UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities®

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

MEJORA DE UN PROCESO PRODUCTIVO EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE EMPAQUES PLÁSTICOS FLEXIBLES QUE CUMPLE CON BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA EMPACAR ALIMENTOS

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Ingeniera Agroindustrial y de Alimentos

Profesor Guía
Ing. María Judith Villegas, MBA

Autora
Grace Estefanía Castro Varón

Año
2013

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el/la estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

_____

Ing. María Judith Villegas, MBA

Ingeniera en administraciónón de procesos

C.I:1709160723

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autos vigentes”.

_____

Grace Estefanía Castro Varón

C.I: 1719188565

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme y hacer posible este logro.

Así como también por poner en mi vida personas increíbles con quienes hoy comparto esta alegría.

Agradezco principalmente a mi madre, quien ha sido mi fuerza, mi apoyo, mi cómplice y amiga.

A mi Papá y a mis hermanas Ingreed y Kata por su cariño y por cada consejo dado a pesar de la distancia.

A mi hermano Esteban por su apoyo, por ser como un papá para mí, gracias.

A Paúl Iván por su apoyo incondicional, y su cariño durante todo este tiempo juntos.

A la Ing. María Judith Villegas por su guía y ayuda para desarrollar esta tesis.

Estefanía

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada a una mujer excepcional, a quien con su amor, ejemplo y dedicación formó a la mujer que hoy soy.

Mi Madre.

Gracias a ti hoy culmina una etapa muy importante de mi vida, con el logro de uno de mis sueños.

Te agradezco por el día a día, por tu apoyo incondicional, por cada palabra de aliento durante toda esta etapa y en toda mi vida. Por hacerme sentir que nunca estuve sola y que siempre creíste en mí.

Te dedico cada una de mis alegrías y de mis logros, porque todos son gracias a ti.

Gracias por ser la mejor madre, mi mejor amiga y compañera.

Te amo con todo mi corazón.

Estefanía

RESUMEN

La mejora de procesos es muy importante dentro de la organización ya que cambia la percepción que se tenía de calidad. De la calidad del producto se evoluciona a la satisfacción del cliente tanto interno como externo.

El significado de calidad ha cambiado, ahora abarca todas las actividades operativas, empresariales y de gestión; ya que toda salida de cualquier proceso es un producto y el que lo recibe es el cliente ya sea interno o externo.

Cuando se implementa el enfoque de procesos a todos los procesos de la organización, la calidad logra integrar todas las funciones empresariales en torno a un objetivo común, la satisfacción del cliente.

Para realizar un cambio dentro de la organización y continuar con la evolución se diagnosticó la situación inicial utilizando las siguientes herramientas: Evaluación del valor agregado, análisis de carga de trabajo, estudio de tiempos, priorización de procesos mediante la matriz de Holmes, identificación de procesos clave con impacto sobre los objetivos, criterios de influencia – dependencia, representación gráfica de procesos: cadena de valor, mapas de procesos, diagramas de flujo.

De acuerdo con el análisis se identificó que el principal problema dentro de la organización son los retrasos existentes dentro de cada actividad que conforma el proceso tales como: demora en la entrega de cotizaciones, demora en respuesta del proveedor, demora en entrega de muestras, incumplimiento de fechas de entregas de producto terminado, falta de motivación del personal.

En función de este diagnóstico se planteó una propuesta de mejora, que establece entre otros aspectos, la reorganización de algunos procesos, logrando además, comprometer a los proveedores mediante contratos escritos, penalizados en el caso de no cumplirlos. Se trabaja en una reducción

considerable de tiempos en todo el proceso, así como también en una optimización de la logística de entrega y visita a clientes.

ABSTRACT

Process improvement is very important for the organization because it changes the perception of quality. One evolves from product quality to customer satisfaction, not only for internal but also for external customers.

The meaning of quality has changed. It now encompasses all operative, administrative and management activities because every output from a process is considered a product and the person who receives it, is either an internal or an external client.

When a process focused strategy is implemented in all the processes within an organization, the quality gets to integrate all the business functions revolving around a common objective: client satisfaction.

In order to achieve a change inside the organization and continue with the evolution, the initial situation was diagnosed using the following tools: Value added evaluation, workload analysis, time studies, Holmes prioritization of processes matrix, key process identification with an impact on the objectives and influence criteria – dependence, graphic representation of processes: value chain, processes mapping, flux diagrams.

According to the findings of the analysis, the main problem within the organization were the delays produced in every activity related to the process, such as: a delayed presentation of price quotations, a delayed sample delivering, non compliance with delivery dates of the finished product, lack of motivation of the staff.

Based on the previously shown diagnosis, an improvement proposal was presented. It has established, among other aspects, that the reorganization of some processes is needed. The proposal has also achieved the compromise of the suppliers due to written contracts, whose noncompliance would be legally

penalized. Currently, some efforts are being made to shave off a considerable amount of time from the whole process, and to optimize the logistics behind the deliveries and visits to clients.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 4

1. MARCO TEÓRICO 4

1.1 Historia del plástico 4

1.2 Plástico 6

1.2.1 Obtención del plástico 6

1.2.2 Polimerización 6

1.2.3 Técnicas de obtención del plástico 7

1.2.4 Moldeo de alta presión 8

1.2.4.1 Moldeo por compresión 8

1.2.4.2 Moldeo por inyección 8

1.2.4.3 Moldeo de extrusión 9

1.3 Plásticos para empacar alimentos 9

1.4 Características de los plásticos para empacar alimentos 10

1.4.1 Polímeros superiores 10

1.4.2 Polímeros de bajo peso molecular 11

1.5 Características físicas fundamentales 11

1.5.1 Permeabilidad a los gases 11

1.5.1.1 Mecanismos de difusión de gases 11

1.5.1.2 Factores que modifican la permeabilidad 11

1.6 Propiedades de los embalajes plásticos para alimentos .. 12

1.6.1 Resistencia y propiedades mecánicas 12

1.6.2 Estanqueidad frente al agua y vapor de agua 12

1.6.3 Estanqueidad frente a otros gases 13

1.6.4 Resistencia al calor 14
1.6.5 Protección contra la luz 14
1.6.6 Estabilidad y neutralidad 14
1.6.7 Protección contra microorganismos 15
1.7 Migración de componentes al alimento 15
1.8 Gestión por procesos en la industria 16
1.8.1 Del control a la gestión de calidad 16
1.8.2 La calidad se controla 16
1.8.3 La calidad se auto controla 17
1.8.4 Aseguramiento de calidad 18
1.8.5 Principio causa y efecto 19
1.8.6 La calidad se gestiona 20
1.9 Definición de procesos 24
1.9.1 Elementos de un proceso 25
1.9.1.1 INPUT- Entrada 25
1.9.1.2 Control 25
1.9.1.3 Responsable 25
1.9.1.4 OUTPUT-Salida 25
1.9.1.5 Cliente 26
1.9.1.6 Mecanismo 26
1.9.2 Clasificación de procesos por su complejidad 26
1.9.3 Cadena de valor 28
1.9.4 Caracterización de los procesos 30
1.9.4.1 Instructivos 30
1.9.4.2 Registros 30
1.9.4.3 Diagramas de flujo 30

1.10 Estrategia de valor 33
1.10.1 Valor agregado 33
1.10.2 Evaluación de valor agregado 34
1.11 Flujo grama analítico de procesos 35
1.12 Priorización de procesos 36
1.12.1 Matriz de análisis estructural 37
1.13 Buenas Prácticas de Manufactura 38
1.14 Glosario BPM 39
CAPÍTULO II 40
2. SITUACIÓN INICIAL DE LA EMPRESA-ANÁLISIS DE PROCESOS 40
2.1 Referencias de la empresa 40
2.2 Cadena de Valor 40
2.2.1.1 Procesos Gobernantes 41
2.2.1.2 Procesos fundamentales 41
2.2.1.3 Procesos de apoyo 42
2.3 Mapas de procesos 43
2.3.1 Elementos del proceso productivo de ventas 43
2.3.2 Procesos de cadena de valor 44
2.3.3 Procesos Gobernantes del proceso productivo de ventas 45
2.3.4 Procesos fundamentales del proceso productivo de ventas 46
2.3.5 Procesos de apoyo del proceso productivo de ventas 47
2.4 Diagramas funcionales y análisis de valor agregado de los procesos productivos 48
2.4.1 Visita a clientes 49

2.4.2 Solicitud de cotización 53

2.4.3 Cotización a clientes..... 57

2.4.4 Solicitud de muestras 61

2.4.5 Orden de compra..... 65

2.4.6 Aprobación de artes 69

2.4.7 Facturación..... 74

2.4.8 Despacho 79

2.5 Resumen análisis de valor situación actual..... 83

2.5.1 Resumen del análisis de carga de trabajo por función en el proceso productivo de ventas 85

2.6 Situación actual Buenas Prácticas de Manufactura proceso despacho..... 86

2.6.1 Banco de Preguntas para evaluar aplicación

de BPM..... 86

2.7 Layout distribución actual de instalaciones 96

2.7.1 Layout actual distribución de bodega 97

2.8 Priorización de problemas..... 98

2.9 Identificación de procesos clave..... 103

2.9.1 Análisis y puntuación de actividades de procesos clave ... 1107

2.9.1.1 Análisis de actividades del proceso solicitud de cotización– impacto sobre los objetivos 107

2.9.1.2 Análisis de actividades del proceso cotización a clientes– impacto sobre los objetivos..... 111

2.9.1.3 Análisis de las actividades del proceso solicitud de cotización– impacto sobre los objetivos 116

2.9.1.4 Análisis de las actividades del proceso orden de compra – impacto sobre los objetivos..... 121

2.9.1.4.1 Análisis de pérdida o traspapelado de órdenes de compra. 125

2.9.1.5 Análisis de actividades del proceso solicitud de cotización– impacto sobre los objetivos 126

CAPÍTULO III 129

3PROPUESTA DE MEJORA LA EMPRESA 129

3.1 Cadena de valor 129

3.2 Propuesta de mejora en los subprocesos del proceso productivo de ventas 131

3.2.1 Visita a clientes 132

3.2.1.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso visita a clientes 136

3.2.1.2 Comparación análisis de carga de trabajo 137

3.2.2 Solicitud de cotización 138

3.2.2.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso solicitud de cotización 142

3.2.2.2 Comparación análisis de carga de trabajo 143

3.2.3 Cotización clientes 144

3.2.3.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso a clientes 148

3.2.3.2 Comparación análisis de carga de trabajo ..... .149

3.2.4 Solicitud de muestras 150

3.2.4.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso solicitud de muestras 154

3.2.4.2 Comparación análisis de carga de trabajo 155

3.2.5 Proceso Orden de compra 155

3.2.6 Aprobación de arte 156

3.2.6.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso aprobación de artes 160

3.2.6.2 Comparación análisis de carga de trabajo 161

3.2.7 Facturación 162

3.2.7.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso facturación 165

3.2.7.2 Comparación análisis de carga de trabajo 166

3.2.8 Proceso despacho 166

3.3 Resumen de Análisis de valor agregado, propuesta de mejora. 167

3.3.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso actual con la propuesta de mejora 168

3.3.2 Comparación análisis de carga de trabajo de la situación actual con la propuesta de mejora 170

3.4 Análisis de tiempos de procesos actuales con la propuesta de mejora 172

3.4.1 Comparación de tiempos entre los procesos, situación actual y propuesta de mejora 172

3.4.2 Comparación tiempos totales, situación actual y propuesta de mejora 173

3.5 Propuesta de mejora a problemas encontrados en análisis utilizando la tabla 30 174

3.6 Identificación de problemas clave 176

3.6.1 Mejora en el proceso solicitud de cotización, analizando actividades – impacto sobre los objetivos utilizando la tabla 176

3.6.2 Mejora en el proceso de cotización, analizando actividades – impacto sobre los objetivos utilizando la tabla 34 177

3.6.3 Mejora en el proceso solicitud de muestras para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos utilizando la tabla 36 178

3.6.4 Mejora en el proceso orden de compra para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos utilizando la tabla 38 179

3.6.4.1 Análisis del diagrama de Ishikawa. Pérdida o traspapelado de órdenes de compra utilizando la figura 47 181

3.6.5 Mejora en proceso de despacho para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos utilizando la tabla 182 182

3.7 Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) el proceso de despacho y almacenamiento..... 183

3.7.1 Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM) 183

3.7.2 Evaluación de Aplicación de BPM en la organización 183

3.7.3 Resultados de evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura 184

3.7.4 Propuesta de Buenas Prácticas de Manufactura..... 184

3.7.5 Layout propuesto, distribución de áreas de la bodega 186

3.7.5.1 Área negra 187

3.7.5.2 Área Gris 187

3.7.5.3 Área blanca 187

3.7.6 Manual Buenas Prácticas de Manufactura 187

3.7.6.1 Edificaciones y Facilidades 187

3.7.6.1.1 Alrededores y Vías de Acceso 187

3.7.6.1.2 Diseño, Construcción y/o Remodelación la Bodega 188

3.7.6.1.3 Pisos 190

3.7.6.1.4 Paredes 190

3.7.6.1.5 Rampas y Escaleras 190
3.7.6.2 Personal 191
3.7.6.2.1 Higiene Personal 192
3.7.6.2.2 Uniformes 192
3.7.6.2.3 Visitantes 193
3.7.6.2.4 Control de enfermedades 193
3.7.6.2.5 Educación y entrenamiento 193
3.7.6.2.6 Supervisión 194
3.7.6.3 Operaciones sanitarias 194
3.7.6.3.1 Mantenimiento general 194
3.7.6.3.2 Limpieza y Saneamiento 195
3.7.6.3.3 Control de Insectos y roedores 195
3.7.6.3.4 Limpieza de superficies de contacto 195
3.7.6.4. Facilidades sanitarias 197
3.7.6.4.1 Suministro de agua 197
3.7.6.4.2 Servicios sanitarios 197
3.7.6.4.3 Disposición de basura 197
3.7.6.5 Equipo y utensilios 198
3.7.6.5.1 Mantenimiento 198
3.7.6.6 Controles de producción 199
3.7.6.6.1 Procesos y sus controles 199
3.7.6.6.2 Materia Prima (Material de empaque) 199
3.7.6.6.3 Recepción de la materia prima 199
3.7.6.6.4 Operaciones para protección de los productos 200
3.7.6.6.5 Proceso/Almacenamiento 200

