

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

**OPTIMIZACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE
PRODUCTOS AMBIENTALES DOMÉSTICOS EN LA EMPRESA V&P
PRODUCTOS DE LIMPIEZA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN CONFORMIDAD A LOS
REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO DE PRODUCCIÓN**

**PROFESOR GUÍA: ING. PEDRO BUITRON F.
MSC.**

ANDREA PAULINA PAREDES VILLACRÉS

2008

CERTIFICACIÓN

Certifico que el proyecto de tesis denominado “Optimización de la línea de producción para la elaboración de productos ambientales domésticos en la Empresa V&P Productos de Limpieza” fue desarrollado por la Srta. Andrea Paulina Paredes Villacrés, egresada de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad de las Américas bajo mi orientación, supervisión, guía y revisión.

Ing. Pedro Buitrón Flores Msc.
DIRECTOR DEL PROYECTO

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por darme la vida, la sabiduría y por enseñarme a que todo lo que yo quiero lo puedo cumplir, con solo tener fe y lleno de amor el corazón.

Quiero agradecer a mis padres Carlos y Mónica que siempre han estado junto a mi, ya sea en los momentos tristes o felices de mi vida, por sus consejos que siempre me han ayudado en el diario vivir, por los valores y principios que me han inculcado desde pequeña, ya que sin ellos yo no sería la persona de bien que soy ahora. Mami gracias por todo tu amor, tu cariño y tu protección. Papi gracias por enseñarme el verdadero valor de la vida. Papitos, les quiero mucho.

A mi hermano Julito que con sus travesuras y locuras siempre ha estado conmigo para sacarme una sonrisa, gracias por ser el mejor hermano del mundo, te quiero mucho Julito.

A mis abuelitos César y Teresa quiero agradecerles el buen ejemplo de unión que me demuestran, gracias a ellos toda mi familia permanece muy unida, siendo un pilar fundamental para todos, sobre todo son un ejemplo a seguir, gracias a sus consejos y todo su amor, me siento muy afortunada de ser su nieta.

A mi tío Freddy quiero agradecerle por su apoyo día a día, por sus consejos que me han servido de mucho durante toda mi vida, tomando un papel de hermano mas no de un tío es por eso que me siento feliz y agradecida de tenerlo a mi lado, a mi tía Lorena que siempre me ha dado su apoyo en todo momento y a mi prima Alex que con su cariño se ha ganado todo mi amor.

A mi tía Ceci, quiero agradecerle de todo corazón su apoyo incondicional que me ha brindado en todos estos años, aunque se encuentre lejos siempre ha estado en los momentos más importantes de mi vida dándome todo su cariño, ternura y sobre todo su amor. A mi tío Cirilo por sus sabios consejos que me ayudan a crecer día a día como persona. A mis primas Paullette y Nicolle por su cariño brindado sin tomar en cuenta las distancias.

A mi novio Luis quiero agradecerle por todo su amor, cariño y comprensión y de igual manera por su apoyo incondicional ya que siempre ha estado conmigo cuando yo lo he necesitado.

Finalmente quiero agradecer a mis abuelitos María y Luis Paredes, a mi tío Julito Villacrés que desde el cielo me han bendecido con sus oraciones y me han guiado por el camino del bien para de esta manera poder llegar a cumplir una nueva etapa en mi vida.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mis padres que son lo más importante en mi vida, ya que me han enseñado los valores y principios más importantes, y me han ayudado a culminar un escalón más en mi vida, es por eso que me siento orgullosa de ser su hija. Gracias Papitos.

RESUMEN

La Propuesta de Optimización de la línea de producción para la elaboración de productos ambientales domésticos, siendo el objeto de estudio el producto llamado “**Ambiental**” en la empresa V&P Productos de Limpieza, se basa en el Mejoramiento Continuo, implicando el cambio constante e incrementando la productividad y la producción diaria.

Esta propuesta contiene seis capítulos en los cuales se describe a continuación:

Capítulo I. Generalidades._ contiene la introducción, definición del tema, los objetivos, el alcance y la justificación de la propuesta.

