayor grado de participación a los obreros en las tareas de la SSO, ya sea, en la detección y eliminación de riesgos, toma de medidas en cuanto a medios de protección individual (MPI), confección de normas de seguridad, etcétera (principio de la participación), citado por (Velázquez Zaldívar, 2009)

- **Factores que afectan la motivación**

Los factores que afectan la motivación son los extrínsecos y los intrínsecos. Los primeros están asociados con la satisfacción de las necesidades inferiores y los otros están más bien ligados con la satisfacción de las necesidades superiores de las personas, y esto se consigue con los resultados de sus propios esfuerzos.

Componentes de la motivación

- Extrínsecos: cualquier tipo de incentivo que se recibe por la realización de la acción por parte de otra persona distinta de aquella que ejecuta la acción.
- Intrínsecos: Cualquier resultado de la ejecución de la acción para la persona que realiza y que depende tan solo del hecho de realizarla.

- Trascendente: Aquellos resultados que la acción provoca en otras personas distintas de quien ejecuta la acción.

Concepciones no motivacionales

- La seguridad como obediencia de normas.
- La seguridad como medio de evitar riesgos y accidentes.

A partir de las conclusiones del análisis que se realiza (Velázquez Zaldívar, 2002) sobre los principales programas de gestión que se reflejan en la literatura consultada, se precisan limitaciones en cuanto al empleo de los elementos que garantizan la mejora continua de la gestión de la SSO, evidenciándose que tanto en las experiencias nacionales como foráneas hay un insuficiente empleo de los elementos que garantizan la mejora continua de la gestión de la SSO. El tratamiento de esta función es muy operativo con marcado énfasis en la ingeniería como solución a los problemas del sistema o el empleo de un solo elemento. Se observa también la carencia de un enfoque estratégico en la gestión y la no integración con el sistema de gestión de talento humano (GTH).

En el caso del modelo de gestión de SSO basado en la mejora continua (Velázquez Zaldívar, 2002), cumple con los elementos de presencia de enfoque estratégico, integración con el sistema de GTH, pilares del sistema de gestión: ingeniería, formación, participación e información y evaluación de los resultados mediante indicadores de gestión, pero no ofrece los procedimientos específicos conforme a los requisitos de las OHSAS 18001, así como el Modelo de gestión de SSO (Méndez Padilla, 2007), aplicado a empresas de producción, no garantiza en la fase de diagnóstico, tener un análisis completo de la situación de la entidad para la certificación de dicha norma, como parte de la retroalimentación del sistema de mejora. Con otros sistemas analizados se obtienen resultados positivos, pero su diseño es muy particular hacia una rama o solo abordan un aspecto de la gestión de la SSO.

CAPÍTULO 2

MÉTODO

2.1. Metodología General

2.1.1. Nivel de estudio

El tipo de investigación es exploratoria, ya que se requiere establecer las condiciones actuales en donde se desempeñan los trabajadores de Súper Dealer Cía. Ltda.

2.1.2. Modalidad de la investigación

En Súper Dealer se ha aplicado la modalidad de campo, ya que es una investigación de apoyo en informaciones que provinieron de cuestionarios, encuestas y observaciones, por lo que la utilizamos en el lugar donde se producen los acontecimientos, obteniendo la información de acuerdo al objetivo del proyecto, tomando en cuenta un contacto directo con los actores a bien de estudiar la situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos.

2.1.3. Método

Los métodos que se utilizarán para la realización de esta investigación son los siguientes:

Método de análisis bibliográfico: Esta clase de método se lo utilizó para la revisión de literatura, revisión de información de inspecciones, de aplicación de matrices como de la información entregada por la concesionaria.

Método inductivo: Se deberán realizar inspecciones de seguridad industrial en todos los puestos de trabajo, y se empezará con la matriz de factores de riesgos laborales en donde se identificarán los problemas más comunes y relacionarlos con la literatura existente, por lo tanto se partirá conociendo casos particulares de cada una de las áreas.

Método deductivo: Se partirá de los conocimientos generales del estado actual del ambiente laboral, para poder relacionarlos con los diferentes riesgos existentes en Súper Dealer Cía. Ltda., mediante una observación técnica de los procesos.

Método estadístico: Estos métodos serán establecidos durante el transcurso de la investigación, para poder realizar el análisis de los datos que se recopilarán de las encuestas o de la aplicación de matrices de acuerdo a las variables presentadas en el estudio:

2.1.4. Población y Muestra

Para la realización del presente trabajo se ha considerado el total de los trabajadores de la empresa Súper Dealer, que está conformado de la siguiente manera:

Tabla 2.1. Población Súper Dealer Cía. Ltda.

| Área | Total Trabajadores |
|----------------------|--------------------|
| Administración | 26 |
| Centro de colisiones | 15 |
| Repuestos | 7 |
| Talleres | 18 |
| Ventas | 17 |
| Total | 83 |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

2.1.5. Selección Instrumentos de Investigación

- **Revisión de literatura:** Libros y enciclopedias acerca de Seguridad, Higiene Industrial y Salud en el Trabajo
- **Revisión de Internet:** Páginas, diccionarios y blogs relativos a Seguridad y Salud, y biblioteca digital de la Universidad Tecnológica Equinoccial.
- **Revisión de Procesos de producción:** Revisión de mapas de procesos, manuales y reglamentos con los que cuenta la empresa, establecidos por la marca.
- **Encuestas:** Se deberán formular encuestas y matrices con la finalidad de recabar información individual y general del ambiente general sobre riesgos, para conocer la situación actual.

- **Entrevistas:** Se realizarán entrevistas a los Gerentes de Comercialización y Post-Venta, para conocer desde su punto de vista las condiciones laborales y los riesgos físicos más probables.
- **Matriz de identificación de riesgos:** Para la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales en Súper Dealer, se utilizará la Matriz de Riesgos Laborales que emplea el método de triple criterio PGV, realizando una evaluación del riesgo por puesto de trabajo, como consecuencia de una valoración de los parámetros de: probabilidad de ocurrencia, la gravedad del daño y vulnerabilidad.
- **Instrumentos de Medición:** Todas las mediciones de los factores de riesgos laborales se realizarán por medio de equipos de lectura directa, y los datos obtenidos se analizarán cualitativamente y cuantitativamente a excepción de los riesgos mecánicos y psicosociales los cuales serán analizados de manera observacional y evaluados mediante la matriz de **riesgos laborales**.

2.1.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Las técnicas o métodos utilizados para realizar la medición y evaluación de los factores de riesgos laborales en la empresa Súper Dealer, fueron distintas en cada caso; por ejemplo, se emplea el método William Fine para los riesgos mecánicos, y el método INSL para los riesgos psicosociales, mientras que para la evaluación de factores de riesgo ergonómicos se aplicará el método de CENEA y RULA; y, para lo referente a riesgos de incendio se utilizará el método MESSERI.

2.2. Metodología específica para la prevención de riesgos laborales

Para cumplir con el objetivo de elaborar el plan de prevención de riesgos laborales, se seleccionó un procedimiento que integra los aspectos positivos propuestos por los autores consultados con las nuevas tendencias de la gestión de seguridad y salud ocupacional, con la garantía de un grupo de indicadores que evalúan la eficacia del proceso en cuestión.

Para la implantación del procedimiento seleccionado, se precisa de la existencia en las organizaciones del enfoque de dirección estratégica como sistema de trabajo. Esto contribuye a que los objetivos, metas y planes de acción definidos para la gestión de la SSO estén en correspondencia con la estrategia general de la organización.

El procedimiento seleccionado parte de integrar el modelo propuesto por Velázquez Zaldívar (2002) con las nuevas tendencias de la gestión de SSO, referidas en la OHSAS 18001, el cual aparece en la Figura 2.1 y consta de cinco fases fundamentales que se describen detalladamente. (Bauta Tamayo, 2009)

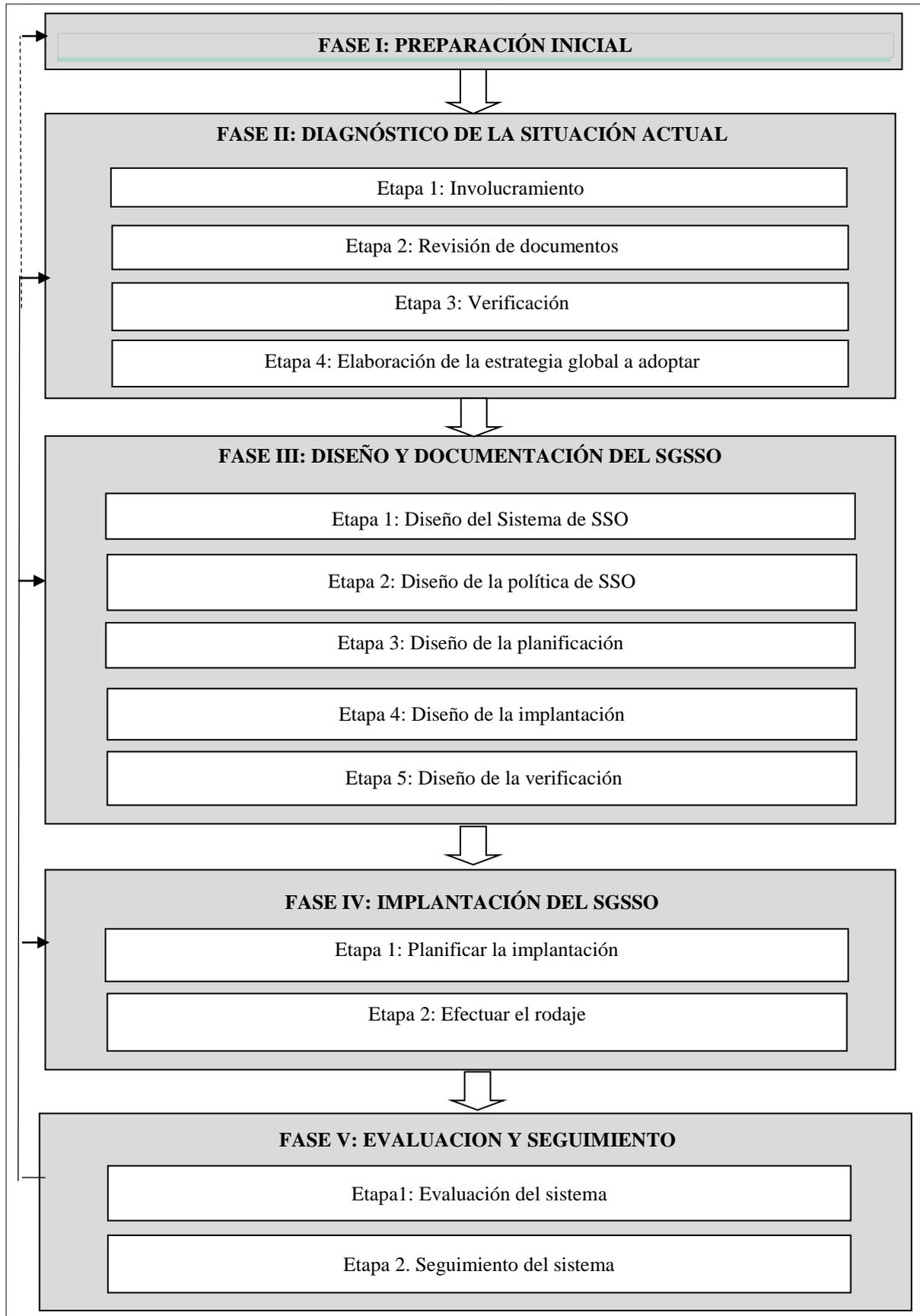
2.2.1. Fase I. Preparación inicial

Esta fase tiene como objetivo asegurar el éxito del trabajo posterior mediante la información, formación, liderazgo y el compromiso desde la alta dirección hasta los niveles inferiores de la Organización, logrando la planificación de las actividades, el entrenamiento previo y la alineación entre los elementos estratégicos. Los pasos que se llevarán a cabo son los siguientes:

Paso 1. Planeación

El objetivo de este paso consiste en la programación detallada de las actividades a desarrollar durante las distintas fases del procedimiento, estableciéndose las fechas de cumplimiento, participantes, recursos necesarios y responsables. Durante este paso también se conformará el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, presidido por el Director de la Empresa; integrado por el encargado de la SSO, el cual funge como coordinador de las actividades del comité; y otros trabajadores que ocupan puestos de trabajo clave en cuanto a riesgos laborales.

Figura 2.1. Procedimiento para la gestión de seguridad y salud ocupacional



Fuente: Any (Bauta Tamayo, 2009)

Paso 2. Familiarización y entrenamiento inicial

El objetivo de esta paso es ofrecer una capacitación para la familiarización de los participantes con el tema y luego un entrenamiento con más profundidad a los expertos que componen el comité de SSO. Para cumplir con este objetivo los facilitadores coordinarán o impartirán seminarios específicos. A través de esta capacitación se debe trabajar además para lograr el involucramiento de los trabajadores, para alinear y crear comprensión y compromiso compartido entre todos y con la implantación del procedimiento.

2.2.2. Fase II. Diagnóstico de la situación actual

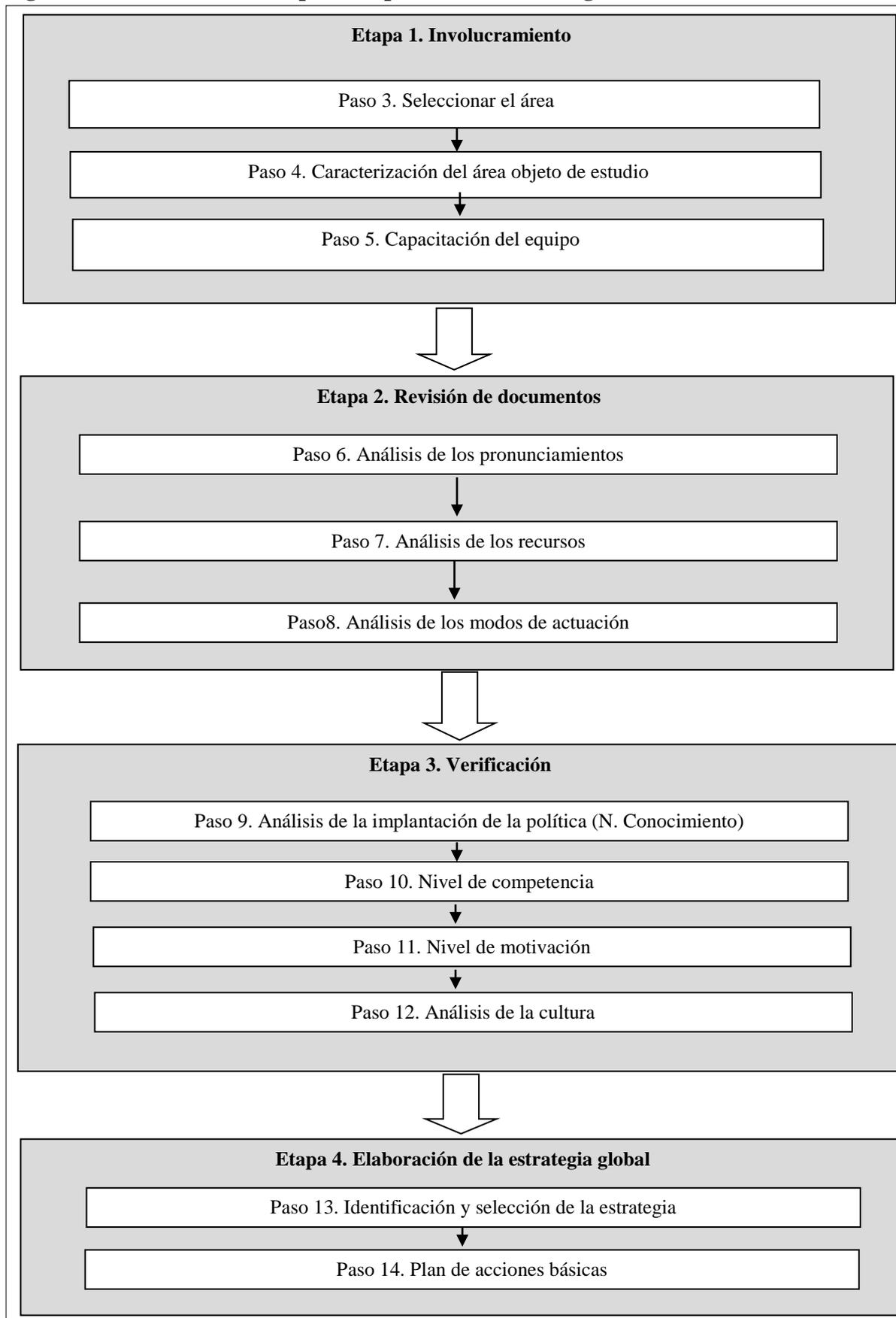
Esta fase tiene como objetivo determinar el estado actual en que se encuentra el sistema de gestión de SSO en la organización en correspondencia con lo exigido por la OHSAS 18001 y la legislación aplicable en materia de SSO. El procedimiento de diagnóstico a utilizar fue referido por Cantero Cora (2008), consta de una serie de etapas (Figura 2.2), que se detallan a continuación.

Paso 3. Seleccionar el área

En este paso se determinará el lugar de la empresa donde se implantará el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (GSSO) certificable por la OHSAS 18001, que según la información que ofrece la misma, o ésta se podrá implantar en toda la organización o en una parte de ella. La alta dirección de la entidad tiene la máxima responsabilidad de esta elección, para ello debe tener en cuenta que la unidad o área escogida sea la de mayor nivel de desarrollo en la empresa, esta información puede ser obtenida por medio de alguna auditoría o por el diagnóstico hecho anteriormente. Durante la selección no se debe dejar de tener en cuenta otros criterios importantes como son: El área con mayor nivel de accidentalidad, el área que sin poseer un alto nivel de accidentalidad y riesgo revista gran importancia en los resultados finales de la producción o los servicios (criterio económico), el área con mayor nivel de riesgo y peligrosidad.

Para la selección se utilizará el método de expertos. Tan pronto como se tiene definida el área, es necesario llevar a cabo una serie de acciones encaminadas a lograr, un ordenado conocimiento e involucramiento en la realidad de las mismas. Los elementos a tener en cuenta en dicha caracterización son los siguientes:

Figura 2.2. Procedimiento específico para la Fase de Diagnóstico de la situación actual



Fuente: Any (Bauta Tamayo, 2009)

Paso 4. Caracterización del área objeto de estudio

- **Fuerza de trabajo:** Para caracterizar la fuerza de trabajo es necesario considerar los indicadores que se muestran a continuación.
- **Composición de la plantilla por categoría ocupacional:** Se representa en porcentaje, a través de un gráfico de barra o pastel: Dirigentes, Técnicos, Administrativo, Servicio y Obreros.
- **Composición de la plantilla por edades:** Se representa en un gráfico de pirámide con los rangos de edades: de 20 a 30, de 31 a 40, de 41 a 50 y de 51 a 65.
- **Composición por nivel de escolaridad:** Se representa a través de un gráfico barra o pastel: porcentaje que representan los de Nivel Universitario o nivel superior, Técnico medio, Bachiller, Secundaria básica y Primaria
- **Antigüedad en la empresa:** Se representa en un gráfico de pirámide con los rangos de años: de 1 a 10, de 11 a 20, de 21 a 30 y de 31 a 40.

La evaluación de estos indicadores se realizará a partir de la revisión de documentos.

- **Tecnología:** El análisis de este elemento se desarrolla a través de encuestas, entrevistas y observación directa, para determinar la tecnología que se utiliza en el área objeto de estudio, si han existido cambios en la tecnología y que impacto han provocado estos cambios para las condiciones de trabajo.
- **Procesos:** Es necesario conocer cuáles son las características de los procesos que se llevan a cabo en la organización seleccionada para realizar el diagnóstico, para que los trabajadores se sientan identificados con la labor que realizan y que se pueda tener en cuenta a la hora de trazar las estrategias de SSO.

Paso 5. Capacitación del equipo encargado de realizar el diagnóstico

Se impartirán actividades de capacitación al comité de SSO, quienes llevarán a cabo el diagnóstico, donde se informará y debatirá el procedimiento a seguir para el estudio. Además se definirá el cronograma de realización del diagnóstico, en el cual se otorgarán responsabilidades a cada miembro del equipo.

Paso 6. Análisis de los pronunciamientos

En este momento se revisarán los documentos que evidencien la existencia de la política, responsabilidades y objetivos estratégicos, como:

- Política de SSO, si existe y es el resultado de la retroalimentación por medio de la medición del desempeño y de la auditoría.
- Responsabilidades de cada una de las personas con la seguridad: deben estar documentadas y comunicadas las funciones, responsabilidades y autoridad del personal que dirige, ejecuta y verifica las actividades para la SSO.
- Objetivos estratégicos de la organización en cuanto a la SSO: deben estar establecidos y documentados los objetivos y metas del sistema de gestión de SSO, deben ser coherentes con la política de SSO, incluido el compromiso de mejora continua.
- Leyes, normas y resoluciones: la entidad para el buen desarrollo del sistema de SSO debe apoyarse en algunos establecimientos gubernamentales que facilitarán y orientarán el desempeño de las acciones referentes a este tema.

Paso 7. Análisis de los recursos

En este paso se revisarán documentos que evidencien cómo se lleva a cabo el uso de los recursos destinados a la gestión de la SSO, profundizando en los elementos que se reflejan a continuación: Presupuestos financieros; Facilidades administrativas; Medios de protección individual (MPI) y colectiva (MPC); Medios blandos (documentación normalizativa y legal de la SSO, resoluciones, y reglamentos) y Recursos Humanos (estructura organizativa adoptada para la atención a la seguridad y existencia de inspectores sociales).

Paso 8. Análisis de los modos de actuación

Este paso tiene como objetivo revisar documentos que muestren la existencia de:

- Sistema de gestión de riesgos: se debe revisar el procedimiento y definir cómo se realiza el levantamiento de los riesgos (por área o procesos) y los métodos empleados para la identificación, evaluación y control de los mismos.
- Análisis de accidentes, incidentes y no conformidades en el trabajo: se debe revisar la existencia de procedimiento y analizar los indicadores de accidentalidad, de incidencia, frecuencia y gravedad, entre otros, de los últimos años.
- Sistema de capacitación en materia de seguridad: es necesaria la revisión de documentos que demuestren la existencia de los diagnósticos que reflejen la necesidad de aprendizaje de sus trabajadores en materia de SSO, así como los planes de capacitación.
- Plan de reducción de desastres: Se revisarán los documentos que testifican la existencia de los planes de actuación para cada caso de emergencia.
- Procedimiento para medir el desempeño de SSO: revisar si la organización estableció procedimientos documentados para hacer el seguimiento y medir regularmente el desempeño en SSO. Estos procedimientos deben incluir: Medidas tanto cualitativas como cuantitativas, apropiadas a las necesidades de la organización, de carácter proactivo y reactivo.
- Selección del personal para puestos riesgosos: es necesario revisar los documentos que establecen los puestos riesgosos existentes en la organización y cómo realizan la selección del personal que laborará en ellos.
- Programas y resultados de auditorías de seguridad: los procedimientos de auditoría deben abarcar el alcance, frecuencia, metodologías y competencia, así como responsabilidades y requisitos para realizar auditorías e informar los resultados.

Paso 9. Análisis del estado de implantación de la política (nivel de conocimiento)

Para determinar el grado de conocimiento de la política y los objetivos de SSO se recomienda utilizar como herramienta fundamental una encuesta para directivos y trabajadores (Cantero Cora, 2008), que incluye ambos elementos. Su procesamiento dará el

grado de conocimiento de la política y objetivos (bueno, mínimo o se desconoce) por parte de los directivos, mandos intermedios y trabajadores.

Paso 10. Determinación del nivel de competencia

Para la determinación del nivel de competencias de todo el personal se recomienda utilizar la tradicional forma de determinación de necesidades de aprendizaje (DNA), definiendo para ello tres grupos de estudio fundamentales: directivos y mandos intermedios, especialista de SSO y trabajadores.

Para cada uno de estos grupos se definió un conjunto de dimensiones esenciales (DE), sobre la base de los conocimientos y habilidades que debe poseer cada uno para desempeñar las tareas de SSO de forma adecuada. Para la evaluación de estas DE, se parte de la aplicación de una serie de encuestas y cuestionarios, (Cantero Cora, 2008). Luego de obtenida toda la información necesaria, el proceso culmina con la elaboración de una matriz diagnóstico del nivel de competencias para cada uno de los grupos.

Se debe destacar que estos ED están en función de la importancia que reviste para la SSO las tareas que desempeñan cada uno de ellos, y que a largo plazo el objetivo será alcanzar el 100% en cada uno. El Estado Actual (EA) por cada uno de los grupos se obtiene de dividir el total de personas evaluadas de bien por cada una de las DE entre el total de personas evaluadas.

Luego de confeccionada la matriz diagnóstico, se procede al cálculo del Nivel de Competencias en SSO (NCSSO) mediante la siguiente expresión:

$NCSSO = (TDENC / TDEE) * 100$, donde:

TDENC: Total de DE no críticas, es decir aquellas en las que se verificó su dominio por parte de los grupos estudiados.

TDEE: Total de DE evaluadas

Este indicador puede ser calculado para cada uno de los grupos, además, también puede obtenerse el valor del nivel de competencias para el conjunto de todas las áreas objeto de estudio. La evaluación de dichos valores se efectúa a través de los siguientes intervalos:

- De 80 a 100%: El nivel de competencias en seguridad permite afrontar de forma exitosa la estrategia de la organización.
- De 60 a 79%: El nivel de competencias en seguridad es el mínimo indispensable para desarrollar la estrategia de la organización, por lo que se debe reforzar.
- De 0 a 59%: El nivel de competencias en seguridad es insuficiente para desarrollar la estrategia de la organización, es necesario rediseñar todo el sistema de formación en SSO.

Paso 11. Determinación del nivel de motivación

Se determinará el nivel de motivación para los dos grupos de interés: directivos, mandos intermedios y trabajadores. Para poder medir este factor es necesario aplicar encuestas (Cantero Cora, 2008), con el objetivo de medir el nivel de motivación existente en los tres grupos por la SSO, sobre la base de cuatro elementos fundamentales: (Ver Anexos A y B)

1. Jerarquización de la seguridad.
2. Percepción de las consecuencias de los accidentes.
3. Interés por la SSO.
4. Percepción de la economía de la prevención.

Si el nivel de motivación de los trabajadores es alto y el de los directivos se encuentra entre el nivel alto o aceptable, puede plantearse que la motivación existente por la seguridad permite a la organización desarrollar cualquier tipo de estrategia, ya que cuenta con un personal del que recibirá un total apoyo.