3.7.6.6.6 Prevención de la contaminación cruzada .. 200
3.7.6.6.7 Empaque y envase 201
3.7.6.6.8 Almacenamiento 202
3.7.6.6.9 Transporte 202
3.7.6.7 Control de plagas 202
3.7.6.7.1 Consideraciones generales 202
3.7.6.7.2 Métodos para controlar las plagas..... 203
3.7.6.8. Limpieza 203
3.7.6.8.1 Programa de inspección de la higiene..... 203
3.7.6.8.2 Precauciones 204
3.7.6.9 Desinfección 204
CAPITULO IV 205
4. ANÁLISIS FINANCIERO 205
4.1 Costos fijos mano de obra 205
4.2 Propuesta reducción de costos 206
4.3 Costos de equipos para implementación de Buenas 207
4.3.1 Diseño, construcción y/o remodelación de bodega 207
4.3.2 Higiene personal 208
4.3.3 Personal 209
4.3.4 Uniforme 211
4.3.5 Visitantes 212
4.3.6 Control de insectos, roedores. 213
4.3.7 Limpieza superficies de contacto 214
4.4 Costos de capacitación, materiales 216

CAPITULO V..... 217

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 217

5.1 Conclusiones..... 217

5.2 Recomendaciones..... 219

REFERENCIAS..... 221

ANEXOS 223

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronología del plástico 5
Tabla 2. Factores de migración 16
Tabla 3. Evolución de la calidad en la empresa 22
Tabla 4. Símbolos para diagramar ANSI 32
Tabla 5. Símbolos flujo grama analítico según simbología ASME 36
Tabla 6. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso de visita a clientes 50
Tabla 7. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso visita a clientes 52
Tabla 8. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso de solicitud de cotización 54
Tabla 9. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso solicitud de cotización 56
Tabla 10. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso cotización a clientes 58
Tabla 11. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso cotización a clientes. 60
Tabla 12. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso solicitud de muestras 62
Tabla 13. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso solicitud de muestras. 64
Tabla 14. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso orden de compra. 66
Tabla 15. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso orden de compra 68

Tabla 16. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso aprobación de artes definido ..... .70
Tabla 17. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso aprobación de artes 72
Tabla 18. Análisis de valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso facturación 75
Tabla19. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso facturación 78
Tabla 20. Análisis de valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso despacho 80
Tabla 21. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso despacho 82
Tabla 22. Resumen de Análisis valor agregado, tiempo en el proceso productivo de ventas. 83
Tabla 23. Calificación de resultados..... 97
Tabla 24 Sistema de calificación para auditorias 95
Tabla 25. Matriz de análisis estructural para priorizar problemas encontrados en el proceso productivo. 98
Tabla 26. Datos de sumatoria de dependencia y motricidad para ubicación en plano cartesiano 100
Tabla 27. Puntuaciones para identificación de procesos clave 103
Tabla 28. Puntuación de procesos clave – impacto sobre los objetivos..... 103
Tabla 29. Analizar de procesos clave – impacto sobre los objetivos..... 104
Tabla 30. Análisis de contribución a los objetivos de las actividades del proceso solicitud de cotización– impacto sobre los objetivos .. 107
Tabla 31. Identificación de proceso solicitud de cotización, analizando actividades – impacto sobre los objetivos 108

Tabla 32. Análisis de contribución a los objetivos de las actividades del proceso cotización a clientes– impacto sobre los objetivos 111
Tabla 33. Identificación de proceso cotización a clientes, analizando actividades – impacto sobre los objetivos 112
Tabla 34. Análisis de contribución a los objetivos de las actividades del proceso solicitud de muestras– impacto sobre los objetivos ... 116
Tabla 35. Identificación de actividades más importantes en el proceso solicitud de muestras para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos 117
Tabla 36. Análisis de contribución a los objetivos de las actividades del proceso orden de compra – impacto sobre los objetivos..... 121
Tabla 37. Identificación de actividades más importantes en el proceso orden de compra para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos 122
Tabla 38. Análisis de contribución a los objetivos de las actividades del proceso solicitud de cotización– impacto sobre los objetivos .. 126
Tabla 39. Identificación de actividades más importantes en el proceso de despacho para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos 127
Tabla 40. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso visita a clientes 133
Tabla 41. Propuesta de mejora: Análisis valor agregado, calificación de valor agregado, participación y tiempo de ejecutor proveedores, insumos, productos, clientes en el proceso de visita a cliente. 135
Tabla 42. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso solicitud de cotización..... 139
Tabla 43. Propuesta de mejora: Análisis valor agregado, tiempo, participación y tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, productos clientes, documentos en el proceso de solicitud de cotización. 141

Tabla 44. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso cotización a clientes 145
Tabla 45. Propuesta de mejora: Análisis de valor agregado, tiempo, participación y tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, productos, clientes, documentos en el proceso de cotización a clientes 147
Tabla 46. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso solicitud de muestras 151
Tabla 47. Propuesta de mejora: Análisis valor agregado, tiempo, participación y tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, productos, clientes, documentos y registros 153
Tabla 48. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso aprobación de artes 157
Tabla 49. Propuesta de mejora: Análisis valor agregado, participación y tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, productos, clientes . 159
Tabla 50. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso facturación 163
Tabla 51. Propuesta de mejora: Análisis valor agregado, tiempo, participación y tiempo de ejecutor, proveedores, insumos 164
Tabla 52. Resumen de Análisis de valor agregado, tiempo en el proceso productivo de ventas. 167
Tabla 53. Comparación de tiempos totales del proceso actual con propuesta de mejora 172
Tabla 54. Matriz de responsabilidades 191
Tabla 55. Costos mano de obra en el área de ventas 205
Tabla 56. Costos mano de obra incluido beneficios de ley 205
Tabla 57. Propuesta análisis de fuerza de venta 207
Tabla 58. Resumen costos de materiales y capacitación utilizados para implementar Buenas Prácticas de Manufactura 216

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Técnicas de moldeo. 8
Figura 2. Naturaleza de materiales de embalaje en Europa Occidental. 9
Figura 3. Proceso. 24
Figura 4. Elementos de un proceso, ... 26
Figura 5. Estructura por procesos, ... 27
Figura 6. Cadena de valor genérica de Porter. 28
Figura 7. Cadena de valor por su objetivo 29
Figura 8. Evaluación del valor agregado. 35
Figura 9. Criterios de influencia dependencia. 37
Figura 10. Cadena de valor situación actual 40
Figura 11. Elementos del proceso productivo de ventas 43
Figura 12. Procesos de Cadena de valor 44
Figura 13. Procesos Gobernantes del proceso productivo de ventas. 45
Figura 14. Procesos fundamentales del proceso productivo de ventas 46
Figura 15. Procesos de apoyo del proceso productivo de ventas. 47
Figura 16. Diagrama funcional proceso productivo de ventas 48
Figura 17. Diagrama funcional visita a clientes 49
Figura 18. Análisis de valor agregado del proceso visita a clientes. 51
Figura 19. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso visita a clientes 51
Figura 20. Diagrama funcional de solicitud de cotización 53
Figura 21. Análisis de valor agregado del proceso solicitud de cotización. 55
Figura 22. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso solicitud 55de-cotización. 55
Figura 23. Diagrama funcional de cotización a clientes 57
Figura 24. Análisis de valor agregado del proceso cotización a clientes 59
Figura 25. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso cotización a clientes 59
Figura 26. Diagrama funcional de solicitud de muestras 61
Figura 27. Análisis de valor agregado del proceso solicitud de muestras 63

Figura 28. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso solicitud de muestras 63
Figura 29. Diagrama funcional de orden de compra 65
Figura 30. Análisis de valor agregado del proceso orden de compra..... 67
Figura 31. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso orden de compra 67
Figura 32. Diagrama funcional de aprobación de artes 69
Figura 33. Análisis de valor agregado del proceso aprobación de artes 71
Figura 34. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso aprobación de artes 71
Figura 35. Diagrama funcional de facturación 74
Figura 36. Análisis de valor agregado del proceso facturación. 76
Figura 37. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso facturación 76
Figura 38. Diagrama funcional de despacho 79
Figura 39. Análisis de valor agregado del proceso despacho 81
Figura 40. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso despacho .. 81
Figura 41. Resumen del análisis del valor agregado en el proceso productivo de ventas 84
Figura 42.Resumen del análisis de carga de trabajo por función en el proceso productivo de ventas..... 85
Figura 43. Layout distribución actual instalaciones 96
Figura 44. Layout actual distribución bodega 97
Figura 45. Ubicación de motricidad y dependencia. 99
Figura 46. Ubicación de priorización de problemas..... 100
Figura 47. Diagrama de Ishikawa, análisis de pérdida o traspapelado de órdenes de compra..... 125
Figura 48. Propuesta cadena de valor de la empresa 131
Figura 49. Propuesta de mejora diagrama funcional visita a clientes..... 132
Figura 50. Comparación análisis valor agregado en el proceso visita a clientes 136
Figura 51. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso visita a clientes 137

Figura 52. cotización 138
Figura 53. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora en el proceso solicitud de cotización 142
Figura 54. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso solicitud de cotización 143
Figura 55. Propuesta de mejora diagrama funcional cotización a clientes 144
Figura 56. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora en el proceso cotización a clientes 148
Figura 57. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso cotización a clientes 149
Figura 58. Propuesta de mejora diagrama funcional solicitud de muestras ... 150
Figura 59. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora solicitud de muestras 154
Figura 60. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso solicitud de muestras..... 155
Figura 61. Propuesta de mejora diagrama funcional aprobación de artes 156
Figura 62. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora en el proceso aprobación de artes..... 160
Figura 63. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso aprobación de artes..... 161
Figura 64. Propuesta de mejora diagrama funcional facturación 162
Figura 65. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora en el proceso de facturación..... 165
Figura 66. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso de facturación..... 166
Figura 67. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora..... 168
Figura 68. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora..... 170
Figura 69. Comparación del tiempo entre sub procesos, mensual y diario del proceso actual con propuesta de mejora..... 173

Figura 70. Comparación del tiempo total mensual y diario actual con propuesta de mejora..... 174
Figura 71. Distribución de área negra, gris, blanca en la bodega 186
Figura 72. Diagrama flujo de personal 189
Figura 73. Esquema altura de rampa 10%..... 190
Figura 74. Productos Químicos Desinfectantes según actividad microbiana, 196
Figura 75. Mallas para sifones y ductos. Imagen tomada de Kiwi..... 207
Figura 76. Dispensador de desinfectante de manos. Imagen tomada de Kiwi.208
Figura 77. Dispensador de toallas de papel. Imagen tomada de: kiwi 208
Figura 78. Letrero No ingresar alimentos. Imagen tomada de Kiwi..... 209
Figura 79. Letrero Mantener el lugar limpio y ordenado. Imagen tomada de: Kiwi..... 209
Figura 80. Letrero área restringida. Imagen tomada de: kiwi 210
Figura 81. Letrero ubicación botiquín. Imagen tomada de Kiwi..... 210
Figura 82. Red para el cabello. Imagen tomada de kiwi..... 211
Figura 83. Tapabocas. Imagen tomada de Kiwi 211
Figura 84. Uniforme..... 212
Figura 85. Mandil desechable. Imagen tomada de Kiwi. 212
Figura 86. Trampa para ratas. Imagen tomada de Kiwi 213
Figura 87. Trampas para insectos voladores. Imagen tomada de Kiwi..... 213
Figura 88. Limpiones Imagen tomada de Kiwi..... 214
Figura 89. Guantes. Imagen tomada de Kiwi 214
Figura 90. Balde de plástico. Imagen tomada de Kiwi..... 215
Figura 91.Escobas. Imagen tomada de Kiwi. 215

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Formulario de evaluación de contratación de personal 224
Anexo 2. Formulario de no conformidad 225
Anexo 3. Encuesta satisfacción clientes 227
Anexo 4. Encuesta de posibles clientes que cuentan con artes en archivos editables 230
Anexo 5. Descripción cargo Gerente Comercial 231
Anexo 6. Solicitud de cotización 233
Anexo 7. Banco de preguntas evaluación Buenas Prácticas de Manufactura 234
Anexo 8. Horario de capacitaciones y cursos SGS 2013 242
Anexo 9. Registro limpieza superficies de contacto 243
Anexo 10. Registro limpieza servicios sanitarios 244
Anexo 11. Proceso documentado para la higienización de manos 245
Anexo 12. Cronograma para exámenes copro parasitarios 246
Anexo 13. Control notificación de enfermedades 247
Anexo 14. Cronograma anual de mantenimiento 248
Anexo 15. Registro control de Buenas Prácticas de Manufactura al personal 249
Anexo 16. Registro Buenas Prácticas de Manufactura mantenimiento general 250
Anexo 17. Registro control Buenas Prácticas de Manufactura equipos y utensilios 251
Anexo 18. Registro control de Buenas Prácticas de Manufactura control de producción 252
Anexo 19. Registro control de Buenas Prácticas de Manufactura control de plagas y limpieza 253
Anexo 20. Muestreo de tiempos en el proceso visita a clientes 254
Anexo 21. Muestreo de tiempos en el proceso solicitud de cotización 255
Anexo 22. Muestreo de tiempos en el proceso cotización a clientes 256

Anexo 23. Muestreo de tiempos en el proceso solicitud de muestras..... 257

Anexo 24. Muestreo de tiempos en el proceso orden de compra 258

Anexo 25. Muestreo de tiempos en el proceso aprobación de artes..... 259

Anexo 26. Muestreo de tiempos en el proceso de facturación..... 261

Anexo 27. Muestreo de tiempos en el proceso de despacho..... 262

Introducción

El empaque y el acondicionamiento de productos alimentarios de gran consumo ofrecen gran diversidad de formas, materiales, y funciones.

