



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE (S) YEISON JAVIER APELLIDO (S): ROA CAMARGO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): MEIMER APELLIDO (S): PEÑARANDA CARRILLO

TÍTULO DE LA TESIS: DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA COMPAÑÍA DE CONCESIONARIO FORD AUTOMARCOL S.A.S. EN LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

RESUMEN

El presente trabajo evalúa las principales causas de riesgos laborales que se presentan en el concesionario automotriz FORD-AUTOMARCOL S.A.S, a fin de que la empresa tome conciencia de una visión más amplia y clara del significado de la seguridad industrial, permitiendo optar por un ambiente de trabajo estable y seguro, para lo cual se diseña un plan de seguridad industrial en la compañía, que evalúe las fallas que repercuten en las actividades dentro de la organización, por medio de programas integrales de emergencia en señalización y demarcación de áreas de trabajo, plan de ruta de evacuación, elementos de protección personal (E.P.P), implementos contra-incendios, plan de contingencia y capacitación del personal en primeros auxilios.

Los programas integrales de seguridad industrial, contemplan un análisis de los factores de riesgos expuestos en cada una de las áreas presentes del concesionario, para minimizar los accidentes laborales y obtener un desarrollo productivo y confortable en la organización que garantice la prevención y control en accidentes de trabajo.

Así mismo, se elaboró una tabla de costos y beneficios según los programas integrales de emergencia diseñados, determinando la cantidad y el precio de los productos.

PALABRAS CLAVE: Vulnerabilidad, Riesgos laborales, seguridad industrial, concesionario.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS 201 PLANOS ILUSTRACIONES CD-ROM

**DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA COMPAÑÍA DE
CONCESIONARIO FORD AUTOMARCOL S.A.S. EN LA CIUDAD
DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER**

YEISON JAVIER ROA CAMARGO

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2014**

**DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA COMPAÑÍA DE
CONCESIONARIO FORD AUTOMARCOL S.A.S. EN LA CIUDAD
DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER**

YEISON JAVIER ROA CAMARGO

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Mecánico**

**Director
MEIMER PEÑARANDA CARRILLO
Ingeniero Mecánico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2014**



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 23 DE MAYO 2014

HORA: 10:00 a.m.

LUGAR: LABORATORIO EMPRESARIAL

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

Título de la Tesis: "DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA COMPAÑÍA DE CONCESIONARIO FORD AUTOMARCOL S.A.S EN LA CIUDAD DE CUCUTA NORTE DE SANTANDER"

Jurados: Ing. CAMILO FLOREZ SANABRIA
Ing. PEDRO PATIÑO CARDENAS
Lic. ANA MILENA GOMEZ SOTO

Director: ING. MEIMER PEÑARANDA CARRILLO

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
YEISON JAVIER ROA CAMARGO	1120339	Cuatro, Tres	4.3

APROBADA

Ing. CAMILO FLOREZ SANABRIA Ing. PEDRO PATIÑO CARDENAS

Lic. ANA MILENA GOMEZ SOTO

Vo.Bo GONZALO DE LA CRUZ ROMERO GARCIA
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Mecánica

Principalmente quiero agradecer a Dios, a mi familia y compañeros de estudio que depositaron en mí su confianza y apoyo incondicional.

A mis padres quiero dedicar esta tesis, por sus esfuerzos, oraciones y su compromiso humano que permitieron guiarme, aconsejarme y ayudarme siempre con todo su amor para cumplir mis proyectos de vida.

También quiero dedicar y agradecer aquellas personas especiales mis compañeros de estudio “LOS ENFERMEROS” y profesores que en el andar de la vida, influyeron en mí con sus lecciones y experiencias en formarme y prepararme para los retos que se enfrenta en la vida, a todos ellos y cada uno que aportaron su granito de arena para que este proyecto cumpliera su finalidad.

Gracias a todos..!!

YEISON JAVIER ROA CAMARGO

AGRADECIMIENTOS

Al concesionario FORD AUTOMARCOL por permitir el desarrollo del proyecto en pro de mejorar cada día más, abriendo sus puertas para brindarme su apoyo, confianza y fundar en mi esa experiencia laboral para crecer humanamente y profesionalmente.

