



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
DIVISIÓN BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): VÍCTOR ALFONSO

APELLIDOS: PÉREZ JULIO

NOMBRE(S): PEDRO ANTONIO

APELLIDOS: ÁLVAREZ BUSTAMANTE

FACULTAD: INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): MARÍA ASCENCIÓN

APELLIDOS: ACEVEDO CRUZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DEL SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA PLANTA DE BENEFICIO SERVIAECO E.A.T DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

RESUMEN

Se diseñó el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial para la Planta de Beneficio Serviaeco E.A.T. del municipio de Ocaña, norte de Santander, diagnosticando la situación actual de higiene y seguridad industrial con respecto a la legislación colombiana por medio de una lista de chequeo en la planta de Beneficio Serviaeco E.A.T. se realizó la matriz IPECR (identificación de peligros, evaluación y control del riesgo) basada en la guía técnica colombiana gtc45:2012 la cual se analizó y se identificó los riesgos que se deberán tomar medidas de prevención y control. Y, por último se elaboró un manual de higiene industrial para prevenir enfermedades laborales.

PALABRAS CLAVE: diseño, subprograma, higiene y seguridad industrial, enfermedades laborales, accidentes laborales

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 249

PLANOS: ILUSTRACIONES:

CD ROOM: 1

**DISEÑO DEL SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA  
PLANTA DE BENEFICIO SERVIAECO E.A.T DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE  
SANTANDER**

**VÍCTOR ALFONSO PÉREZ JULIO  
PEDRO ANTONIO ÁLVAREZ BUSTAMANTE**

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

**DISEÑO DEL SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA  
PLANTA DE BENEFICIO SERVIAECO E.A.T DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE  
SANTANDER**

**VÍCTOR ALFONSO PÉREZ JULIO**

**PEDRO ANTONIO ÁLVAREZ BUSTAMANTE**

**Proyecto presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Industrial**

**Directora  
MARÍAASCENCIÓN ACEVEDO CRUZ  
Especialista en Salud Ocupacional**

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



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO**

FECHA: Cúcuta, Febrero 26 del 2014

HORA: 09:00 a.m.

LUGAR: AULA TE. LABORATORIO DE CARTOGRAFIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA INDUSTRIAL

Título de la Tesis: **"DISEÑO DEL SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA PLANTA DE BENEFICIO SERVIAECO E.A.T DEL MUNICIPIO DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER"**


Jurados: Ing. CARLOS GALVIS FERREIRA  
Ing. YOLANDA MEJIA TORO  
Doc. ANA MILENA GOMEZ

Director: Ing. MARIA ASCENCION ACEVEDO

Nombre de la estudiante	Código	Calificación	Número
<b>VICTOR ALFONSO PEREZ</b>	<b>1190859</b>	Letra <b>CUATRO TRES</b>	<b>4.3</b>
<b>PEDRO ANTONIO ALVAREZ</b>	<b>1190601</b>	<b>CUATRO TRES</b>	<b>4.3</b>

**APROBADA**

  
Ing. CARLOS GALVIS FERREIRA

  
Ing. YOLANDA MEJIA TORO

  
Doc. ANA MILENA GOMEZ

  
Vo.Bo. SOFIA ORJUELA ABRIL  
Coordinadora Comité Curricular  
Ingeniería Industrial

## **DEDICATORIA**

A Dios por su infinita sabiduría, por no dejarme desfallecer después de mi accidente y darme las fuerzas para alcanzar esta meta.

A Leidy Pérez, mi amor, mi sostén en esta vida, gracias por estar conmigo y ayudarme, a superar todos los obstáculos, agarrada de mi mano hasta que Dios lo permita.

A mis padres, Olga Julio y Luis Alfonso Pérez, quienes siempre me brindaron su apoyo incondicional, que a pesar de las circunstancias han estado a mi lado, alentándome a creer en el poder de Dios; en especial mi Mamá, que la amo y siempre quiero lo mejor para ella, porque ella siente lo que yo he sentido todos estos años de difícil andar y, como las personas no valoran los verdaderos e importantes tesoros que nos ha dejado Dios, que son los padres, hijos, hermanos y amigos.

A mi hermana Yuleidy Pérez, que Dios la ilumine y recapacite su andar y, pueda reconocer lo verdaderamente importante.

A María Paula Peñaranda Pérez, mi sobrina hermosa gracias por ser tan linda y alegrar a cada uno de los miembros de familia, que Dios te bendiga y siempre estaré para ayudarte, chiqui.

A Chichi, mi reina, porque me ama incondicionalmente y, todos los días me alegra con sus travesuras y perrunadas.