Además de la función de empaque y acondicionamiento como instrumentos de protección, existen otras funciones como la disminución de pérdidas, deterioros y desperdicios entre el distribuidor y el cliente final, permite la manipulación del producto ofrecido, facilita el almacenamiento, mejora la rentabilidad de las redes de venta, ayuda a transmitir información.

Según Bureau y Multon (2007) en su libro Embalaje de los alimentos de gran cosumo, en la actualidad los productos de tipo alimenticio representan el 50% del mercado de los empaques flexibles, de entre todos los sectores en conjunto. Este desarrollo es muy conocido por las industrias agroalimentarias, ya que estas industrias han apoyado y muchas veces iniciado el progreso de los empaques en cuanto a la calidad de los productos suministrados al consumidor, principalmente enfocándose a asegurar una excelente conservación de los mismos.

En el pasado se utilizaba papel periódico, envases de vidrio y cajas metálicas para proteger el alimento, las personas consumían los productos agrícolas que ellos mismos producían, del campo a la mesa.

Con la revolución agrícola e industrial la población dedicada a la agricultura se volcó en su gran mayoría a los sectores de la industria y servicios, ubicados en las grandes ciudades.

Es así como crece la industria agroalimentaria, con la necesidad de trasformar los productos agrícolas y elaborar alimentos para consumo masivo.

Tanto los empaques de ayer, tan limitados, como los de hoy, tan sofisticados, respondían y responden a las funciones que necesita el consumidor.

Los conceptos y técnicas de gestión están en constante evolución y se pueden aplicar de igual forma en pequeñas y grandes empresas.

Lo que les diferencia son las herramientas utilizadas para llevar al día a día estos conceptos.

Al aumentar la presión competitiva, aparece la necesidad de mejorar por parte de las empresas. Las medidas tradicionales, especialmente la financiera, no proporciona la información necesaria para orientar con eficacia los esfuerzos de mejora.

Existen innumerables técnicas de gestión que se utilizan para satisfacer a los clientes, pero si a parte se necesita conseguir mejores resultados, la gestión por procesos tiene las herramientas para conseguirlo.

La mejora de procesos satisface las necesidades internas de la empresa así como también las necesidades del cliente, además del cambio en las personas. Este proceso requiere de herramientas y metodología para su formalización y así mejorar su estructura. Y en el caso de ser necesario rediseñar el proceso para proporcionar un mejor servicio y satisfacción al cliente.

La presente investigación se llevó a cabo en una empresa dedicada a la comercialización de empaques flexibles para alimentos, establecida en el mercado 8 años, iniciando sus operaciones en el 2004; Siendo innovadora en el desarrollo de empaques plásticos flexibles para la industria agroalimentaria. En el 2006 abre su operación en zona franca en la ciudad de Manta, de esta manera atendió al sector Atunero y de Pesca blanca en el país. En el año 2007 abre sus oficinas comerciales en la ciudad de Guayaquil y en el año 2011 abre

su operación comercial en Quito con lo cual reafirma el servicio de la empresa a nivel nacional.

Marco referencial

Alcance

El presente proyecto va enfocado a la mejora de procesos en la parte comercial y administrativa de una empresa comercializadora de empaques flexibles que cumplen con normas de BPM para empacar alimentos. Se llevó a cabo en la provincia del Guayas, en la ciudad de Guayaquil. Para alcanzar el cumplimiento de lo mencionado anteriormente se recurrió a los conocimientos fundamentales impartidos en clases en las materias: Gestión de procesos, Contabilidad de costos, Gestión de la Calidad a lo largo de la carrera.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Mejorar el proceso productivo de ventas desde la visita a clientes hasta despacho del producto; en una empresa dedicada a la comercialización de empaques flexibles que cumplen con BPM para alimentos, en Guayaquil.

Objetivos específicos

- Realizar el levantamiento de información del proceso productivo de ventas de la empresa.
- Diagnosticar la situación actual de la empresa mediante la aplicación de herramientas de análisis.
- Elaborar una propuesta técnica de mejoramiento del proceso productivo.
- Elaborar una propuesta económica de este proyecto de mejora.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Historia del plástico

Durante siglos se utilizó polímeros naturales como el caucho y la celulosa,sin embargo la industria del plástico nació en 1860 en Estados Unidos. Todo inició cuando se hizo un concurso en el cual los participantes debían encontrar un material económico que sustituyera el marfil para producir bolas de billar. Se ofreció 10 000 dólares al ganador. Quien aceptó el desafío fue John Wesley Hyatt, inventor. Quien realizó una bola de billar con un material al cual llamó celuloide a partir de la piroxilina. A pesar que nunca recibió la recompensa ofrecida el celuloide se convirtió en el primer plástico sintético de la historia teniendo gran éxito comercial.

En el siglo XX en sus primeras décadas se descubrieron varios plásticos sintéticos, siendo el primero la baquelita. Creada por el químico estadounidense de origen belga Leo Hendrik Baeckeland en 1907. Mediante ensayos se consiguió mejorar las propiedades de los polímeros mediante el tratamiento de diferentes sustancias obteniendo el rayón elaborado a partir de la celulosa(Meritxell 2007, p. 92).

Durante la segunda guerra mundial las provisiones de materia prima tuvieron una reducción drástica, lo cual abrió el camino a la industria de plásticos, siendo utilizados como sustituyentes sintéticos en la elaboración de diferentes productos. Alemania al perder sus fuentes naturales de látex se volcó a la investigación desarrollando un caucho sintético con propiedades mucho mejores que el caucho natural. Así mismo al encontrarse Estados Unidos desabastecido de látex natural, seda, y otros materiales provenientes del oriente como consecuencia de la intervención de Japón en el conflicto mundial; Desarrolla un departamento de investigación para producir sustitutos plásticos.

Obteniendo así productos como: nylon como fuente principal para fibras textiles, poliésteres para fabricación de blindajes.

La culminación de la guerra y el abaratamiento en el costo del petróleo trajo consigo el crecimiento en la industria del plástico; la época de crecimiento para el plástico estuvo comprendida en las décadas de 1950 y 1960.

Durante estos años se desarrollaron policarbonatos y amidas, haciendo que los productos plásticos sean muy utilizados en Estados Unidos y Europa.

En la industria se ha sustituido el plástico por el metal en la producción de repuestos para maquinarias, cascos de seguridad, y otros productos a los cuales se los debe someter a condiciones climáticas extremas.

En 1953 el químico alemán Karl Ziegler obtuvo el polietileno y en 1954 el italiano Giulio Natta desarrolló el polipropileno, siendo estos dos los plásticos más utilizados en la actualidad. En 1963 estos dos científicos compartieron el premio nobel de química por sus descubrimientos (Meritxell, 2007, p. 104).

Tabla1. Cronología del plástico

CRONOLOGÍA DEL PLÁSTICO	
1860	•J.W.Hyatt inventa y comecializa el celuloide
1907	•L. Baeckeland obtiene la baquelita
1926	•W. Semon obtien el cloruro de polivinilo (PVC): siendo este el primer termoplástico
1939	•Las medias de Nylon (nailon) revolucionan la moda.
1947	•Los primeros discos de vinilo permiten la difusión de música
1953	•Herman Staudinger obtiene el premio nobel por su teoria de los polímeros
1975	•El PETobtenido por N.C. Wyeth, se aplica para fabricar botellas para gaseosas
1983	•Aparecen los primeros cds de policarbonato
2000	•El plástico se considera uno de los 50 grandes inventos del siglo xx, según la revista *Nesweek*

Tomado de: Meritxell, 2007. Pág 104.

1.2 Plástico

El vocablo plástico está derivado el griego *plastikos* que significa moldeable. Está formado por macromoléculas orgánicas llamadas polímeros; Los cuales pueden ser naturales, sintéticos o naturales modificados. El polímero es una macromolécula constituida de pequeñas moléculas llamadas monómeros Meritxell, 2007, p.92).

Los polímeros naturales se extraen de vegetales y animales; los polímeros sintéticos son fabricados de derivados del petróleo(Meritxell, 2007, p.92).

1.2.1 Obtención del plástico

En sus inicios se producía el plástico haciendo reaccionar polímeros naturales con diferentes sustancias.

- **Celulosa:** A partir de esta estructura se obtiene el celofán.
- **Caseína**: Se obtiene la galatita mediante coagulación prensado y tratamiento con formol.
- **Látex:** Es más conocido como caucho natural, obtenido por extracción. Se lo consigue de algunas especies vegetales, tal como el árbol *Hevea brasiliensis.* con un rendimiento de hasta 600kg por hectárea cultivada. Es un líquido blanquecino el cual se obtiene haciendo incisiones en el tronco (Meritxell, 2007, p.93).

1.2.2 Polimerización

Proceso en el cual las moléculas de bajo peso molecular (monómeros) se combinan para formar un polímero (macromolécula) por medio de una reacción química.

Actualmente la mayoría de plásticos se obtienen por síntesis de productos derivados del petróleo, obteniendo así monómeros.

Meritxell (2007, p.93) señala que bajo condiciones precisas de presión y temperatura se pueden obtener polímeros, así como también con la presencia de las siguientes sustancias:

- Monómeros: Compuestos químicos orgánicos que tienen entre sus átomos enlaces dobles o enlaces triples.
- Catalizadores: Sustancias que favorecen a la reacción.
- Inhibidores: Sustancias que ayudan a regular el tiempo de la reacción química de la polimerización.
- Aditivos: Ayudan a evitar el deterioro como consecuencia de la acción de agentes atmosféricos, también ayudan al ablandamiento durante el moldeo o añadirle pigmentos (Meritxell, 2007, p. 93).

1.2.3 Técnicas de obtención del plástico

Como producto de la polimerización se obtienen polímeros con diferentes formas: gránulos, polvo, láminas, líquidos viscosos, entre otros. En la industria se obtiene el producto requerido mediante la fundición de los polímeros en diferentes moldes según las necesidades y usos. De acuerdo a la presión ejercida en el proceso se divide en dos técnicas de moldeo (Meritxell, 2007, pág. 94)

Para la producción de empaques flexibles tales como empaques para alimentos se utiliza técnicas de moldeo de alta presión, que se describen a continuación en la Figura 1.

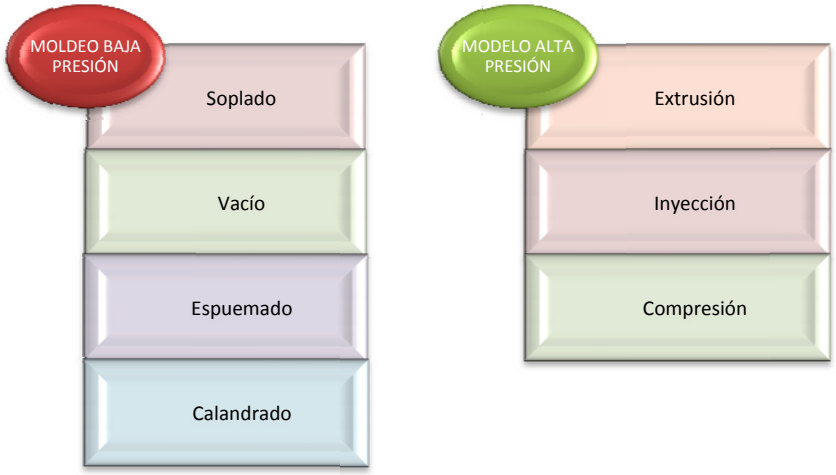


*Figura 1.*Técnicas de moldeo.
Adaptado deMeritxell, 2007, pág. 94

1.2.4 Moldeo de alta presión

1.2.4.1 Moldeo por compresión

Se unen los materiales como: los polímeros en polvo, aditivos y catalizador. Una vez mezclados se procede a calentarlos en un molde y se comprimen mediante una prensa hidráulica. Con este método se obtienen piezas termoestables, como la baquelita(Meritxell, 2007, p.98).

1.2.4.2 Moldeo por inyección

Se procede a colocar los granulos en una tolva y éstos van a un lugar donde se funden, una vez fundidos se inyecta a presión dentro de un molde;seguido de la aplicación de agua para bajar la temperatura hasta refrigeración, de esta forma se enfría y solidifica. Se extrae la pieza y el molde puede ser utilizado para repetir el proceso.

Este tipo de modelos se utiliza en la fabricación de piezas en serie por su rapidez y economía (Meritxell, 2007, p.98).

1.2.4.3 Moldeo de extrusión

Muy similar al proceso de inyección, con la diferencia que el material fundido no va a un molde sino pasa por una boquilla que le da la forma que se quiere dar al plástico. Este método es utilizado para producir láminas para empaque de alimentos, tuberías, etc. (Meritxell, 2007, p.98).

1.3 Plásticos para empacar alimentos

Envasar los alimentos proporción a una gran barrera contra los posibles agentes contaminantes o condiciones que puedan deteriorarlos tales como: hongos, bacterias, moho, oxígeno, humedad, luz.

Los materiales que se han venido usando en la industria son muy variados tales como: vidrio, madera, cerámica, papel, cartón, plásticos, cuyo empleo se aprecia en la figura2.