A la escuela de capacitación petrolera EDUPETROL, por el apoyo incondicional en orientarme para llevar a cabo con éxito cada una de las etapas del proyecto.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	19
1. EL PROBLEMA	21
1.1 TITULO	21
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.4 JUSTIFICACIÓN	23
1.5 OBJETIVOS	24
1.5.1 Objetivo general	24
1.5.2 Objetivos específicos	25
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	26
1.6.1 Alcances	26
1.6.2 Limitaciones	26
1.7 DELIMITACIONES	27
1.7.1 Delimitación espacial	27
1.7.2 Delimitación temporal	27
2. MARCO REFERENCIAL	28
2.1 ANTECEDENTES	28
2.1.1 Antecedentes internacionales	28
2.1.2 Antecedentes nacionales	29
2.1.3 Antecedentes regionales	29

2.2 MARCO TEÓRICO	29
2.2.1 Señalización industrial	29
2.2.1.1 Tipos de señales	30
2.2.1.2 Criterios para el empleo de la señalización	34
2.2.2 Tipos de riesgo	35
2.2.2.1 Evaluación de los riesgos laborales	37
2.3 MARCO CONCEPTUAL	39
2.4 MARCO CONTEXTUAL	42
2.4.1 Información general de la empresa	42
2.4.2 Misión	43
2.4.3 Visión	43
2.4.4 Política de la empresa	43
2.4.5 Objetivos	43
2.4.6 Organigrama Automarcol S.A.S.	43
2.4.7 Estructura organizativa y conformación de la empresa	45
2.5 MARCO LEGAL	48
3. METODOLOGÍA	50
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	50
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	50
3.2.1 Población	50
3.2.2 Muestra	50
3.3 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	51
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	52
3.4.1 Fuentes primarias	52

3.4.2 Fuentes Secundarias	52
3.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	53
4. DESARROLLO DEL PROYECTO	54
4.1 ETAPA I. RECONOCIMIENTO VISUAL	54
4.1.1. Realización de la encuesta	65
4.1.2. Políticas de seguridad industrial	71
4.2 ETAPA II. PANORAMA DE RIESGOS LABORALES	76
4.2.1. Valoración de los riesgos	80
4.3 ETAPA III. ANALISIS DE VULNERABILIDAD	92
4.3.1. Consolidado del análisis de vulnerabilidad	98
4.3.2. Nivel del riesgo	100
4.3.3. Interpretación de los resultados	101
4.4 ETAPA IV. DISEÑO DE LOS PROGRAMAS INTEGRALES DE EMERGENCIA	104
4.4.1 Programa de señalización y demarcación de las áreas de trabajo	104
4.4.1.1 Análisis del estado actual de la señalización del Concesionario Ford Automarcol de Cúcuta	104
4.4.1.2 Pautas básicas para emplear los programas de señalización y demarcación	105
4.4.1.3 Demarcación industrial	110
4.4.1.4 Demarcación de tuberías	112
4.4.2 Programa del plan de ruta de evacuación	114
4.4.2.1 Análisis del estado actual del plan de ruta de evacuación del Concesionario Ford Automarcol de Cúcuta	115
4.4.3 Programa de elementos de protección personal (E.P.P).	116

4.4.3.1 Análisis del estado actual de los elementos de protección personal del Concesionario Ford Automarcol de Cúcuta	117
4.4.3.2 Clasificación de los E.P.P.	118
4.4.4 Programa de sistemas contra incendio	125
4.4.4.1 Análisis del estado actual del sistema contra incendios del Concesionario Ford Automarcol de Cúcuta	127
4.4.5. Programa del plan de contingencia y capacitación del personal para una eventual emergencia	129
4.4.5.1 Análisis del estado actual del plan de contingencia y capacitación del personal para una eventual emergencia del concesionario Ford Automarcol de Cúcuta	130
4.5 ETAPA V. ANÁLISIS DE COSTO Y BENEFICIO DEL DISEÑO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL CONCESIONARIO AUTOMARCOL S.A.S.	132
4.5.1 Beneficios que el concesionario Ford Automarcol S.A.S. tiene al implementar el diseño del plan de seguridad industrial	139
4.6. ETAPA VI. INDICADORES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	143
4.6.1 Análisis y resultados	145
4.6.1.1 Concesionario Ford Automarcol	145
4.6.1.2 Concesionario Campesa de Chevrolet	147
5. PROPUESTA DEL PLAN DE SEGURIDAD	150
5.1 CENTRO DE ACOPIO DE ACEITES USADOS Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	150
5.2 SEÑALIZACIÓN DE LOS EQUIPOS CONTRA INCENDIOS	151
5.3 RUTA DE CIRCULACIÓN	152
5.4 PUNTO ECOLÓGICO	153
5.5 ZONA DE SEGURIDAD	154
5.6 SOCIALIZACION DE LA PROPUESTA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	155

6. CONCLUSIONES	156
7. RECOMENDACIONES	158
BIBLIOGRAFÍA	160
ANEXOS	165