Si el nivel de motivación es alto en los directivos, y cualquier combinación alto/medio/aceptable en los trabajadores, puede considerarse que el nivel de motivación existente no favorece, ni entorpece el desarrollo de acciones en la organización, se debe continuar reforzando estos niveles.

Si el nivel de motivación es insuficiente, en cualquiera de los dos grupos se considera que este puede constituir un obstáculo para el desarrollo de estrategias de seguridad en la organización.

Paso 12. Análisis de la cultura en seguridad y salud ocupacional SSO

Para el análisis de la cultura se tienen en cuenta los elementos fundamentales: la evolución de la seguridad desde los inicios de la entidad hasta la actualidad, la existencia de líderes de SSO en la organización y el estilo de dirección con que se identifica la misma.

La información de la evolución de la SSO en la empresa se obtendrá mediante una entrevista a los fundadores, así como se realizarán otras entrevistas, observaciones, análisis de documentos que permita identificar a los líderes y el estilo de dirección aplicado en la entidad. Luego de haber analizado cada uno de los factores que conforman la cultura es necesario identificar cuál es el estadio cultural presente en la organización. También se debe verificar en qué nivel de desarrollo de la SSO se encuentra, tomando como base la clasificación de: Compensatorio, departamentalitas, o dueña del proceso.

Paso 13. Identificación y selección de estrategias

La selección de estrategias se realiza de acuerdo con la puntuación obtenida en cada cuadrante:

- Maximizar fortalezas y oportunidades. Estrategias de desarrollo. Implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, basado en un modelo de excelencia como las OHSAS.
- Maximizar fortalezas y minimizar amenazas. Estrategias de protección. Implantación de un sistema de GSSO basado en la norma OHSAS.
- Minimizar debilidades y maximizar oportunidades. Estrategias de desbloqueo interno. Implantación de un sistema de GSSO basado en la norma OHSAS.
- Minimizar debilidades y amenazas. Estrategias de supervivencia. Aplicación de las Bases Generales de SSO de Ecuador.

Paso 14. Plan de acciones básicas

A partir de los resultados obtenidos en el análisis DAFO se confeccionará un plan de acciones básicas para enfrentar la estrategia escogida y las acciones de mejoramiento, en el

cual se tomarán medidas correctivas y preventivas en la organización con vistas a la implantación de un Sistema de SSO conforme a las OHSAS. Las medidas deberán estar encaminadas a la elaboración o revisión de los pronunciamientos y procedimientos existentes para la actuación en materia de SSO, los que deberán estar recogidos en el Manual de SSO. Se deberá definir con claridad la acción a realizar, responsables, recursos necesarios y fechas de cumplimiento de cada una de las acciones.

2.2.3. Fase III. Diseño y documentación del sistema de gestión de SSO

Esta fase es la más importante dentro del proceso de implantación de un Sistema de Gestión SSO ya que permite determinar cómo será el Sistema de Gestión SSO en la organización atendiendo a los resultados del diagnóstico y a las necesidades reales de la misma, para llevar a cabo la estrategia seleccionada en la fase anterior. En esta fase es fundamental la integración y preparación del Comité de SSO, como grupo gestor del proceso que deberá representar las actividades, ideas, sugerencias de sus compañeros y se encargará además de comunicar en el grupo de trabajo las orientaciones. Además controlará el cumplimiento del plan de acción y el cronograma definido en su área.

Paso 15. Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSSO)

Se comienza identificando cuáles son las actividades que se desarrollan en cada una de las áreas de la organización y a qué procesos están relacionadas a ese nivel hasta la determinación de todas las actividades que se desarrollan en la entidad.

La definición del propósito de cada proceso es fundamental para valorar si estos añaden valor a la organización. Para esto se recomienda:

- Dibujar el flujo completo del proceso.
- Definir las interfases entre los procesos.
- Documentar los procesos donde sea necesario.

La identificación de las actividades y de su secuencia e interacción se establecerá por medio de líneas de conexión indicándose las entradas y salidas atendiendo a la forma en que

se realiza. Se valorará si la forma vigente es la mejor manera de realizarlo, de no ser así entonces el diseño debe girar alrededor de la mejora de estos. Para la representación esquemática de los procesos se puede usar: diagrama de Bloque, de flujo, OTIDA, Diagrama de Gantt o de Recorridos.

A partir de la definición de las actividades necesarias y de su secuencia e interacción se elabora el flujo del proceso donde se muestra las interrelaciones con otros procesos, la propuesta elaborada es analizada por el grupo gestor. Se recomienda representar los procesos como secuencias lineales limitándose a las interfaces fundamentales entre procesos.

Paso 16. Diseño de la política de seguridad y salud ocupacional (SSO)

La política de SSO establece un sentido general de dirección y fija los principios de acción para la organización. Determina los objetivos respecto a la responsabilidad y el desempeño de SSO requeridos en toda la organización. Demuestra el compromiso formal de una organización, particularmente el de su alta dirección con la buena gestión de SSO, la que deberá generar y autorizar una declaración documentada de la misma. La política de SSO deberá ser consistente con las políticas generales del negocio de la organización y con otras políticas para otras disciplinas administrativas. Es esencial que una vez que se declare la política de SSO sea comunicada y promovida a la organización por la alta dirección.

Paso 17. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos

Antes de pasar a la identificación de los peligros y riesgos es necesario clasificar las actividades en rutinarias y no rutinarias y además las actividades donde tienen acceso otras personas ajenas a dichas actividades y puestos de trabajo. Una vez que se tienen caracterizadas cada una de las actividades, es necesario identificar en cada una de ellas los riesgos existentes. Para desarrollar este paso también se debe consultar la información que brindan los perfiles de competencias elaborados.

Esta etapa se realiza mediante el reconocimiento de las condiciones que se pueden considerar causas potenciales de daños tanto por los trabajadores, los bienes materiales o el medio ambiente. En esta etapa se tendrá en cuenta la participación de los trabajadores, a través del criterio que tienen sobre los riesgos a los cuales están expuestos. Para obtener esta

información se entregarán a los trabajadores encuestas, listas de chequeos o se realizarán entrevistas, discusión en grupos, también se recogerán las sugerencias para la eliminación de los riesgos. Una vez conocida la percepción que sobre los peligros y riesgos tienen los trabajadores, el grupo técnico comprobará la existencia de los mismos y profundizará en la identificación y posible existencia de otros riesgos, para lo cual, si es necesario, hará uso de instrumentos de medición como luxómetros, sonómetros, termómetros, etc. Estos análisis se harán por cada uno de los procesos y actividades y la información quedará documentada.

La evaluación del riesgo tiene como objetivo tomar las acciones correctivas o preventivas, según un orden de prioridad y consiste en determinar el riesgo de que este se convierta en la causa de un daño y de las posibles consecuencias si el daño se materializa, así como la exposición del trabajador al riesgo. En este trabajo participará todo el Comité de SSO designado para hacer la evaluación y será presentado para su aprobación a la máxima instancia de dirección, los que posteriormente serán comunicados a las áreas a través de una lista de chequeo de peligros y riesgos.

La identificación, evaluación y control de riesgos es una tarea sistemática, la cual debe actualizarse cuando exista algún cambio que así lo requiera, los criterios fundamentales que se tendrán en cuenta para mantener el ciclo de la mejora continua en el proceso de identificación de riesgos son: la instalación de nuevas tecnologías, puesta en marcha de nuevas infraestructuras (inversiones), el cierre de las no conformidades detectadas en inventarios anteriores (eliminación y control de peligros), realización de nuevos servicios, procesos o actividades, entre otros aspectos.

Medición y evaluación de riesgos físicos:

- **Temperatura / Estrés térmico:** La existencia de calor o frío en el ambiente laboral constituye frecuentemente una fuente de problemas que se traducen en quejas por falta de confort, bajo rendimiento en el trabajo y, en ocasiones, riesgos para la salud. El estudio del ambiente térmico requiere el conocimiento de una serie de variables del ambiente, del tipo de trabajo y del individuo. La mayor parte de las posibles combinaciones de estas variables que se presentan en el mundo del trabajo, dan lugar a situaciones de inconfort, sin que exista riesgo para la salud.

- **Iluminación:** De acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, expedido con el Registro Oficial 595 del 17 de Noviembre de 1986, Artículo 56.- Iluminación, Niveles mínimos, que dice: “Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.

Se utilizó el siguiente equipo para la medición del índice WBGT en la siguiente tabla:

Tabla 2.2. Medición del índice WBGT (ISO 7243)

| INSTRUMENTO | ESPECIFICACIONES |
|---|--|
| Medidor de ESTRÉS TERMICO Marca: SPER SCIENTIFIC. | Modelo: 800037 Tipo: Medidor de WBGT Serie: AE 64407 Calibración: <i>Certificado de calibración Cc 5427-13 fecha 2013-05-25 Validez de un año</i> |



Fuente: PROSEGURIDAD, 2016

La norma indica que la medición se debe realizar en la cintura del trabajador, por periodos de 15 a 20 minutos.

Datos que se deben a considerar:

- **Vestimenta:** pantalón de jean; camiseta de cuello redondo manga corta, equipo de protección individual (EPI): (zapatos punta de acero, protección respiratoria, gafas, traje de protección tipo Tyvek desechable y guantes).
- **Tiempo de la actividad:** depende de la cantidad de trabajo que tenga, aproximadamente 6 horas, ya que pinta y laca las partes y piezas
- **Personas aclimatadas:** sí, los trabajadores son antiguos.

Los niveles de iluminación por actividad se compararán con los datos que contiene la siguiente tabla:

Tabla 2.3. Niveles de Iluminación mínima para trabajos específicos y similares, Norma Ecuatoriana Art 56.

| Iluminación mínima | Actividades |
|---------------------------|--|
| 20 Luxes | Pasillos, patios y lugares de paso |
| 50 Luxes | Operaciones en las que la distinción no sea esencial, como manejo de material, desecho de mercancías, embalaje, servicios higiénicos |
| 100 Luxes | Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de la industria de manufactura, salas de máquinas y calderos, ascensores |
| 200 Luxes | Sí es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas |
| 300 Luxes | Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como trabajo de montaje, pintura a pistola, tipografía |
| 500 Luxes | Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- **Ruido:** Se realizan teniendo en cuenta:

Consideraciones higiénicas: Desde el punto de vista fisiológico, son numerosas las reacciones que suceden después de sufrir una exposición al ruido. Entre ellas, el aumento del número de pulsaciones, modificación del ritmo respiratorio, de la presión arterial y de la tensión muscular, vasoconstricción periférica, etc. No obstante, hay que considerar que estos efectos son temporales o que no se producen más que a niveles de ruido elevados. Por otra parte, no se trata de efectos directos, sino que constituyen una reacción al stress sufrido por el aparato auditivo.

Criterios de valoración: Para el criterio de valoración se considera la normativa española, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Y, enmarcándonos en el ámbito nacional, se considera el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 Art. 55 Ruidos y Vibraciones – numeral 7, que dice: “Para el caso de ruido continuo, los niveles sonoros, medido en decibeles con el filtro “A” en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de

exposición según la siguiente tabla. Los distintos niveles sonoros y sus correspondientes tiempos de exposición permitidos señalados, corresponden a exposiciones continuas equivalentes en que la dosis de ruido diaria (D) es igual a 1". Además, según el registro oficial RO 560 del 12 de Noviembre de 1990.

La normativa española dice que: en los puestos de trabajo, en los que se ha apreciado que el nivel diario equivalente es manifiestamente inferior a 80 dB (A), $L_{Aeq,d} < 80$ dB (A), no es preciso efectuar ninguna evaluación de la medición ni tomar ninguna medida preventiva siempre y cuando no se modifiquen las condiciones de trabajo actuales.

Tabla 2.4. Exposición a niveles sonoros

| Duración diaria (horas) | Nivel de ruido (dBA) |
|-------------------------|----------------------|
| 24 | 75 |
| 16 | 80 |
| 8 | 85* |
| 4 | 90 |
| 2 | 95 |
| 1 | 100 |
| 0.5 | 105 |
| 0.25 | 110 |
| 0.125 | 115** |

*No se permitirá ninguna exposición que sobrepase esta presión sonora sin equipo de protección auditiva.

**No se permitirá ninguna exposición que sobrepase esta presión sonora.

Fuente: Ministerio de Trabajo y Empleo e IESS (1990)

Por otro lado, el contenido de esta norma, establece en esencia, que en los puestos de trabajo en los que el nivel de ruido diario equivalente, sea superior a los 80 dBA, se adoptarán las siguientes medidas:

- Proporcionar al trabajador información y cuando proceda una formación adecuada.
- La evaluación de exposición al ruido y los riesgos potenciales para su audición
- Las medidas preventivas adoptadas con especificaciones de las que tengan que ser llevadas a cabo por los propios trabajadores.
- La utilización de protección auditivos
- Los resultados del control médico de su audición
- Realización de un control médico inicial de la función auditiva de los trabajadores, así como posteriores controles periódicos, como mínimo quinquenales. Estos controles se llevarán a cabo de conformidad con las reglas contenidas en el anexo IV de esta norma.

- Proporcionar protectores auditivos a los trabajadores que lo soliciten.

Por otra parte, en los puestos de trabajo en los que el nivel de ruido diario equivalente supere los 85 dBA, se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el artículo anterior, con las siguientes modificaciones:

- a) El control médico periódico de la función auditiva de los trabajadores deberá realizarse, como mínimo cada tres años
- b) Deberán suministrarse protectores auditivos a todos los trabajadores expuestos.

Finalmente, se establece que en los puestos de trabajo en los que el nivel diario equivalente o el nivel de pico superen los 87 dBA o 140 dB(C), respectivamente, se analizarán los motivos por los que se superan tales límites y se desarrollará un programa de medidas técnicas destinado a disminuir la generación o la propagación del ruido, u organizativas, encaminadas a reducir la exposición de los trabajadores al ruido. De todo ello se informará a los trabajadores afectados y sus representantes, así como a los órganos internos competentes en seguridad e higiene.

En los puestos de trabajo en los que no resulte técnica y razonablemente posible reducir el nivel de ruido diario equivalente o el nivel de pico por debajo de los límites mencionados en el apartado anterior, y en todo caso, mientras esté en fase de desarrollo el programa de medidas concebido a tal fin, deberán adoptarse las medidas preventivas, con las siguientes modificaciones:

1. Los controles médicos periódicos de la función auditiva de los trabajadores, deberán realizarse como mínimo anualmente.
2. Todos los trabajadores deberán utilizar protectores auditivos, cuyo uso obligatorio, se señalará según lo dispuesto en la normativa sobre señalización de seguridad de los centros de trabajo.
3. Siempre que el riesgo lo justifiquemos y sea razonable como técnicamente posible, los puestos de trabajo serán delimitados y objeto de una restricción de acceso.

Para llevar a cabo la medición se utilizó un sonómetro integrador clase 2 con bandas de octavas.

Tabla 2.5. Instrumento de Medición

| INSTRUMENTO | ESPEFICACIONES |
|---|---|
| Sonómetro y calibrador acústico Extrech | Modelo : 407790 |
|  | Estándares : ANSI S 1.4 -1983, Type 2 IEC 60651 -1979, IEC 61260:1995 IEC60804 -2001 |
| | Calibración: Calibración de origen N° de certificado 97134 N° de documento: 69263 Fecha: 28 de Agosto del 2014 válido por 12 meses |
| | N° de serie : Z320693 |
| | Modelo: 407790 |
| Calibrador acústico | Estándares: IEC 60942:2003, IEC 60942:1997 BS EN 60942: 1998- 60942:2003 |
| | N°. de serie: H264443 |

Fuente: PROSEGURIDAD, 2016

- **Evaluación de factor de riesgo mecánico:** Con la finalidad de evidenciar los factores de riesgos mecánicos a los cuales los trabajadores de Súper Dealer Cía. Ltda. se encuentran expuestos, se realizará la evaluación con el método de William Fine, identificando los riesgos en todas las áreas de trabajo.
- **Medición del factor de riesgo químico:**

Consideraciones Higiénicas: Uno de los contaminantes más frecuentes en la industria, son las partículas de diversos tipos suspendidas en el aire. Estas partículas pueden encontrarse en forma de polvos, neblinas, humos, fibras o partículas biológicas. La presencia de partículas es un factor de riesgo ocupacional, ya que su ingreso al aparato respiratorio de las personas puede causar desde tos, irritación de garganta, de mucosas de la nariz, hasta enfermedades más graves como bronquitis crónica, neumoconiosis, cáncer del pulmón, etc.

Hay que considerar que estos efectos pueden ser inmediatos o pueden presentarse en el transcurso de la vida laboral del trabajador, por eso son necesarias las medidas de prevención.

Por tal razón, es necesario medir la concentración de partículas presente en el aire en las distintas áreas de trabajo y evaluar el riesgo de acuerdo al tipo, tamaño y concentración de partículas y al tiempo de exposición, a fin de diseñar e implementar las medidas de protección colectiva e individual adecuadas.

Criterios de Valoración: Se hace referencia en el presente trabajo que como criterio de valoración los límites de toxicidad y de permanencia dada por el Organismo Estadounidense

American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), en esta no se incluyen los pesticidas o químicos que no tienen límite de exposición ocupacional establecido, el mismo que considera organismos como la NIOSH y las OSHAS (normativas de uso de protección respiratoria OSHA 29CFR 1910.134 y ANSI Z88.2 y normativa de desempeño NIOSH 42CFR84) Así mismo, enmarcándonos en el ámbito nacional, las normativas que rigen son Definiciones NTE INEN 2068, Requisitos NTE INEN 2348 y Métodos de ensayo NTE INEN 2347, para establecer criterios de protección respiratoria a trabajadores expuestos a químicos.

Definiciones importantes:

- **Nivel IDLH.-** concentración considerada inmediatamente peligrosa para la vida o salud (Immediately Dangerous to Life or Health).
- **Nivel TLV.-** Valor umbral límite de olor, se expresa en ppm o mg/m³.
- **Nivel OEL.-** Límites de exposición ocupacional (Occupational Exposure Limits OEL) promedio, ponderadas en el tiempo TWA (Time Weighted Average) para una jornada laboral normal de 8 horas diarias, 40 horas semanales; Valor límite de exposición diaria VLED; Límite de exposición para períodos cortos STEL (Short Term Exposure Limit) de máximo 15 minutos en el medio contaminante; Valor límite de exposición corta VLEC; y por último el valor Techo, el cual no puede ser excedido en ningún momento de la jornada laboral.

Se utilizará el siguiente equipo para la medición de concentración de partículas suspendidas en el aire, el instrumento mide la concentración del contaminante particulado, no tiene para establecer el TWA dentro de software, por eso en los gráficos se realizará manualmente el trazo del valor TWA y del valor medio que se obtenga del instrumento, que lo da numéricamente.

Tabla 2.6. Instrumento mide la concentración del contaminante particulado

| INSTRUMENTO | ESPECIFICACIONES |
|---|---|
| Medidor de concentración de partículas Marca: CASELLA  | Modelo: MICRODUST-PRO Estándares que cumple: Calibración: <i>-Certificado de Calibración dado por el fabricante, tiempo de validez 2 años</i> N° de Serie del instrumento: 0601274 |

Fuente: PROSEGURIDAD, 2016

- **Concentración de vapores orgánicos:**

Consideraciones higiénicas: Desde el punto de vista fisiológico, son numerosas las reacciones que suceden después de sufrir una exposición y contacto con sustancias químicas tóxicas, en este caso Vapores Orgánicos. Entre ellas, dolor de cabeza, irritación del sistema respiratorio (mucosas de la nariz, garganta), irritación de los ojos y de la piel. Estas reacciones dependen exclusivamente del tipo de contaminante (VO), concentración del vapor orgánico y el tiempo de exposición.

Hay que considerar que estos efectos pueden ser inmediatos o pueden presentarse en el transcurso de la vida laboral del trabajador, por eso es necesario en la parte de Seguridad Industrial – Ocupacional las medidas de prevención.

Las mediciones se realizarán utilizando el instrumento de la tabla 2.7

Tabla 2.7. Modelo del Medidor de gases tóxicos

| INSTRUMENTO | ESPECIFICACIONES |
|---|--|
| Medidor de Gases tóxicos, vapores orgánicos y explosividad Marca: INDUSTRIAL SCITIFIC  | Modelo: MX6 Estándares que cumple: EN 60079-0:2004 EN50020:2002 EN 50018:2000 EN60529:1991 Calibración: Calibración del taller autorizado. Se utiliza gas patrón. N° de Serie del instrumento: 09063T8-001 N° de sensor PID: 67690309. El instrumento considera TWA de 100 ppm, para la alarma baja. El equipo está provisto de bomba de succión y sonda flexible. |

Fuente: PROSEGURIDAD, 2016

- **Evaluación de factor de riesgo económico**

Consideraciones higiénicas: En toda empresa es necesario garantizar la seguridad y la Salud de sus colaboradores en todos los aspectos relacionados con el trabajo y diferentes actividades que deben llevar a cabo. De ahí la finalidad de realizar evaluaciones de riesgos ergonómicos que permitan a la gerencia tomar las medidas adecuadas para garantizar la salud de los trabajadores, con medidas de prevención adecuadas, logrando así un ambiente laboral adecuado.

Si dicha evaluación pone de manifiesto que unas determinadas condiciones de trabajo deterioran la salud del trabajador, será necesario modificar esa situación. El camino para su modificación pasa por elaborar un programa de mejora, ponerlo en práctica y controlar su ejecución. Para los riesgos ergonómicos se deben tomar medidas preventivas para evitar accidentes y las enfermedades laborales tales como: lumbalgia, túnel carpiano, estrés, etc.

Criterios de valoración: Se toma como referencia los métodos de evaluación ergonómica sugeridos por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT – España. Se han considerado los siguientes aspectos para el estudio de los puestos de trabajo:

- Análisis y conformación de los puestos de trabajo y del medio laboral: Área de trabajo, equipo (pantalla de visualización), posturas forzadas y movimientos repetitivos. Según el riesgo se aplica el método más idóneo y que este abalado por un organismo internacional.
- Análisis y conformación del medio ambiente: Confort acústico (ruido), iluminación y confort térmico (índice WBGT).
- Capacitación y entrenamiento: Capacitar a los trabajadores en los riesgos que se generan por la actividad que realizan y en la prevención de incidentes y accidentes.

Metodología y criterios de valoración (confort): Para la evaluación se procederá con las siguientes técnicas:

- Screening.- Diagnóstico participativo de Riesgos Ergonómicos, encuesta al trabajador sobre sus actividades y ambiente laboral que él percibe.
- Observación.- Observación y fotografías de los puestos de trabajo.

- Confort térmico.- medición de índice WBGT - TGBH con equipo certificado.

De acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, expedido con el Registro Oficial 595 del 17 de Noviembre de 1986, se regula los períodos de actividad conforme al índice WBGT-TGBH, cargas de trabajo se da el siguiente cuadro:

Tabla 2.8. Índice WBGT-TGBH

| CARGA DE TRABAJO | TIPO DE TRABAJO | | |
|--|--|---------------------------------------|-------------------------------------|
| | LIVIANA Inferior a 200 Kcal/hora | MODERADA De 200 a 350 Kcal/hora | PESADA Igual o mayor 350/hora |
| Trabajo continuo 75% trabajo 25% descanso cada hora | TGBH = 30.0 | TGBH = 26.7 | TGBH = 25.0 |
| 50% trabajo, 50% descanso, cada hora | TGBH = 30.6 | TGBH = 28.0 | TGBH = 25.9 |
| 25% trabajo, 75% descanso, cada hora | TGBH = 31.4 | TGBH = 29.4 | TGBH = 27.9 |
| | TGBH = 32.2 | TGBH = 31.1 | TGBH = 30.0 |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Paso 18. Identificación de los requisitos legales y otros requisitos

En consideración a las operaciones de trabajo y al nivel de riesgo vinculado con la actividad laboral de la empresa, se definen las normativas y reglamentaciones más comunes, aplicables a la Empresa y serán reflejadas en el Manual de Seguridad y Salud Ocupacional y controladas a través de un registro. Toda normativa, que por cualquier evento sea necesario cambiar, será comunicada a todos los trabajadores implicados de la organización y personas vinculadas con la misma.

Paso 19. Objetivos de la seguridad y salud ocupacional (SSO)

Es necesario asegurar que en toda la organización se establezcan objetivos de SSO medibles para poder cumplir lo especificado en la política, para lo que se utilizará la información generada por la política y objetivos de la organización como un todo; la política de SSO, incluyendo el compromiso con la mejora continua; los resultados de la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos; puntos de vista de los trabajadores y partes interesadas; información de las consultas en SSO a los trabajadores, revisiones y actividades

de mejora en el lugar de trabajo; análisis del desempeño frente a objetivos de SSO establecidos previamente; entre otros. Los mismos deberán alinearse con aspectos corporativos globales y con aspectos específicos de SSO de las funciones individuales dentro de la organización.

Paso 20. Diseño de los programas de gestión de la seguridad y salud ocupacional

La empresa, para materializar las acciones correctivas y preventivas concretas que son necesarias y los objetivos y metas trazadas, confeccionará un documento complementario denominado “Programa de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional”, en él se desarrolla, para cada uno de los objetivos preventivos, las acciones técnicas u organizativas que permitan bajo cualquier circunstancia, prevenir los accidentes causantes de pérdidas de carácter humano, material o social. También se tendrá en cuenta la propuesta de acciones de mejora a partir de las oportunidades de mejoras surgidas como hallazgos de las auditorías, inspecciones y autocontroles al sistema. En este plan de prevención deben aparecer las acciones a ejecutar, las personas responsables y la fecha de cumplimiento. Además se tendrán en cuenta:

- **La estructura y responsabilidades:** Para facilitar la gestión eficaz de seguridad y salud ocupacional es necesario definir, documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y autoridades y proveer los recursos adecuados que permitan la realización de las tareas de seguridad y salud ocupacional.
- **La formación, toma de conciencia y competencia:** En el plan anual de acciones se incluirán las actividades y programas de capacitación según las categorías de trabajadores referidos en la legislación vigente (dirigentes, jefes directos, técnicos y trabajadores), así como su respectivo cumplimiento, además se elaborarán y desarrollarán acciones de divulgación y señalización en materia de seguridad y salud, se utilizarán las vías tradicionales como son: información brindada en reuniones, charlas, murales, señalizaciones, carteles, pancartas, talleres, entre otros.

Los trabajadores de nuevo ingreso serán capacitados de forma teórica y práctica en los métodos y hábitos seguros e higiénicos de trabajo para lo cual se impartirá la Instrucción inicial general y la específica durante el periodo de prueba, con independencia de su nivel cultural, profesional o de su experiencia en la ocupación y solo al recibir y aprobar dicha instrucción se procederá a formalizar la relación laboral.