Capítulo II. Marco teórico y descripción de la empresa._ contiene todos los conceptos, definiciones, características, documentos necesarios de producción, objetivos y aspectos generales de la Gestión por procesos, principios de la Gestión de la calidad y la productividad, sobre el mejoramiento continuo trata de la definición, importancia, ventajas y desventajas, actividades básicas y el ciclo de la mejora continua que es en lo que se basa el mejoramiento continuo. Se habla también de la descripción de la empresa

Capítulo III. Caracterización de la línea de producción._ contiene la descripción del proceso productivo es decir, del producto, de los procesos, de los recursos y elementos productivos muy detalladamente. Y así se evalúa la situación actual de la línea de producción con un FODA. Encontrando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la Empresa V&P Productos de Limpieza.

Capítulo IV. Levantamiento de procesos y medición._ contiene cuatro procesos encontrados por medio del levantamiento de procesos y estos son: mezclado 1, mezclado 2, envasado y etiquetado; se hizo la medición de tiempos de dichos procesos, con esto se encontró los problemas de la línea de producción.

Capítulo V. Análisis de la Situación Actual y Selección de las alternativas de solución._ se analizó la situación actual y se definieron los problemas siendo estos: la falta de maquinaria, el envasado no es técnico, la producción diaria no es óptima y el etiquetado no es el adecuado. Se jerarquizaron dichos problemas y se buscaron las causas de los mismos. Se seleccionaron las alternativas de solución para los problemas encontrados, siendo estas, una implementación de tres mezcladoras, con las cuales se podrá diluir mejor la materia prima y se podrá comercializar tres distintos aromas y colores de productos químicos de limpieza es decir el “**Ambientales**”, el cambio de una materia prima por otra, el envasado más técnico y constando con todas las especificaciones necesarias en las etiquetas y así con estas soluciones ayudarán en la mejora de la producción diaria.

Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones._ se encontrarán las conclusiones y recomendaciones de la Propuesta de Optimización de la línea de producción para la elaboración de productos ambientales domésticos, del producto “**Ambiental**” en la empresa V&P Productos de Limpieza.

Los aspectos interesantes que se encontraron basándose en la investigación fueron las alternativas de solución, ya que de esta manera se dio una solución a los problemas de la empresa V&P Productos de Limpieza, mejorando así la producción diaria, la productividad, haciendo que la empresa entre al mercado con mas competitividad y con un producto en cuanto al precio más bajo sin dejar a un lado la calidad total del producto.

Los resultados esperados fueron muy satisfactorios porque se verá una mejoría en la productividad y en la producción óptima diaria ya que con la implementación de

mezcladoras que ayudarán en los procesos de mezclado y en el proceso de envasado siendo este más técnico porque de las mismas mezcladoras saldrán unas mangueras con sus respectivas llaves para envasar.

Los resultados obtenidos son satisfactorios porque al cambiar la materia prima propilen glicol por el vainillin se pudo disminuir el tiempo de producción y se abarató los costos de producción y así también se mejoró la producción diaria.

PRESENTACIÓN

La Propuesta de Optimización de la línea de producción para la elaboración de productos ambientales domésticos en la empresa V&P Productos de Limpieza, servirá para la Titulación de Ingeniero de Producción, ya que se aplica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y sobre todo en esta propuesta se emplea la mayoría de conceptos de producción y todo lo que respecta a la carrera.

De la misma manera esta propuesta será de mucha ayuda para la empresa ya que se mejorará la productividad, se mejorará la calidad del producto y sobre todo ya se hizo una mejora de procesos al levantar e identificar los procesos existentes, encontrando problemas y buscando alternativas óptimas de solución.

Con esta investigación se está dando el primer paso al mundo real de la profesión y servirá para darse cuenta que lo que se ha estudiado sirve para mejorar las empresas, hacerlas más productivas y más competitivas y de esta forma entrar al mercado.