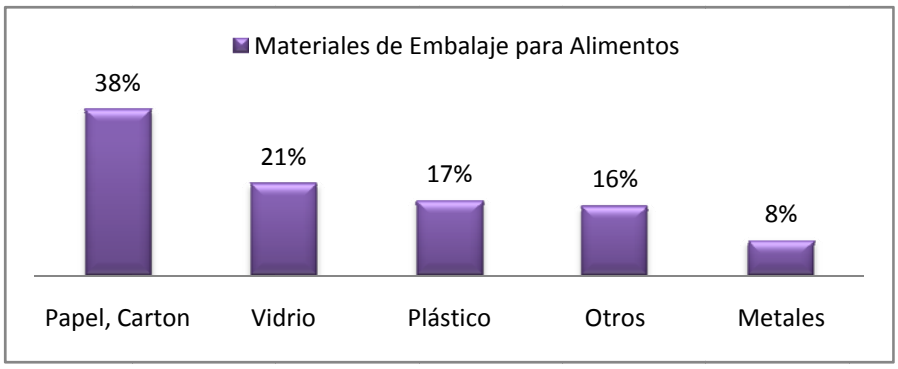


Figura 2. Naturaleza de materiales de embalaje en Europa Occidental. Tomado de:Cameán y Repeto, 2006, pág.20

El contacto del material con los alimentos puede iniciarse incluso desde la cosecha. Pero el empaque final es el más importante ya que el producto final está en contacto directo con el material y éste puede contaminarlo migrando sus componentes al mismo(Cameán y Repetto, 2006, p. 20).

1.4 Características de los plásticos para empacar alimentos

Una de sus ventajas es que el plástico muestra ser un material resistente y fundamental al momento de empacar alimentos. A pesar de la posible migración de sus componentes al producto y de las constantes campañas ecológicas en su contra su uso continúa creciendo. Ya que ha demostrado que sus ventajas son mucho más fuertes que sus aspectos negativos.

Existen pocas estructuras destinadas para empacar alimentos, siendo éstos, habitualmente materiales de alto peso molecular (polímeros superiores) tales como:

- PE: Polietileno
- PP: Polipropileno
- PS: Poliestireno
- PET: Politereftarato de etileno

Además de otros materiales especializados como:

- VEO: Alcohol Vinílico-etileno
- PEN: Polinaftalato de etileno
- NY: Nylon
- PC: policarbonato

1.4.1Polímeros superiores

Se los conoce por su inercia química y su insolubilidad. Característica que se manifiesta en el tubo digestivo animal como humano, lo cual garantiza la no absorción intestinal y la eliminación total del mismo. Los enzimas gástricos no pueden degradar las largas cadenas macromoleculares, por lo tanto no son digeribles (Cameán y Repetto, 2006, p.25).

1.4.2Polímeros de bajo peso molecular

Se los conoce porque carecen de inercia química y pueden ser absorbidos por el sistema gástrico. La toxicidad propia de las polímeros no solo depende de su capacidad de disolución (Cameán y Repetto, 2006, p.25).

1.5Características físicas fundamentales

1.5.1Permeabilidad a los gases

La permeabilidad de los plásticos a los gases, tales como vapor de agua, oxígeno, es una de las características más importantes desde el punto de vista de su función para empacar alimentos.

1.5.1.1Mecanismos de difusión de gases

El paso de los gases a través de las láminas plásticas tiene semejanzas al fenómeno de difusión; difusión a través de posibles micro poros, influenciada por la selección existente de poros y el tamaño de las moléculas de gas; sobre todo por la difusión a través de los espacios intermoleculares (Cloude, Cheftel y Besacon, 2005, pp 309-324).

1.5.1.2 Factores que modifican la permeabilidad

La naturaleza del gas y su masa molecular afectan el coeficiente de permeabilidad, éste disminuye cuando la masa molecular aumenta.

Se ha comprobado que la similitud en su estructura química entre el gas y el polímero plástico aumenta la permeabilidad. Generalmente el aumentar la temperatura incrementa la permeabilidad a los gases esto sucede por: el aumento de la presión de vapor, el aumento de solubilidad del oxígeno y

nitrógeno en el polímero. La permeabilidad es inversamente proporcional al espesor de la película(Cloude, Cheftel y Besacon, 2005, pp. 309-324).

1.6Propiedades de los embalajes plásticos para alimentos

1.6.1 Resistencia y propiedades mecánicas

Para garantizar al alimento una protección mecánica suficiente, el material plástico debe cumplir con cierto grado de resistencia mecánica, principalmente al estirarse. Si hablamos de productos congelados el material a utilizarse debe resistir el aumento de volumen que provoca la congelación y mantener su resistencia mecánica a bajas temperaturas. Los empaques flexibles no deben fisurarse al contraerse, para evitar esto se pueden aplicar algunos agentes plastificantes. El aumentar el grosor de las películas plásticas mejora la resistencia mecánica (Cloude, Cheftel y Besacon, 2005, pp. 309-324).

1.6.2 Estanqueidad frente al agua y vapor de agua

Los alimentos secos son generalmente higroscópicos y por tal razón deben protegerse de la humedad. Mientras que los alimentos congelados o refrigerados se deben proteger de la desecación por evaporación. Se aconseja que para alimentos congelados, la transmisión de vapor de agua a través del empaque plástico permanezca inferior a 0.5 g de agua por m^2 y por 24 horas.

El seleccionar la naturaleza del empaque flexible y su espesor, así como la eventual superposición de varias películas delgadas para reducir el efecto de las micro porosidades permite reducir la permeabilidad (Cloude, Cheftel y Besacon, 2005, pp. 309-324).

1.6.3 Estanqueidad frente a otros gases

La elección oportuna de ciertos factores tales como de la naturaleza del empaque, el grosor, etc. Permite reducir la permeabilidad al aire, el cual es devastador para productos alimenticios deshidratados, liofilizados, refrigerados, congelados, y otros tipos de alimentos como materias grasas, que son tan sensibles a la oxidación que muchas veces es necesario mantenerlos al vacío o en nitrógeno.

En estos casos se recomienda unir algunas láminas delgadas de diferentes materiales, pegadas unas con otras. Con frecuencia estos laminados suelen ser polietileno (buena resistencia mecánica) fácilmente termo sellable y por otro lado una lámina de poliamida o derivados celulósicos o de aluminio que asegura la impermeabilidad de los gases.

La atmosfera reductora que crea este tipo de láminas desde un punto de vista del desarrollo de microorganismos es beneficios o para el alimento, ya que lo protege del aire, impide el crecimiento de mohos (quesos), de bacterias aerobias (embutidos), pero esta característica positiva puede convertirse en negativa al dar un ambiente favorable a bacterias anaerobias como el *Clostridumbotulinum.*

Para alimentos que necesiten mantener una buena calidad organoléptica durante periodos cortos de almacenamiento refrigerado como frutas, legumbres, carne fresca se necesita un empaque flexible que tenga permeabilidad al oxígeno y gas carbónico. Materiales como el polietileno o celofán dan barrera al vapor de agua. La estructura de vacío da barrera al oxígeno (Cloude, Cheftel y Besacon, 2005, pp. 309-324).

1.6.4 Resistencia al calor

Esta propiedad es de mucha importancia para los alimentos que se descongelan, calientan o cocinan manteniéndolos dentro del empaque, utilizando agua caliente u horno, etc.

Tiene gran importancia en alimentos que se esterilizan dentro de los empaques, por esta razón resulta necesario formular la estructura del empaque en diferentes capas. Para este tipo de necesidades una propuesta sería aluminio, vacío, y aplicar una contrapresión durante el enfriamiento (Cloude, Cheftel y Besacon, 2005, pp. 309-324).

1.6.5 Protección contra la luz

Conocemos que la luz produce la aceleración de la oxidación de lípidos, de la mioglobina, y de otras vitaminas. La mayoría de los empaques flexibles son transparentes. Este tipo de transparencia resulta dañina para el alimento desde el punto de vista organoléptico. La alternativa que se podría dar es aplicar plástico pigmentado o metalizado (Cloude, Cheftel y Besacon, 2005, pp. 309-324).

1.6.6 Estabilidad y neutralidad

El empaque de plástico debe ser totalmente inerte frente al alimento. Su aspecto y estructura no debe modificarse por el contacto con el mismo, en especial la grasas.

Existen sustancias tales como el vinagre que al hacer contacto con el material puede producir la disolución de los componentes del empaque tales como coadyuvantes orgánicos. Por esta razón estos agentes deben tener una mínima toxicidad y su empleo está regulado por la reglamentación alimentaria.

La difusión de cualquiera de estas de estas sustancias no debe alterar el sabor, aroma del alimento. No favorecer el crecimiento de microorganismos (Cloude, Cheftel y Besacon, 2005, pp. 309-324).

1.6.7 Protección contra microorganismos

Ninguno de los materiales usados para empaques flexibles de alimentos es permeable a los microorganismos o virus (Cloude Cheftel, Cheftel y Besacon, 2005, pp. 309-324)

.

1.7 Migración de componentes al alimento

Se trata de la migración de componentes del material utilizado como empaque al producto terminado. La fisicoquímica se basa en que al unir sistemas químicos inicialmente separados tales como: Alimento, envase y aire, pasan compuestos del envase al alimento, de igual forma del alimento al envase y de este al aire. Este se vuelve un sistema de movimiento hasta que encuentra su punto de equilibrio.

Se dan dos consecuencias producto de esta migración de sustancias:

- Transfiere sabores y olores indeseables al alimento.
- Lo transforma en un producto tóxico.

Existen casos en que las sustancias transferidas no obtienen niveles tóxicos, pero si afectan a las características organolépticas del producto terminado.

Aunque la composición inicial del empaque puede ser conocida, el comportamiento de sus componentes con el alimento puede variar (Cameán y Repetto, 2006, p.35).

Tabla2. Factores de migración

Factores de Migración
Concentración del residuo o contaminante en el material de envase
Grado de movimiento en la matriz del material
Grosor del envase
Naturaleza del alimento empacado
Solubilidad de la sustancia en el alimento
Duración y temperatura a la que se produce el contacto con el alimento

Tomada de: Cameán y Repeto, 2006, p. 35

1.8 Gestión por procesos en la industria

1.8.1 Del control a la gestión de calidad

Para que se pueda realizar un cambio dentro de la organización y continuar con la evolución debemos conocer el pasado y el presente de la misma y realizar un análisis para determinar las fuentes de ventaja competitiva que le permitirán llegar con éxito al futuro.

1.8.2 La calidad se controla

Hace algún tiempo se tenía como cultura que la calidad se controlaba, es así como cada empresa creaba un departamento de control de calidad, siendo este departamento el único responsable de la calidad del producto o servicio De esta manera se separaban los productos o procesos que no coincidían con los parámetros establecidos en la parte final o intermedia del proceso. Enviándolos al departamento correspondiente para ser “arreglados” hasta

Solo si había una inconformidad se iniciaba la corrección del proceso. La inspección y corrección representan un gran costo para la organización siendo éstos elementos un gran indicador de ineficiencia.

Con esta actitud se está fomentando de manera inconsciente la tolerancia al error.

Cuando la organización se enfoca solo al resultado del proceso y al trabajo del departamento de control de calidad; se está enfocando la calidad solo al producto final, y en ningún nivel se está enfocando al cliente, siendo la organización quien determine la calidad no el consumidor final.

Erróneamente la empresa considera como producto solo al bien tangible que llega a manos del cliente.

La principal razón por la que se crítica que la calidad sea controlada, es porque esto significa que la calidad solo aporta corrección, no evitando de manera paulatina que desaparezca el error.

Caracterizar los servicios prestados, tanto interna o externamente es necesario para poder aplicar los procesos, antes de empezar con el aseguramiento de la calidad se debe caracterizarlos (Pérez, 2009, p. 25-35).

1.8.3 La calidad se auto controla

La calidad se realiza a lo largo de todo el proceso productivo, es así como se fomenta que la calidad se la hace.

Al poner en manos de cada empleado el control de calidad sobre cada proceso, se está extendiendo el control de calidad no solo al producto final sino a cada parte del proceso, siendo el empleado responsable de la calidad de su trabajo.

Al realizar esto, el operario se siente más responsable y comprometido con su trabajo ya que es una muestra de confianza por parte de la directiva hacia él.

Así también siendo el responsable de calidad de su proceso detecta a tiempo la no conformidad y la razón por la que se suscitan problemas o inconformidades con su producto, evitando así la acumulación de costos innecesarios y reduciendo el costo total de la anomalía (Perez, 2009, pp. 25-35).

Cuando el personal se siente responsable y comprometido para entregarla mayor cantidad de productos o servicios conformes, se está conectando con algunos principios de la gestión de calidad.

Siendo el departamento de control de calidad responsable de elaborar las gamas de autocontrol y auditorías de calidad, para determinar si el personal está cumpliendo tal como está programado, emitiendo los registros pertinentes. Pérez (2009, p. 37) sugiere que para poder implementar el autocontrol de la calidad dentro de la organización es necesario:

- Personal responsable del proceso y nivel de preparación.
- Proceso o actividad del cual esté encargado.
- Parámetros de calidad para evaluar el proceso.
- Criterios de tolerancia del producto o servicio.
- Que acción tomar en el caso de una no conformidad con el producto o servicio.

1.8.4 Aseguramiento de calidad

El término asegurar la calidad nació con la era aeroespacial bajola necesidad de controlar y asegurar que el producto que se va a obtener tenga las características establecidas.

Al seguir los procesos operativos establecidos por la organización se asegura cierto nivel de calidad.

Si se cumple a lo largo del proceso con toda la secuencia establecida, se asegura la conformidad del producto o servicio y no sería necesario controlar la calidad del producto final.

Normalizar un proceso da como resultado un procedimiento y comprobar que lo cumplan depende de los auditores de calidad. De esta forma se pronostica la calidad con la que se va a obtener el producto o servicio, así como su coste y tiempo de producción.