La capacitación de los dirigentes estará en función de las responsabilidades que por la legislación vigente le vienen atribuidas, la comprobación de los conocimientos adquiridos se hará de forma escrita y la unidad organizativa determinará qué aspectos evaluar a los mismos, además el resultado de estas será notificado a la persona que atiende la esfera de cuadros a los efectos de la evaluación.

La capacitación de los responsables directos a los servicios se llevará a cabo con el fin de prepararlos para conocer y prevenir los riesgos presentes en las áreas bajo su responsabilidad así como de otras asignadas en el Manual de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

El contenido de la preparación sobre SSO responderá a la problemática concreta de la prevención del riesgo existente en cada área en correspondencia con los perfiles de competencias laborales que deben poseer los trabajadores para el desempeño de sus funciones en condiciones seguras. Esta capacitación se realizará dentro de la jornada laboral, atendiendo a los grupos de trabajadores (Dirigentes, Técnicos y trabajadores propios o contratistas) y a las modalidades de instrucción que corresponda: Instrucción Inicial General, Instrucción Inicial, Instrucción Periódica e Instrucción Extraordinaria. También se tendrá en cuenta la preparación de los miembros de la brigada contra incendio.

Paso 21. Diseño de la documentación

La documentación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional mantiene un orden jerárquico: Política y objetivos de la gestión de seguridad y salud ocupacional (GSSO), manual de SSO, procedimientos documentados generales y específicos que describen los procesos y actividades, instrucciones de trabajo seguro de las diferentes operaciones y actividades y los registros donde se mantienen las evidencias documentadas de las actividades desarrolladas. La empresa deberá mantener actualizados, fácilmente localizables y correctamente archivados estos documentos y otros relativos a las normas y documentos legales aplicables a la SSO; reglamento disciplinario interno; expediente de seguridad y salud del trabajador; levantamiento de riesgos y programas de prevención; plan de capacitación y desarrollo y actas de las inspecciones y auto inspecciones laborales, entre otros documentos.

Paso 22. Diseño del control operacional

En este paso la organización identificarán previamente las operaciones y actividades asociada a los riesgos evaluados, donde es necesario aplicar medidas de control planificadas en la identificación y evaluación de riesgos y su seguimiento bajo condiciones especificadas en los procedimientos de investigación de accidentes e incidentes laborales, organización de los servicios médicos, organización de trabajos peligrosos, instrucciones de trabajo seguro para las actividades de mantenimiento, elaboración de alimentos, limpieza y desinfección, transportación, almacenaje y manipulación de materiales, servicios gastronómicos, instrucciones generales a trabajadores y partes interesadas, preparación y respuesta ante emergencias, organización de las inspecciones a la SSO y planificación, compra y distribución de los medios de protección individual. Se confeccionarán normas de seguridad en las tareas en las que se haya observado procedimientos inadecuados de trabajo que originen una situación de riesgo, informando y capacitando a los trabajadores afectados.

Paso 23. Determinar la infraestructura necesaria

En esta etapa quedará definida las necesidades de presupuesto, facilidades administrativas, medios de protección y medios blandos necesarios para llevar a cabo la implantación del sistema, en este paso se puede aplicar lo expuesto en el Paso 7, además de utilizar las técnicas fundamentales de la observación directa, la entrevista, revisión de documentos, así como técnicas de trabajo en grupo, determinando en el caso del presupuesto la necesidad por elemento de gasto, Medios de Protección (necesidad por puesto), ropa y calzado especial de trabajo (catálogo aprobado para el puesto) y Gastos de Protección e Higiene (medidas de prevención planificadas para reducir y/o eliminar los riesgos).

Es responsabilidad del encargado de la SSO realizar la determinación de necesidades, calcular los recursos a planificar para su adquisición y controlar la ejecución del presupuesto, este último aspecto de conjunto con el área económica, con la participación de trabajadores y jefes directos. Se determina las normas de consumo, las cantidades por cada equipo por puesto después de deducir a las cifras obtenidas según el levantamiento de riesgos, la existencia en almacén y los que no necesitan reposición, así como las tallas, el presupuesto a planificar cada año y el aprobado. Para ajustar la cifra destinada para adquirir los equipos de Protección Personal se emplea la fórmula siguiente:

- Cifra a planificar = Suma total del valor de cada uno de los EPP * factor de corrección.
- Factor de corrección = Valor de la producción o servicios planificados para el año /Valor de la producción o servicios del año anterior (para empresas autofinanciadas).

Paso 24. Diseño de la medición y seguimiento del desempeño

La comprobación de la eficacia de las acciones de SSO, requiere de un adecuado programa de inspecciones. Dichas inspecciones pueden estructurarse por niveles de dirección y en etapas o períodos previstos, pudiéndose utilizar indicadores apropiados y comparar los resultados obtenidos con los objetivos, las normas y otros parámetros de referencia, tanto internos como externos, con vistas a establecer las medidas correctivas que resulten oportunas.

El sistema de inspección está encaminado a comprobar en las áreas de trabajo:

- Las condiciones de seguridad y salud en cada área y puesto de trabajo.
- El cumplimiento de lo establecido en el Manual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- El cumplimiento del sistema normativo vigente en la materia de seguridad industrial, instalación y explotación de equipos y procesos tecnológicos y la protección contra incendios.

Otro elemento importante lo constituye la evaluación sistemática de los indicadores definidos para medir la eficacia del proceso.

Paso 25. Investigación de incidentes, no conformidades, acción correctiva y preventiva

La ocurrencia de estos hechos constituyen sucesos negativos derivados de fallos, omisiones o falta de control en los sistemas, que indican deficiencias en materia de prevención y de otros problemas derivados de la gestión de la Empresa, que pueden influir en la calidad, en el ambiente de trabajo, la productividad y en general en la eficiencia de la empresa. Serán objeto de investigación todos los incidentes de trabajo y se registrarán e informarán estadísticamente aquellos que originen lesiones incapacitantes que provoquen la pérdida de uno o más días de trabajo. Para ello se procederá según (Anexo C).

Al finalizar el proceso de investigación se deberá presentar un informe, el que se llenará con toda la información recopilada durante la investigación y al que además se le anexarán los documentos que se requieran (resultados de laboratorio, croquis).

El tratamiento a las no conformidades comenzará con el análisis de las causas. Para desarrollar este paso se tendrán en cuenta los tres aspectos fundamentales: Nivel de Recursos, Nivel de Competencias y Nivel de Motivación por la Seguridad (Se aplica los pasos 7,10 y 11).

Paso 26. Diseño de la auditoría

La empresa a través del representante de la dirección para la gestión de seguridad y salud ocupacional programa anualmente las auditorías internas de gestión de seguridad y salud ocupacional (GSSO) de la organización, en función del estado y la importancia de la actividad a ser auditada. Estas auditorías son realizadas por personal independiente (no necesariamente externo a la organización) de aquellos que tienen responsabilidad directa por la actividad que está siendo auditada. De esta forma el programa de auditorías internas de GSSO de la Organización incluye las que deben realizarse a las áreas ubicadas fuera del ámbito de la misma. Los resultados de las auditorías son en el área de Talento Humano.

Las desviaciones detectadas serán tratadas oportunamente para la toma de acciones correctivas. El grupo de auditores internos, con su auditor líder, deberá estar constituido por personal conocedor del área o proceso que va a auditar o capacitarse previamente a la ejecución de la auditoría. Las no conformidades detectadas y recogidas en los informes de auditorías se presentarán en el Consejo de Dirección para su análisis y toma de decisiones.

Paso 27. Diseño de la revisión por la dirección

Para cumplir con el objetivo de promover el desarrollo de una cultura organizacional en materia de seguridad y salud ocupacional, la máxima dirección analizará el tema en los Consejos de Dirección siempre que sea necesario y como mínimo una vez en el trimestre, precisando el comportamiento de los accidentes, resultados de las inspecciones y cumplimiento de las medidas de prevención, así como realizará el análisis sistemático del ambiente de trabajo en la Empresa, a partir del resultado de las evaluaciones aplicadas.

El programa para la revisión será aprobado por el Gerente de la empresa. La dirección podrá realizar revisiones extraordinarias cuando se introduzcan cambios que modifiquen la esencia de los procedimientos o existan dudas sobre la adecuación y efectividad del sistema de gestión implantado. En las revisiones, serán evaluados el comportamiento de los elementos del sistema durante un determinado período y se considerarán los aspectos siguientes:

- Cumplimiento de las políticas y los objetivos,
- Resultados de auditorías,
- Retroalimentación del cliente,
- Desempeño de los procesos y conformidad del servicio,
- Estado de las acciones correctivas y preventivas,
- Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas,

Cambios que podrían afectar al Sistema de SSO y recomendaciones para la mejora.

2.2.4. Fase IV. Implantación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSSO)

La implantación consiste en poner en práctica lo que se ha escrito en los procedimientos definidos anteriormente. Es aquí cuando se ponen de manifiesto las virtudes y defectos del diseño realizado y de los documentos redactados, y es cuando surgen las necesidades de cambio en el SGSSO y en dichos documentos.

El Comité de SSO se encargará a partir de este momento de la implantación del sistema diseñado, debiendo coordinar todas las actividades a realizar.

Similar a la fase anterior la implantación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se divide en dos etapas: una de planificación y otra de ejecución.

Paso 28. Planificar la Implantación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Esta etapa tiene como objetivo planificar y organizar la puesta en práctica del SGSSO y de la documentación existente. Para esto se deberá:

- Definir el programa de implantación del SGSSO
- Distribuir la documentación a todos los implicados y realizar su estudio

Paso 29. Efectuar el rodaje del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Para esto se debe:

- Poner en práctica la documentación del SGSSO.
- Recopilar evidencias documentadas del funcionamiento del SGSSO.
- Determinar los cambios que sean necesarios realizar en el diseño del sistema y en la documentación.
- Revisar y aprobar los cambios realizados.
- Actualizar la documentación con los cambios realizados.

2.2.5. Fase V. Evaluación y seguimiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Esta fase tiene el objetivo de determinar las deficiencias del SGSSO y establecer acciones con vistas a su mejoramiento continuo.

Paso 30. Realizar auditorías internas

Estas auditorías se desarrollarán según el cronograma y el procedimiento definidos para estas y analizarán los problemas existentes en el SGSSO y en la documentación. También deberán verificar la adecuación del sistema a las necesidades reales de la entidad, que estén puesto en práctica los documentos elaborados y se garantice el mejoramiento continuo así como el cumplimiento de los requisitos de los clientes y de la norma OHSAS 18001. La

realización de estas auditorías internas sirve como herramienta para encontrar posibles desviaciones y también para mejorar el sistema.

Paso 31. Definir y aplicar acciones preventivas y correctivas

Como consecuencia de las desviaciones (no conformidades) encontradas en las auditorías internas y en el día a día de la empresa, se toman las acciones correctivas y preventivas. La toma de estas acciones también debe regirse por un procedimiento documentado definido al efecto. Las técnicas a utilizar pueden ser: entrevista, encuestas, revisión de documentos, método de expertos, tormenta de ideas y observación directa.

Paso 32. Analizar la efectividad de las acciones tomadas

Se debe verificar si con las acciones tomadas se logra el cumplimiento de lo establecido en la documentación de manera tal que se mejore continuamente el SGSSO. En función de los objetivos estratégicos establecidos para el área y los procesos fundamentales que en ésta se ejecutan, así como su impacto económico, se propone el establecimiento de los siguientes indicadores para evaluar la efectividad, eficiencia y eficacia del proceso, así como la incidencia de la integración: (Ver Anexo D)

Indicadores de efectividad

- Índice de eliminación de condiciones inseguras (IECI)
- Índice de incidentes (II)
- Índice de accidentalidad (IAcc)

Indicadores de eficiencia

- Influencia de los subsidios pagados por accidentes y enfermedades profesionales
- Índice de calidad del clima laboral (ICCL)

Indicadores de eficacia

- Índice de eliminación y control de riesgos (IER)
- Indicador de trabajadores beneficiados (TB)

Paso 33. Adecuar la documentación del SGSSO en caso necesario

Como resultado de las medidas tomadas se deberán hacer los arreglos necesarios en la documentación cumpliendo con todas las regulaciones que se hayan establecido a la hora de realizar los cambios.

Paso 34. Mantener actualizado el sistema en cuanto a las modificaciones que se le realicen a las normas OHSAS 18001

Para evitar que el sistema documental y a su vez el sistema de gestión de la calidad que se implanta en la empresa sea obsoleto, se recomienda estar informado y poseer la última versión de la norma, para analizar los cambios que contienen y adecuar el SGSSO.

Atendiendo a la complejidad del proceso que se está llevando a cabo y a la gran cantidad de deficiencias que se irán detectando, las tareas en esta fase de evaluación y seguimiento se repetirán tantas veces como sean necesarias, antes de que la organización solicite la certificación del SGSSO a un organismo certificador. Las técnicas a utilizar serán la entrevista, revisión de documentos, método de expertos, tormenta de ideas y observación directa.

CAPÍTULO 3

RESULTADOS

En el presente capítulo se aplicará parcialmente el procedimiento propuesto para la gestión de SSO en la Empresa Súper Dealer, en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, teniendo en cuenta que dicha empresa se encuentra en proceso de desarrollo e implantación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según las normas OHSAS. Además cuenta en su haber de un desempeño superior en SSO, que unido a la capacitación, profesionalidad de sus trabajadores y la política de atención al hombre le permiten el logro de eficientes y eficaces niveles de prestación de servicios con la calidad y competitividad requerida, en interés de convertirse en una empresa líder en el sector. Se verificó que estaba definida la estrategia y objetivos de la empresa Súper Dealer, por lo que el cumplimiento de las premisas permitió el paso a la primera fase del procedimiento.

No obstante, el objetivo fundamental se centra en la elaboración del plan de prevención de riesgos laborales, como parte del procedimiento, y se aplicará parcialmente el resto de pasos como pautas para la futura implantación por parte de la empresa, de manera que constituya con aporte metodológico como quién en su cuenta de certificar su sistema de GSSO. Según normas OHSAS.

3.1. Aplicación del procedimiento propuesto

A continuación se muestran los principales resultados obtenidos, cuyos estudios se enmarcan en el período de mayo de 2015 hasta abril de 2016.

3.1.1. Fase I. Preparación inicial

Paso 1. Planeamiento

Esta fase se inició con la comunicación de la alta Gerencia sobre la necesidad de contar con un sistema de gestión de SSO certificado y luego la programación de todas las actividades que integran las fases y etapas posteriores del procedimiento, teniendo en cuenta el alcance acordado.

El comité de Seguridad y Salud quedó conformado por: El Gerente de la unidad, los Jefes de Equipo de las áreas de Mantenimiento y Ventas, el especialista de calidad y el técnico en Seguridad y Protección, se contó además con la especialista en GTH de la Empresa (SSO), así como la contratación de consultoría externa.

Paso 2. Familiarización y entrenamiento inicial

El comité fue sometido a cursos de capacitación con el Ministerio del Trabajo, que tenían como objetivo específico la familiarización de los integrantes con el tema, para posteriormente pasar a un entrenamiento más profundo sobre los procedimientos documentados, aparejado a esto se logró la necesaria sensibilización y el comprometimiento del equipo de trabajo con la labor a desempeñar.

3.1.2. Fase II. Diagnóstico de la situación actual

Paso 3. Seleccionar el área

Se inició el diagnóstico con una reunión del comité de SSO y la Gerencia con el propósito de aprobar la aplicación del sistema de gestión de SSO en toda la empresa y definir el proceso por donde se comenzaría su implantación, lo cual sirvió para mostrar la aplicación de cada uno de los pasos del procedimiento a partir de aquí. Se utilizó la técnica de expertos, siguiendo las rondas del método Delphi, donde se le aplicó a cada miembro del consejo de dirección un cuestionario que reflejaba los procesos de la empresa y se procedió al cálculo del coeficiente, de Kendall que resultó $W = 90$, por lo que la opinión de los expertos es confiable y concuerda (Anexo E).

Luego de este análisis y según el criterio de selección adoptado, el proceso por donde se debe empezar para la implantación del SGSSO conforme a la OHSAS es el área de proceso de prestación del servicio, que comprende al área de Ventas, Postventa y Mantenimiento; Venta de repuestos, partes y piezas de automotores y este a su vez servirá de referencia para la implantación en los restantes procesos.

Además, se comprobó que todos los expertos coinciden en el trabajo de selección donde se tuvo en cuenta que es un área con mayor nivel de riesgos y peligrosidad además de tener gran importancia en los resultados finales de los servicios (criterio económico).

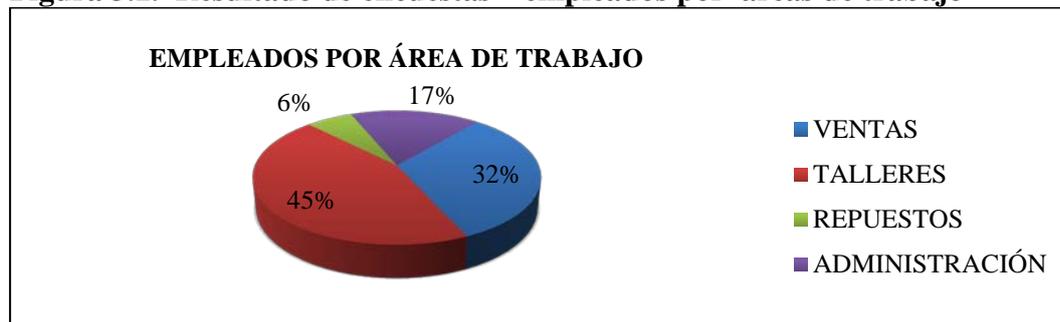
Paso 4. Caracterización del área objeto de estudio

- **Fuerza de trabajo**

Composición por categoría ocupacional

Se evidencia que la mayor concentración de personal está en actividades de post-venta y talleres, es decir servicio técnico y mantenimiento, representados por el 45% de talleres y el 6% de personal en repuestos, seguido por el 32% de personal en actividades comerciales y de ventas, seguido por el 17% de personal en actividades de administración.

Figura 3.1. Resultado de encuestas – empleados por áreas de trabajo

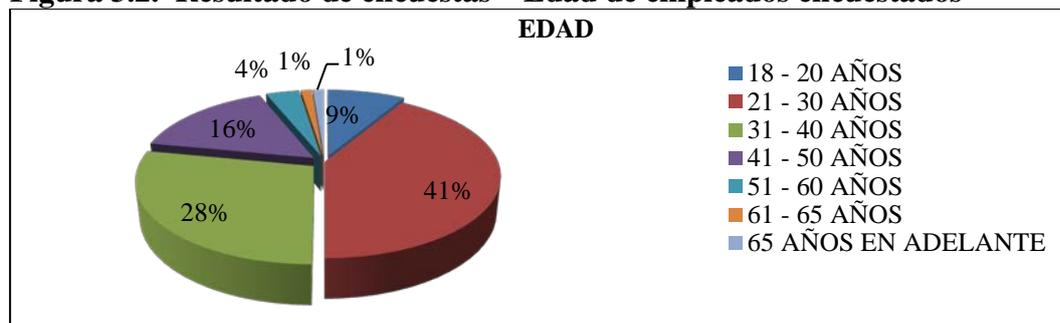


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Composición por edades

Figura 3.2. Resultado de encuestas – Edad de empleados encuestados



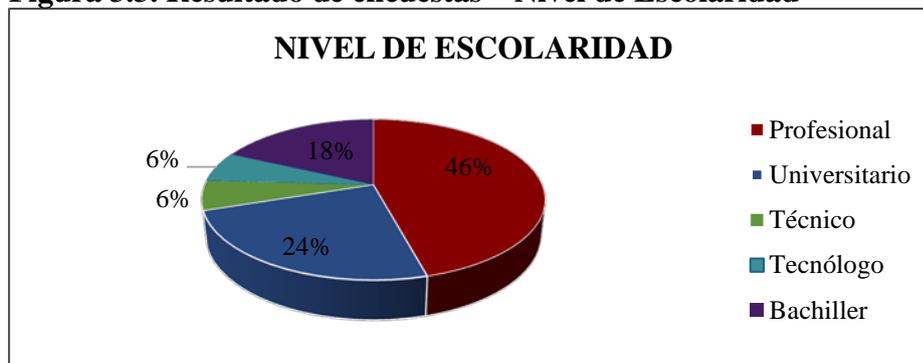
Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Se evidencia que la mayor parte de empleados tienen una edad entre 21 y 30 años con el 41%, seguido por el 28% de empleados con edad entre los 31 y 40 años.

Composición por el nivel de escolaridad

Figura 3.3. Resultado de encuestas – Nivel de Escolaridad



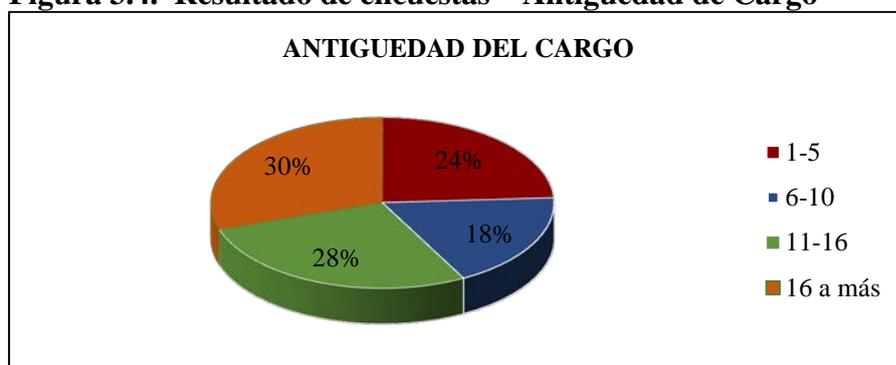
Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

En cuanto al nivel de escolaridad el mayor por ciento de la plantilla está constituido por profesionales que asumen los altos niveles jerárquicos con un 46%, un 24% representan los universitarios un 18% son bachilleres así como también un equitativo 6% que está compuesto entre tecnólogos y técnicos. Lo que demuestra un nivel de escolaridad relativamente alto, influyendo positivamente en el desempeño de la organización.

Composición de la plantilla por antigüedad

Figura 3.4. Resultado de encuestas – Antigüedad de Cargo



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

En este aspecto se puede decir que existe un predominio de personal con experiencia que es un 30%, con un gran sentido de pertenencia con la empresa y esto evita que se tenga que impartir cursos de capacitación en materia de SSO por entrada de nuevo personal.

- **Tecnología**

En la empresa Súper Dealer se han contemplado parámetros técnicos, ya que es un concesionario que cuenta con los requerimientos de los más altos estándares de calidad para el servicio. Por otra parte el concesionario está diseñado con base en normas internacionales y cumpliendo con los requerimientos que establece la marca para el servicio post-venta, para lo cual se ha hecho un importante esfuerzo financiero para cubrir las expectativas tanto de infraestructura como de servicio al cliente que exige la marca, ya que tienen un excelente concesionario con todos los requerimientos de seguridad.

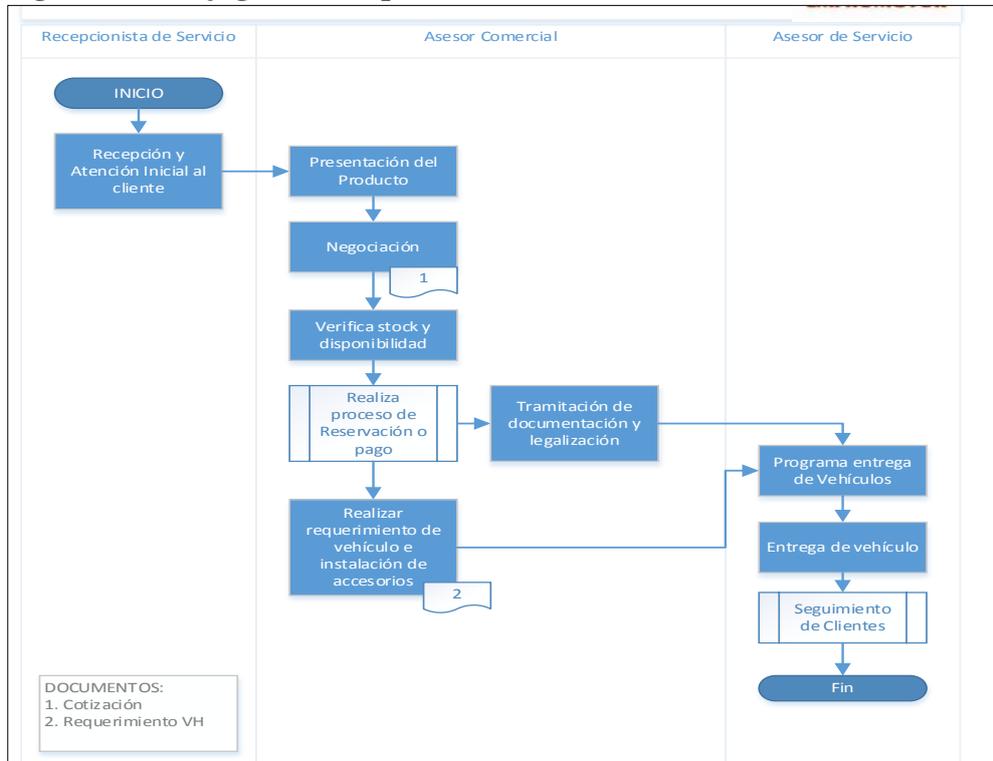
- **Proceso**

Súper Dealer Cía. Ltda. es una empresa dedicada a la comercialización de vehículos nuevos, prestación de servicios de postventa y mantenimiento; además de la venta de repuestos, partes y piezas de automotores, por lo que los procesos productivos que se han definido y que se encuentran alineados con su razón de ser, conllevan una serie de operaciones necesarias para concretar la producción del bien - venta de vehículos y repuestos - o la entrega de un servicio - mantenimiento y reparación de vehículos.(Anexo F)

Adicionalmente, dentro de las actividades llevadas a cabo por la empresa, que si bien no repercuten directamente en la producción, pero que sin lugar a dudas son necesarios para el buen funcionamiento de la empresa, están los procesos estratégicos y de apoyo.