Al llevar a cabo esta investigación no se tuvo grandes dificultades ya que las personas encargadas de la empresa colaboraron a completar los vacíos e incógnitas que se presentaron durante la realización de la propuesta de optimización de la línea de producción para la elaboración de productos ambientales domésticos, objeto de estudio el producto “**Ambiental**”, logrando así

un avance periódico del mismo. Todo esto se lo realizó a través de la investigación en libros, Internet, consultando a personas especializadas en el tema, investigación de mercados, etc.

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS
LISTA DE TABLAS
LISTA DE FORMATOS

	Página
CAPITULO I	
1. GENERALIDADES.....	1
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. DEFINICIÓN DEL TEMA.....	2
1.3. ANÁLISIS DEL SECTOR.....	2
1.4. OBJETIVOS.....	3
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.5. ALCANCE.....	4
1.6. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA DEL PROYECTO.....	4
CAPITULO II	
2. MARCO TEÓRICO Y DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	6
2.1. GESTIÓN POR PROCESOS.....	6

2.1.1	ENFOQUE DE FLUJOS.....	9
2.1.1.1	ENFOQUE DE PROCESOS.....	9
2.1.1.2	ENFOQUE MODULAR.....	9
2.1.1.3	ENFOQUE EN EL PRODUCTO.....	10
2.1.1.3.1	ESTÁTICO.....	10
2.1.1.3.2	FUNCIONAL.....	11
2.1.1.3.3	SECUENCIAL.....	12
2.1.1.4	DOCUMENTOS NECESARIOS PARA PRODUCCIÓN: Gráfica de proceso, gráfica de Goznito, hoja de Ruta, diagrama de flujo de despliegue de actividades	16
2.1.1.5	DISEÑO DE ESTANDARES DE TRABAJO.....	20
2.1.1.6	ESTUDIO DE TIEMPOS.....	21
2.1.2	OBJETIVOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	25
2.1.3	LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS EMPRESARIALES...	26
2.1.3.1	ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	26
2.1.3.2	JERARQUIZACIÓN DE LOS PROCESOS.....	28
2.1.3.3	CADENA DE VALOR GENÉRICA DE PORTER.....	29
2.1.3.4	MAPEO DE PROCESOS.....	31
2.1.3.5	ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO.....	33
2.1.3.6	DEFINICIÓN DE UN PROCESO.....	35
2.1.3.7	EL CONTROL DE LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS: INDICADORES DE GESTIÓN.....	35
2.2.	GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD.....	42
2.2.1	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	45
2.2.2	DEFINICIÓN DEL SISTEMA.....	46
2.2.2.1	IMPLANTACIÓN.....	47
2.2.2.2	CERTIFICACIÓN.....	47
2.2.3	PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD.....	48
2.3.	MEJORAMIENTO CONTINUO.....	50

2.3.1	IMPORTANCIA DEL MEJORAMIENTO CONTINUO.....	50
2.3.2	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MEJORAMIENTO CONTINUO.....	51
2.3.3	EL PROCESO DE MEJORAMIENTO.....	52
2.3.4	ACTIVIDADES BÁSICAS DEL MEJORAMIENTO.....	53
2.3.5	EL CICLO DE LA MEJORA CONTINUA.....	53
2.4.	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	56
2.4.1	RAZÓN SOCIAL.....	56
2.4.2	OBJETO SOCIAL.....	56
2.5.	ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	56
2.5.1	ORGÁNICO ESTRUCTURAL.....	57
2.5.2	ORGÁNICO FUNCIONAL.....	57
2.6.	UBICACIÓN.....	60
2.7.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES LAYOUT: ANEXO 1	
2.8.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO.....	60
2.8.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	60
2.8.2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.....	61
2.8.3	DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y RECURSOS PRODUCTIVOS.....	62

CAPITULO III

3.	CARACTERIZACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN.....	63
3.1	CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	63
3.1.1	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	64
3.1.2	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	64
3.2	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO.....	64
3.2.1	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.....	64

3.2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y RECURSOS PRODUCTIVOS.....	65
3.3 EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN.....	67

