



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** JENNYFER CAROLINA

**APELLIDOS:** BONARDO PERNALETE

**NOMBRE (S):** BRYAN ANDERSON

**APELLIDOS:** GONZALEZ OROSTEGUI

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** HECTOR ALIRIO

**APELLIDOS:** NUÑEZ GOMEZ

**TITULO DE LA TESIS:** PROPUESTA DE CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD PARA EL PROCESO PRODUCTIVO EN LA EMPRESA AUTOPLATINAS AMERICAN RUSTIC CARS EN UREÑA, REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

**RESUMEN:**

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, con el cual se describieron y caracterizaron detalladamente los procesos, recursos materiales y los parámetros con el fin de realizar la medición y controlar las variables que inciden en las devoluciones. Igualmente se identificaron las herramientas estadísticas y metodológicas, según la necesidad de medición y análisis, lo cual permitió estudiar las variables críticas del proceso, para su posterior control. Por último, se desarrolló la propuesta con base en la estructura documental y aplicaciones de apoyo, necesarias para su posterior implementación.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 160

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

PROPUESTA DE CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD PARA EL  
PROCESO PRODUCTIVO EN LA EMPRESA AUTOPLATINAS AMERICAN  
RUSTIC CARS EN UREÑA, REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

JENNYFER CAROLINA BONARDO PERNALETE  
BRYAN ANDERSON GONZALEZ OROSTEGUI

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2013

PROPUESTA DE CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD PARA EL  
PROCESO PRODUCTIVO EN LA EMPRESA AUTOPLATINAS AMERICAN  
RUSTIC CARS EN UREÑA, REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

JENNYFER CAROLINA BONARDO PERNALETE  
BRYAN ANDERSON GONZALEZ OROSTEGUI

Proyecto presentado como requisito para optar al título de Ingeniero industrial

Director  
HECTOR ALIRIO NUÑEZ GOMEZ  
Ingeniero industrial

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2013



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 19 de Septiembre de 2013

HORA: 4:00 p.m.

LUGAR: LABORATORIO CERAMICO

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Título de la Tesis: "PROPUESTA DE CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD PARA EL PROCESO PRODUCTIVO EN LA EMPRESA AUTOPLATINAS AMERICAN RUSTIC CARS EN UREÑA REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA"

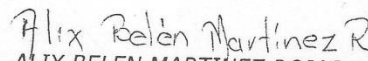
Jurados: Ing. FABIO ORLANDO SEGURA ESCOBAR  
Ing. ALIX BELEN MARTINEZ ROJAS  
Lic. ANA MILENA GOMEZ

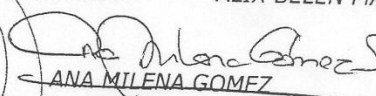
Director: Ing. HECTOR ALIRIO NUÑEZ


Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
JENNYFER CAROLINA BONARDO PERNALETE	1190178	tres, cinco	3.5
BRYAN ANDERSON GONZALEZ OROSTEGUI	1190401	tres, cinco	3.5

**APROBADA**

  
FABIO ORLANDO SEGURA ESCOBAR

  
ALIX BELEN MARTINEZ ROJAS

  
ANA MILENA GOMEZ

  
Vo.Bo. SOÑIA ORJUELA ABRIL  
Coordinador Comité Curricular  
Ingeniería Industrial

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

Ingeniero, Héctor Alirio Núñez Gómez, por creer en nosotros y aceptar ser el director del trabajo de grado, por sus aportes valiosos, por su paciencia, dedicación y orientación durante todo el estudio.

La empresa, Autoplatinas, por abrirnos las puertas, confiar en nuestras capacidades y permitirnos trabajar de forma autónoma en el alcance de los objetivos.

Ingeniero, Fabio Orlando Segura, por su apoyo, amabilidad, y ayuda incondicional para el desarrollo del trabajo.

Universidad Francisco de Paula Santander, por la formación académica que nos brindó durante el transcurso de nuestra carrera.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. EL PROBLEMA	17
1.1 TITULO	17
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.4 JUSTIFICACIÓN	19
1.4.1 A nivel de la empresa.	19
1.4.2 A nivel de los estudiantes.	19
1.5 OBJETIVOS	20
1.5.1 Objetivo general.	20
1.5.2 Objetivos específicos.	20
1.6 DELIMITACIONES	20
1.6.1 Delimitación espacial.	20
1.6.2 Delimitación temporal.	20
1.7 ALCANCE Y LIMITACIONES	21
1.7.1 Alcance.	21
1.7.2 Limitaciones.	21
2. MARCO REFERENCIAL	22
2.1 ANTECEDENTES	22

2.2 MARCO CONTEXTUAL	23
2.2.1 Nombre de la empresa.	23
2.2.2 Ubicación de la empresa.	23
2.2.3 Reseña de la empresa.	23
2.3 MARCO TEÓRICO	24
2.3.1. Control de la calidad.	24
2.3.2. Control estadístico de la calidad.	24
2.3.3. Control estadístico de procesos.	24
2.3.4 Hoja de verificación.	29
2.3.5 Diagrama de ishikawa (causa-efecto).	29
2.3.6 Cartas de control.	30
2.3.7 Análisis de modo y efecto de las fallas (AMEF).	31
2.4 MARCO CONCEPTUAL	32
2.5. MARCO LEGAL	34
2.5.1. Normatividad venezolana.	34
2.5.2. Normatividad UFPS.	35
2.5.3. Normas internacionales.	36
3. DISEÑO METODOLÓGICO	37
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	37
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	37
3.2.1 Población.	37
3.2.2 Muestra.	37

3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	37
3.3.1 Información primaria.	38
3.3.2 Información secundaria.	38
3.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	38
3.5 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	38
4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.	39
4.1 DIAGNOSTICO Y DEFINICION DE LA SITUACION ACTUAL.	39
4.1.1. Identificación y delimitación del problema.	40
4.1.2. Descripción del proceso productivo para el estribo.	40
4.1.3. Diagrama de operaciones de proceso para el estribo.	52
4.1.4. Identificación del cliente.	55
4.1.5. Identificación de las variables del proceso.	55
4.1.6. Delimitación del problema.	58
4.1.7. Redefinición del alcance del proyecto.	58
4.2. MEDICION Y ANALISIS DE LAS VARIABLES CRÍTICAS DE CONTROL A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS ESTADISTICAS.	56
4.2.1. Plan de recolección de datos.	62
4.2.2. Identificación de la variación.	66
4.2.3. Metas para el control de las Variables Críticas de Control.	72
4.2.4. Análisis de medición.	72
4.2.5. Calculo de sigma.	94
4.2.6. Fase de Analisis.	991
4.3. PLANTEAMIENTO DE UN PROYECTO DE MEJORA.	105



4.3.1. Acciones recomendadas para el AMEF.	106
4.3.2. Alternativas de mejora.	120
4.3.3 Propuesta de mejoramiento de los procesos productivos de autoplatinas american rustic cars.	122
4.3.4.Desarrollo de aplicativo de análisis en matlab.	130
5. CONCLUSIONES	136
6. RECOMENDACIONES	138
BIBLIOGRAFÍA	140
ANEXOS	142