El asegurar la calidad tiene como objetivo pronosticar la calidad del producto, garantizando que cumple con los requerimientos del cliente.

Se puede observar que el enfoque de la calidad ha cambiado porque pasa a orientarse a los procesos productivos, organizativos y de apoyo, al pasar del arreglo y corrección a la prevención.

De esta manera la responsabilidad de la calidad pasa del jefe de calidad al dueño del proceso. Hacerlo bien a la primera se debe incorporar a la cultura de la organización y al proceso operativo (Pérez, 2009, p. 25-35).

1.8.5 Principio causa y efecto

Por EFECTO se define una realidad que se puede constatar, que da como resultado el incumplimiento de los objetivos establecidos como por ejemplo: retrasos en entregas, costos innecesarios, rechazo del producto por parte del cliente, personal desmotivado, entre otros. En este tipo de situaciones solo se puede realizar una acción correctiva para poder remediar el problema suscitado.

Esto se conoce como gestión paliativa o reactiva; se corrige el problema y se castiga al responsable hasta la próxima vez que ocurra algo de esta naturaleza. Y se asegura que habrá próxima por que en ninguna etapa se ha corregido o puesto bajo control la CAUSA del problema.

Para identificar la causa debe hacerse un análisis profundo y con objetividad teniendo en cuenta que intervienen varios factores y actores.

Con el enfoque a procesos de gestión, se determina que la mayor parte de las causas de los problemas se debe a procesos ineficientes o sin suficiente control así como también puede deberse al tipo de dirección, capacitación del personal, o directivas mejorables.

El principio de causa y efecto tiene tres partes: técnica, organizativa y humana (Pérez, 2009, p. 25-35).

1.8.6 La calidad se gestiona

Se cambia la percepción que se tenía de calidad: De la calidad del producto se evoluciona a la satisfacción del cliente tanto interno como externo.

El significado de calidad ha cambiado ya que ahora abarca a todas las actividades operativas, empresariales y de gestión; pues toda salida de cualquier proceso es un producto y el que lo recibe es el cliente ya sea interno o externo.

Cuando se implementa el enfoque a procesos, pero a todos los procesos de la organización, la calidad logra integrar todas las funciones empresariales en torno a un objetivo común, la satisfacción del cliente.

Al hablar de gestión está implícito el significado de objetivo y mejora, estos dos conceptos aseguran aumentar el valor añadido percibido.

Del concepto erróneo que se tiene de calidad se evoluciona aun concepto orientado a la acción y proactivo. En el proceso se puede tomar una acción específica sin necesidad que se haya presentado un problema o una no conformidad, solo con el fin de mejorar para satisfacer las necesidades del cliente.

Cuando en la organización hay ineficiencia y oportunidades de mejora en las actividades de la empresa, es de gran importancia que todo el personal se sienta comprometido con los planes de mejora.

El enfoque de la calidad se caracteriza por integrar todas las actividades que dan valor agregado ya que todas afectan a los resultados de la organización.

La calidad se orienta a todos los procesos de la organización, los mismos que interactúan creando un sistema y se gestionan. Al haber objetivos de mejora se debe enfocar a la acción y lograr comprometer a todo nivel de la organización con los mismos. Es necesario que la organización sepa identificar todas las salidas de los procesos, es decir los productos para asegurar la calidad de los mismos.

Los problemas encontrados para gestionar la calidad pueden ser: medir ineficientemente la calidad del producto, así como también carecer de herramientas de medición para evaluar el buen funcionamiento de los procesos.

La experiencia y el dominio del proceso y el producto se ganan con el constante control, se puede constatar el valor añadido ganado con la mejora de los procesos mediante técnicas de control, medición y seguimiento (Pérez, 2009, p. 25-35).

Tabla 3. Evolución de la calidad en la empresa

EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA				
CALIDAD	CONTROL	AUTOCONTROL	ASEGURAMIENTO	GESTIÓN
CONCIERNE	Departamento control de calidad	Operarios encargados de la producción	Auditores de la calidad	Todas las personas
SE APLICA	Al producto inicial, intermedio, o final	Al producto de cada tarea productiva	A los procesos productivos	A todos los procesos
SE ACTÚA PARA	Encontrardefectos	Encontrar defectos	Encontrar no conformidades (errores)	Conseguir objetivos
SE ORIENTA	Al efecto (producto)	Al efecto (producto)	A las causas (procesos)	A las causas (procesos)
ACTITUD	Arreglo/Reacción	Arreglo/Reacción temprana	Prevención	Mejora
FINALIZA	Fabricación del producto Con datos del producto se actúa sobre el mismo	Fabricación del producto	Entrega del producto	Medición de: satisfacción del cliente Eficacia con información del proceso se actúa sobre el proceso
	CONFORMIDAD		**CUMPLIMIENTO**	**EFICACIA (Valor)**

Tomada de: Pérez, 2009, p. 29

Los conceptos y técnicas de gestión están en constante evolución y se pueden aplicar de igual forma en pequeñas y grandes empresas. Lo que les diferencia son las herramientas utilizadas para llevar al día a día estos conceptos.

Al aumentar la presión competitiva, aparece la necesidad de mejorar por parte de las empresas. Las medidas tradicionales, especialmente la financiera, no proporciona la información necesaria para orientar con eficacia los esfuerzos de mejora.

Existen innumerables técnicas de gestión que se utilizan para satisfacer a los clientes, pero si a parte se necesita conseguir mejores resultados, la gestión por procesos tiene las herramientas para conseguirlo.

Tradicionalmente las empresas se han estructurado como organizaciones por departamentos funcionales o áreas especializadas que poco tienen que ver con la satisfacción y necesidades del cliente.

El cliente necesita el coherente desarrollo de las actividades, el proceso del negocio, el personal y directivo necesitan los departamentos. Es así como se produce un problema con la calidad, precios, tiempos de entrega.

La gestión por procesos satisface las necesidades internas de la empresa así como también las necesidades del cliente. Además del cambio en las personas se requiere de herramientas y metodología para su formalización y así mejorar su estructura. Y en el caso de ser necesario rediseñar el proceso para proporcionar un mejor servicio y satisfacción al cliente (Pérez, 2009, p. 25-35).

1.9 Definición de procesos

Según la norma ISO 9000:2008 proceso se define como “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”.

James Harrington (1998) en su libro “Mejoramiento de los proceso de la empresa” define un proceso como “cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos”.

Figura 3. Proceso.
Tomado de: Agudelo y Escobar, p. 37

1.9.1 Elementos de un proceso

1.9.1.1 INPUT- Entrada

Las entradas pueden ser productos tangibles o intangibles, se puede considerar como entrada (ver figura4)(Pérez, 2009, p. 49).

1.9.1.2 Control

Se utiliza como control leyes, reglamentos, regulaciones, requisitos, responsables del proceso etc. (ver figura 4)(Pérez, 2009, p. 49).

REQUISITOS
“Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria”(ISO 9001, 2008).

1.9.1.3 Responsable

Es la persona encargada de orientar, observar, y controlar el proceso para conseguir el producto final esperado, asignando recursos para poder cumplir con el objetivo (Agudelo y Escobar, 2007,p. 41)(ISO 9001, 2008).

1.9.1.4OUTPUT-Salida

Son los productos terminados resultado de procesos (Ver figura 4).

PRODUCTO “Se define entonces como resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”(ISO 9001, 2008).

1.9.1.5 Cliente

El cliente puede ser interno o externo en la organización “Organización o persona que recibe un producto”(ISO 9001, 2008).

1.9.1.6Mecanismo

RECURSOS

Dentro de los recursos se encuentra la mano de obra, la maquinaria, tecnología y todo lo que nos ayuda en el proceso para transformar los elementos de entrada en producto final pero que no se consume durante el mismo (Agudelo y Escobar, 2007, p.52)(Ver figura 4).

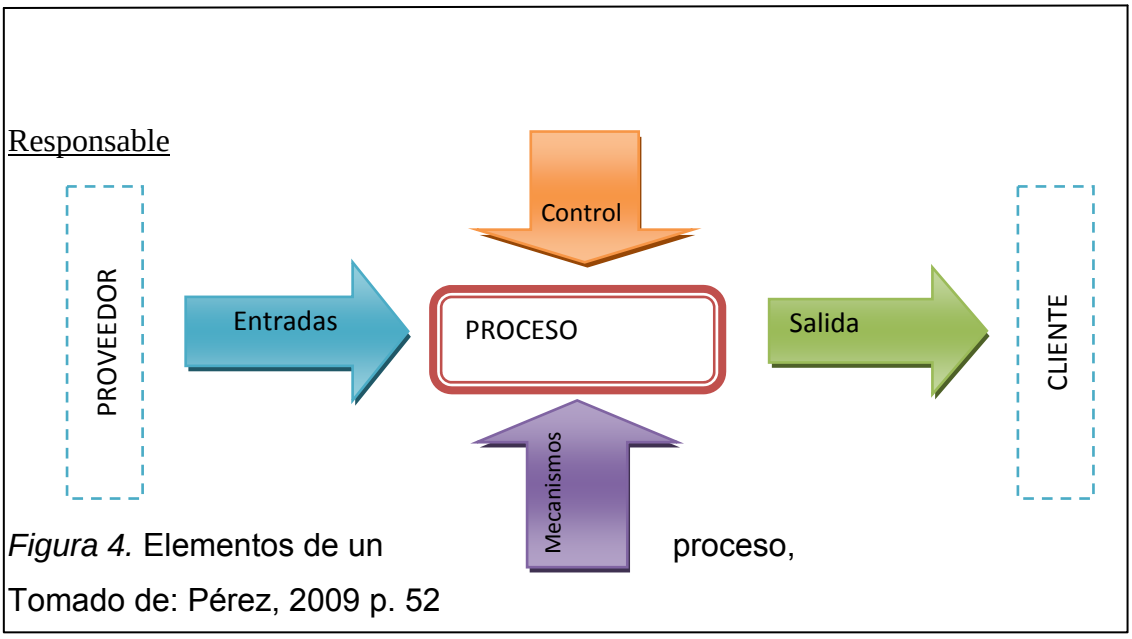


Figura 4. Elementos de un proceso,
Tomado de: Pérez, 2009 p. 52

1.9.2Clasificación de procesos por su complejidad

Se realiza la clasificación de los procesos dependiendo del impacto, o el alcance que ofrecen a la organización.

Dependiendo del alcance se clasifica en cuatro niveles (ver figura 5).

MACROPROCESO: Es el conjunto de procesos interrelacionados para llegar a un fin común como lo es el objetivo institucional.

PROCESO: “Secuencia de un flujo de trabajo que forma parte de un macro proceso”(Wiersema, 1998, p. 50).

ACTIVIDADES: Son acciones que se necesitan para obtener el resultado deseado (Harrington, 1998, p.33).

TAREAS: Las actividades están conformadas por tareas. Estas tareas se encuentran a cargo de una persona o de grupos pequeños de personas. (Harrington, 1998, p.33).

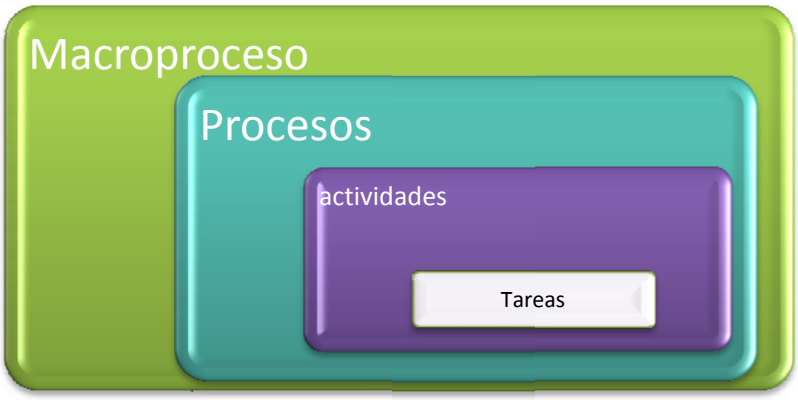


Figura 5. Estructura por procesos,
Tomado de: Harrington, 1998, pág. 34.

1.9.3 Cadena de valor

Se la conoce como la interrelación de todas las actividades que dan valor a lo largo de los proceso en los diferentes niveles de la organización y como consecuencia obtener la satisfacción del cliente, la cadena de valor refleja lo que es importante para el cliente.

La cadena de valor en una organización muestra su historia y como ha ido evolucionando según sus estrategias (Agudelo y Escobar, 2007, p.72)

Según Porter (1998, p. 55) la cadena de valor consta de los siguientes procesos:

- Procesos primarios: logística interna, operación, logística externa, mercadeo, ventas, servicio postventa.
- Procesos secundarios: infraestructura administración de los recursos humanos, tecnología compras.

Figura 6. Cadena de valor genérica de Porter.
Tomado de: Porter, 1998, pág. 55.

Otros teóricos han diferenciado la cadena de valor por su objetivo dentro de la organización en tres tipos de procesos:

ESTRATÉGICOS o también conocidos como gobernantes, de dirección, de regulación o de gerenciamiento.

Son aquellos que tienen relación directa con el direccionamiento.

MISIONALES o también conocidos como primarios, fundamentales, productivos, clave, agregado res de valor, específicos, principales, de línea, de operación, de producción, institucionales, claves o sustantivos.

Son aquellos procesos que son importantes para el cliente y reflejan la razón de ser de la empresa.

APOYO también conocidos como de soporte o habilitantes, secundarios estos procesos proporcionan recursos a los demás procesos (Agudelo y Escobar, 2007, p.75).