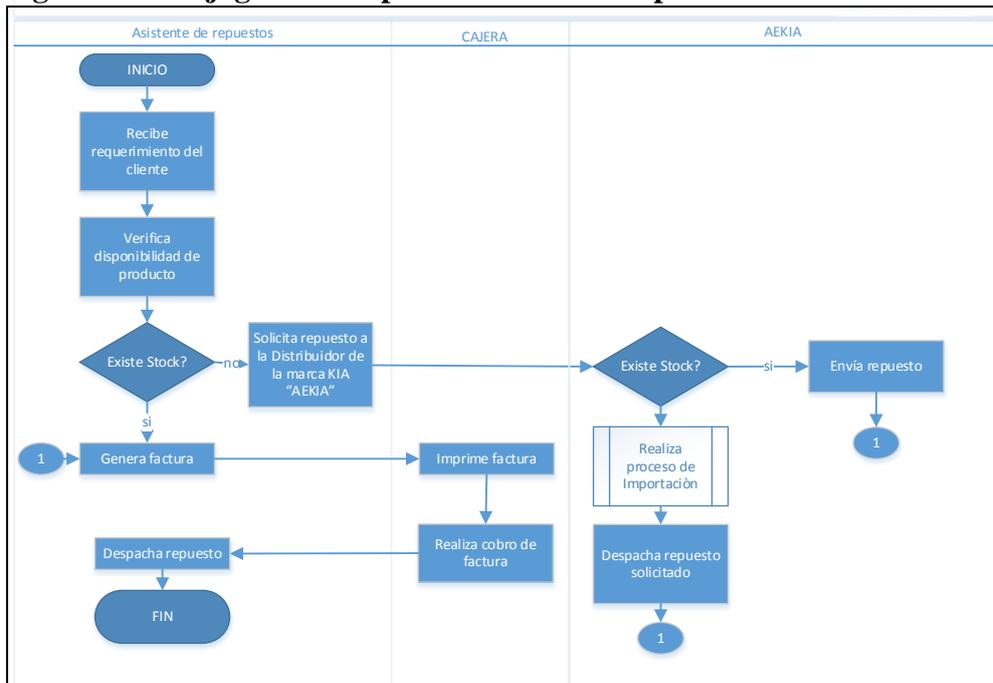
- **Actividades de proceso operativo:**

Figura 3.5. Flujograma del proceso venta de vehículos.



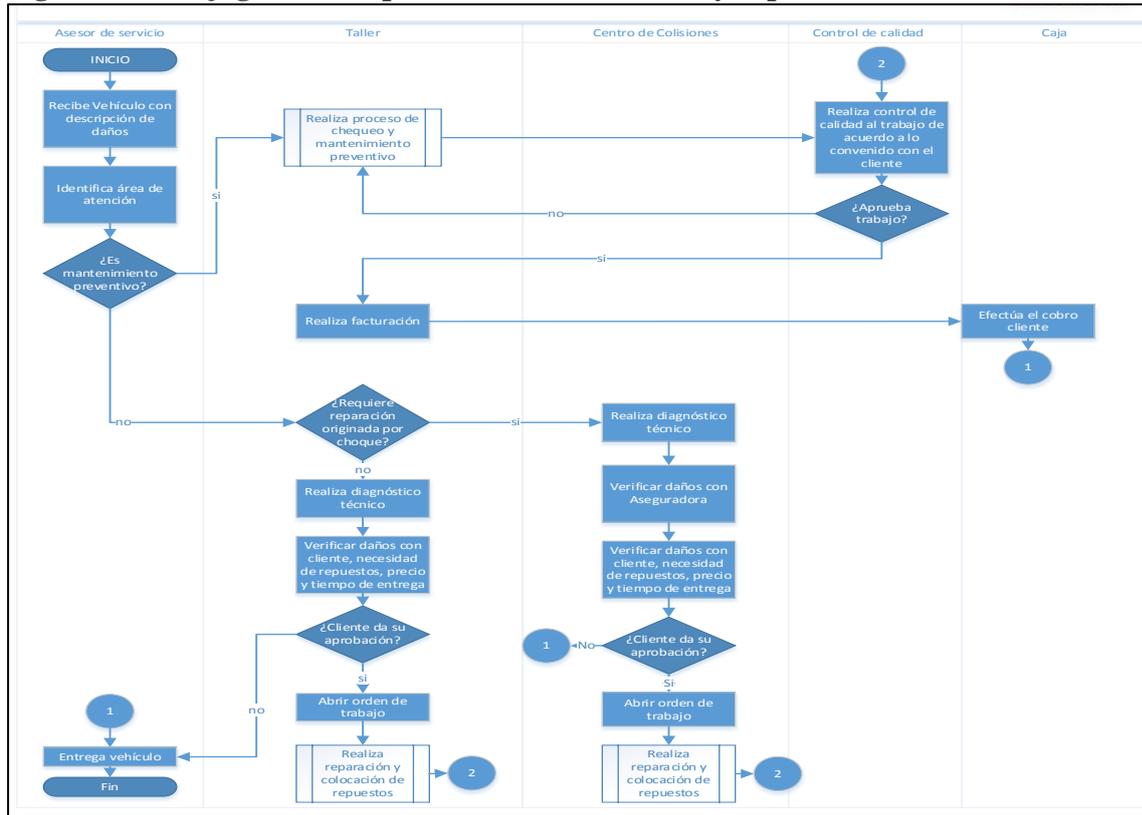
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Figura 3.6. Flujograma del proceso Venta de repuestos



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Figura 3.7. Flujograma del proceso Mantenimiento y reparación de vehículos.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- **Procesos Estratégicos:**

En los procesos estratégicos la empresa Súper Dealer dispone de 6 personas, quienes facilitan las guías de actuación para los procesos productivos, basados en el mercado, las necesidades del cliente y la planeación estratégica de la empresa.

- **Procesos de Apoyo:**

Como procesos de apoyo en Súper Dealer Cía. Ltda., se encuentran los siguientes:

- Gestión de Talento Humano.
- Soporte Administrativo, y
- Contabilidad.

Los mismos que facilitan los medios necesarios, tanto humanos como materiales, para llevar a cabo los procesos que son clave de la compañía, para lo cual existen 19 personas.

Paso 5. Capacitación del equipo encargado de realizar el diagnóstico

En este paso se impartió una conferencia al equipo seleccionado, donde se explicaron claramente las etapas del diagnóstico, las tareas a cumplir en cada una de ellas y las funciones de cada uno de los miembros del equipo.

Paso 6. Análisis de los pronunciamientos

En esta etapa se procedió a la revisión de todas las evidencias documentales que tiene la entidad en materia de SSO. Para llevar a cabo esta actividad se utilizó como técnica el análisis documental complementado con la ayuda del especialista GTH.

- **Política de la dirección**

La alta gerencia de la Empresa Súper Dealer definió una política de seguridad y salud ocupacional, la cual está documentada a través del Reglamento Organizativo. Al analizar la redacción de dicha política se observan las deficiencias siguientes:

- No es apropiada a la magnitud y naturaleza de los riesgos de SSO de la empresa.
- No incluye el compromiso de cumplir con la legislación vigente aplicable.
- No está divulgada y comunicada de forma apropiada a todos los trabajadores.
- No se presentan evidencias de la revisión de la política.
- No se habla de la implantación de un sistema de gestión, según las normas OHSAS.
- La política que se tiene establecida responde mayormente a los objetivos del sistema de SSO de la empresa en general, además de que no existe un sistema de información y divulgación adecuada.

Para comprobar esta situación se les aplicó una encuesta a los trabajadores, a los dirigentes y mandos intermedios (MI) con el objetivo de verificar la afirmación anterior, el procesamiento de la encuesta arrojó como resultado que el 78% la desconocen totalmente, evidenciándose la falta de divulgación.

- **Objetivos estratégicos de la organización en cuanto a la SSO**

La empresa Súper Dealer tiene documentados los objetivos generales que a nivel de Empresa se tienen establecidos. En los mismos no se tuvo en cuenta la evaluación de riesgos y existen deficiencias en la redacción, siendo muy ambiguos en algunos casos, semejan políticas y no son suficientemente concretos, claros y medibles. No indican claramente el cumplimiento de la política y no se habla de la implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Para su cumplimiento, deben ser conocidos por todas las partes interesadas, incluyendo así a los trabajadores, es por esto que mediante encuestas realizadas a los trabajadores, se pudo conocer que en hay un determinado índice de empleados que desconocen totalmente los objetivos que la dirección de la empresa se propone para mejorar la SSO.

- **Asignación de responsabilidades y funciones**

En la empresa Súper Dealer se documentó y comunicaron las funciones, responsabilidades y autoridad del personal que dirige, ejecuta y verifica actividades que tengan efecto sobre los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, para facilitar una gestión de SSO eficaz, según el “Reglamento Organizativo”, a pesar de estar definidas las responsabilidades es necesario realizar un trabajo más amplio en este sentido que permita detallar con claridad las responsabilidades de cada uno de los trabajadores, teniendo en cuenta las particularidades de su trabajo y los riesgos que caracterizan cada uno de los puestos de trabajo.

Según encuestas realizadas se demostró el dominio de todos los trabajadores administrativos sobre sus responsabilidades y funciones. Los mismos disponen de autoridad, organización y recursos para llevarlas a cabo, aunque todavía no son suficientes los conocimientos necesarios para gestionar una buena seguridad.

- **Revisión de leyes, normas y resoluciones**

Se verificó la existencia de varias normas y otros documentos legales aplicables al sistema de SSO que se quiere implantar, pero no se ha logrado identificar y evaluar el cumplimiento de todos los requisitos legales que son aplicables a esta organización, el problema radica en

que no existe un procedimiento para identificar y tener acceso a las normas y otros documentos legales de SSO, así como para mantener informados a los trabajadores y otras partes interesadas sobre las normas y documentos legales vigentes en esta esfera.

Paso 7. Análisis de los recursos

Se realizó un estudio con el objetivo de determinar las condiciones reales de los recursos en la empresa Súper Dealer, teniendo en cuenta los aspectos que se analizan más adelante (Tabla 3.4). Se analizó la ejecución del presupuesto al cierre del año 2015, que resultó una utilización de \$1424,44 para la adquisición de algunos medios de protección individual (MPI) para los trabajadores de la empresa Súper Dealer ya que no contaban con todos los medios de protección en cuanto a su vestimenta de trabajo.

Tabla 3.1. Presupuesto financiero del año 2015

| Descripción de equipos de Seguridad Industrial | | | | |
|---|-----------------|------------------------------|-----------------------|--------------------|
| Denominación-cargo | Cantidad | Equipo necesario | Costo unitario | Valor total |
| Enderezador y ayudante | 8 | Casco común | 24,89 | 199,12 |
| | | Botas 4*4 pvc | 8,93 | 71,44 |
| Operadores de pintura | 2 | Botas 4*4 pvc | 8,93 | 17,86 |
| | | Guantes cuero tinturado | 3,63 | 7,26 |
| | | Casco común | 24,89 | 49,78 |
| Soldadores | 2 | Guantes cuero tinturado | 3,63 | 7,26 |
| | | Casco para soldar levantable | 19,64 | 39,28 |
| Bodegueros y ayudantes | 2 | Overol jean | 27,28 | 54,56 |
| Conserjes | 2 | Overol jean | 27,28 | 54,56 |
| Ayudantes de maquinaria | 2 | Casco safari | 13,13 | 26,26 |
| | | Tapón de caucho lavables | 1,34 | 2,68 |
| | | overol jean | 27,28 | 54,56 |
| Jefes de Taller | 2 | Casco común | 24,89 | 49,78 |
| | | Chaleco reflectivo | 2,77 | 5,54 |
| Mecánicos equipo liviano | 4 | Guantes cuero tinturado | 3,63 | 14,52 |
| | | Overol jean | 27,28 | 109,12 |
| Electricistas | 3 | Guantes hyflex lite | 3,84 | 11,52 |
| | | Overol jean | 27,28 | 81,84 |
| | | Bota punta de acero | 21,43 | 63,29 |
| Vulcanizadores | 3 | Guantes cuero tinturado | 3,63 | 10,89 |
| | | Botas 4*4 pvc | 8,93 | 26,79 |
| | | Overol jean | 27,28 | 81,84 |
| Control de calidad | 1 | Casco común | 24,89 | 24,89 |
| | | Chaleco reflectivo | 2,77 | 2,77 |

Tabla 3.1. (Cont.)

| | | | | |
|--------------------------------------|-----------|--------------------------|---------------|----------------|
| Operadores de maquinaria | 3 | Casco safari | 13,13 | 39,39 |
| | | Tapón de caucho lavables | 1,34 | 4,02 |
| | | overol jean | 27,28 | 81,84 |
| Jefes de taller de colisiones | 2 | Botas 4*4 pvc | 8,93 | 17,86 |
| | | Overol jean | 27,28 | 54,56 |
| Mecánicos de equipo pesado | 4 | Botas 4*4 pvc | 8,93 | 35,72 |
| | | guantes cuero tinturado | 3,63 | 14,52 |
| | | Overol jean | 27,28 | 109,12 |
| Total | 40 | | 487,27 | 1424,44 |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- **Facilidades administrativas**

Se comprobó que la organización cuenta con la mayoría de los recursos necesarios en este sentido, pues posee computadoras en todas las oficinas administrativas, teniendo así un buen equipamiento, además de otros medios como: murales, pancartas y papel.

- **Medios de protección colectiva (MPC)**

Al analizar la infraestructura de Súper Dealer Cía. Ltda, se comprobó que existe una situación muy favorable en cuanto al estado constructivo de los inmuebles existentes, por lo que se considera que están en condiciones óptimas de explotación, confort, ambiente físico y estético. Se cuenta con un sistema de ventilación en casi todas las áreas, la iluminación en los locales es buena. Además la entidad cuenta con medios de protección contra incendios certificados por el Cuerpo de Bomberos del Ecuador.

- **Medios de protección individual (MPI)**

En este aspecto se verificó la compra de los MPI, en el cual se ejecutó un costo de \$487,27 por cada equipo para la adquisición de los MPI para los 40 obreros que laboran en el área de Centro de colisiones y Taller ya que es muy importante que los trabajadores se encuentren bien equipados y por ende se efectuó un gasto total de \$1424,44 de dólar en materiales de protección individual.

- **Medios blandos**

En este aspecto se verificó que la entidad no cuenta con procedimientos documentados para la identificación y evaluación de los riesgos, la investigación de accidentes, así como, la necesidad de capacitación que a la vez logre medir la competencia de los trabajadores, tanto para la formación general como en materia de SSO. Existen las reglas de SSO, pero no están elaboradas las instrucciones de trabajo seguro por actividades.

- **Talento Humano**

Para el análisis del talento humano se tuvo en cuenta la estructura organizativa que tiene la empresa relacionado a la SSO y la existencia de inspectores sociales.

- **Estructura organizativa adoptada para la atención a la seguridad**

La entidad no cuenta con una adecuada estructura para el control de la SSO, debido a que no posee un departamento, ni personal especializado solo para realizar esta función, por lo que no se le brinda la atención que esta requiere. La estructura para atender la SSO está compuesta por el gerente, que es el máximo responsable como miembro del consejo de dirección para atender este componente, a su vez cuenta con el apoyo en seguridad y protección de los jefes de cada área, que son los encargados de la seguridad de sus trabajadores.

Paso 8. Análisis de los modos de actuación

- **Sistema de gestión de riesgos**

Para la evaluación y control de los riesgos se tomó como referencia la Resolución N°.C.D.333, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). En la planificación de riesgos no se tienen en cuenta las actividades rutinarias y no rutinarias ni las que tienen acceso el personal ajeno. No se realiza el estudio por procesos. El inventario de riesgo está elaborado por departamento. La forma de mantener una búsqueda continua de los riesgos es a través del primer y segundo nivel de inspección. No se evidencia el análisis de la evaluación de riesgos

en los objetivos de SSO. Se informan las deficiencias de las inspecciones de SSO al gerente y al jefe de equipo de Mantenimiento. No se realiza el análisis del comportamiento de la evaluación de los riesgos y las acciones correctivas. No existe un procedimiento documentado que cumpla con los requisitos establecidos en la norma de referencia.

- **Análisis de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales en el trabajo**

Las investigaciones se realizan siguiendo la metodología de la guía para la elaboración de reglamentos internos de seguridad y salud, Acuerdo Ministerial 220, del Ministerio de Relaciones Laborales, en el capítulo VIII del registro e investigación de accidentes e incidentes, pero no existe un procedimiento específico donde se establezcan aspectos propios de la empresa y la unidad. No está implantado el procedimiento para el tratamiento de las no conformidades, acciones correctivas y preventivas como resultado de auditoria u otro personal tanto externo como interno. Hasta el presente año no se han reportado accidentes de trabajo en las áreas de la organización.

- **Sistema de capacitación en materia de seguridad**

La organización trazó las estrategias de capacitación a largo plazo (3 años) en base al Art. 9, del Código del Trabajo del Ecuador, encaminadas a estas se determinaron las necesidades de aprendizaje (DNA). Se elaboró un programa de capacitación integrado que abarca a todos los trabajadores, donde se incluyen los temas relativos a la SSO, según la categoría ocupacional. No están elaborados los perfiles de competencia, donde se incluyan los aspectos relativos a la SSO, por lo que no se evaluó las necesidades de las mismas en cuanto a este tema.

- **Plan de reducción de desastres**

Se revisó que están elaborados los planes de reducción contra catástrofe establecidos en la Ley Orgánica del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos que consta en el Art.18 de la Constitución. No existe evidencia del cumplimiento del plan de simulacros, para los casos de incendios, sismos o inundaciones y se encuentra capacitada la brigada contra incendios no así la de primeros auxilios.

- **Medición y seguimiento del desempeño**

No están establecidos los indicadores necesarios para la medición y seguimiento al desempeño del sistema de seguridad y salud en el trabajo en la unidad, según las exigencias de la norma. No se han implantado los procedimientos para el tratamiento de las acciones correctivas y preventivas y la medición de los procesos y el análisis de datos.

- **Selección del personal para puestos riesgosos**

La instalación no emite permisos de seguridad y no tiene definido como tal los puestos de trabajo riesgosos, pero si cuenta con cargos ocupacionales con riesgos como es el enderezador que está expuesto a golpes fuertes o quemaduras si no cuenta con el debido equipo de protección o si no cuenta con un manejo adecuado de las herramientas utilizadas para realizar su trabajo.

- **Programas de auditorías**

La empresa Súper Dealer no tiene elaborado un programa de auditorías internas, que permita evaluar el comportamiento del sistema de gestión para estar preparado ante una auditoría externa. No ha sido auditada y solo se evidencian informes de inspecciones.

Paso 10. Determinación del Nivel de competencia

De forma general, el nivel de conocimientos y habilidades existentes en el proceso seleccionado puede catalogarse de insuficiente, ya que se encontraron críticas la mayoría de las DE evaluadas para los MI del técnico de seguridad y los trabajadores, no siendo así en los directivos. Se concluye que el nivel de competencias arrojó a un valor de 36 %, lo que representa una barrera para la implantación de cualquier programa preventivo. (Anexo G)

Paso 11. Determinación del nivel de motivación

- **Directivos:** Para este grupo el nivel de motivación es alto, ya que le confieren la importancia que merece la eliminación de los riesgos para alcanzar las metas de la

entidad. Las consecuencias que provocan los accidentes del trabajo son: deterioro de la disciplina laboral, pérdida de prestigio para la organización y disminución de la motivación hacia el trabajo. Se reconoce el papel imprescindible de los programas de prevención para evitar los accidentes y enfermedades profesionales comprendiendo que permiten una mayor eficiencia de la entidad.

- **Mandos intermedios:** El 100% de los encuestados considera que deben velar por la seguridad de los trabajadores por ser una de sus responsabilidades y funciones. La totalidad considera suficiente la capacitación en materia de seguridad y que su opinión es escuchada siempre al implantar cualquier medida relacionada con la misma. Una vez procesada toda la información se determinó que el nivel de motivación de los mandos intermedios es elevado.
- **Trabajadores:** A través del procesamiento de las encuestas se conoce que los trabajadores de dicha entidad manifiestan un nivel de motivación aceptable.

De forma general, el nivel de motivación existente por la seguridad en la empresa puede catalogarse aceptable, en este nivel no favorece, ni entorpece el desarrollo de las acciones en la organización. Con la información obtenida de los instrumentos aplicados se determinaron cuáles eran las ideas más reiteradas en todos los grupos de interés estudiados, las mismas constituyen presunciones básicas que condicionan la forma de pensar y actuar en cuanto a la SSO. A continuación se reflejan estas presunciones:

1. Casi nunca los trabajadores reciben reconocimiento por comportarse de forma segura en su puesto de trabajo.
2. No se considera el cumplimiento de las normas de seguridad para otorgar estimulación moral y material a los trabajadores.
3. No todos los métodos de trabajo utilizados por los trabajadores en la empresa para desarrollar su labor están libres de riesgos.

Estas presunciones influyen en que la motivación no sea tan alta como se desea.

Paso 12. Análisis de la Cultura en Seguridad y Salud Ocupacional

- **Análisis de los fundadores**

Actualmente en la empresa no permanece trabajando ningún fundador pero si hay varias personas con más de 30 años de experiencia, que reconocen que a la actividad de seguridad en años anteriores no se le concedió la importancia requerida. En la actualidad, toma otro carácter dentro de las funciones de dirección y con la implantación de nuevos sistemas de gestión, se han reconocido las responsabilidades y funciones de cada directivo y trabajador, en cuanto a la SSO.

- **Análisis del líder**

A pesar de que el especialista en gestión de talento humano (GTH) es el encargado de atender la SSO, este es seguido por la mayor parte del personal más por el rango de su cargo que por el pleno convencimiento de la necesidad de ejecución de la tarea, o sea, es aceptado por los trabajadores más por cumplir con lo legislado y normado que por existir en ellos una interiorización de la importancia de la seguridad, por lo que se puede decir que en la entidad no existe ningún miembro que sea considerado por los trabajadores como líder.

- **Estilo de Dirección**

Para medir este aspecto se realizaron entrevistas a diferentes trabajadores y por observación directa y se llegó a la conclusión que el estilo de dirección es participativo, por lo que se puede deducir que en correspondencia a la situación problemática que se presente en la empresa, unas veces la decisión es tomada por los directivos y en otras se tiene en cuenta el criterio de los trabajadores, correspondiéndose con el segundo nivel de desarrollo cultural. Después de analizar todos los elementos de la cultura por separado se puede decir que el estadio cultural presente en la organización es limitada.

- **Nivel de desarrollo de la seguridad y salud ocupacional se encuentra la organización**

El desarrollo de la SSO es departamentalista debido a que los directivos no son considerados líderes en la actividad, aunque tienen la responsabilidad de gestionar la misma, todavía no se ha tomado conciencia de ello, por lo que las tareas fundamentales son realizadas por la especialista, cuando debe ser un asesor de la alta dirección.

Paso 13. Identificación y selección de estrategias

Teniendo en cuenta el paso anterior, se requieren estrategias de desbloqueo interno para la implantación de un sistema de GSSO basado en la norma OHSAS.

Paso 14. Plan de acciones básicas

A partir de las deficiencias detectadas y para dar cumplimiento a los objetivos estratégicos se diseñó un plan de acción (Ver paso 21).

3.1.3. Fase III. Diseño y documentación del Sistema de Gestión de SSO

Paso 15. Identificar los procesos necesarios para el SGSSO

Los procesos identificados y sus relaciones son: (Anexo H)

- Prestación del Servicio: Ventas, Postventa y Mantenimiento; Venta de repuestos, partes y piezas de automotores.
- Gestión Comercial
- Gestión de Compras
- Servicios Técnicos
- Gestión de Dirección
- Desarrollo de Competencias Laborales
- Seguridad, Salud y Ambiente de Trabajo

Paso 16. Determinar la infraestructura necesaria

Quedaron definidas las necesidades de presupuesto por parte de la especialista en GTH y certificada al área económica por los diferentes elementos de gastos: Medios de Protección, ropa y calzado especial de trabajo y gastos de protección e higiene con un valor total de 1424,44 dólares. Se le certificó al área de compras la necesidad de los medios de protección individual, así como a la dirección las necesidades de papel y otros medios para la documentación del sistema y divulgación.

Paso 17. Diseño de la política de seguridad y salud en el trabajo

La alta dirección definió una política integrada para la empresa, que establece claramente los objetivos generales de SSO y el compromiso de mejorar su desempeño, expresada como:

La alta gerencia de la Empresa Súper Dealer asume el compromiso de implantar y mejorar continuamente un Sistema de Gestión, Seguridad y Salud en el Trabajo, Capital Humano, con el propósito de:

- Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, en la prestación de los servicios de venta y postventa de vehículos, adecuados a sus requerimientos.
- Garantizar la salud e integridad física de nuestros trabajadores, clientes y partes interesadas en relación con la prevención y control de los riesgos asociados a los peligros identificados en procesos y actividades.

Todo ello cumpliendo con los requisitos normativos de la OHSAS 18001 y la legislación vigente aplicable a nuestra organización.

Paso 18. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos

Una vez clasificadas las actividades y procesado el cuestionario de peligros respondido por los trabajadores, así como realizadas reuniones de trabajo del comité de SSO, quedó elaborado el registro “Inventario General de Peligros y Riesgos Laborales”.

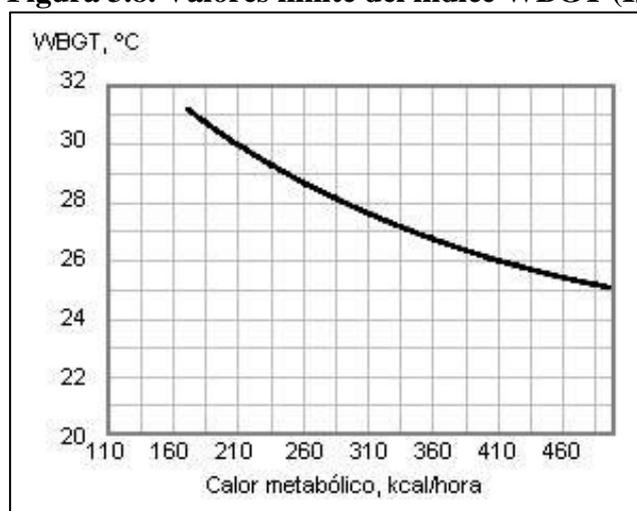
Seguidamente se efectuó la inspección de riesgos por los miembros del comité de SSO. Los resultados se ilustran a continuación:

Medición y evaluación de riesgos físicos:

- **Temperatura / Estrés térmico:**

Este índice así hallado, expresa las características del ambiente y no debe sobrepasar un cierto valor límite que depende del calor metabólico que el individuo genera durante el trabajo (M).

Figura 3.8. Valores límite del índice WBGT (ISO 7243)



Fuente: PROSEGURIDAD, 2016

Para la valoración de este estudio se considerará el Valor Límite de Referencia para el índice WBGT dado en la ISO 7243. Año 1989.

Tabla 3.2. Valores límite de referencia para el índice WBGT (ISO 7243)

| Consumo metabólico Kcal/hora | WBGT LÍMITE °C | | | |
|---------------------------------|--------------------|-----|-----------------------|-----|
| | Persona aclimatada | | Persona no aclimatada | |
| | v=0 | v=0 | v=0 | v=0 |
| ≤100 | 33 | 33 | 32 | 32 |
| 100 ÷ 200 | 30 | 30 | 29 | 29 |
| 200 ÷ 310 | 28 | 28 | 26 | 26 |
| 310 ÷ 400 | 25 | 26 | 22 | 23 |
| ≥ 400 | 23 | 25 | 18 | 20 |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Estrés térmico: La medición se realizó dentro de la cabina de pintura, se trata de un ambiente homogéneo. El índice WBGT máximo 33° (100 consumo metabólico Kcal/h – trabajo ligero) y mínimo 23° (400 consumo metabólico Kcal/h – trabajo pesado).