CAPITULO IV

4. LEVANTAMIENTO DE PROCESOS DE MEDICIÓN.....	71
4.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE DATOS....	71
4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS.....	72
4.3. IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO INDIVIDUAL.....	73

CAPITULO V

5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	77
5.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	77
5.1.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS.....	77
5.1.2. JERARQUIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS Y SELECCIÓN DE LOS PROBLEMAS PRINCIPALES.....	77
5.1.3. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE LOS PROBLEMAS PRINCIPALES.....	78
5.2. SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	79
5.2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	79

5.2.2. ESTABLECIMIENTO DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	81
--	-----------

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	83
6.1. CONCLUSIONES.....	83
6.2. RECOMENDACIONES.....	85

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 2.1. Enfoque de flujos.....	15
Figura 2.2. Diagrama de flujo de despliegue de actividades.....	16
Figura 2.3. Gráfica de procesos.....	17
Figura 2.4. Hoja de Ruta.....	18
Figura 2.5. Gráfica de Goznito.....	19
Figura 2.6. Jerarquización de Procesos.....	29
Figura 2.7. Cadena de Valor.....	31
Figura 2.8. Mapa de Procesos.....	33
Figura 2.9. Ciclo de la Mejora Continua.....	54
Figura 2.10. Estructura Orgánica.....	57
Figura 4.1. Proceso de Producción del Ambiental.....	73
Figura 4.2. Proceso de Mezclado 1.....	74
Figura 4.3. Proceso de Mezclado 2.....	75
Figura 4.4. Proceso de Envasado.....	76
Figura 4.5. Proceso de Etiquetado.....	77

LISTA DE TABLAS

	Página
Tabla. 2.1. Indicadores de Gestión (RRHH).....	36
Tabla. 2.2. Indicadores de Gestión (Financieros).....	37
Tabla. 2.3. Indicadores de Gestión (Productos y Servicios).....	38
Tabla. 2.4. Indicadores de Gestión (Producción).....	38
Tabla. 2.5. Indicadores de Gestión (Inventarios).....	39
Tabla. 2.6. Indicadores de Gestión (Almacenamiento).....	42
Tabla. 3.1. FODA.....	75

LISTA DE FORMATOS

	Página
Formato 1. Descripción-Proceso.....	ANEXO 2

BIBLIOGRAFÍA

1. MASAANKI IMAI, "Como implementar el Kaizen en el sitio de trabajo". McGrawHill, 1998.
2. BELTRÁN, Jesús, "Indicadores de Gestión" Santafé de Bogotá; 1998
3. HEIZER - RENDER, Dirección de la Producción. Decisiones Estratégicas. 6ª. Edición.
4. ESTEBAN FERNÁNDEZ SÁNCHEZ – LUCIA AVELLA CAMARERO – MARTA FERNANDEZ BARCALA, Estrategias de Producción. Segunda Edición.
5. CHASE – JACOBS – AQUILANO, Administración de la Producción y Operaciones para una Ventaja Competitiva 10ª edición. Mc Graw Hill.
6. RIORDAN T. Planificación de procesos y operaciones, en Maynard, Manual de ingeniería y organización industrial (1992) Parte I, Edición Foto reproducida.
7. ROURE MOÑINO RODRIGUEZ, "Gestión por Procesos"
8. JOHN BELCHER , Productividad Total –Granica – 1991
9. MERCADO RAMÍREZ, Productividad Base de la Competitividad –Limusa – 1998.
10. ADAM, HERSHAUER Y RUCH , Productividad y Calidad – Trillas – 1995
11. JOSEPH PROKOPENKO, La Gestión de la Productividad – Limusa – 1997

12. HARRINGTON, H. James. (1993). Mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México.
13. HARRINGTON, H. James. (1997). Administración total del mejoramiento continuo. La nueva generación. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A., Colombia.
14. Aiteco consultores, dirección: www.aiteco.com
15. www.google.com
16. www.gestionempresarial.info
17. www.eumed.net
18. www.wikipedia.org
19. www.2.uca.es
20. www.estrucplan.com.ar
21. www.gestiopolis.com