Figura 7. Cadena de valor por su objetivo
Tomado de: Agudelo y Escobar, 2007, pág. 75

1.9.4 Caracterización de los procesos

Describe de forma esquemática la secuencia de actividades que el personal debe seguir para realizar el proceso, las caracterizaciones incluyen diagramas de flujo según lo establecido en la organización, instructivos y registros.

Formatos Documentos dispuestos para el registro de datos e información.

1.9.4.1 Instructivos

Describen cómo realizar actividades o tareas.

1.9.4.2 Registros

“Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas” (ISO 9000, 2008).

1.9.4.3 Diagramas de flujo

Es la representación gráfica de las diferentes actividades tanto de los procesos de negocios o productos/servicios como la relación entre estos, el diagrama de flujo ayuda a disciplinar la forma de pensar ya que muestran de forma clara los procesos que entorpecen la calidad.

Se pueden utilizar para identificar problemas, definir mediciones, da una idea de la condición futura (Harrington, 2003, p.43).

Se encuentran apoyados por una breve descripción así como también por símbolos claramente identificados(Harrington, 1998, p.43).

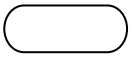
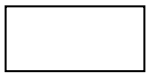
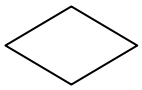
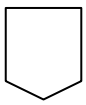
Existen varios tipos:

- Diagrama Enriquecido: Ayuda a representar las actividades del proceso mediante figuras, así como también si el proceso lo requiere o la identificación de la distancia recorrida y las frecuencias de recorrido.

- Diagrama Cadena de Valor: representa de forma simple la interacción o secuencia de diferente procesos, si el proceso lo requiere se desglosa en los otros niveles utilizando diagramas estándar (ver figura 7).

- Diagrama estándar: Es una de las más antiguas ayudas de diseño ya que deja observar de principio a fin la secuencia de las actividades, a continuación analizaremos algunos símbolos publicados por la ANSI utilizados en este tipo de diagramas.

Tabla 4. Símbolos para diagramar ANSI

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
	Límites	Se utiliza para indicar el inicio el fin del proceso
	Actividad, operación	se usa para denotar cualquier clase de actividad haciendo una breve descripción de la misma
	Decisión	Se la coloca en cualquier punto del proceso que requiera tomar una decisión. Los outputs del diamante se marcan con opciones SI-NO
	Documento	se utiliza para indicar que en una actividad se incluyó información registrada en papel
	Dirección de flujo	Se utiliza la flecha para indicar el orden del proceso, el ANSI indica que la cabeza de la flecha no es necesaria cuando el flujo de dirección se desplaza de arriba hacia abajo o de izquierda a derecha.
	Conector de páginas	se utiliza con una letra dentro del símbolo, indica que la salida del actual diagrama de flujo sirve como entrada para otro diagrama de flujo en otra página

Tomado de: (Harrington, 1998, p.45)

1.10 Estrategia de valor

El valor se divide en las tres siguientes etapas(Wiersema, 1998, p.142).

PROPOSICIÓN DE VALOR: Es lo que la empresa ofrece al cliente implícitamente: precio calidad, desempeño, selección conveniencia.

MODELO DE OPERACIÓN: Le permite a la organización cumplir con su proposición de valor, combinando procesos operativos, sistemas administrativos, cultura.

DISCIPLINA DE VALOR: con la finalidad de ser competitivos y mejores deben combinar de forma adecuada la proposición de valor junto con el modelo de operación. Existiendo tres tipos de disciplinas (Wiersema, 1998, p.142).

- Excelencia operativa: Ofrece al cliente precios bajos y entrega a tiempo sin molestias.
- Liderazgo en producto: Entrega al cliente el mejor producto superando sus expectativas en innovando constantemente. No va enfocado al precio del producto sino al desempeño del mismo.
- Intimidad con el cliente: al satisfacer necesidades únicas que se percibieron al conocer profundamente al cliente se busca cultivar relaciones a largo plazo.

1.10.1 Valor agregado

Operaciones dentro de un proceso que transforman la materia prima dándole valor agregado. El valor agregado se refleja en un incremento del valor sobre y por encima del costo inicial.

1.10.2 Evaluación de valor agregado

Según Harrington (1998) en su libro “Mejoramiento de los procesos de la empresa” La evaluación del valor agregado (EVA) es un principio esencial en el proceso de la modernización.

La evaluación del valor agregado es el análisis de cada una de las actividades que se realizan durante el proceso para determinar cómo contribuyen a la satisfacción de las expectativas del cliente final. Teniendo como objetivo optimizar las actividades que le dan valor agregado al producto y reducir o eliminar las actividades sin valor.

Existen tres tipos de actividades:

- VAR (Valor agregado real): son las actividades que al realizarse satisfacen las necesidades del cliente y por las cuales el cliente está dispuesto a pagar.

- SVA (Sin valor agregado): son las actividades que pueden reducirse sin afectar la funcionalidad del producto ya que no ayudan a satisfacer las necesidades del cliente ni de la organización. Pero no todas las actividades sin valor agregado pueden suprimirse ya que algunas son necesarias para cumplir con los objetivos de la organización.

- VAE (Valor agregado empresarial): son las actividades que necesita la organización para facilitar las actividades que dan valor agregado al cliente pero que no agregan valor desde el punto de vista de las ventajas del cliente.

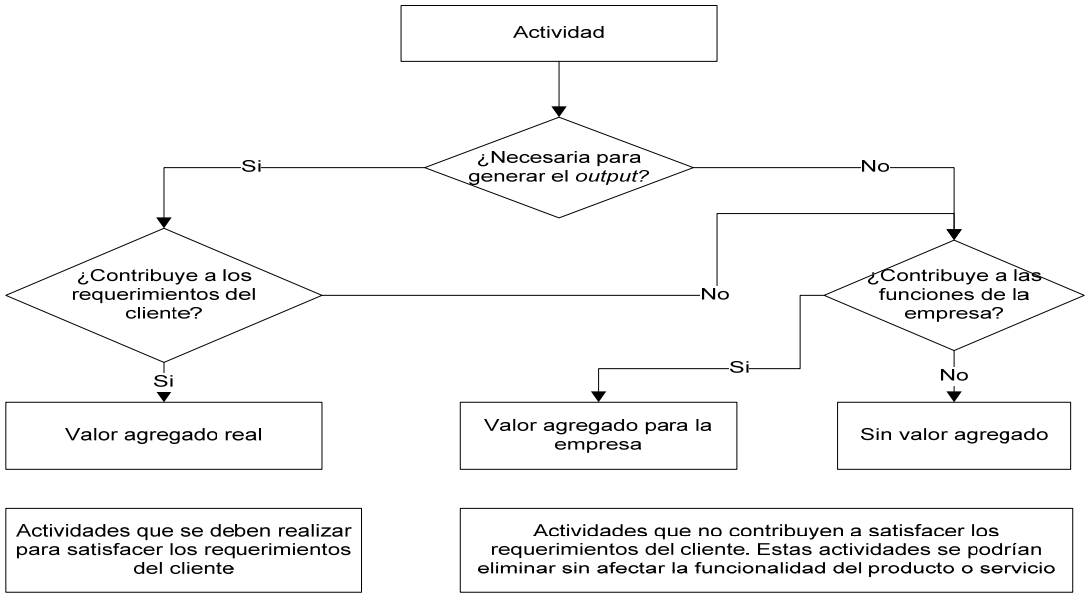


Figura 8. Evaluación del valor agregado.
Tomado de Harrington, 1998, pág. 15

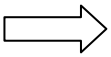
1.11 Flujo grama analítico de procesos

También conocido como diagrama cinco ceros, porque trata de llevar al mínimo las cantidades de cada tipo de actividad.

Este tipo de diagramas se utilizan como herramienta para identificar los componentes de un proceso e identificar cada actividad según el tipo de operación clasificado en cinco símbolos: Operación, Preparación, Transporte, Demora, Inspección, y Almacenamiento; así como también la cantidad de veces que le operador realiza cada actividad, el tiempo que utiliza para ejecutarlas y las distancias recorridas.

Este tipo de diagramas se utiliza para identificar la mejora de procesos, razón por la cual se establece antes y después de la mejora, enfatizando en las actividades reducidas y el tiempo utilizado.

Tabla 5. Símbolos flujo grama analítico según simbología ASME

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
	Preparación	Actividades que permiten estar listos para realizar una tarea
	Inspección o control	Indica que se verifica la calidad, la cantidad o ambas
	Transporte	Indica el movimiento de los trabajadores, materiales y equipo de un lugar a otro
	Demora	Indica demora en el desarrollo de los hechos
	Almacenamiento	Indica depósito o archivo de un objeto bajo vigilancia en un almacén donde se lo recibe o entrega mediante alguna forma de autorización o donde se guarda con fines de referencia

Tomado de: Harrington, 2003,pág. 109.

1.12 Priorización de procesos

Implica analizar y ubicar jerárquicamente los problemas encontrados en la organización, según la importancia o valor que le de la persona encargada de analizarlos.

Para priorizar problemas o procesos se utilizan algunas herramientas para tomar decisiones.

1.12.1 Matriz de análisis estructural

Es una técnica cualitativa propuesta para priorizar y valorar los diferentes aspectos de un problema. Esta herramienta ayuda a delimitar, asociar, y valorar las diferentes situaciones que conforman un problema para la organización. Y de esta forma mediante análisis ayuda a ubicar estas situaciones en cuatro categorías operativas, que se utilizan para decidir la prioridad de intervención, sus asociaciones causales y de influencia. Esta matriz se basa en la interacción de dos variables: Motricidad y dependencia.

- Motricidad o influencia: Capacidad que tiene una variable para influir ante las demás. Las variables que tienen mayor porcentaje son más influyentes.
- Dependencia: la capacidad de una variable para dejarse influenciar

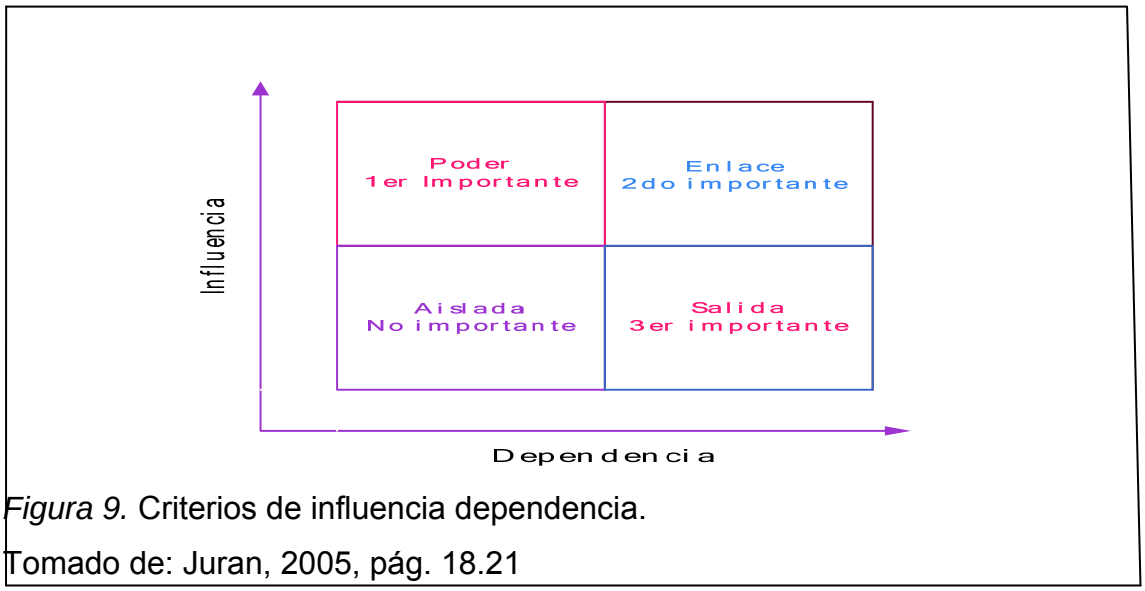


Figura 9. Criterios de influencia dependencia.
Tomado de: Juran, 2005, pág. 18.21

PODER (alta influencia, poca dependencia): Son de mayor importancia porque influyen en el resto. Cualquier modificación que se realice sobre este conjunto, repercutirá sobre todo el sistema (Juran, 2001, p. 10.19).

ENLACE (alta influencia, alta dependencia): Importantes por su influencia pero también dependen de los demás (Juran, 2001, p. 10.19).

SALIDA (baja motricidad, alta dependencia): se consideran efectos y no causas. Por su alta dependencia del resto se solucionan de forma consecuente. Obedecen a otras causas donde debe centrarse la intervención (Juran, 2001, p. 10.19).

AISLADA (baja motricidad, baja dependencia): Son considerados independientes al tener poca relación con el problema, se los llama sin importancia ya que tienen poca influencia o dependencia de los demás (Juran, 2001, p. 10.19).

1.13 Buenas Prácticas de Manufactura

La aplicación de buenas prácticas de manufactura a cualquier producto alimenticio o productos que tengan contacto final con los mismos, reduce significativamente el riesgo de originar infecciones e intoxicaciones alimentarias al consumidor final, así como también contribuye a formar una imagen de calidad, reduciendo las posibilidad de pérdida del producto final al mantener un control preciso y continuo sobre las edificaciones, equipos, personal, materias primas, y procesos (Belenguer y Bugueño, 2008, p. 248).

Con las Buenas Prácticas de Manufactura se pretende disminuir los riesgos inherentes en la cadena alimentaria, los cuales pueden ser prevenidos a través de los análisis de producto terminado como son la contaminación cruzada o confusión causada por un mal etiquetado en los lotes.

La aplicación de BPM permite asegurar que todos los lotes por entregar tienen la calidad adecuada, cumplen con especificaciones, y son estables con la adecuada disponibilidad durante su vida útil si se mantiene en las condiciones especificadas en las normas de almacenamiento.