Tabla 3.3. Medición de estrés térmico en Súper Dealer

| Área | Hora | Actividad | Medición WBGT° | Observaciones |
|-------------------|-------|--|----------------|---|
| Cabina de pintura | 15:30 | Área caliente y húmeda. | 23° | EPP'S: protección respiratoria, guantes, botín con punta de acero. |
| | 15:40 | Se tiene sistema ventilación y extracción. Cabina baja, área limitada. Trabajo bajo techo. | | |
| | 16:00 | | 23,7° | Postura: Trabajo de pie Trabajo físico: ligero. Ambiente homogéneo. Medición en la cintura de los trabajadores |
| | 16:10 | TRABAJO FISICO LIGERO movimiento de manos y cuerpo, No hay levantamiento de carga. | | |

Fuente: PROSEGURIDAD, 2016

En las áreas donde se realizó la medición, por los resultados obtenidos no existe problema de estrés térmico. Estos valores cambian dependiendo de la hora y el clima de la ciudad. La hidratación al personal en lugares cercanos a la actividad que realizas, por la zona climática y la actividad, se sugiere hidratación continua del personal, se les debe indicar que deben hacerla. Adicionalmente se midió la temperatura de los siguientes puestos de trabajo, obteniendo los resultados que se presentan a continuación:

Tabla 3.4. Resultados de Confort ambiental

| Puesto de Trabajo | Posee aire acondicionado | Temperatura | Observaciones |
|---------------------------|--------------------------|-------------|---------------------|
| VENTAS | | | |
| Jefe de ventas | SI | 21,5°C | - |
| Asesor | SI | 21,6°C | - |
| Post Ventas | SI | 21,5°C | - |
| ADMINISTRACION | | | |
| Asistente contable 1 | NO | 20,5°C | Ventilación natural |
| Asistente contable 2 | NO | 22,5°C | - |
| Cajera | SI | 21,9°C | - |
| Bodega | SI | 21,6°C | Ventilación natural |
| OTROS | | | |
| Recepcionista - Asistente | SI | 21,9°C | - |
| Lavador de carros | - | - | Trabajo en húmedo |

Fuente: Mediciones realizadas por PROSEGURIDAD

El centro de colisiones queda en zona cálida – costa; temperatura ambiente cálido húmedo. El lugar de trabajo es un galpón alto, con ventilación natural dos puertas de acceso.

- **Iluminación**

Tabla 3.5. Tabla de niveles de iluminación según La Tarea de Trabajo. Norma española Art 28 de la O.G.S.H.T

| Nivel iluminación en lux | Tipo de trabajo |
|---|--|
| 1000 LUX | Joyería y relojería, imprenta |
| 500 a 1000 LUX | Ebanistería |
| 300 LUX  | Oficina, bancos de taller |
| 200 LUX  | Industrias conserveras, carpinterías metálicas |
| 100 LUX | Salas de máquinas y calderas depósitos y almacenes |
| 50 LUX | Manipulación de mercancías |
| 20 LUX | Patios galerías y lugares de paso |

Fuente: Mediciones realizadas por PROSEGURIDAD

Los resultados muestran que la iluminación no es la correcta para los puestos de trabajo del Jefe de Ventas, Asistente Contable 2 y en Bodega tanto en el sitio de trabajo como entre las estanterías.

Tabla 3.6. Resultado medición de iluminación SÚPER DEALER

| PUESTO | LUZ (lx) | TIPO DE LUMINARIA |
|--------------------------|--|-------------------|
| VENTAS | | |
| Jefe de Ventas |  110 | Fluorescente |
| Asesor |  310 | Fluorescente |
| Post Ventas |  521 | Fluorescente |
| ADMINISTRACIÓN | | |
| Asistente Contable 1 |  1250 | Fluorescente |
| Asistente Contable 2 |  150 | Fluorescente |
| Cajera |  750 | Fluorescente |
| Recepcionista -Asistente |  450 | Fluorescente |
| Bodega |  150 | Fluorescente |
| *En el escritorio |  65 | Fluorescente |
| *Entre las estanterías |  175 | Fluorescente |

Fuente: Mediciones realizadas por PROSEGURIDAD

Figura 3.9. Fotografías evaluación de iluminación en puestos de trabajo



Post – venta

Tipo de luminaria fluorescente, están quemadas, tiene luz natural, ventana



Jefe de Ventas

No tiene Luz natural



Asistente contable 1

Luz natural y artificial, las luminarias no están sobre los sitios de trabajo



Cajera

Luz natural por ventanas



Asesor

Luz natural, ventanas y puertas de vidrio



Asistente contable 2

La luminaria está lejos del área de trabajo, tiene luz natural cuando se abre la puerta.



Bodega

En el escritorio, las luminarias no están mal ubicadas.



Bodega

Entre las estanterías, no hay luminarias.



Recepcionista – Asistente

Ventanas, hacía el taller, no hay luz natural.

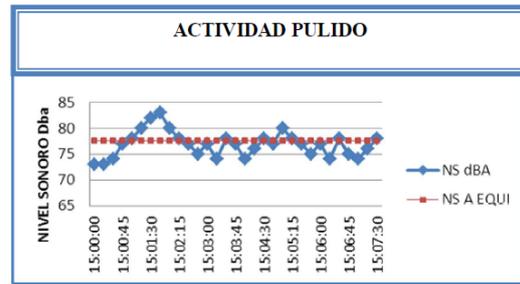
Fuente: Mediciones realizadas por PROSEGURIDAD

• Ruido

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las mediciones realizadas a los puestos de trabajo considerados de mayor exposición al factor de riesgo físico ruido.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las mediciones realizadas a los puestos de trabajo considerados de mayor exposición al factor de riesgo físico ruido.

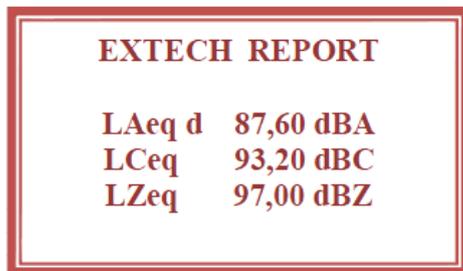
Figura 3.10. Resultados de medición de exposición al ruido
Actividad de Lijado y Pulido



Actividad de Esmerilado:



Orejera tipo diadema marca 3M código H9A.



Resultados del nivel equivalente en ponderación de frecuencia A, C y Z

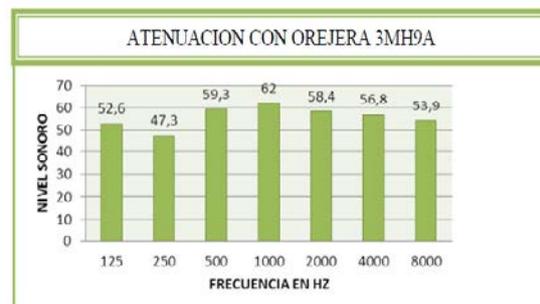
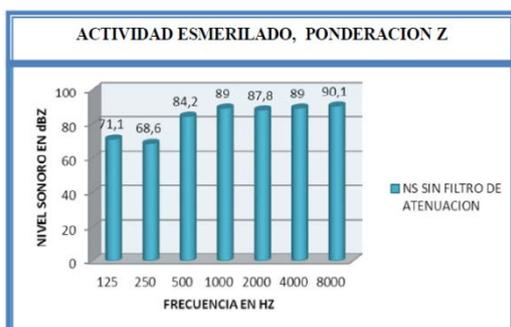
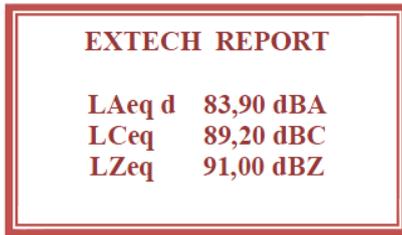


Figura 3.10. (Cont.)

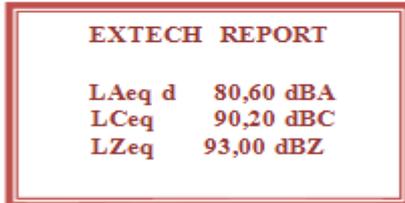
Lavador de Carros



Resultados del nivel equivalente en ponderación de frecuencia A, C y Z



Actividad de Pintado y Lacado



Resultados del nivel equivalente en ponderación de frecuencia A, C y Z

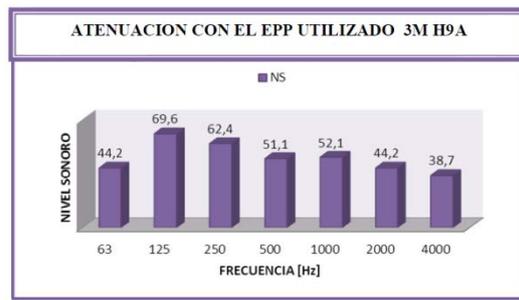
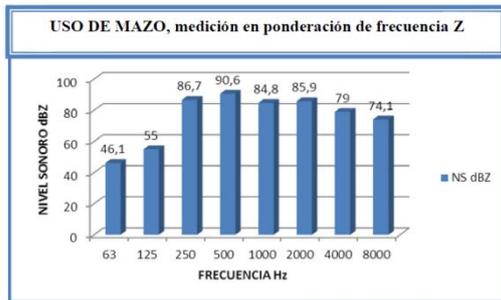


Uso de Mazo y Martillo



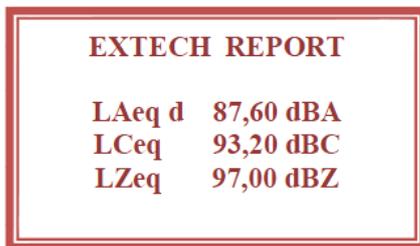
Medición de ruido en banda de octava en ponderación C (impulso)

Figura 3.10. (Cont.)



Sin filtro y la frecuencia (banda de octava)

Cambio de Llantas



Resultados del nivel equivalente en ponderación de frecuencia A, C y Z

Fuente: Mediciones realizadas por PROSEGURIDAD

Figura 3.11. Fotografías de evaluación de Confort Acústico



Jefe de ventas

- (✓) Uso continuo de teléfono
- (✓) Trabaja con clientes

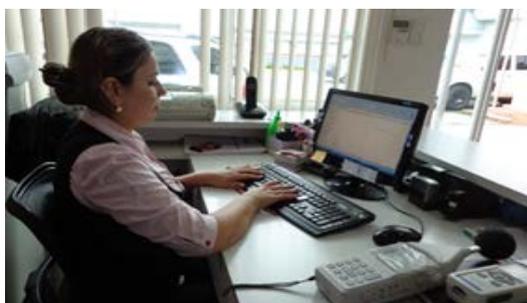
Decibeles 64,8 dBA eq.



Asesor

- (✓) Uso continuo de teléfono
- (✓) Trabaja con clientes

Decibeles 61,9 dBA eq.



Post Venta

- (✓) Uso continuo de teléfono
- (✓) Trabaja con clientes

Decibeles 61,9 dBA eq.



Asistente contable 1

- (✓) Uso continuo de teléfono
- (x) Trabaja con clientes

Decibeles 59,8 dBA eq.

Figura 3.11. (Cont.)**Asistente contable 2**

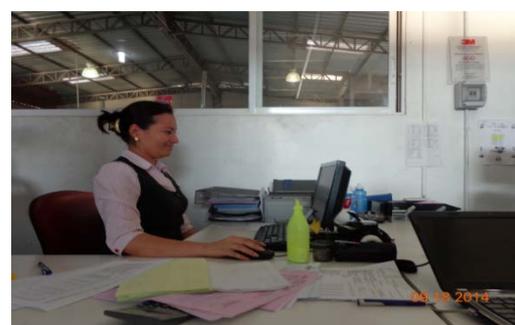
- (√) Uso continuo de teléfono
- (x) Trabaja con clientes

Decibeles 58,0 dBA eq.**Cajera**

- (√) Uso continuo de teléfono
- (√) Trabaja con clientes

Decibeles 63,0 dBA eq.**Bodega**

- (√) Uso continuo de teléfono
- (√) Trabaja con clientes

Decibeles 62,5 dBA eq.**Recepcionista – Asistente**

- (√) Uso continuo de teléfono
- (√) Trabaja con clientes

Decibeles 68,0 dBA eq.**Fuente:** Mediciones realizadas por PROSEGURIDAD

- **Evaluación de factor de riesgo mecánico:**

Con la finalidad de evidenciar los factores de riesgos mecánicos a los cuales los trabajadores de Súper Dealer se encuentran expuestos se realizó la evaluación con el método de William Fine, identificando un riesgo en mayor medida intolerable e importante en ciertas áreas de trabajo como se observa a continuación.

Se evaluaron las diferentes áreas de trabajo de la empresa Súper Dealer, identificando los siguientes factores de riesgos mecánicos a los que se encuentran expuestos: espacio físico reducido, piso irregular, resbaladizo, obstáculos en el piso, desorden, manejo de herramienta cortante y(o) punzante, circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo, desplazamiento en transporte terrestre, caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento, caída de objetos en manipulación, proyección de sólidos o líquidos, superficies o materiales calientes y trabajos de mantenimiento.

Figura 3.12. Fotografías de evaluación de riesgos mecánicos en puestos de trabajo



Ventas

En la parte inferior del escritorio NO está libre.



Asistente contable 1

En la parte inferior del escritorio no está libre, no permite el estiramiento de las piernas.



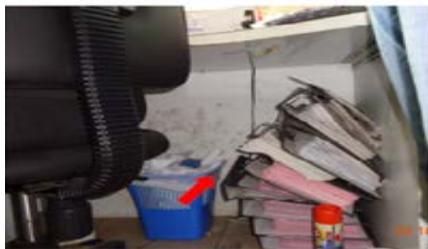
Post Ventas

La parte inferior del escritorio donde entra la silla es un tanto estrecha. Instalaciones eléctricas mal ubicadas.



Recepcionista

En la parte inferior del escritorio NO está libre, tamaño de la oficina estrecha.



Cajera

En la parte inferior del escritorio NO está libre, no se tiene espacio para movimiento ni estiramiento. Tamaño de la oficina estrecha.



Bodega

En la parte inferior del escritorio es estrecho. Se sugiere mejoramiento de las instalaciones eléctricas.

Fuente: SÚPER DEALER

Adicionalmente a la evaluación de factores de riesgos mecánicos realizada con el método de William Fine se encontraron los siguientes niveles de riesgo que en su mayoría son intolerables y que requieren mayor atención.

Tabla 3.7. Estimación de Riesgo mecánico en Súper Dealer

| Item | Puesto | Factor de riesgo | Estimación del riesgo |
|------|-------------------------------|--|---------------------------|
| 1 | Cajera | Espacio físico reducido | RIESGO INTOLERABLE |
| 2 | Asesor de Repuestos | Obstáculos en el piso | |
| 3 | Ayudante de enderezada | Manejo de herramienta cortante y/o punzante | |
| 4 | Gerencia General | Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo y acuático) | |
| 5 | Gerencia Comercial | | |
| 6 | Técnico mecánico | Caída de objetos en manipulación | |
| 7 | Asesor de Repuestos | | |
| 8 | Enderezador | Manejo de herramienta cortante y/o punzante | |
| 9 | Jefe de Taller de Colisiones | Circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo | |
| 10 | Enderezador | Proyección de sólidos o líquidos | |
| 11 | Ayudante de enderezada | | |
| 12 | Lavador de vehículos | Piso irregular resbaladizo | |
| 13 | Técnico mecánico | Circulación de maquinarias y vehículos en áreas de trabajo | |
| 14 | Enderezador | | |
| 15 | Ayudante de enderezada | | |
| 16 | Gerencia Post- Venta | Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo y acuático) | RIESGO IMPORTANTE |
| 17 | Vendedor externo de Repuestos | | |
| 18 | Técnico de pintura | Espacio físico reducido | |
| 19 | Gerencia General | Desorden | |
| 20 | Logística | Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo y acuático) | |
| 21 | Técnico mecánico | Superficies o materiales calientes | |
| 22 | Enderezador | | |
| 23 | Ayudante de Enderezada | | |
| 24 | Técnico mecánico | Trabajos de mantenimiento | |
| 25 | Gerente Financiero | Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo y acuático) | RIESGO MODERADO |
| 26 | Jefe de Ventas | | |
| 27 | Asesor Comercial | | |
| 28 | Técnico mecánico | | |
| 29 | Jefe de Taller de Colisiones | | |
| 30 | Asesor de repuestos | | |
| 31 | Gerente de Recursos Humanos | Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento | |
| 32 | Asesora Comercial F&I | | |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Se observa que existe un riesgo Intolerable en los talleres mecánicos y de colisiones, debido a las herramientas que manipulan los trabajadores y a la circulación de maquinaria o vehículos en las áreas de trabajo que reducen el espacio; así también en el área administrativa se evidencia riesgo por la acumulación de archivos y cableado eléctrico que obstaculiza los

sitios de trabajo, principalmente debajo de los escritorios, lo que impide un normal estiramiento de piernas.

- **Medición de factor de riesgo químico**

En el centro de colisiones, el contaminante particulado es humo de suelda, material utilizado para el masillado en el proceso de lijado y pulido; salida del extractor de la cabina de pintura e incluyen en algunas materias primas la fibra de vidrio (fibras vítreas sintéticas). Los índices para fibra de vidrio, en el caso del poliuretano no se tiene un nivel de toxicidad por lo que se va a considerar material particulado en general por concentración:

Tabla 3.8. Guía Española INSHT- Criterios de Valoración

| Químico | Límite de Exp. diaria | Respirador recomendado | Observaciones |
|---|-----------------------|---|--|
| Humos de soldadura en general (no esp) | 5 mg/m ³ | Para protección de partículas, puede ser reutilizable o desechable. | Irritación por arco - chispa, debido a la cortadura de metal, quemadura. Corte con electrodo. Se recomienda uso de filtro con CARBON ACTIVADO, para eliminar el olor molesto |
| Partícula inhalable (no especificada) | 10 mg/m ³ | | |
| Partícula respirable (no especificada) | 3 mg/m ³ | | |
| Fibras vítreas sintéticas (fibra de vidrio) | 1 f/cc | N95, características del respirador sugerido hasta 10 veces el LED | Media cara desechable o reutilizable, con CARBON ACTIVADO por el olor de los químicos que se utilizan en el proceso |

Fuente: PROSEGURIDAD

Se realizaron mediciones en los siguientes subprocesos y sitios:

- Masillado
- Esmerilado y soldadura
- Lijado y pulido
- Cabina de pintura
- Sector donde está el extractor de la cabina de pintura.

El equipo utilizado para la presente medición es el Casella Microdust-pro, ideal para mediciones de campo precisas y repetibles de la concentración de partículas en mg/m³. Utiliza la tecnología de dispersión de la luz infrarroja para la detección de cualquier tipo de partícula, con máximo grado de sensibilidad para tamaños de partícula dentro de la fracción

respirable pm 2,5 y pm 10. El rango de medición se puede seleccionar entre cuatro opciones: 0-2.5 / 0-25 / 0-250 / 0-2500 mg/m³.

En el manual de instrumento recomienda que la medición se realice con la apertura de la cámara de medición expuesta, mueva lentamente y completamente la sonda o confíe en el movimiento natural del aire. Las mediciones pueden realizarse con la sonda acoplada o separada de la unidad de control. Las mediciones se realizaron con la sonda separada al instrumento, y por las condiciones se la medición se adoptaron tanto el movimiento lento como el movimiento natural del aire.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las mediciones realizadas:

Tabla 3.9. Resultados de mediciones de riegos químicos

Masillado

Actividades que se realizaban durante la medición: Preparación de la superficie antes del masillado; uso de la pulidora para la masilla plástica y por último lijada de la pieza.

El área es abierta, alta y tiene buena ventilación.

Se obtuvieron los siguientes datos:

Valor máximo: 8,742 mg/m³

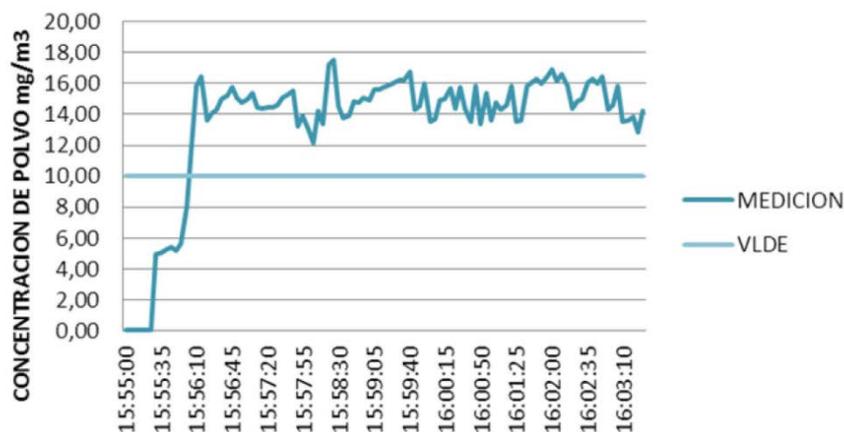
Valor promedio: 2,75 Mg/M³ **Tiempo de medición:** 5 Minutos (Ref: Partícula Respirable).

Lijado y pulido

Tareas que realizan habitualmente; pulir la superficie antes del masillado (material es fibra de vidrio y metal); luego aplicar la masilla, esperar que se seque y luego ligar la masilla aplicada. Esto se lo hace solo en las uniones para tapar ciertas imperfecciones de la soldadura. De acuerdo a lo indicado por el operador indica que las imperfecciones son pequeñas. Tiempo máximo de actividad 30 minutos.

Además utilizan disco y un dispositivo que evita que salga completamente el polvo al pulir.

MEDICION EN LIJADO Y PULIDO



Valor máximo: 17,46 mg/m³

Valor promedio: 13,87 mg/m³ **Tiempo de medición:** 8 minutos

Figura 3.9. (Cont.)**Esmerilado y soldadura**

En el proceso de suelda y esmerilado se genera humo metálico. Por lo general estas dos actividades lo hacen dentro y fuera del vehículo según el requerimiento y demanda de los trabajos a realizar. Está área queda frente a la puerta de ingreso al taller. Hay buena ventilación.



Valor máximo: 13,46 mg/m³

Valor promedio: 5,634 mg/m³ **Tiempo de medición:** 5 minutos

Área de la cabina de pintura

Uso de pintura con pistola neumática. Se produce neblina. Área cerrada, tiene sistema de extracción propio de la cabina.

MEDICION EN LA CABINA DE PINTURA

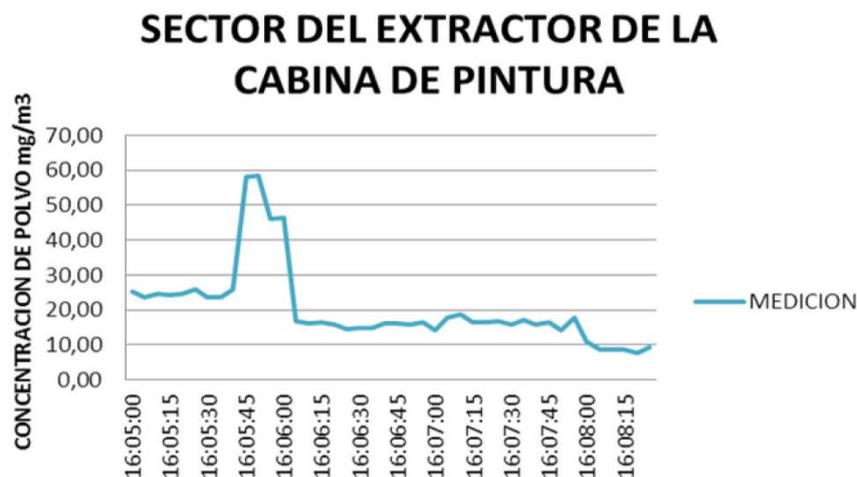
Valor máximo: 21,46 mg/m³

Valor promedio: 16,671 mg/m³ **Tiempo de medición:** 8 minutos

Tabla 3.9. (Cont.)**Sector donde sale el extractor de la cabina de pintura**

El sistema de extracción desfoga dentro del taller, hacia la puerta de acceso posterior. La disipación es rápida, en ese lugar no es de trabajo sino de tránsito de los trabajadores, pero llega a molestar en las áreas cercanas.

Esta concentración es cada vez que funciona el sistema extractor de la cabina.



Valor máximo: 58,46 mg/m³

Valor promedio: 17,50 mg/m³ **Tiempo de medición:** 3 minutos

Fuente: Mediciones realizadas por PROSEGURIDAD

Análisis de los resultados

En los resultados de medición de este informe la concentración es un valor promedio no integral, varía considerablemente según el proceso, esto se debe a que cada uno de ellos tienen diferentes ambientes y el tamaño de partícula también. Cabe indicar que siempre se debe considerar para las medidas de prevención la concentración del contaminante y tiempo de permanencia del trabajador en el área.

Concentración de vapores orgánicos:

Los vapores orgánicos presentes en la elaboración y dilución de pinturas son: Xileno, Tolueno, Cetona, y otros (principal diluyente es el thinner). La presencia y concentración de cada uno de ellos depende del fabricante.

En el presente trabajo se hace referencia como criterio de valoración los límites de toxicidad y de permanencia dada por el Organismo Estadounidense American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), en esta no se incluyen los pesticidas o

químicos que no tienen límite de exposición ocupacional establecido, el mismo que considera organismos como la NIOSH y las OHSAS (normativas de uso de protección respiratoria OHSAS 29CFR 1910.134 y ANSI Z88.2 y normativa de desempeño NIOSH 42CFR84). Así mismo, enmarcándonos en el ámbito nacional, las normativas que rigen son Definiciones NTE INEN 2068, Requisitos NTE INEN 2348 y Métodos de ensayo NTE INEN 2347. Para establecer criterios de protección respiratoria a trabajadores expuestos a químicos.