A Nona, Tata, Fabián, María y Chus, que son mi poca familia, gracias por estar conmigo.

**VICTOR ALFONSO PÉREZ JULIO**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por darme la oportunidad de cumplir este sueño de estudiar y de alcanzar todas mis metas.

A mi Mamá Belsy Bustamante por toda su alegría y ayudarme en todo momento difícil.

A mi familia, por su apoyo, comprensión y enseñanzas en la vida...

A mi padrino Álvaro Angarita, por su sabiduría en tomar decisiones sabías durante mi vida y hacerme reconocer mis errores.

A VíctorPérez por su amistad desinteresada y ser mi compañero en este proyecto.

Al Ingeniero Fernel Cárdenas, por ayudarme en todas las dificultades durante mi estudio en la universidad y solucionarme problemas, gracias primo.

**PEDRO ANTONIO ÁLVAREZ BUSTAMANTE**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, quien nos permitió realizar este trabajo, con su infinita sabiduría y su dirección para emprenderlo, dándonos día a día la fortaleza para ejecutarlo, a pesar de las dificultades que se presentaron.

A la Ingeniera María Ascención Acevedo, por estar como director de nuestro proyecto y, orientarnos siempre con paciencia y dedicación.

A todos los señores del jurado Carlos Galvis, Ana Milena Gómez y Yolanda Mejía Toro, que nos ayudaron en los momentos de culminar nuestro proyecto, y fortaleciendo nuestro conocimiento para lograr esta meta.

A todos los ingenieros que nos orientaron durante toda nuestra carrera.

A todos los compañeros, que fueron de ayuda en trabajos durante nuestra carrera.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	18
1.PROBLEMA	21
1.1TÍTULO	21
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.4 JUSTIFICACIÓN	22
1.5 OBJETIVOS	23
1.5.1Objetivo general	23
1.5.2 Objetivos específicos	23
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	23
1.6.1 Alcances	23
1.6.2 Limitaciones	24
1.7 DELIMITACIONES	24
1.7.1 Delimitación espacial	24
1.7.2 Delimitación temporal	24
2. MARCO REFERENCIAL	25
2.1ANTECEDENTES	25
2.2 MARCO TEÓRICO	27
2.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo	28



2.2.1.1 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	28
2.2.1.2 Subprograma de higiene y seguridad industrial	28
2.2.2 Lista de chequeo	30
2.2.3 Matriz de riesgos	32
2.2.3.1 Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional	32
2.2.4 Bioseguridad	41
2.3 MARCO CONCEPTUAL	42
2.4 MARCO CONTEXTUAL	44
2.5 MARCO LEGAL	46
3. DISEÑO METODOLÓGICO	48
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	48
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	48
3.2.1 Población	48
3.2.2 Muestra	49
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	49
3.3.1 Información primaria	49
3.3.2 Información secundaria	49
3.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	49
4. DISEÑO DEL SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA PLANTA DE BENEFICIO SERVIAECO E.A.T	51

4.1 DIAGNOSTICO DE LA SITUACION DE LA PLANTA DE BENEFICIO SERVIAECO E.A.T	51
4.1.1 Lista de chequeo para el diagnostico de la situación actual respecto a la normatividad colombiana	51
4.1.2 Perfil sociodemográfico de los empleados de la Planta de Beneficio Serviaeco E.A.T	61
4.1.3 Identificación y análisis de las operaciones en la Planta de Beneficio 73Serviaeco	
4.1.3.1 Descripción del proceso para ganado bovino	76
4.1.4 Máquinas, equipos y herramientas utilizados en laPlanta de Beneficio Serviaeco	90
4.1.5 Equipos de protección personal	99
4.2 MATRIZ IPECR( IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DEL RIESGO), BASADO EN LA GTC 45: 2012 PARA LA PLANTA DE BENEFICIO SERVIAECO E.A.T	103
4.2.1 Resultado de la matriz de riesgos	103
4.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y, PREVENCIÓN QUE SE DEBEN ADOPTAR SEGÚN DIAGNÓSTICO ARROJADO POR LA MATRIZ DE RIESGO	119
4.3.1 Recomendación para las áreas y puestos de trabajo de la Planta de Beneficio SERVIAECO E.A.T	121
4.4 MANUAL DE BIOSEGURIDAD EN LA PLANTA DE BENEFICIO 125SERVIAECO E.A.T	
4.4.1 Vías de infección en la Planta de Beneficio Serviaeco E.A.T	126
4.4.2 Normas para un bienestar adecuado y seguro en la Planta de Beneficio Serviaeco E.A.T	127

5. CONCLUSIONES	130
6.RECOMENDACIONES	132
BIBLIOGRAFÍA	134
ANEXOS	136