1.14 Glosario BPM

Limpieza: Acción limpiadora ejercida por un detergente constituido por uno o varios componentes de acción tenso activa, eliminación de capas de suciedad y materia orgánica(Bravo, 2007).

Higienización: Reducción de la población microbiana, a niveles no perjudiciales para la salud(Bravo, 2007).

Desinfección: Destrucción de formas vegetativas de los microorganismos patógenos y no patógenos pero no de endosporas (Bravo, 2007).

CAPÍTULO II

2 SITUACIÓN INICIAL DE LA EMPRESA – LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

2.1 Referencias de la empresa

Empresa situada en el mercado 8 años, iniciando sus operaciones en el 2004, Siendo innovadora en el desarrollo de empaque plásticos flexibles para la industria de alimentos. En el 2006 cuando abre su operación en zona franca en la ciudad de Manta, atendió al sector atunero y de pesca blanca en el país. En el año 2007 abre sus oficinas comerciales en la ciudad de Guayaquil y en el año 2011, abre su operación comercial en Quito con lo cual reafirma el servicio de la empresa a nivel nacional.

2.2 Cadena de Valor

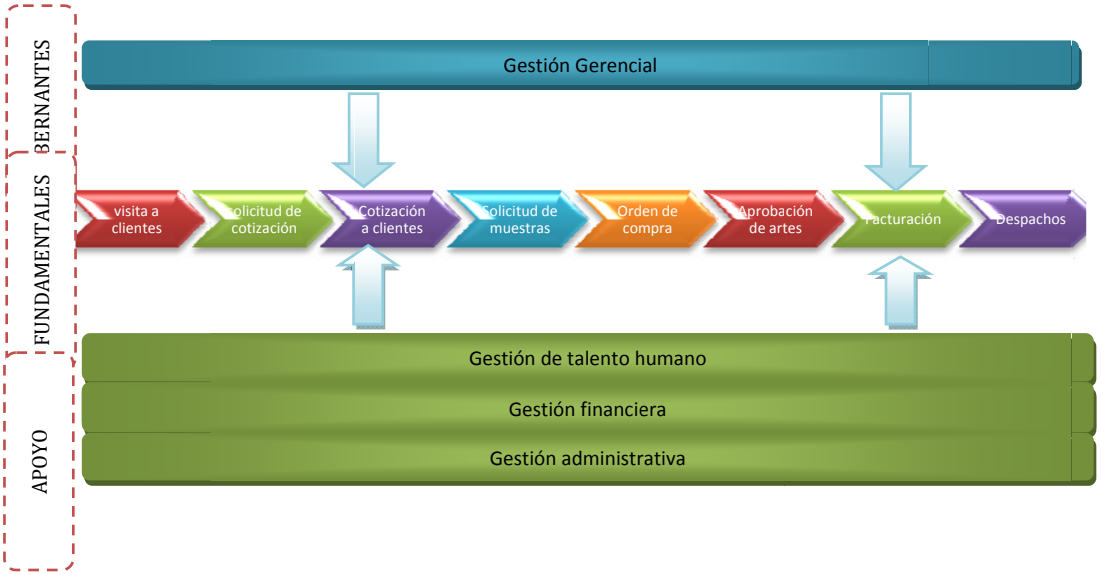


Figura 10. Cadena de valor situación actual

2.2.1.1 Procesos Gobernantes

- Gestión gerencial
  La gerencia se encarga de evaluar la disposición de recursos para gestionar actividades.

2.2.1.2 Procesos fundamentales

- Visita a clientes
  Se envía carta de presentación, se solicita cita y se procede a la visita.
- Solicitud de cotización
  Con el requerimiento del cliente se envía la solicitud.
- Cotización a clientes
  Con el precio obtenido se realiza un formato de cotización para enviarle al cliente.
- Seguimiento a clientes
  Una vez enviada la cotización, se llama al cliente para confirmar la recepción y la aprobación del precio.
- Orden de compra
  Aprobado el precio se emite la orden de compra al proveedor.
- Aprobación de artes
  Si requiere impresión el cliente debe aprobar el arte.
- Facturación
  Emisión de formato para facturación con todos los datos del cliente.
- Despachos
  Se coordina con bodega el día y la cantidad a despachar.

2.2.1.3 Procesos de apoyo

- Gestión de talento humano

  Actualmente se contrata personal bajo el criterio del gerente general.
- Gestión de logística

  Coordinación de visitas a clientes, por disponibilidad de transporte.
- Gestión financiera

  Gestión y recuperación de cartera.
- Gestión administrativa

  Encargada de todo lo referente a la oficina, gestión de permisos, viajes, entre otros.