Los índices para el Thinner disolvente de pinturas, se debe buscar en componentes específicos, los cuales son xileno, tolueno entre otros. (Guía Española de valores límites de exposición) como se muestra en la tabla 3.10:

Tabla 3.10. Componentes específicos

| QUIMICO | IDHL | VLED | TIPO | OBSERVACIONES |
|---------|----------|---------------------------------------|------|--|
| Tolueno | 2000 ppm | 50 ppm 20ppm irritación de la piel | VO | Irritación de ojos y piel. Utilizar, respirador, guantes, y gafas |
| Xileno | 1000 ppm | 100 ppm | VO | Irritación de ojos y piel. Utilizar, respirador, guantes, y gafas |

Fuente: PROSEGURIDAD

Se realizó las mediciones en la cabina de pintura, utilizando el siguiente equipo para la medición de vapores orgánicos en la tabla 2.7:

Las mediciones se realizaron siguiendo la regla 2 x 2 (esperar al menos 2 segundos por cada pie de distancia de una manguera de muestreo y luego esperar al menos 2 minutos hasta que reaccione la muestra con los sensores). Se establecieron mediciones 10 minutos dependiendo del sitio, y para llegar a medir la disipación del contaminante en el ambiente.

Se realizaron cinco mediciones dentro de la cabina de pintura:

- Proceso de pintura de partes y piezas, medición en la parte de ingreso a la cabina.
- Proceso de pintura, medición en la parte del fondo de la cabina de pintura.
- Proceso de esmalte - lacado. Junto al operador.
- Proceso de esmalte – lacado en la parte del fondo de la cabina.
- Disipación de luego de la actividad realizada.

Figura 3.13. Medición de riesgo químico del proceso de Pintura



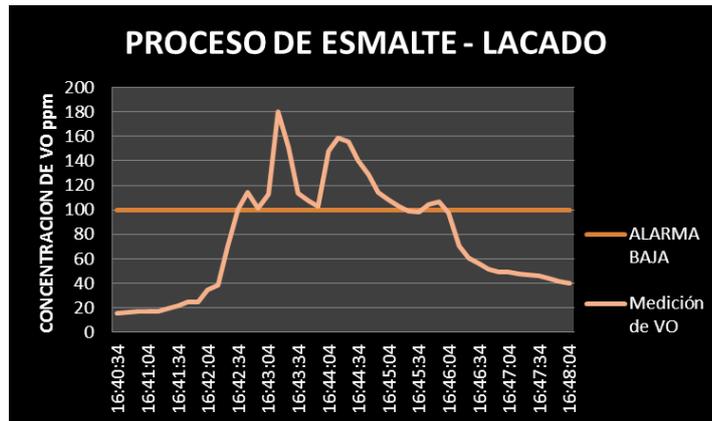
Fuente: Mediciones PROSEGURIDAD

Figura 3.14. Resultado de medición de riesgo químico en puestos de trabajo

| Proceso de pintura de partes y piezas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|
| <p>La medición comienza desde las 16:22 y se lo hace durante 15 minutos.</p> <table border="1"> <caption>PINTURA DE PARTES Y PIEZAS</caption> <thead> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Concentración de VO (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>16:12:42</td><td>15</td></tr> <tr><td>16:13:32</td><td>15</td></tr> <tr><td>16:14:22</td><td>14</td></tr> <tr><td>16:15:12</td><td>14</td></tr> <tr><td>16:16:02</td><td>14</td></tr> <tr><td>16:16:52</td><td>25</td></tr> <tr><td>16:17:42</td><td>15</td></tr> <tr><td>16:18:32</td><td>16</td></tr> <tr><td>16:19:22</td><td>14</td></tr> <tr><td>16:20:12</td><td>12</td></tr> <tr><td>16:21:02</td><td>12</td></tr> <tr><td>16:21:52</td><td>12</td></tr> <tr><td>16:22:42</td><td>14</td></tr> <tr><td>16:23:32</td><td>16</td></tr> <tr><td>16:24:22</td><td>14</td></tr> <tr><td>16:25:12</td><td>18</td></tr> <tr><td>16:26:02</td><td>25</td></tr> <tr><td>16:26:52</td><td>22</td></tr> </tbody> </table> | Tiempo | Concentración de VO (mg/m ³) | 16:12:42 | 15 | 16:13:32 | 15 | 16:14:22 | 14 | 16:15:12 | 14 | 16:16:02 | 14 | 16:16:52 | 25 | 16:17:42 | 15 | 16:18:32 | 16 | 16:19:22 | 14 | 16:20:12 | 12 | 16:21:02 | 12 | 16:21:52 | 12 | 16:22:42 | 14 | 16:23:32 | 16 | 16:24:22 | 14 | 16:25:12 | 18 | 16:26:02 | 25 | 16:26:52 | 22 |
| Tiempo | Concentración de VO (mg/m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:12:42 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:13:32 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:14:22 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:15:12 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:16:02 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:16:52 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:17:42 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:18:32 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:19:22 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:20:12 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:21:02 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:21:52 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:22:42 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:23:32 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:24:22 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:25:12 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:26:02 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:26:52 | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proceso de pintura, medición en la parte del fondo de la cabina de pintura. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <caption>FONDO DE LA CABINA DE PINTURA</caption> <thead> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Concentración de VO (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>16:27:01</td><td>14</td></tr> <tr><td>16:27:21</td><td>15</td></tr> <tr><td>16:27:41</td><td>15</td></tr> <tr><td>16:28:01</td><td>15</td></tr> <tr><td>16:28:21</td><td>18</td></tr> <tr><td>16:28:41</td><td>19</td></tr> <tr><td>16:29:01</td><td>16</td></tr> <tr><td>16:29:21</td><td>25</td></tr> <tr><td>16:29:41</td><td>21</td></tr> <tr><td>16:30:01</td><td>21</td></tr> <tr><td>16:30:21</td><td>16</td></tr> <tr><td>16:30:41</td><td>16</td></tr> <tr><td>16:31:01</td><td>23</td></tr> <tr><td>16:31:21</td><td>16</td></tr> <tr><td>16:31:41</td><td>17</td></tr> <tr><td>16:32:01</td><td>24</td></tr> <tr><td>16:32:21</td><td>23</td></tr> </tbody> </table> | Tiempo | Concentración de VO (ppm) | 16:27:01 | 14 | 16:27:21 | 15 | 16:27:41 | 15 | 16:28:01 | 15 | 16:28:21 | 18 | 16:28:41 | 19 | 16:29:01 | 16 | 16:29:21 | 25 | 16:29:41 | 21 | 16:30:01 | 21 | 16:30:21 | 16 | 16:30:41 | 16 | 16:31:01 | 23 | 16:31:21 | 16 | 16:31:41 | 17 | 16:32:01 | 24 | 16:32:21 | 23 | | |
| Tiempo | Concentración de VO (ppm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:27:01 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:27:21 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:27:41 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:28:01 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:28:21 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:28:41 | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:29:01 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:29:21 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:29:41 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:30:01 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:30:21 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:30:41 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:31:01 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:31:21 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:31:41 | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:32:01 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:32:21 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proceso de esmalte - lacado. Junto al operador | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Tiempo de medición 7 minutos.</p> <p>Se sobre pasa el valor de alarma baja 100 mg/m³; tiene una duración aproximada de 3 minutos luego se disipa. Lo que indica la norma es que sí se activa la alarma se debe parar la actividad el trabajador debe salir, esperar que disminuya la concentración de contaminante (realizar una medición) y reiniciar sus actividades.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

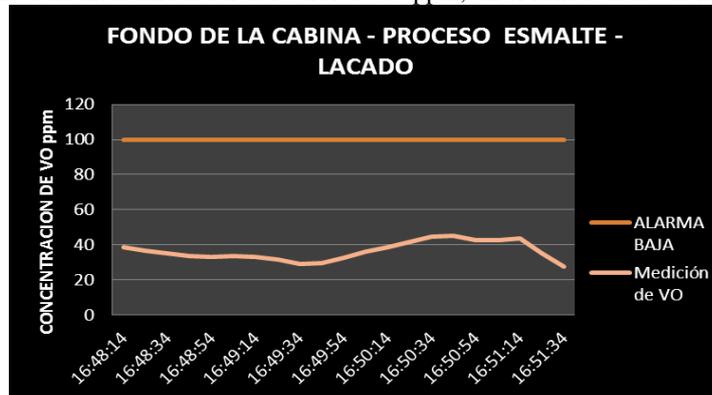
Figura 3.14. (Cont.)

El olor es bastante concentrado y se observa una cantidad considerable de neblina.



Proceso de esmalte – lacado en la parte del fondo de la cabina

El contaminante se extiende por toda la cabina de pintura. 3 minutos de medición. Se mantiene una tendencia alrededor del valor de 40 ppm, en el fondo de la cabina.



Disipación de luego de la actividad realizada.

Una vez terminada la actividad, se procedió a medir la disipación del contaminante, recorriendo toda la cabina de pintura. 5 Minutos de medición. Luego empieza el proceso de secado. La concentración disminuye, siempre hay presencia de vapores orgánicos. Valor menor de la medición es de 11,90 ppm.



Fuente: Mediciones PROSEGURIDAD

De la pintura y esmalte – laca utilizada no se tiene la composición química exacta, por eso la comparación se realizó con los componentes más representativos que son el xileno y el tolueno. En ésta área los valores obtenidos de la concentración de vapores orgánicos es alta. La guía de protección respiratoria de 3M, indica el uso de respiradores de cara completa o media cara con filtro de vapores orgánicos. Cabe indicar que la cabina tiene su propio sistema de extracción, y este estaba encendido el momento de la medición.

Para considerar la protección respiratoria es indispensable tomar en consideración: tiempo de permanencia y concentración del contaminante (VO), y los niveles TWA - LVED Y STEL – LVEC.

- **Evaluación de factor de riesgo ergonómico:**

Los métodos utilizados para las evaluaciones son:

- El método RULA ha sido desarrollado para obtener una evaluación rápida de los esfuerzos a los que son sometidos los miembros superiores del aparato musculoesquelético de los trabajadores debido a la postura, la función muscular y las fuerzas que ellos ejercen.
- Método dado por la escuela Internacional de Ergonomía y las INSTH, se han considerado la notas NTP 139 trabajo con pantallas de visualización (pvd); ntp 232 trabajo con pantallas de visualización – fatiga postural.
- Evaluación ergonómica por medio del programa computacional – software ergonautas del INSTH.

Tabla 3.11. Métodos Aplicados por procesos para evaluación de factor ergonómico

| Puesto de trabajo | Método de evaluación | |
|---|----------------------|------|
| | CENEA | RULA |
| Administrativo (Concesionario Hino) | SI | SI |
| Cambio de llantas (Concesionario Hino) | SI | SI |
| Esmerilado (Centro de Colisiones) | SI | SI |
| Lavador de carros (Concesionario Hino) | SI | SI |
| Lijado y Pulido (Centro de Colisiones) | SI | SI |
| Pintura - Lacado dentro de la cabina (Centro de Colisiones) | SI | SI |
| Reparación de motor (Concesionario Hino) | SI | SI |
| Uso de mazo (Centro de Colisiones) | SI | SI |
| Cambio de aceite (Concesionario Hino) | NO | SI |

Fuente: Evaluación Método RULA y CENEA

A continuación se presenta un resumen de los resultados generados de las evaluaciones realizadas.

Tabla 3.12. Resumen de resultados en porcentajes de los puestos evaluados método CENEA

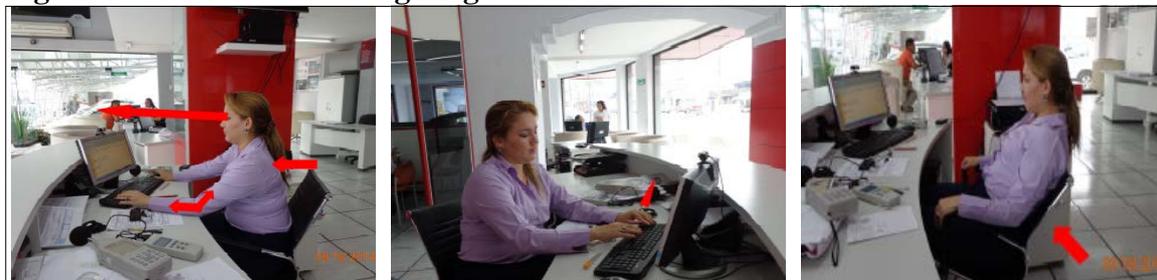
| PUESTO DE TRABAJO | BIOMECÁNICO | | | | | ORGANIZATIVOS | FISICOS | | | | | | QUÍMICO BIOLÓGICO OTRO | |
|--------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------|---------------|-------------|--------------|-------|------------|-------------|--------------|------------------------------|---------------------|
| | Mov. repetitivo | Levantamiento de carga | Transporte manual de carga | Empuje y tracción de cargas | Postura | Organización | Iluminación | Radiación UV | Ruido | Microclima | Vibraciones | Herramientas | Maquinaria | Contaminante u otro |
| Administrativo | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cambio de llantas | 45 | 0 | 0 | 0 | 47 | 0 | 44 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 20 | 20 |
| Esmerilado | 45 | 0 | 0 | 0 | 50 | 42 | 0 | 0 | 42 | 30 | 55 | 20 | 20 | 100 |
| Lavador de carros | 45 | 0 | 0 | 0 | 50 | 42 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 20 | 20 | 0 |
| Lijado y Pulido | 45 | 0 | 0 | 0 | 25 | 42 | 0 | 0 | 42 | 30 | 55 | 20 | 20 | 55 |
| Pintura - Lacado dentro de la cabina | 45 | 0 | 0 | 0 | 25 | 42 | 0 | 0 | 42 | 30 | 55 | 20 | 20 | 30 |
| Reparación de motor | 45 | 0 | 0 | 0 | 50 | 42 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 20 | 20 | 0 |
| Uso de mazo | 45 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 45 | 30 | 0 | 100 | 30 | 0 |

Fuente: Mediciones PROSEGURIDAD Método CENEA

A continuación los resultados de la evaluación realizada en los sitios de trabajo respecto a los factores de riesgo ergonómicos encontrados.

- **Vendedor**

Figura 3.15. Factores de riesgo ergonómicos del vendedor



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- La herramienta de trabajo es el computador, cuando esta con las manos en el teclado, existe un estiramiento de brazos, ángulo de más de 90°. Parte de los antebrazos reposan

sobre el escritorio. La espalda no reposa en el espaldar de la silla, la silla tiene reposa brazos, que impiden el ingreso de la silla al escritorio. La silla cuenta con ruedas y regulación de la altura del asiento. La silla está lejos del escritorio – estiramiento de brazos, posición de las manos y brazos incorrecta en el teclado y en el mouse.

- Distancia entre el punto de visualización y la pantalla incorrecta. No cuenta con reposa teclado ni pad mouse.
- Piernas reposan sobre el piso, no hay el ángulo de 90 grados, entre las caderas y las piernas. No cuenta con reposa pies.

Tabla 3.13. Resultados de evaluación de carga postural método RULA

| PUESTO | GRUPO A | | | | | GRUPO B | | | | NIVEL DE ACTUACIÓN | OBSERVACIÓN |
|--------------------------------------|---------|-----------|--------|--------|------------|---------|--------|-----|------------|--------------------|--|
| | Brazo | Antebrazo | Muñeca | Muñeca | Puntuación | Cuello | Tronco | Pie | Puntuación | | |
| Administrativo | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | Se requieren más investigación y se pueden requerir cambios |
| Cambio de llantas | 5 | 2 | 1 | 1 | 5 | 3 | 5 | 2 | 7 | 4 | Se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea |
| Esmerilado | 6 | 3 | 2 | 1 | 9 | 5 | 6 | 2 | 8 | 4 | Se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea |
| Lavador de carros | 5 | 3 | 2 | 1 | 6 | 3 | 5 | 2 | 7 | 4 | Se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea |
| Lijado y pulido | 3 | 6 | 2 | 1 | 9 | 3 | 5 | 1 | 6 | 4 | Se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea |
| Pintura – lacado Dentro de la cabina | 5 | 3 | 2 | 1 | 6 | 3 | 6 | 2 | 7 | 4 | Se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea |
| Reparación de motor | 5 | 3 | 1 | 1 | 6 | 3 | 6 | 2 | 7 | 4 | Se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea |
| Uso de mazo | 5 | 3 | 2 | 2 | 7 | 3 | 5 | 2 | 7 | 4 | Se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea |
| Cambio de aceite | 5 | 3 | 3 | 1 | 7 | 4 | 3 | 2 | 7 | 4 | Se requiere realizar inmediatamente actividades de investigación y cambios en la tarea |

Fuente: Mediciones PROSEGURIDAD Método RULA

- Post – venta

Figura 3.16. Factores de riesgos ergonómicos de la encargada de la post-venta



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- Herramienta de trabajo es el computador, teléfono. La silla no tiene reposa brazos, tiene ruedas y es ajustable su altura. Los brazos están sobre el escritorio. Silla ingresa al escritorio.
- No cuenta con reposa teclado de mouse. Ángulo de apertura del brazo y antebrazo abierto de 160. Hay encorvamiento debido a la posición de la pantalla.
- Distancia entre el punto de visualización y la pantalla incorrecta, por lo general la postura de mano y antebrazo no es incorrecta. Pies reposan en el piso, a veces cruzados y otras no.

Asistente contable 1

Figura 3.17. Factores de riesgos ergonómicos de la asistente contable 1



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- Cuello y espalda encorvados, cabeza hacia adelante debido a la ubicación del monitor. Silla con ruedas y regulador de altura, sin reposa brazos.
- Ubicación de la silla no es la correcta, debe ingresar al escritorio. Antebrazo reposa en el escritorio el momento que utiliza el mouse, pero cuando trabaja con el teclado postura incorrecta tanto del brazo como de la mano.

- Postura de los pies sobre las ruedas de la silla. Cadera y piernas no forma un ángulo recto.

Asistente contable 2

Figura 3.18. Factores de riesgos ergonómicos de la asistente contable 2



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- Postura sentada incorrecta. Cuello y espalda encorvados, cabeza hacia adelante debido a la postura del tronco. Ubicación del monitor en distancia y altura incorrecta. Silla con ruedas y regulador de altura, sin reposa brazos.
- Ubicación de la silla no es la correcta, debe ingresar al escritorio. Antebrazo reposa en el escritorio el momento que utiliza el mouse, pero cuando trabaja con el teclado postura incorrecta tanto del brazo como de la mano. No cuenta con reposa manos ni pad mouse.
- Postura de los pies en el piso. Piernas estiradas. Cadera y piernas no forma un ángulo recto.

Cajera

Figura 3.19. Factores de riesgos ergonómicos de la cajera



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- La herramienta de trabajo es el computador, impresora matricial, teléfono, etc. Cuando esta con las manos en el teclado, éstas tienen una curvatura en la muñeca. Antebrazo

reposa sobre el escritorio. Existe estiramiento del brazo, ángulo de más de 140° , cuando utiliza el mouse.

- La espalda reposa en el espaldar de la silla, la silla no tiene reposa brazos, hay ingreso de la silla al escritorio. La silla cuenta con ruedas y regulación de la altura del asiento.
- Distancia entre el punto de visualización y la pantalla incorrecta. No cuenta con reposa teclado ni pad mouse.
- Piernas reposan sobre el piso, por lo general indica que están cruzados los pies. No hay un ángulo de 90 grados, entre la cadera y las piernas. No cuenta con reposa pies.

Bodega

Figura 3.20. Factores de riesgos ergonómicos de la persona encargada de bodega



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- La herramienta de trabajo es el computador, y realiza el trabajo de despacho y almacenamiento de partes y piezas para los vehículos.
- Posición del cuerpo recostado en la silla. Los pies no topan el piso.
- Hay un estiramiento del brazo, cuando utiliza el mouse. Manos en el teclado, el ángulo de los brazos y antebrazos es más de 90° . Parte de los antebrazos reposan sobre el escritorio. La espalda reposa en el espaldar de la silla, la silla tiene reposa brazos, que impiden el ingreso de la silla al escritorio. La silla cuenta con ruedas y regulación de la altura del asiento. Está en mal estado, el momento de reposar la espalda se va todo el cuerpo hacia atrás y los pies no topan el piso (tipo mecedora).
- Distancia entre el punto de visualización y la pantalla incorrecta. No cuenta con reposa teclado ni path mouse.
- No hay un ángulo de 90 grados, entre las caderas y las piernas. No cuenta con reposa pies.

Cambio de aceite

Figura 3.21. Factores de riesgos ergonómicos del encargado del cambio de aceite



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- Postura forzada. Depende de la demanda de trabajo. Sacar el filtro de aceite, luego purgar el motor y por último color el filtro. Esto se lo hace en la foza.

Recepcionista – Asistente

Figura 3.22. Factores de riesgos ergonómicos de la recepcionista – asistente



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- La herramienta de trabajo es el computador, impresora matricial, teléfono, etc. Antebrazo reposa sobre el escritorio, ángulo recto con la mano tanto en teclado como en mouse. Ángulo de más de 140° , entre el brazo y el antebrazo cuando utiliza el mouse y el teclado.
- La espalda reposa en el espaldar de la silla, la silla no tiene reposa brazos, hay ingreso de la silla al escritorio. La silla cuenta con ruedas y regulación de la altura del asiento.
- Distancia entre el punto de visualización y la pantalla incorrecta. No cuenta con reposa teclado ni pad mouse.
- Los pies reposan en el piso y no están cruzados. Hay un ángulo de 90 grados, entre las caderas y las piernas. No cuenta con reposa pies.

Actividad de Limpieza

Figura 3.23. Factores de riesgos ergonómicos del encargado de limpieza



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- Postura incorrecta, espalda doblada. Actividad que se realiza a fin del día, se turnan, tiempo aproximado 15 minutos

Actividad de cambio de llantas

Figura 3.24. Factores de riesgos ergonómicos del encargado de cambio de llantas



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- Uso de herramienta manual – neumática. Movimiento repetitivo. La actividad depende de la demanda de trabajo.

Actividad de Esmerilado

Figura 3.25. Factores de riesgos ergonómicos del encargado de esmerilado



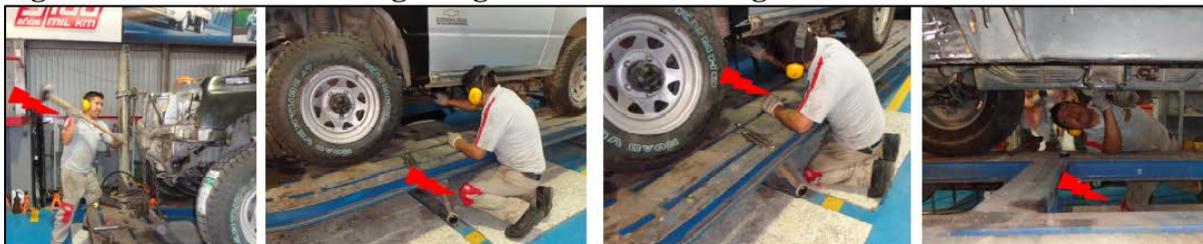
Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- Uso de equipo de protección personal. Posturas forzadas, sentado y arrodillado incorrecto, puede generar problemas en columna, la silla utilizada para la actividad se encuentra en mal estado.

Actividad de enderezada (uso de mazo y martillo)

Figura 3.26. Factores de riesgos ergonómicos del encargado de enderezada



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

- Postura de arrodillado incorrecto
- Evaluación de factor de riesgo psicosocial :

Para evaluar el factor de riesgo psicosocial se realizó una encuesta a todos los empleados de la empresa Súper Dealer a través del cuestionario dispuesto por Instituto Navarro de Salud Laboral (INSL), que mide los parámetros de Participación, implicación y responsabilidad; Formación, información y comunicación; Gestión del tiempo, la cohesión del grupo y una evaluación sencilla de mobbing, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 3.14. Respuestas de la variable Participación, implicación, responsabilidad

| Nº Preg. | OPCIÓN DE RESPUESTA | | | | TOTAL |
|-----------|---------------------|----|----|----|-----------|
| | A | B | C | D | |
| 1 | 38 | 22 | 14 | 8 | 82 |
| 2 | 11 | 24 | 29 | 18 | 82 |
| 8 | 5 | 24 | 32 | 21 | 82 |
| 9 | 31 | 38 | 13 | | 82 |
| 13 | 37 | 25 | 20 | | 82 |
| 18 | 29 | 3 | 48 | 2 | 82 |
| 19 | | 48 | 21 | 13 | 82 |
| 20 | 2 | 14 | 43 | 23 | 82 |
| 25 | 48 | 13 | 21 | | 82 |

Fuente: Respuestas Cuestionario INSL

Tabla 3.15. Respuestas de las variables formación, información, comunicación

| Nº Preg. | OPCIÓN DE RESPUESTA | | | | | TOTAL |
|----------|---------------------|----|----|----|----|-------|
| | A | B | C | D | E | |
| 4 | 13 | 16 | 34 | 19 | | 82 |
| 5 | 8 | 37 | 21 | 16 | | 82 |
| 11 | 2 | 6 | 26 | 48 | | 82 |
| 16 | 5 | 38 | 24 | 15 | | 82 |
| 17 | | | 10 | 56 | 16 | 82 |
| 24 | 52 | 13 | 10 | 7 | | 82 |
| 26 | 2 | 24 | 4 | 52 | | 82 |

Fuente: Respuestas Cuestionario INSL

Tabla 3.16. Respuestas de la variable Gestión del Tiempo

| Nº Preg. | OPCIÓN DE RESPUESTA | | | | TOTAL |
|----------|---------------------|----|----|----|-------|
| | A | B | C | D | |
| 3 | 18 | 19 | 41 | 4 | 82 |
| 10 | | 16 | 29 | 30 | 82 |
| 14 | 17 | | 32 | 57 | 82 |
| 15 | | | 13 | | 82 |
| 22 | 6 | 14 | 20 | 28 | 82 |

Fuente: Respuestas Cuestionario INSL

Tabla 3.17. Resultados de la variable Cohesión de grupo

| Nº Preg. | OPCIÓN DE RESPUESTA | | | | TOTAL |
|----------|---------------------|----|----|---|-------|
| | A | B | C | D | |
| 6 | 2 | 17 | 63 | | 82 |
| 7 | 2 | 47 | 24 | 9 | 82 |
| 12 | 2 | 25 | 48 | 7 | 82 |
| 21 | 36 | 29 | 17 | | 82 |
| 23 | 2 | 24 | 48 | 8 | 82 |
| 27 | 31 | 6 | 42 | 3 | 82 |

Fuente: Respuestas Cuestionario INSL

Tabla 3.18. Respuestas de Evaluación de Mobbing.

| Nº Preg. | OPCIÓN DE RESPUESTA | | | TOTAL |
|----------|---------------------|----|---|-------|
| | A | B | C | |
| 28 | | 82 | | 82 |
| 29 | 18 | 64 | | |
| 23 | | 82 | | 82 |

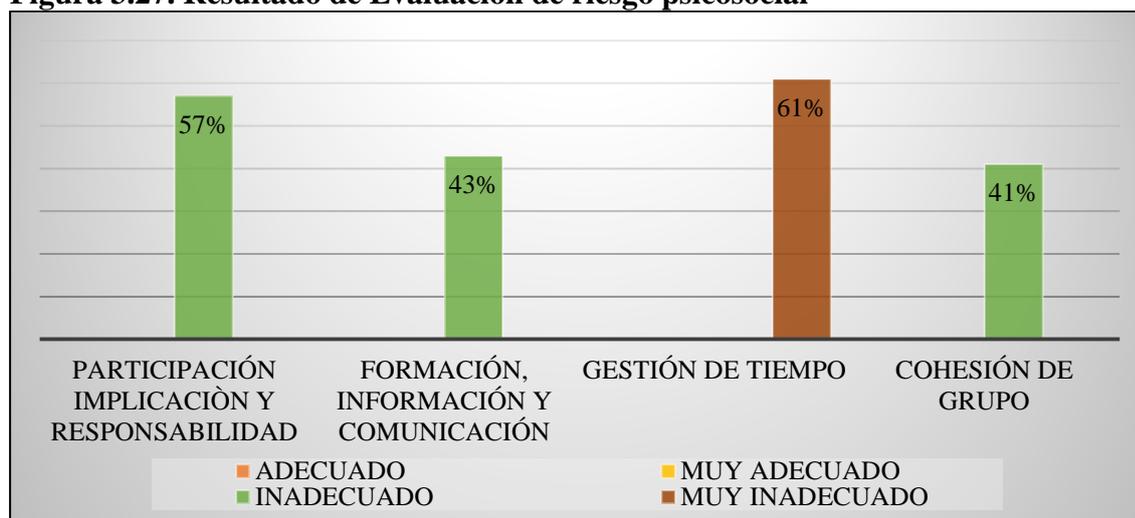
Fuente: Respuestas Cuestionario INSL

Una vez tabulados los datos de las encuestas realizadas a los trabajadores encontramos los siguientes resultados consolidados por factor evaluado:

Tabla 3.19. Resultados consolidados Riesgo psicosocial

| FACTOR EVALUADO | % | CALIFICACIÓN |
|---|-----|----------------|
| Participación Implicación y Responsabilidad | 57% | INADECUADO |
| Formación, Información y Comunicación | 43% | INADECUADO |
| Gestión del Tiempo | 61% | MUY INADECUADO |
| Cohesión de Grupo | 41% | INADECUADO |

Fuente: Respuestas Cuestionario INSL

Figura 3.27. Resultado de Evaluación de riesgo psicosocial

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que los aspectos de participación, implicación, responsabilidad; formación, información, comunicación y cohesión del grupo requieren atención puesto que existen problemas que dificultan un adecuado desarrollo de la organización; mientras que lo relacionado a la cohesión del grupo con un 61% refleja que existen puntos críticos que deben ser atendidos de manera urgente.

