



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE(S): ZULEIMA CAROLINA **APELLIDO(S):** CAPACHO CARVAJAL

NOMBRE(S): MAIRA ESPERANZA **APELLIDO(S):** TOBAR ORTEGA

FACULTAD: _____ INGENIERÍA _____

PLAN DE ESTUDIOS: _____ INGENIERÍA INDUSTRIAL _____

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CLARA PAOLA _____ **APELLIDO(S):** BARRETO PEDRAZA

TÍTULO DE LA TESIS: EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LAS ÁREAS DE CORTE Y GUARNICIÓN EN LA EMPRESA CALZADO VALDERRAMA DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

RESUMEN

Una evaluación de riesgos consta de tres etapas: el análisis, la valoración y el control del riesgo. El análisis y la valoración de los riesgos se llevaron a cabo mediante herramientas como vigilancia activa, entrevistas detalladas, herramientas analíticas y mediciones de las características del ambiente de trabajo. Por otra parte, para el control del riesgo se plantearon propuestas de mejora orientadas a controles de ingeniería como el diseño de puestos de trabajo, herramientas, almacenamientos, entre otros.

Palabras claves: Ergonomía, Salud Ocupacional, Calzado.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 155 **PLANOS:** 2 **ILUSTRACIONES:** _____ **CD-ROM:** 1

EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LAS ÁREAS
DE CORTE Y GUARNICIÓNEN LA EMPRESA CALZADO VALDERRAMA DEL
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

ZULEIMA CAROLINA CAPACHO
MAIRA ESPERANZA TOBAR ORTEGA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2012

EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LAS ÁREAS
DE CORTE Y GUARNICIÓN EN LA EMPRESA CALZADO VALDERRAMA DEL
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

ZULEIMA CAROLINA CAPACHO
Código 1190341
MAIRA ESPERANZA TOBAR ORTEGA
Código 1190344

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

Directora
CLARA PAOLA BARRETO
Ingeniera Industrial
Especialista en Salud Ocupacional

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2012



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, Noviembre 9 de 2012
 HORA: 6:00 p.m.
 LUGAR: CREAD - SALA 3

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA INDUSTRIAL

Título de la Tesis: "EVALUACION ERGONOMICA DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LAS AREAS DE CORTE Y GUARNICION DE LA EMPRESA CALZADO VALDERRAMA DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCCUTA"

Jurados: Ing. SAMUEL ANDRES CASTILLA HADDAD
 Lic. JUAN CARLOS RAMIREZ
 Ing. JORGE RADAMEL ESPINEL

Directora: Ing. CLARA PAOLA BARRETO PEDRAZA

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
ZULEIMA CAROLINA CAPACHO CARVAJAL	1190344	Cuatro. Tres	4.3
MAIRA ESPERANZA TOBAR ORTEGA	1190344	Cuatro. Tres	4.3

APROBADA

Ing. SAMUEL ANDRES CASTILLA HADDAD Lic. JUAN CARLOS RAMIREZ
 Ing. JORGE RADAMEL ESPINEL

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

Sandra R.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. PROBLEMA	19
1.1. TÍTULO	19
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
1.4. JUSTIFICACIÓN	21
1.5. OBJETIVOS	22
1.5.1. Objetivo General	22
1.5.2. Objetivos Específicos	22
1.6. DELIMITACIONES	22
1.6.1. Delimitación Espacial	22
1.6.2. Delimitación Temporal	22
1.7. ALCANCES Y LIMITACIONES	23
1.7.1. Alcances	23
1.7.2. Limitaciones	23
2. MARCO REFERENCIAL	24
2.1. ANTECEDENTES	24
2.2. MARCO CONTEXTUAL	26
2.3. MARCO TEÓRICO	26
2.3.1. Ergonomía	26
2.3.2. Factores de riesgo del trabajo	27
2.3.3. Evaluación de riesgos	28
2.3.4. Análisis de riesgo ergonómico	28
2.3.5. Método RULA	29
2.3.6. Control de riesgos ergonómico	37
2.4. MARCO CONCEPTUAL	37
2.5. MARCO LEGAL	39
3. DISEÑO METODOLÓGICO	40
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	40
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	40
3.3. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	40
3.3.1. Información primaria	40

3.3.2. Información secundaria	41	
3.4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	41	
4. DESARROLLO DEL PROYECTO	43	
4.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE ESTUDIO	43	
4.2. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LAS CONDICIONES DE RIESGO ERGONÓMICO EN LOS PUESTOS DE TRABAJO	44	
4.2.1. Entrevista	44	
4.2.2. Encuesta	48	
4.2.2.1. Ambiente de trabajo	48	
4.2.2.2. Molestias corporales	50	
4.2.3. Listas de chequeo	52	
4.2.3.1. Lista de chequeo I		53
4.2.3.2. Lista de chequeo II	54	
4.2.4. Dimensiones de los puestos de trabajo	55	
4.2.4.1. Estaciones de trabajo en posición sedente		55
4.2.4.2. Estaciones de trabajo en bipedestación		58
4.2.5. Condiciones ambientales	60	
4.2.5.1. Evaluación ambiental de iluminación	60	
4.2.5.2. Evaluación ambiental de ruido	61	
4.2.6. Método RULA	62	
4.3. PROPUESTAS DE MEJORA		96
4.3.1. Mejoras relacionadas con el diseño de puestos de trabajo		96

4.3.1.1. Silla	96
4.3.1.2. Reposapiés	98
4.3.1.3. Estación de trabajo del auxiliar de corte	99
4.3.1.4. Estación de trabajo del auxiliar de guarnición	101
4.3.1.5. Estación de trabajo del guarnecedor	103
4.3.1.6. Desbastadora	104
4.3.1.7. Tapete antifatiga	105
4.3.1.8. Mesa de corte	106
4.3.1.9. Puesto de trabajo del auxiliar general	107
4.3.1.10. Dobladora de tiras	110
4.3.2. Propuesta para almacenamientos	111
4.3.2.1. Almacenamiento de clientes	111
4.3.2.2. Almacenamiento de cuero y sintético	112
4.3.2.3. Almacenamiento de herrajes	113
4.3.3. Propuesta de redistribución	114
4.3.4. Mejoras relacionadas con el ambiente de trabajo	116
4.3.4.1. Ventilación	116
4.3.4.2. Iluminación	116
4.3.4.3. Vibraciones y ruido	118
4.3.5. Propuesta de manejo y diseño de herramientas	119
4.3.5.1. Tijeras con mango de goma	120
4.3.5.2. Martillo	121

4.3.5.3. Punzón	122
4.4. CÁLCULO DE LA INVERSIÓN	125
5. CONCLUSIONES	138
6. RECOMENDACIONES	140
BIBLIOGRAFIA	141
ANEXOS	144