



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

“IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y GESTIÓN AMBIENTAL EN UN TALLER DE SERVICIO AUTOMOTRIZ MÓVIL PARA LA CARRERA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS.”

AUTOR: POMASQUI DIAZ CRISTIAN PAUL

TUTOR: ARELLANO RODRIGUEZ LUIS MARCELO, MGTR.

LATACUNGA 2019



ESFPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

Planteamiento del problema

- ▶ El origen de la mala práctica de la seguridad industrial y el mal manejo de residuos automotrices han venido causando daños constantemente al medio ambiente y han descuidado la parte más importante como es la seguridad del trabajador, lo cual no es nuevo ya que desde la creación del automotor, no se ha dado el énfasis necesario, y a pesar de que las normas han evolucionado a la par con la tecnología, continua la contaminación debido al mal tratamiento y procesamiento de los restos mecánicos.
- ▶ Es por eso que se plantea una solución a este problema el cual ayudará a que exista un manejo adecuado tanto de seguridad industrial para el trabajador como el cuidado necesario al medio ambiente.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

Objetivo general

- ▶ Implementar las normas de seguridad industrial y gestión ambiental de un taller de servicio automotriz móvil para la carrera de mecánica automotriz de la Unidad de Gestión de Tecnologías “ESPE”, mediante la aplicación de guías de práctica.



ESFPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

Objetivos Específicos

- ▶ Establecer el marco teórico de referencia actualizado sobre los conceptos de seguridad industrial y gestión ambiental, que sustenten el proyecto técnico.
- ▶ Establecer todas las medidas de seguridad y gestión ambiental necesarias en un taller móvil de servicio automotriz.
- ▶ Elaborar procedimientos en guías de práctica que permitan reducir la contaminación, al momento de procesar residuos automotrices.
- ▶ Elaborar procedimientos en guías de práctica que provean del uso adecuado de todos los equipos de protección personal para reducir el índice de accidentes laborales.
- ▶ Proponer el diseño de distribución de la señalética de seguridad y ubicación para el tratamiento de residuos automotrices.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

Alcance

- Implementar un taller móvil automotriz con el equipo básico necesario, aplicando todas las medidas de seguridad y gestión ambiental, el cual contará con depósitos para el debido procesamiento de los residuos automotrices y la señalética apropiada, para la carrera de Mecánica Automotriz de la Unidad de Gestión de Tecnologías “ESPE”.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

SEGURIDAD INDUSTRIAL

- ▶ La seguridad industrial en el ámbito automotriz ayuda a concientizar al trabajador con rigurosos lineamientos para prevenir los accidentes laborales, como prioridad tiene el objetivo de eliminar y reducir los riesgos, accidentes y consecuencias graves que causan en varios casos la incapacidad o la muerte.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

Parámetros de Seguridad Industrial

- Una señalización adecuada
- El uso apropiado de los EPP
- Correcta utilización de las herramientas
- Infraestructura acorde a las normas especificadas



ESFPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

Constitución de la República del Ecuador -2008.

Capítulo 11.- Política de prevención de riesgos laborales.

► **Artículo 4**

Reglamento general del seguro de riesgos del trabajo.

► **Artículo 44**

Código del trabajo

Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS

➤ **Artículo 438**



ESFPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

TIPOS DE RIESGOS

- ▶ Riesgos Físicos.
- ▶ Riesgos Químicos.
- ▶ Riesgos Biológicos.
- ▶ Riesgos Ergonómicos
- ▶ Riesgos Psicosociales.
- ▶ Riesgos Mecánicos.



ESFPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

TIPOS DE SEÑALIZACIÓN.

- ▶ Señales de prohibición
- ▶ Señales de advertencia
- ▶ Señales de obligación
- ▶ Señales de salvamento o de socorro
- ▶ Señales de protección contra incendios



ESFPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental es el conjunto de actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento racional del ambiente. Se puede definir gestión ambiental como la administración y manejo de todas las actividades humanas que influyen sobre el medio ambiente, mediante un conjunto de pautas, técnicas y mecanismos que aseguren la puesta en práctica de una política ambiental racional y sostenida.



ESFPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

NORMAS ISO 14000

- ▶ Las normas ISO 14000 son estándares voluntarios y no tienen obligación legal.
- ▶ Tratan mayormente sobre documentación de procesos e informes de control.
- ▶ Han sido diseñadas para ayudar a organizaciones privadas y gubernamentales a establecer y evaluar objetivamente sus SGA.
- ▶ Proporcionan, además, una guía para la certificación del sistema por una entidad externa acreditada.



ESFPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

IMPORTANCIA DE IMPLEMENTAR LAS NORMAS ISO

14001

La gestión medioambiental por ISO 14001 aporta beneficios en múltiples áreas de una organización, entre ellos: ayuda a prevenir impactos ambientales negativo; evita multas, sanciones, demandas y costos judiciales, al reducir los riesgos de incumplimiento de la normativa legal aplicable; facilita el cumplimiento de las obligaciones formales y materiales exigidas por la legislación medioambiental vigente; permiten optimizar inversiones y costos derivados de la implementación de medidas correctoras; facilita el acceso a las ayudas económicas de protección ambiental; reduce costos productivos al favorecer el control y el ahorro de las materias primas, la reducción del consumo de energía y de agua y la minimización de los recursos y desechos; mejora la relación o imagen frente a la comunidad.



ESFPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

CAPÍTULO III

IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL TALLER MÓVIL

► Sistema de seguridad industrial y gestión ambiental

Es importante la implementación de un sistema de seguridad industrial ya que por medio de este se puede realizar un trabajo adecuado dentro del taller automotriz, ya que este permite elaborar un trabajo con absoluta seguridad evitando los accidentes laborales; de igual manera se concientizará sobre un correcto manejo de los materiales reciclables logrando con esto una aportación grande al cuidado del medio ambiente.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

► Análisis de riesgos en el taller móvil automotriz

Luego de la investigación de campo realizada, en las condiciones en las que va a operar el taller móvil en la Unidad de Gestión de Tecnologías “ESPE”, se analizó los riesgos existentes, para en base a ello establecer las respectivas normas que deben cumplir además con lo dispuesto en los reglamentos en cuanto a la seguridad industrial y el debido cuidado del medio ambiente.



ESFPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

Conclusiones

- ▶ Se realizó el estudio pertinente de las bombas de inyección lineal tipo P y rotativa tipo DPA, para definir los parámetros de construcción de las herramientas para su desmontaje.
- ▶ Se analizó teóricamente cada uno de los componentes de las bombas de inyección, para entender el mecanismo de funcionamiento que cumplen cada uno de ellos, donde se evidenció la necesidad de poseer el conocimiento apropiado antes de realizar cualquier mantenimiento.
- ▶ Se realizó el estudio de las partes que componen a las bombas de inyección lineal tipo P y bomba rotativa tipo DPA, en base a las cuales se maquinaron y construyeron las herramientas necesarias para el adecuado desarmado de las bombas de inyección que se utilizó, de tal manera de crear un manual del desarmado y mantenimiento de las mismas.
- ▶ Se realizó el desarmado de las bombas de inyección, paso a paso, creando un proceso amigable y entendible para los futuros usuarios de este manual, tanto en sus partes como en la manera de utilizar las herramientas construidas y utilizadas.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

Recomendaciones

- ▶ Los estudiantes deberán estudiar cada uno de los componentes de la cual está compuesta una bomba de inyección, para un correcto desarmado y una buena utilización de las herramientas.
- ▶ Antes de empezar el desarmado de las bombas de inyección los estudiantes deberán revisar el manual, para evitar daños en los componentes de las bombas de inyección como en las herramientas.
- ▶ Al realizar el desarmado de las bombas de inyección diésel, se debe hacer con precaución, aplicando las normas de seguridad para evitar cualquier accidente.
- ▶ La utilización de las herramientas deben ser correctamente, para evitar daños de las mismas, y mantenerlas en un correcto estado de uso.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

GRACIAS POR SU ATENCIÓN