- Evaluación de factor de accidentes mayores:

En este punto se tuvo en cuenta la evaluación de riesgo de incendio. Los resultados se muestran en la tabla 3.20.

Tabla 3.20. Evaluación de riesgos contra incendios Súper Dealer

| Área | Valor del riesgo | Calificación de riesgo |
|----------------------------------|------------------|------------------------|
| Oficinas Centro de Colisiones | 5.16 | Riesgo Medio |
| Bodega de repuestos | 5.53 | Riesgo Medio |
| Oficinas Administración y Ventas | 5.86 | Riesgo Medio |
| Taller Mecánico | 5.9 | Riesgo Medio |
| Taller de Colisiones | 4.87 | Riesgo Medio |

Tabla 3.20 (Cont.)

| VALOR DEL RIESGO | CALIFICACIÓN DEL RIESGO |
|-------------------------|--------------------------------|
| 0 a 2 | Intolerable Riesgo muy grave |
| 2,1 a 4 | Importante Riesgo grave |
| 4,1 a 6 | Riesgo Medio |
| 6,1 a 8 | Aceptable Riesgo Leve |
| 8,1 a 10 | Trivial Riesgo muy leve |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Paso 20. Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo

En correspondencia con la política, los objetivos y metas quedaron definidos como sigue:

- Desarrollar una estructura organizativa, funciones y autoridades del personal que dirige que garantice con eficacia y eficiencia la gestión integral e integrada de la seguridad y salud en el trabajo.
- Garantizar los recursos humanos, materiales y financieros para implantar, controlar y mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Ejecutar acciones permanentes sobre la identificación de peligros, evaluación de riesgos y su control.
- Establecer y controlar sistemáticamente los programas de prevención sobre Seguridad y Salud Ocupacional.
- Evaluar y controlar, mediante indicadores efectivos, el proceso de Seguridad, Salud y Ambiente de Trabajo.
- Identificar las necesidades de formación y capacitación en seguridad y salud del trabajo de todos los trabajadores, incluyendo, planes de emergencias y prácticas para el control de incendios, además de evaluar su competencia e impacto en la mejora de la seguridad y salud.
- Gestionar la selección, adquisición y distribución de los equipos de protección personal, así como el adiestramiento de los trabajadores en el uso y conservación de los mismos.
- Poner en práctica un sistema de inspecciones, auditorías, reuniones y evaluaciones sobre la seguridad y salud ocupacional en todas las áreas de la Empresa.
- Proceder en todos los casos posibles al análisis económico de los accidentes, averías e incidentes, cuantificando los gastos por seguridad social y pérdidas en la gestión de la entidad.

- Controlar, respecto a la SSO, las nuevas inversiones, remodelaciones y ampliaciones.
- Mejorar las condiciones de seguridad y salud en la empresa mediante la implementación de medidas preventivas para cada caso.

Paso 21. Diseño de los Programa(s) de gestión de la SSO

Para materializar las acciones correctivas y preventivas concretas que son necesarias y los objetivos y metas trazadas se confeccionó el “Programa de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional” teniendo en cuenta las estrategias de ingeniería, formación y participación.

a) La estructura y responsabilidades

En el Manual de SSO quedaron definidas las funciones y responsabilidades que permiten la realización de las tareas de SSO de los directivos y trabajadores.

- **Gestión del Talento Humano**

Encargado de reconocer y evaluar riesgos, control de riesgos profesionales y promoción y adiestramiento de los trabajadores, registro de accidentes, prevención de riesgos.

- **Departamento Administrativo - Financiero**

Encargado de dar todo el apoyo a Gestión del Talento Humano en lo que respecta a seguridad laboral, prevención de riesgos y en lo que concierne a capacitación, planificación y organización.

- **El trabajador**

Todo trabajador tiene la responsabilidad de cumplir las responsabilidades propias en cuanto a Seguridad y Prevención de Riesgos con el fin de contribuir a la eliminación y disminución de riesgos mediante:

- Cumplimiento de normas

- Eliminando actos inseguros
- Comunicando a su Jefe inmediato una condición insegura
- Sugiriendo y colaborando con ideas para implementación de seguridad

b) Plan de acciones

1. Acciones específicas

- Se debe crear un programa de capacitación y formación en los temas necesarios en seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las actividades que se realizan en la empresa y a los factores de riesgos presentes, como prevenirlos y como protegerse.
- Debe existir un programa de mantenimiento que cubra todas las necesidades, el mismo que debe darse cumplimiento de forma estricta.
- Es necesario disponer de un programa para inspección de seguridad de todas las áreas de la empresa que incluyan orden y limpieza, estado de infraestructura, instalaciones eléctricas, equipo de protección de incendios, señalización, entre otras.

2. Medidas para la prevención de riesgos físicos

- Establecer un programa de mantenimiento a las máquinas y equipos de trabajo.
- Se deben retirar las oficinas administrativas del interior del taller de colisiones, para mejorar la iluminación y disminuir el ruido para el personal que no realiza actividades operativas.
- Instalar luminarias sobre los sitios de trabajo.
- Se debe establecer un cronograma de capacitación en uso y mantenimiento del equipo de protección personal.

3. Medidas para la prevención de riesgos mecánicos

- El sistema de extracción existente en la cabina de pintura debe prolongarse para que desfogue fuera del taller de colisiones.
- Realizar inducción al personal que trabaja en el área del centro de colisiones o que puedan circular por las mismas, sobre las características y peligros de estos contaminantes.

Aprender a reconocer las señales y síntomas de la exposición excesiva a los vapores orgánicos como dolor de cabeza, mareos, alteraciones visuales, irritación de la piel y pérdida de la conciencia.

- Colocar señales o carteles de advertencia de que es un área en donde existe presencia de vapores orgánicos.
- Por los resultados obtenidos en el centro de colisiones, debe considerarse el uso de protección colectiva, se debe mejorar la calidad del aire con sistemas de circulación de aire, extractores y ventiladores.
- Se debe establecer un calendario de mantenimiento preventivo de los conductos y canales de ventilación para asegurar una mejora en la calidad del aire.
- Como protección colectiva se puede sugerir la instalación de sistemas de extracción dirigido a la tarea específica.
- Para el caso de la cabina de pintura del centro de colisiones, se sugiere tomar medidas administrativas para bajar el tiempo de permanencia en el medio contaminante. Realizar mediciones continuas sobre la concentración de contaminantes para evitar que se produzcan exposiciones excesivas tomando en consideración el tiempo de permanencia y la concentración del contaminante.
- Se debe establecer un procedimiento a seguir para la preparación de la pintura, una vez utilizado el químico se debe tapar y ubicarlo en el sitio correspondiente para evitar la contaminación del ambiente y derrames del mismo.
- Insistir en la obligatoriedad de usar los equipos de protección individual en el momento de la preparación de la pintura (respirador de media cara con filtro químico para vapores orgánicos, gafas, traje desechable y guantes)

4. Medida para prevención de riesgos ergonómicos

- Dotar de medios auxiliares como elevadores o coches para el transporte de objetos o piezas de vehículos, especialmente si son pesadas o voluminosas.
- Se debe establecer un procedimiento a seguir para el manejo de cargas, en donde se deberá indicar que se observe la existencia de bordes cortantes o temperatura a la que se encuentran las partes y piezas,
- Sujetar o anclar firmemente las estanterías a elementos sólidos, tales como paredes o pisos, evitar la sobrecarga de estanterías y zonas de almacenamiento, los materiales

almacenados no deben sobresalir y colocar los objetos más pesados en la zona inferior de las estanterías.

- Señalizar los lugares en donde sobresalgan objetos, máquinas o estructuras inmóviles.
- Mantener las vías de tránsito despejadas y eliminar cosas innecesarias.
- Los apilamientos de materiales deberán ser estables y seguros, considerando que la mayor altura de apilado reduce la estabilidad del mismo.
- Se deben mejorar las instalaciones eléctricas en los puestos de trabajo administrativos.
- Capacitación en postura correcta frente a una pantalla de visualización digital, descansos obligatorios y cambio de actividad para evitar problemas músculo esqueléticos y posibles complicaciones con estrés debido a jornadas muy largas de trabajo.
- Se deberán adecuar los computadores utilizando equipos fijos y tomando en cuenta que los ojos deben quedar a la misma altura que la parte superior de la pantalla y, que la distancia entre la pantalla y el rostro del operador debe estar alrededor de 45 a 91 cm, con el fin de evitar la inclinación hacia la pantalla.
- Al personal que trabaja en labores administrativas se deberá dotar de una silla con respaldo lumbar, regulable en altura y con descansa brazos, con la finalidad de tener un buen soporte en la parte baja de la espalda y obligue a mantener una buena postura, además se sitúen los antebrazos paralelamente a la mesa de trabajo y las rodillas estén paralelas a las caderas.

5. Medidas para la prevención de riesgos psicosociales

- Hacer un día de esparcimiento cada 3 meses con capacitaciones en cómo evitar el estrés laboral, trabajo en equipo.
- Implementación tiempos de recuperación (pausas inactivas) por cada hora uno con duración mínima de 5 minutos.
- La contratación de personal extra para que cubran los puestos de trabajadores que soliciten permisos o vacaciones.
- Establecer un sistema de comunicación eficaz que abarque tanto personal de línea, supervisores y jefaturas en todos los temas de interés en la empresa.
- Es necesario capacitar a los supervisores y jefes de área en temas de comunicación efectiva, resolución de conflictos, coaching.

- Se debe realizar el reconocimiento de los logros alcanzados por los trabajadores en cuanto a productividad.
- Favorecer el manejo de habilidades y la oportunidad de aprendizaje a través del trabajo.

6. Medidas para la prevención de riesgo de incendio

- Cambio del sistema de detección de humo existente ya que no se encuentra en buenas condiciones de operación.
- Realizar inspecciones periódicas a las condiciones de almacenamiento en bodega, mantenimiento, oficinas, sistema eléctrico y sistema de detección de incendios en todas las instalaciones de la empresa.
- Mantener a las brigadas de incendios, evacuación, primeros auxilios y comunicación con instrucción periódica en el manejo adecuado de extintores, plan de emergencia de la empresa.

7. Medidas para la organización del sistema de SSO.

- Revisar y corregir las deficiencias que se detectaron en la formulación y comunicación de la política de SSO aprobada por alta dirección de la unidad.
- Elaborar un procedimiento para la planificación de riesgos, que tenga en cuenta las actividades rutinarias y no rutinarias y las que tienen acceso todo el personal (incluidos subcontratistas y visitantes) y asegure el análisis del comportamiento de la evaluación de los riesgos y las acciones correctivas (análisis estadístico por períodos y por áreas que muestre las mejoras alcanzadas en el control de los riesgos).
- Elaborar un procedimiento documentado para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos, además de su evaluación, en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que sean aplicables a la entidad.
- Reformular los objetivos del sistema de SSO, teniendo en cuenta la evaluación de riesgos, el cumplimiento de la política, la implantación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y su correcta redacción.
- Elaborar y darle seguimiento a los programas de gestión de SSO, teniendo en cuenta los aspectos que establece la norma.

- Revisar las responsabilidades de los jefes directos para incluir otros aspectos y comunicar dichas responsabilidades y autoridades.
- Elaborar un procedimiento documentado para determinar las necesidades de capacitación, que a la vez logre evaluar los niveles de competencia de los trabajadores, tanto para la formación general como en materia de SSO.
- Elaborar los perfiles de competencia, donde se incluyan los aspectos relativos a la SSO.
- Elaborar un procedimiento documentado para la comunicación, que establezca las vías y tratamiento de la comunicación entre las partes interesadas y, fundamentalmente, cómo se comunicarán los peligros y riesgos asociados a las partes interesadas.
- Establecer los mecanismos para dejar las evidencias requeridas de la participación de los trabajadores en la identificación y evaluación de riesgos.
- Establecer registros para el tratamiento y seguimiento a las quejas de los trabajadores.
- Establecer criterios operacionales dentro de los procedimientos de trabajo en las actividades asociadas a los riesgos identificados, a partir de la evaluación de los procesos y actividades.
- Dejar evidencias del cumplimiento del plan de simulacros.
- Establecer indicadores para la medición y seguimiento al desempeño del sistema de seguridad y salud ocupacional en la unidad, según las exigencias de la norma.
- Implantar los procedimientos para el tratamiento de las no conformidades, acciones correctivas y preventivas y la medición de los procesos y el análisis de datos, ampliando el alcance del procedimiento existente.
- Elaborar un procedimiento específico donde se establezcan aspectos propios de la empresa para la investigación de los accidentes e incidentes laborales.
- Elaborar un procedimiento para la ejecución de las Auditorías Internas a los elementos establecidos en la norma respecto al SGSSO, así como un programa de auditorías internas.
- Realizar acciones encaminadas a evolucionar la forma de pensar y actuar de los miembros de la organización que propicien el cambio cultural.

c) La Formación, toma de conciencia y competencia

Este aspecto quedó incluido en el plan de capacitación y desarrollo general, las acciones referidas a SSO por cada trabajador, que a su vez garantiza la adquisición de la competencia según el caso (miembro de la brigada contra incendio o brigada de primeros auxilios), así

como la habilitación de la tarjeta de instrucción actualizada para cada trabajador y los temas a recibir por los directivos y trabajadores.

Paso 22. Diseño de la Documentación

Para la elaboración de la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa, se está desarrollando todavía este paso tan importante en el que están involucradas todas las áreas.

Paso 23. Diseño del Control operacional

En este paso la organización identificó las operaciones y actividades asociada a los riesgos evaluados, donde es necesario aplicar medidas de control planificadas en la identificación y evaluación de riesgos y su seguimiento, en el caso que nos ocupa se identificó un Riesgo intolerable en los talleres mecánicos y de colisiones, debido a las herramientas que manipulan los trabajadores y a la circulación de maquinaria o vehículos en las áreas de trabajo que reducen el espacio; así también en el área administrativa se evidencia riesgo por la acumulación de archivos y cableado eléctrico que impide obstaculiza los sitios de trabajo, principalmente debajo de los escritorios, lo que impide un normal estiramiento de piernas.

Paso 24. Diseño de la medición y seguimiento del desempeño

El plan de inspecciones quedó aprobado y documentado de la siguiente manera y se incluyeron las tareas a realizar en cada nivel:

- Inspección del Primer Nivel: Esta se realiza por los Jefes de áreas o talleres.
- Inspección del Segundo Nivel: se realiza por el trabajador que atiende la SSO en la empresa (Semanal)
- Inspección del Tercer Nivel: Se realiza por el Gerente de la empresa, con el asesoramiento del Comité de SSO de la entidad (Mensual)

Se elaboró un programa de auditorías internas y se estableció el seguimiento de la evaluación de los indicadores de eficacia del proceso.

Paso 25. Investigación de incidentes, no conformidades, acción correctiva y preventiva

Se comprobó que durante el período analizado no ocurrieron accidentes laborales. No obstante, existe un procedimiento documentado para este fin, teniendo en cuenta los elementos establecidos en el capítulo anterior.

Paso 26. Diseño de la auditoría

La empresa, a través del representante de la dirección para la gestión de SSO, programó para el año 2016 las auditorías internas de GSSO de la organización como parte del sistema de gestión, teniendo en cuenta un procedimiento documentado para esta actividad con alcance a todos los sistemas de gestión.

Paso 27. Diseño de la revisión por la dirección

Está establecido y se han realizado dos revisiones en los Consejos de Administración, según el programa de reuniones de la dirección aprobado, el estado de cumplimiento de las acciones previstas en el sistema, así como en los consejos de calidad se chequea los planes de medidas a las no conformidades y programas de mejora, todo lo cual se comprobó con la revisión de las actas.

3.1.4. Fase IV. Implantación del SGSSO**Paso 28. Planificar la Implantación del SGSSO**

Se elaboró un programa de implantación con las actividades a ejecutar, los responsables y los aseguramientos materiales, así como fechas de ejecución de las mismas.

A partir de este paso la empresa se encargaría de dar continuidad al procedimiento cuando consideraran más apropiado teniendo en cuenta los gastos requeridos y el impacto de los cambios en el proceso de servicios.

3.2. Valoración Económico-Social

La aplicación del procedimiento para la gestión de SSO en la entidad seleccionada mostró la factibilidad de su implementación pues se detectaron los principales problemas que afectan la adecuada gestión de SSO, que impide además la certificación conforme a los requisitos de la OHSAS 18001. El trabajo posee valor económico y social ya que cualquier medida o solución que se aporte y esté relacionada con la mejor y mayor utilización del talento humano tiene implícitas con su aplicación resultados de carácter económico y de tipo social pues estas medidas se encaminan a lograr una mayor satisfacción en el trabajo. Por todo esto se obtienen como principales resultados del estudio que reflejan su significación económica y social los siguientes:

1. Procedimiento específico para la identificación y evaluación sistemática de los riesgos de cada proceso y disminución significativa de las condiciones inseguras.
2. Procedimiento específico para la investigación y tratamiento de los accidentes de trabajo, incidentes y no conformidades detectadas en el sistema.
3. Mejoramiento de las condiciones de trabajo de los puestos, influyendo favorablemente en el incremento del nivel de satisfacción de los trabajadores.
4. Planificación de los recursos destinados a la SSO empleado para la adquisición de MPI, ropa y calzado de trabajo y en la solución de los problemas que afectan el mantenimiento de las condiciones óptimas de trabajo.
5. Elevación del nivel de competencia en SSO en la organización y su inclusión en el perfil de competencia de cada trabajador.
6. Mayor nivel de participación en las tareas de SSO de todos los integrantes de la organización, pues las herramientas empleadas en el procedimiento así lo requieren.
7. Se dotó a la empresa de un sistema documentado certificable, que integra el proceso de SSO con los restantes procesos de la empresa, permitiendo lograr un desempeño laboral superior y preservar la integridad física y salud de los trabajadores, clientes externos y partes interesadas que posibilitará el mejoramiento sostenido del ambiente de trabajo.

CAPÍTULO 4

DISCUSIÓN

4.1. Conclusiones

1. Una amplia revisión bibliográfica en esta temática evidencia que las nuevas tendencias de la gestión de seguridad y salud en el trabajo requiere de un cambio de concepción, basado en la filosofía de la mejora continua que puede ser empleada en el ámbito de la gestión de la SSO con el propósito de elevar el desempeño del sistema mediante la aplicación de técnicas y herramientas de gestión que garanticen su efectividad, eficiencia y eficacia en correspondencia con el sistema propuesto en la OHSAS 18001, a la vez que se integra metodológicamente a las actividades claves de la GTH.
2. El procedimiento propuesto para la gestión de SSO, permite a las entidades comerciales y de automoción (objetos de investigación), contar con un diagnóstico de la situación actual como elemento central para la evaluación de su desempeño a través de los requisitos establecidos en la OHSAS 18001 y los factores que inhiben su mejora continua: recursos, competencias y motivación; garantizando la determinación de los problemas y sus causas lo que permite contar con bases más objetivas para la toma de decisiones.
3. A partir del análisis de los diversos enfoques y la legislación vigente, se propone, para la entidad objeto de estudio, un procedimiento que permite la gestión de SSO conforme a los requisitos establecidos en las normas, con un conjunto de técnicas, herramientas, indicadores y procedimientos específicos fundamentados.
4. El procedimiento seleccionado fue aplicado en la empresa Súper Dealer de Santo Domingo. Al realizar el diagnóstico de la situación actual de la gestión de la SSO se pudo apreciar la existencia de deficiencias relacionadas con: la falta de integración a la gestión empresarial y de tratamiento por proceso, así como de capacitación, competencias y documentación, entre otras.
5. La aplicación parcial del procedimiento mostró una mejoría significativa de los indicadores de desempeño del sistema de gestión de SSO después de implementado lo que evidenció su factibilidad técnica. Las insuficiencias que aún persisten deben constituir el punto de partida para el diseño de la estrategia y objetivos del próximo período permitiendo mejorar de forma continua y sistemática la gestión de SSO.

4.2. Recomendaciones

Derivadas del estudio realizado, así como de las conclusiones generales anteriormente expuestas, se recomienda:

1. Mantener un seguimiento sobre los resultados de la aplicación del procedimiento en la entidad seleccionada, así como un monitoreo continuo de los indicadores de la eficacia de los procesos identificados y el tratamiento a las no conformidades, acciones correctivas y preventivas relativas al sistema implantado para la gestión de la seguridad y salud ocupacional.
2. Trabajar en el perfeccionamiento del procedimiento y los indicadores propuestos, así como valorar la posible automatización del sistema de indicadores de medición del desempeño del proceso para viabilizar la implantación del mismo, en correspondencia con los sistemas ya existentes.
3. Realizar divulgación de las experiencias y resultados obtenidos en la investigación mediante talleres y seminarios en la empresa, así como otras acciones de capacitación sobre esta temática en las organizaciones del territorio, lo cual contribuirá con la generalización de dichos resultados.
4. Proponer generalizar la implantación del procedimiento diseñado en las demás agencias de la empresa a nivel nacional, realizando las adecuaciones pertinentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Convenio sobre Seguridad y Salud de los trabajadores. (1981). Recuperado de: www.trabajo.gob.ec.
- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores. (2014). Recuperado de www.trabajo.gob.ec
- SASOEC. Consultores. (2016). Recuperado de: www.seguridadysaludocupacionalec.com
- Adán García, Georgina Victoria (1996). Seguridad y salud para nuestros trabajadores. Revista cañaveral. Cuba. Vol. 2 . Nr.3. p 57-60.
- Almaguer, Rustán; Molina, Mirielis (1997). Aplicación de un Procedimiento para la Gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional en la empresa de Bebidas y Licores Borys Yate. Holguín. Trabajo de Diploma. Universidad de Holguín. 69 p.
- Atence Martínez, Juan Carlos (1997). Análisis de Riesgos en Centros Sanitarios. Aspectos Metodológicos. Revista Medicina del Trabajo. Tomo XLIV. Nr. 174. España. p. 38 – 43.
- Avila González, Yenicel; Alonso de la Peña, Luis (1996). Auditoría de la Gestión de Recursos Humanos en el combinado cárnico "Felipe Fuentes". Trabajo de Diploma. Universidad de Holguín. 89 p.
- Bain, David (1985). Productividad: la solución a los problemas de la empresa. México. Editorial Mc Graw-Hill. 281 p.
- Barranco, Francisco Javier (1993). Planificación Estratégica de Recursos Humanos: Del Marketing Interno a la Planificación. Ed. Pirámide, S.A. Madrid. 342 p.
- Beer, et al. (1989). Gestión de Recursos Humanos. España. Editorial al Ministerio del Trabajo.
- Bertot, Adeysis; Iriarte, Idalmis (1997). La Gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional en el Combinado Lácteo de Camagüey. Trabajo de Diploma. Universidad de Holguín. 105 p.
- Besseyre des Horts, Charles-Henri (1990). Gestión Estratégica de los Recursos Humanos. Madrid, Ediciones Deusto. 222 p.
- Bestratén Belloví, Manuel ; Gil Fisa, Antonio (1995). Análisis preliminar de la gestión preventiva: Cuestionario de evaluación. en Seminario sobre gestión, organización y economía de la prevención en la empresa. Ministerio del trabajo y Seguridad Social. España. Paginación variada.

- Bestratén Belloví, Manuel (1995a). La gestión de la prevención en la empresa, en un marco de calidad total. en Seminario sobre gestión, organización y economía de la prevención en la empresa. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. España. Paginación varia.
- Birkner, Lawrence R. (1999). Measuring the value of occupational hygiene and safety. *Occupational hazard*, V. 61 Nr. 4 (Apr / 99) p. 23.
- Burkardt, F. (1988). Factores Humanos: Cómo fomentar una conducta segura. *Revista Ingeniería Química*. España. Año XX. Nr.234. p 43-58.
- Byrne, John F. (1996). Lidereando el cambio. *Revista Horizonte Empresarial*. España. Nr. 2075. p 4042.
- Boyett, Joseph (1999). Hablan los Gurús. Las mejores ideas de los máximos pensadores de la administración. Editorial Norma. Colombia. 380 p.
- Canteras, F. J. (1995). *Gestión de Recursos Humanos*. Editorial Gestión 2000. España. 345 p.
21. Carrasco Díaz, Daniel (1986). El factor humano en la empresa. 202 p.
- Castro Yañez, Francisco (1982). Puntualizaciones aclaratorias del confusionismo actualmente existente, creado alrededor del concepto de la Seguridad. *Revista Metalurgia y Electricidad*. Nr. 530. p. 43.
- Chandler, Alfred (1962). *Strategy and Structure*, MIT Press, p.13
- Clark, Allen (1999). Principles of safety auditing. *Fire Engineering*, Jul / 99, Vol 152 Issue 7, p. 77.
- Clerc, I.M. (1987). *Introducción a las condiciones del trabajo*. OIT. Ginebra. 346 p.
- Cortina Birlanga, Cortina et al (1998). Perfil de salud de Nottingham: Una medida de la calidad de vida relacionada con la salud en una población laboral. *Revista Medicina y Seguridad del Trabajo*. Tomo XLV. Nr. 177. p. 21 – 32.
- Creus Sole, Antonio (1991). *Fiabilidad y seguridad de procesos industriales*. Barcelona: Marcombo, Boixareu Editores. 124 p.
- Chhokar, Jagdeep S. (1987). La seguridad en el trabajo depende también del comportamiento. *Revista Internacional del Trabajo*. OIT. Ginebra. Vol.106. Nr.2. p 291-302.
- Chiavenato, Idalberto (1993). *Administración de Recursos Humanos*. Editorial Mc´Graw-Hill. México. 568 p.
- Davis, Keith; Werther, William B. (1991). *Administración de personal y recursos humanos*. (3.ed.). México. Editorial Mc Graw-Hill. 395 p.

- de Paz, Eduardo (1995). Responsabilidad empresarial en los accidentes laborales. Revista Horizonte Empresarial. España. Nr.2061. p 10-15.
- Denton, Keith (1985). Safety Management: Improving performance. Ed. Mc Graw Hill. USA. 342 p.
- Doimeadios Pérez, Raúl (1998). La Gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional en la Cervecería Bucanero S.A. Trabajo de Diploma. Universidad de Holguín. 70 p.
- Velázquez Zaldívar, Reynaldo (1999). La Protección e Higiene del Trabajo en la Cultura Empresarial. Revista Electrónica Ciencias Holguín. Nr. 2. CITMA. Holguín. 10 p.

ANEXOS

Anexo A. Encuesta para el diagnóstico del nivel de motivación por la seguridad y salud ocupacional de los mandos intermedios.

Estimado compañero (a):

Nos encontramos haciendo una investigación con el objetivo de conocer posibles factores que inciden en el desempeño del comité de Seguridad y Salud en su empresa, con el objetivo de proponer mejoras en este sentido. Necesitamos su cooperación y sinceridad para ello. Sus respuestas serán anónimas.

Lea cada una de las siguientes afirmaciones, y circule el número que se aproxime más al grado, en que usted esté de acuerdo o en desacuerdo con tales afirmaciones.

Totalmente de Acuerdo

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

 Totalmente en Desacuerdo

1. Tengo libertad o posibilidad de tomar decisiones cuando considero que la seguridad de mis subordinados puede verse afectada_____
2. Cuando se realiza en mi área alguna actividad relacionada con la seguridad y salud ocupacional, siempre se solicita mi presencia_____
3. La dirección de mi empresa manifiesta constantemente su total apoyo a las tareas relacionadas con la SSO_____
4. En mi empresa, la seguridad y salud ocupacional (SSO) es considerada una de las tareas relacionadas con la Prevención de riesgos laborales_____
5. Debo velar constantemente por la seguridad de los trabajadores a mi mando, ya que esto forma parte de mis responsabilidades y funciones_____
6. Recibo por parte del Comité de Seguridad y Salud un sistemático asesoramiento, que me permite desempeñar de forma adecuada todas mis funciones en este sentido_____
7. La capacitación que recibo en materia de seguridad me es suficiente para desempeñar todas las tareas en este frente_____
8. Las decisiones que se toman respecto a la seguridad, son siempre adecuadas_____
9. Para la aplicación de cualquier medida en mi área de trabajo relacionada con la SSO, siempre se toma en cuenta mi opinión_____
10. Cuando en mi área se han obtenido buenos resultados en lo que a seguridad en el trabajo se refiere, recibo el reconocimiento por mi contribución a esos resultados_____

Anexo B. Encuesta para el diagnóstico del nivel de motivación por la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

Estimado compañero (a):

Nos encontramos haciendo una investigación con el objetivo de conocer posibles factores que inciden en el desempeño del comité de Seguridad y Salud en su empresa, con el objetivo de proponer mejoras en este sentido. Necesitamos su cooperación y sinceridad para ello. Sus respuestas serán anónimas.

Lea cada una de las siguientes afirmaciones, y escriba el número que se aproxime más al grado, en que usted este de acuerdo o en desacuerdo con tales afirmaciones.

Totalmente de Acuerdo

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

 Totalmente en Desacuerdo

1. Tengo libertad o posibilidad de tomar decisiones cuando considero que mi seguridad puede verse afectada. ____
2. El método de trabajo que empleo para desempeñar mi labor está libre de riesgos que puedan afectar mi integridad física y mental. ____
3. El medio de protección individual que uso para desempeñar mi labor, no me molesta en modo alguno. ____
4. Mi jefe inmediato me exige constantemente por el uso y conservación del medio de protección. ____
5. Estoy satisfecho con las relaciones humanas que existen entre los miembros de mi colectivo pues se basan en el respeto mutuo y la disciplina.
6. Con frecuencia en mi área hago sugerencias para la eliminación de riesgos, y son tomadas en cuenta. ____
7. Sistemáticamente, mi jefe me da a conocer los problemas de seguridad y salud que confronto en mi labor y del área en forma general. ____
8. Considero suficiente la información que recibo en materia de seguridad y salud ocupacional, pues la divulgación y propaganda en este sentido es buena. ____
9. Las reglas de seguridad que debo cumplir para realizar mi trabajo en el puesto son comprensibles y prácticas. ____
10. Las decisiones que se toman en mi área respecto a problemas relacionados con la seguridad y salud, son siempre adecuadas. ____
11. Recibo sistemáticamente felicitaciones por comportarme de manera segura en mi puesto, por parte de mi jefe. ____
12. Mi jefe se preocupa constante mente porque se mantenga mi puesto de trabajo, libre de riesgos. ____
13. Constantemente en mi área se realizan acciones encaminadas a la eliminación de posibles causas de accidentes y enfermedades. ____
14. Mi trabajo requiere realizar, diferentes operaciones y utilizar gran número de habilidades y conocimientos, por lo que lo considero atractivo e interesante. ____
15. En mi empresa, se considera el cumplimiento de las normas de seguridad, para el otorgamiento de la estimulación moral y material de los trabajadores. ____

16. La seguridad de los trabajadores, en mi empresa, es considerada una tarea de mucha importancia. ____

17. La capacitación recibida en materia de seguridad, me es suficiente para desempeñar mi labor de forma segura. ____

18. Ante la aparición de un riesgo en mi puesto de trabajo, lo comunico urgentemente, ya que estoy convencido de que se tratará de darle solución ____

19. La alta dirección de la empresa, manifiesta reiteradamente su total apoyo a la seguridad.

20. Considero muy bueno el trabajo que realiza el comité de Seguridad y Salud en la empresa. ____

Anexo C. Pasos para la investigación de accidentes de trabajo

Comunicación del hecho: Debe hacerse con la mayor brevedad posible a las personas o instancias competentes, esta comunicación la hace el lesionado o los testigos más próximos y debe ser informado de inmediato al jefe directo y éste dará parte al Área de Trabajo, a la persona a cargo de la seguridad del trabajo en la Empresa dentro de las 24 horas luego de ocurrido el hecho. El especialista en GTH de la Empresa conjuntamente con el Jefe de Área llenarán el “Acta Inicial de Investigación de Accidentes de Trabajo”, donde se reflejará de manera resumida lo ocurrido, con datos tales como: lugar del hecho, puesto, hora, herramientas o medios causales, uso de los MPI, breve reconstrucción del hecho, nombres y cargos de los testigos del accidente, se reunirá con la comisión para proceder a iniciar la investigación.

Observación del lugar donde ocurrió el accidente: Si es posible debe preservarse el lugar para poder observar las condiciones existentes en el momento en que ocurrió el accidente.

Entrevistas y conocimientos del estado de opiniones: Las declaraciones de las personas relacionadas con el accidente son de suma importancia para la reconstrucción de los hechos. Las entrevistas se realizarán de forma individual con los testigos y con todas aquellas personas que puedan aportar datos e información para esclarecer las verdaderas causas. En este caso se deben utilizar como evidencia el “Acta de declaración de testigo de accidente” y “Acta de declaración del accidentado”

Revisión documental: Está dirigida a revisar aspectos técnicos, de dirección y de organización que pueden guardar relación con el accidente: estado de instrucción del trabajador para realizar la actividad en que se desempeñaba en el momento del accidente, control de chequeos médicos pre-empleo, chequeos médicos periódicos, existencia de las reglas e instrucciones generales y específicas de seguridad para las actividades y otros documentos que se incluyen en los expedientes de seguridad y salud ocupacional.

Análisis de las causas: Esta etapa cumple el principal objetivo de la investigación ya que las causas son el conjunto de antecedentes que explican totalmente el hecho y que en su ausencia éste no se hubiera producido. El accidente de trabajo está determinado por una secuencia de causas y efectos que atendiendo a su origen y carácter pueden clasificarse como: Causas

técnicas, Causas Organizativas y Causas de la Conducta del Hombre. Una vez determinadas las diferentes causas, deben seleccionarse dentro de ellas las denominadas “causas fundamentales” que son aquellas que con su control y eliminación se puede evitar total o con elevada probabilidad la ocurrencia de otros accidentes por causas similares. Por tanto, las acciones preventivas o medidas que se propongan después de la investigación del accidente deben estar dirigidas a controlar y eliminar las causas fundamentales. Lo más provechoso de la investigación de un accidente es utilizar la experiencia del hecho con fines preventivos y esto se logra al determinar y ejecutar las medidas correctivas para la eliminación de las causas detectadas.

Registro estadístico e información de los accidentes de trabajo: En caso de la ocurrencia de enfermedades profesionales o del trabajo estas se investigarán considerando el agente etiológico que las provocó, la afectación a la salud del trabajador y las medidas para evitar que dichas causas se repitan, siendo informado a las instancias correspondientes.

Cálculo del costo de los accidentes: Para el cálculo del costo de los accidentes existen diferentes variantes que pueden ser utilizadas. El costo total del accidente es la sumatoria de los costos directos más los costos Indirectos. Los costos directos son los subsidios pagados y los costos indirectos están referidos a costo del tiempo perdido por el trabajador lesionado, costo del tiempo perdido por otros trabajadores que interrumpen sus tareas, costo de tiempo perdido por los Jefes para: Prestar asistencia al trabajador lesionado, investigar las causas del accidente, tomar las disposiciones para que otro trabajador realice las tareas del lesionado y selección y capacitación del nuevo trabajador que sustituye al lesionado, costo del tiempo de la persona que prestó los primeros auxilios y del personal del hospital, costo de los daños ocasionados a máquinas, herramientas u otros bienes y las ocasionadas, afectaciones a la producción, costo por disminución de la productividad y subsidios pagados al trabajador o sus familiares en caso de muerte del trabajador.

Entonces: $CA = CD + CI$ (Costos Directos + Costos Indirectos)

Para hallar el Costo Beneficio se le resta al costo total del accidente, el costo de la medida que causó el accidente y el resultado es el beneficio.

Planeación y ejecución de las medidas preventivas: En este paso se ejecutarán las acciones preventivas recomendadas a partir de las investigaciones y de la gestión de los riesgos laborales y la accidentalidad, realizando un seguimiento de las acciones tomadas para eliminar o reducir las causas que provocaron los accidentes.

Anexo D. Sistema de indicadores

| Perspectivas | Fórmula | Objetivo | Sistema de procesamiento y toma de decisiones | Niveles de referencia | Periodicidad y responsabilidad |
|----------------------------|---|--|---|---|--|
| INDICADORES DE EFECTIVIDAD | IECI = (CIE / CIPE) * 100 | Mostrar en que medida se ha cumplido con las tareas planificadas de eliminación o reducción de condiciones inseguras. | Debe partirse de la confección del inventario de riesgos, donde se determinan de las condiciones inseguras que en el período se planificó eliminar por contar con los recursos necesarios, cuales fueron realmente solucionadas. Por último se efectúa la expresión matemática correspondiente. | El valor máximo que puede obtener el indicador es 100%, o sea, que se han eliminado todas las condiciones inseguras planificadas, por lo que debe ser este el valor contra el cual hay que comparar, aunque debido a la escasez de recursos en la que operan una gran mayoría de las empresas cubanas; se decidió, utilizando para ello la opinión de un equipo de expertos, considerar aceptable un 90%. | El cálculo del indicador debe ser semestral, pues se considera el mismo un período de tiempo adecuado para evaluar el período anterior e iniciar el trabajo ante la presencia de nuevos riesgos. |
| | II = [(CI2 - CI1) / CI1] * 100 | Indicar el porcentaje de reducción de la accidentalidad con relación al período precedente. | Sí el valor es negativo, indica el porcentaje de reducción con respecto al período anterior, si es positivo indica que hubo un aumento de la ocurrencia de incidentes que pueden resultar accidentes, con relación al período precedente, mostrando un deterioro de la actividad preventiva. | Para mostrar la efectividad de la labor preventiva, el indicador debe tomar valores negativos, lo cual constituye el Estado Deseado. | Igual al anterior. |
| | I _{Acc} = (TH _{pae} / Pt) * 100 | Determinar los resultados que se alcanza en la gestión de la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el período. | Para la obtención de la información se utilizan los informes trimestrales que emiten hacia la Dirección de la Empresa y la Casa Matriz. | El indicador puede tomar valores entre 0 y 100. Los niveles de referencia definidos son los siguientes: •Excelente (E): 15 > I _{Acc} ≥ 0 (Eficaz) •Muy Bien (MB): 25 > I _{Acc} ≥ 15 (Eficaz) •Bien (B): 45 ≥ I _{Acc} ≥ 25 (Eficaz) •Regular(R): 60 > I _{Acc} > 45 (No Eficaz) •Mal (M): I _{Acc} ≥ 60 (No Eficaz) | Se analiza semestralmente (se pueden hacer cortes parciales), por el responsable de la Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa, quien es el encargado del cálculo del indicador. |

Anexo D-1. (Cont.)

| | | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|---|---|
| <p>INDICADORES DE EFICIENCIA</p> | $ICCL = \frac{\sum_{i=1}^m V_{pfi}}{10} * 100$ | <p>Tiene como objetivo valorar la calidad del clima laboral imperante en la entidad objeto de estudio.</p> | <p>Para la obtención de información se utiliza el Cuestionario de Clima Laboral de los trabajadores. Se analizará la puntuación obtenida para cada aspecto del cuestionario y se aplica la expresión.</p> | <p>Este indicador puede tomar valores entre 0 y 100 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Excelente (E): $90 < ICCL \leq 100$ (Eficaz) •Muy Bien (MB): $80 < ICCL \leq 90$ (Eficaz) •Bien (B): $70 < ICCL \leq 80$ (Eficaz) •Regular (R): $60 < ICCL \leq 70$ (No Eficaz) •Mal (M): $ICCL \leq 60$ (No Eficaz) | <p>Al concluir cada período se calcula el indicador por el representante para el sistema de GICH, con una periodicidad semestral.</p> |
| <p>INDICADORES DE EFICACIA</p> | $IER = \frac{(TRe + TRc)}{TRd} * 100$ | <p>Determinar la efectividad de las medidas correctivas aplicadas después de los estudios de riesgos laborales realizados en el período.</p> | <p>Para la obtención de la información se utiliza el registro del procedimiento "Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos" y la observación directa en los puestos.</p> | <p>El indicador puede tomar valores entre 0 y 100. Los niveles de referencia definidos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Excelente (E): $90 < IER \leq 100$ (Eficaz) Muy Bien (MB): $80 < IER \leq 90$ (Eficaz) Bien (B): $70 < IER \leq 80$ (Eficaz) Regular (R): $60 < IER \leq 70$ (No Eficaz) Mal (M): $IER \leq 60$ (No Eficaz) | <p>Se analiza semestralmente (se pueden hacer cortes parciales), por el responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa, quien es el encargado del cálculo del indicador.</p> |
| | $TB = \left(\frac{TTB}{TT} \right) * 100$ | <p>Brindar la información acerca de la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución de las acciones de mejora de las condiciones de trabajo, siendo mayor la eficiencia en la medida que la cantidad de trabajadores que se protejan sea el mayor posible.</p> | <p>Se debe determinar el número total de trabajadores en el establecimiento o área y la información acerca de los trabajadores beneficiados obtendrá de sumar todos los que han sido protegidos mediante la eliminación de riesgos en el período.</p> | <p>La cantidad de trabajadores no beneficiados debe ser la mínima posible, por lo que el valor del indicador debe tender al 100%, siendo este el máximo valor posible. Teniendo en cuenta que las medidas que permiten beneficiar a una mayor cantidad de obreros generalmente son las más costosas, se puede considerar aceptable un valor del 80% para este indicador.</p> | <p>Igual al anterior.</p> |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Anexo E. Matriz de valoraciones

| Expertos | Áreas | | | | |
|----------------------------------|-----------|------------|-------------------|---------------|-----------|
| | Ventas | Post-venta | Gestión de compra | Mantenimiento | MTTO |
| Gerente | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Gerente de RRHH | 5 | 4 | 3 | 1 | 2 |
| Económica | 5 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Gerente de ventas | 5 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| Gerente de post-venta | 5 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Jefe de compra | 5 | 4 | 3 | 1 | 2 |
| Gerente del centro de colisiones | 5 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| Jefe de repuestos | 5 | 4 | 3 | 1 | 2 |
| Jefe de taller | 5 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Total | 45 | 31 | 32 | 12 | 15 |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Anexo F. Tablas de los procesos

| PROCESO DE VENTA DE VEHÍCULOS NUEVOS. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES | | | | |
|--|--|-----------------|--|-------------------------------------|
| Nº | ACTIVIDAD | DPTO. | DESCRIPCION | RESPONSABLE |
| 1 | Recibir y brindar atención Inicial | Ventas | Recibe al cliente y lo deriva al área correspondiente | Recepcionista de servicio |
| 2 | Presentar el Producto | Ventas | Características de producto, formas de pago | Asesor Comercial |
| 3 | Negociar | Ventas | Emite cotización, negocia precio, descuento y promociones | Asesor Comercial |
| 4 | Verificar stock y disponibilidad | Ventas | Verificar stock y disponibilidad de la unidad | Asesor Comercial |
| 5 | Reservar y pagar | Ventas/Caja | Recibe y registra reservación | Asesor Comercial/Cajera |
| 6 | Tramitar documentación y legalización | Ventas | Gestiona generación de contratos y documentos para legalización de venta | Asesor Comercial |
| 7 | Realizar requerimiento de vehículo e instalación de accesorios | Ventas | Gestiona orden de facturación e instalación de accesorios solicitados por el cliente | Asesor Comercial |
| 8 | Programar entrega de Vehículos | Talleres | Coordinar con el cliente la fecha y hora de la entrega del vehículo | Asesor de servicio/Asesor Comercial |
| 9 | Entregar de vehículo | Talleres/Ventas | Realizan la entrega y da indicaciones a cliente sobre producto, además de proporcionar la documentación correspondiente. | Asesor de Servicio |
| 10 | Dar seguimiento de Clientes | Control Calidad | de Contactar telefónicamente al cliente y evaluar el servicio recibido. | Asesor de Servicio |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Anexo F-1. (Cont.)

Proceso de Venta de Repuestos

- **Descripción de actividades**

| N° | ACTIVIDAD | DPTO. | DESCRIPCION | RESPONSABLE |
|----|---|--------------------|--|------------------------|
| 1 | Recibe requerimiento del cliente | Ventas repuestos | Receptar solicitud de cliente por necesidad de repuesto | Asistente de repuestos |
| 2 | Verifica disponibilidad de producto | Ventas repuestos | Verifica requerimiento contra inventario, si existe en bodega realiza proceso 4 caso contrario realiza proceso 3 | Asistente de repuestos |
| 3 | Solicita repuesto a la Distribuidor de la marca KIA "AEKIA" | Ventas repuestos | Si posee en Stock despacha producto caso contrario realiza pedido de repuestos y procede con el envío | Asistente de repuestos |
| 4 | Genera factura | Ventas repuestos | Crea cliente y factura repuesto | Asistente de repuestos |
| 5 | Imprime factura | Caja | Realiza búsqueda de cliente y aplica retenciones si es el caso | Cajera |
| 6 | Realiza cobro de factura | Caja | Realiza cobro de valores | Cajera |
| 7 | Despacha repuestos | Venta de repuestos | Verifica que cliente haya cancelado y realiza entrega de repuesto | Asistente de repuestos |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Anexo F-2. (Cont.)

Proceso de mantenimiento y reparaciones de vehículos

- **Descripción de actividades**

| N° | ACTIVIDAD | DPTO. | DESCRIPCION | RESPONSABLE |
|----|---|--------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Recibir el Vehículo con descripción de daños | Taller | Recibe al cliente y identifica necesidad de servicio | Asesor de servicio |
| 2 | Identificar área de atención | Taller | Verifica tipo de servicio que requiere el cliente para su vehículo; si necesita mantenimiento preventivo lo direcciona a Talleres (3), caso contrario si el daño es por choque lo dirige al Centro de Colisiones (9); o pasa a talleres si se trata de un mantenimiento correctivo no caudado por ninguna colisión (4). | Asesor de servicio |
| 3 | Realizar proceso de chequeo y mantenimiento preventivo | Talleres | Realizar chequeo mecánico y efectúa correctivos para minimizar riesgos de accidentes, ir a actividad (5) | Técnico mecánico |
| 4 | Realizar diagnóstico Técnico | Talleres | Se identifican daños, costos, y requerimiento de repuestos | Técnico mecánico |
| 5 | Realizar control de calidad al trabajo de acuerdo a lo convenido con el cliente | Control de Calidad | Audita que el trabajo realizado sea el correcto y el requerido por el cliente, si el trabajo es aprobado ir a la actividad (14), si e trabajo no es aprobado se regresa a verificar daños nuevamente hasta que tenga la aprobación de control de calidad | Auditor de Control de Calidad |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Anexo F-3. (Cont.)

| | | | | |
|----|---|-------------------------------|--|--------------------|
| 6 | Verificar daños con cliente, necesidad de repuestos, precio y tiempo de entrega | Centro de Colisiones | Evalúa daños, establece tiempos de trabajo y tiempo de entrega, verifica condiciones aseguradora | Técnico mecánico |
| 7 | Abrir orden de trabajo | Taller | Realiza un inventario del vehículo y registra trabajo a realizar y tiempos de entrega | Técnico mecánico |
| 8 | Realizar reparación y colocación de repuestos | Centro de Colisiones | Se realiza trabajo aprobado en los tiempos fijados | Técnico mecánico |
| 9 | Realizar diagnóstico técnico | Centro de Colisiones | Se identifican daños, costos, y requerimiento de repuestos | Técnico mecánico |
| 10 | Verificar daños con Aseguradora | Centro de Colisiones | Analizan daños, coberturas y deducibles | Técnico mecánico |
| 11 | Verificar daños con cliente, necesidad de repuestos, precio y tiempo de entrega | Taller | Realiza reunión con cliente para explicar estado del vehículo y aprobar el trabajo, | Técnico mecánico |
| 12 | Abrir orden de trabajo | Centro de Colisiones | Realiza un inventario del vehículo y registra trabajo a realizar y tiempos de entrega | Técnico mecánico |
| 13 | Realizar reparación y colocación de repuestos | Centro de Colisiones | Se realiza trabajo aprobado en los tiempos fijados y va a la actividad (5) | Técnico mecánico |
| 14 | Realizar facturación | Taller / Centro de Colisiones | Genera Factura de servicio y repuestos | Jefe de taller |
| 15 | Efectuar el cobro cliente | Caja | Realiza el cobro de la factura, recibe y aplica retenciones | Cajera |
| 16 | Entregar vehículo | Taller / Centro de Colisiones | Realiza la entrega y da indicaciones a cliente sobre trabajo realizado | Asesor de servicio |

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Jenny Uriarte, 2016

Anexo G. Matriz de Competencia (SABER)

| Dimensiones(Directivos) | E.D. | E.A. | D.E.C. |
|--|-------------|-------------|---------------|
| Conocimiento económicos de seguridad | 70% | 85,71% | |
| Conocimientos de la función de seguridad. | 70% | 100% | |
| Conocimiento de la seguridad actual de la seguridad. | 70% | 100% | |

| Dimensiones(Mando Intermedio) | E.D. | E.A. | D.E.C. |
|---|-------------|-------------|---------------|
| Conocimiento económicos de seguridad | 90% | 0 | x |
| Conocimientos de las funciones y responsabilidades. | 90% | 75% | x |
| Conocimientos de las habilidades para motivar. | 90% | 53% | x |
| Conocimiento de la situación actual. | 90% | 100% | |
| Conocimientos técnicos de seguridad. | 90% | 83% | x |

| Dimensiones (Tec. de Seguridad) | E.D. | E.A. | D.E.C. |
|--|-------------|-------------|---------------|
| Conocimiento económicos de seguridad | 100% | 0 | x |
| • Conocimiento | 100% | | |
| Participación | | 0 | x |
| Propaganda y divulgación | | 0 | x |
| Formación | | 100% | |
| Investigación | | 100% | |
| Organización | | 100% | |
| • Habilidad | 100% | | |
| Participación | | 0 | x |
| Propaganda y divulgación | | 0 | x |
| Formación | | 0 | x |
| Investigación | | 0 | x |
| Organización | | 0 | x |

| Dimensiones(Trabajadores) | E.D. | E.A. | D.E.C. |
|---|-------------|-------------|---------------|
| Conocimientos de las reglas de seguridad. | 90% | 42 | x |
| Conocimientos de los principales riesgos. | 90% | 85 | x |
| Conocimientos de las principales causas de accidentes | 90% | 71% | x |
| Uso y conservación de los MPI. | 90% | 31% | x |
| Primeros auxilios | 90% | 100% | |
| Protección contra incendios | 90% | 100% | |

E.D: Estado Deseado

E.A: Estado Actual

D.E.C: Dimensiones Esenciales Criticas

$$\text{Nivel de competencia Directivos} = \left(\frac{\text{Cantidad.de.dimensiones.no.criticas}}{\text{total.de.dimensiones}} \right) * 100\%$$

$$\text{Nivel de competencia Directivos} = 100\%$$

Nivel de competencia MI = 20%

Nivel de competencia Técnico de Seguridad = 27,3%

Nivel de competencia Trabajadores = 33,3%

Nivel de competencia GENERAL = 36 %

Anexo H. Mapa de proceso