2.3 Mapas de procesos

2.3.1 Elementos del proceso productivo de ventas

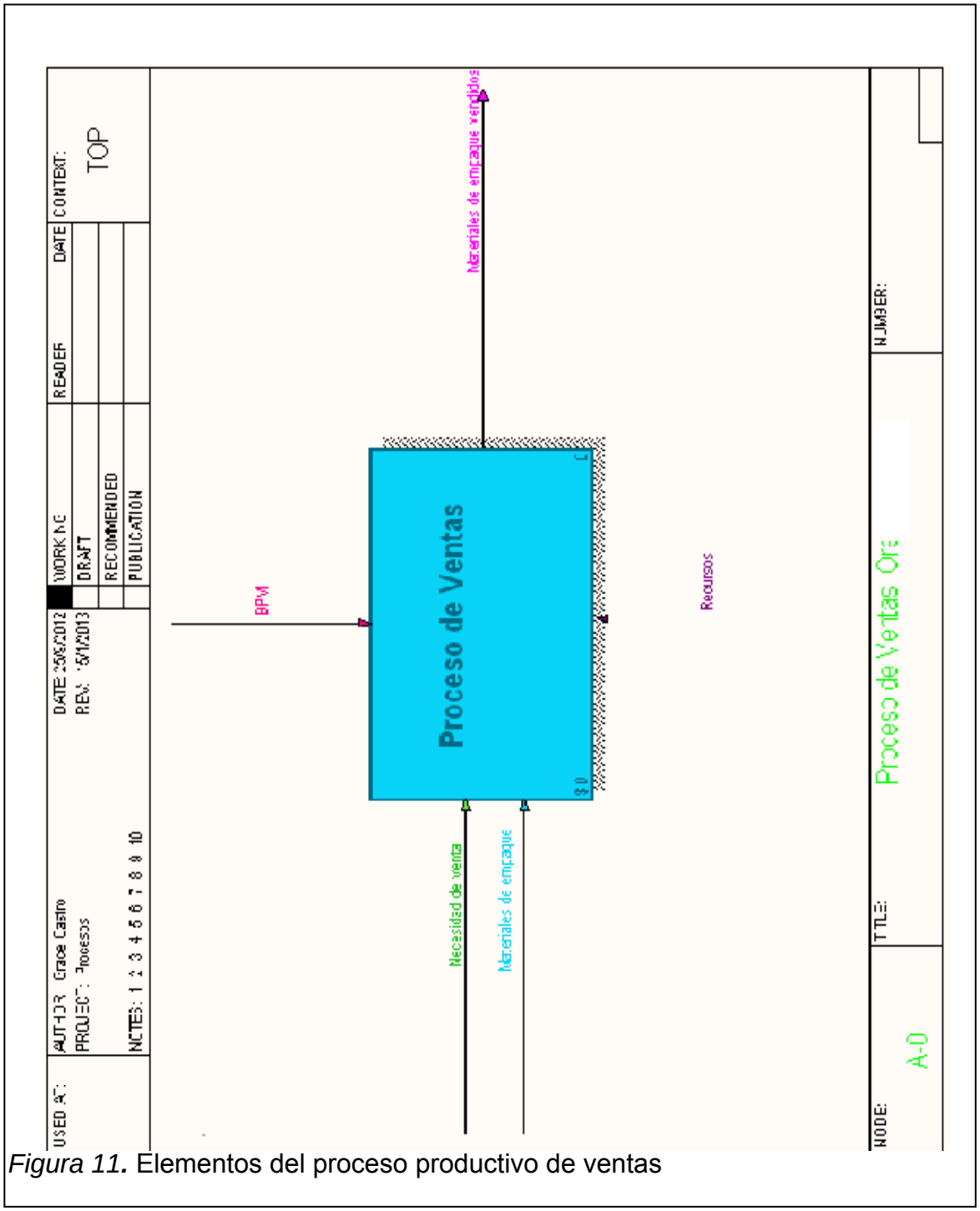


Figura 11. Elementos del proceso productivo de ventas

2.3.2 Procesos de cadena de valor

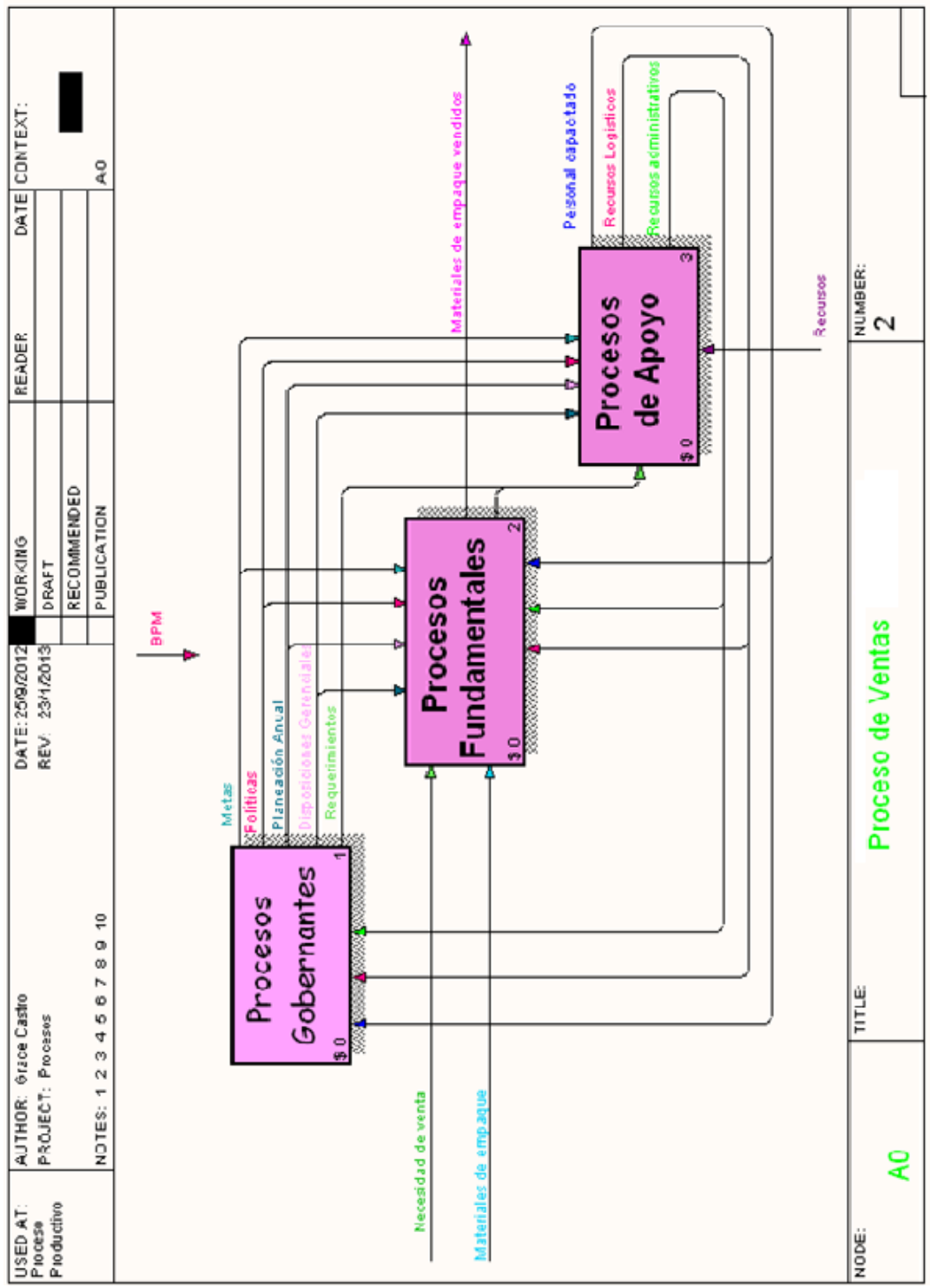


Figura 12. Procesos de Cadena de valor

2.3.3 Procesos Gobernantes del proceso productivo de ventas

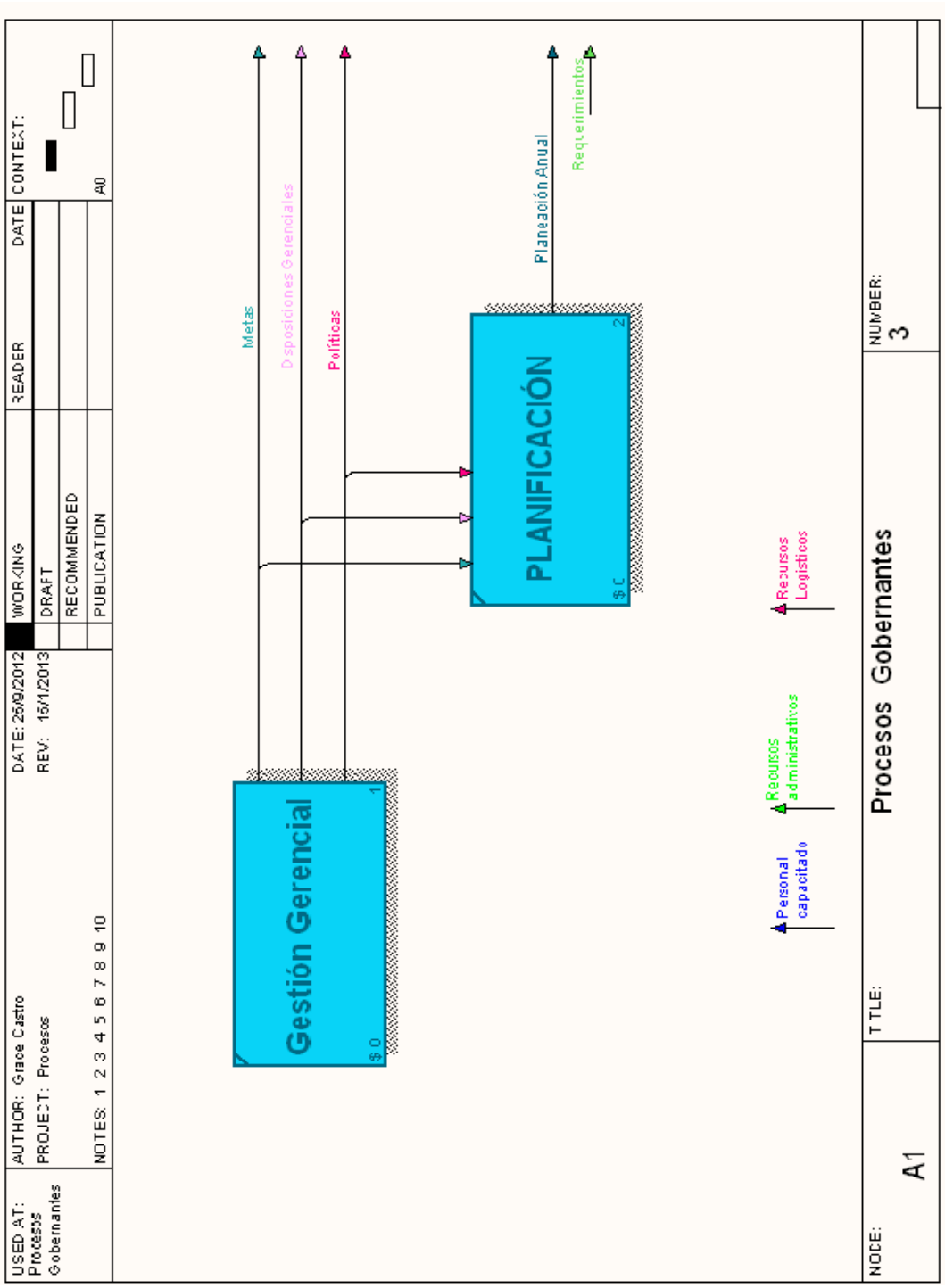


Figura 13. Procesos Gobernantes del proceso productivo de ventas

2.3.4 Procesos fundamentales del proceso productivo de ventas

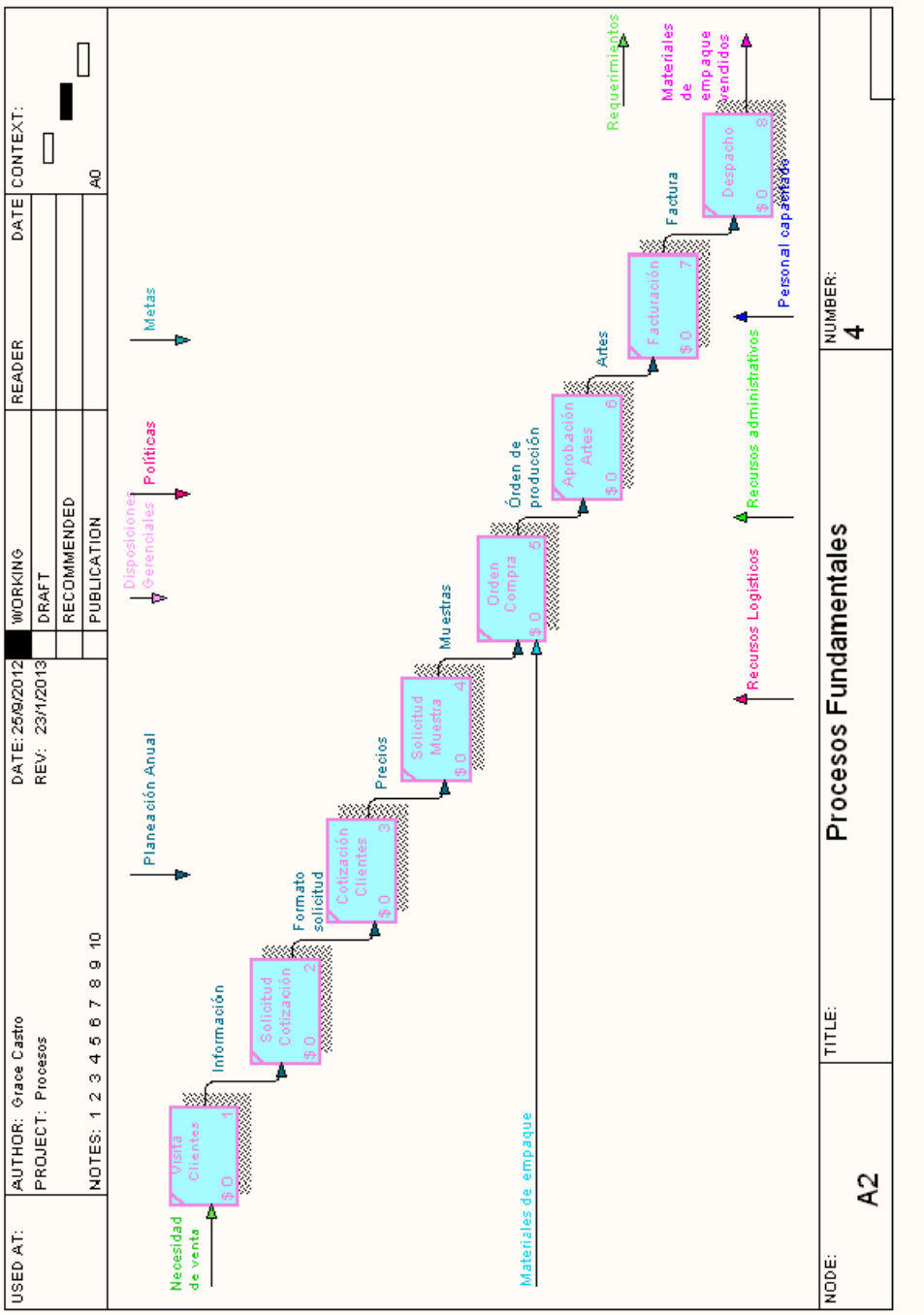


Figura 14. Procesos fundamentales del proceso productivo de ventas

2.3.5 Procesos de apoyo del proceso productivo de ventas

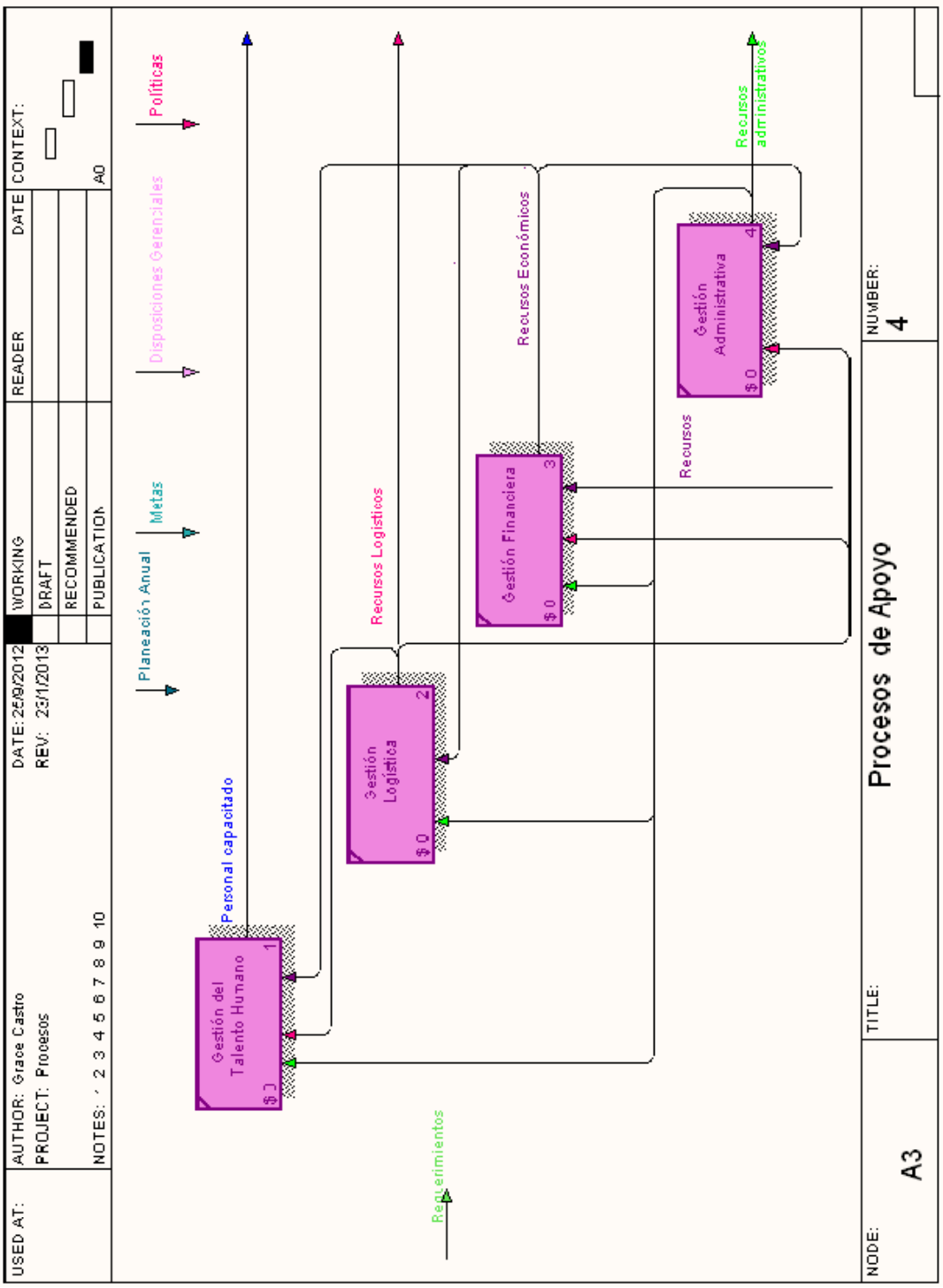


Figura 15. Procesos de apoyo del proceso productivo de ventas

2.4 Diagramas funcionales y análisis de valor agregado de los procesos productivos

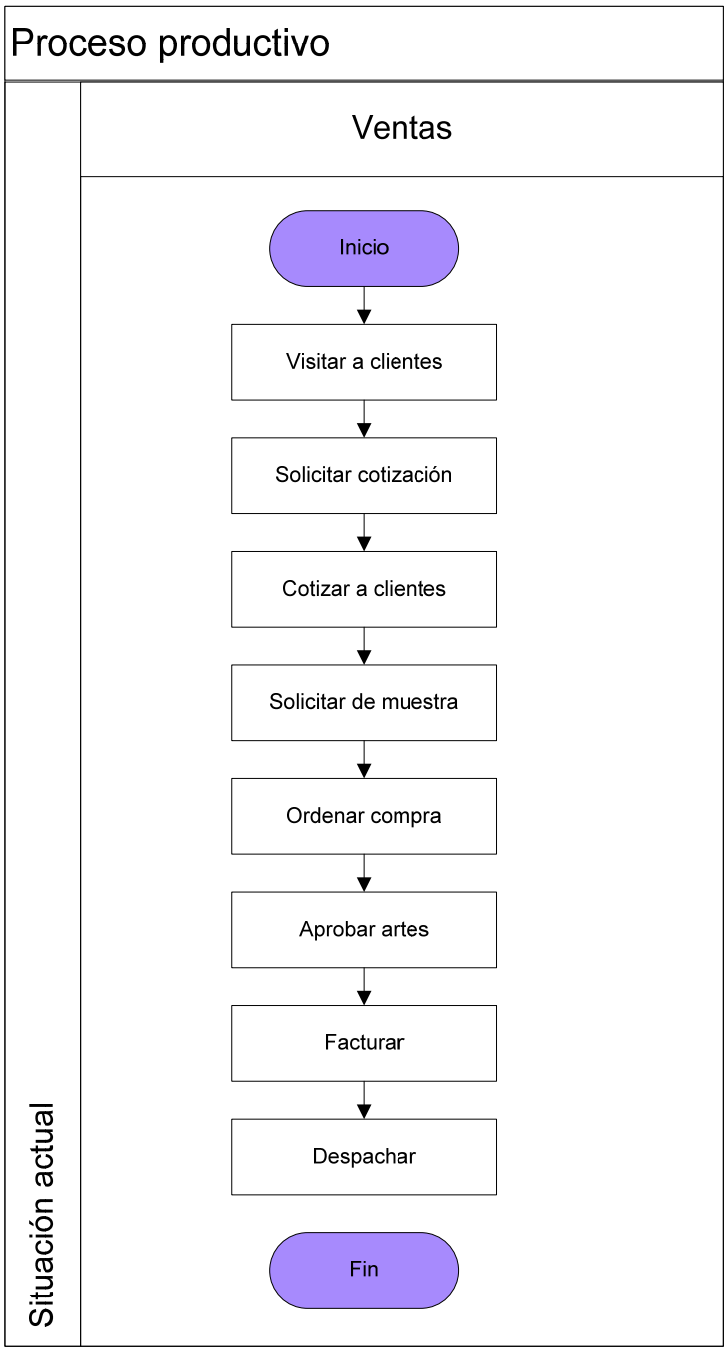


Figura 16. Diagrama funcional proceso productivo de ventas

2.4.1 Visita a clientes

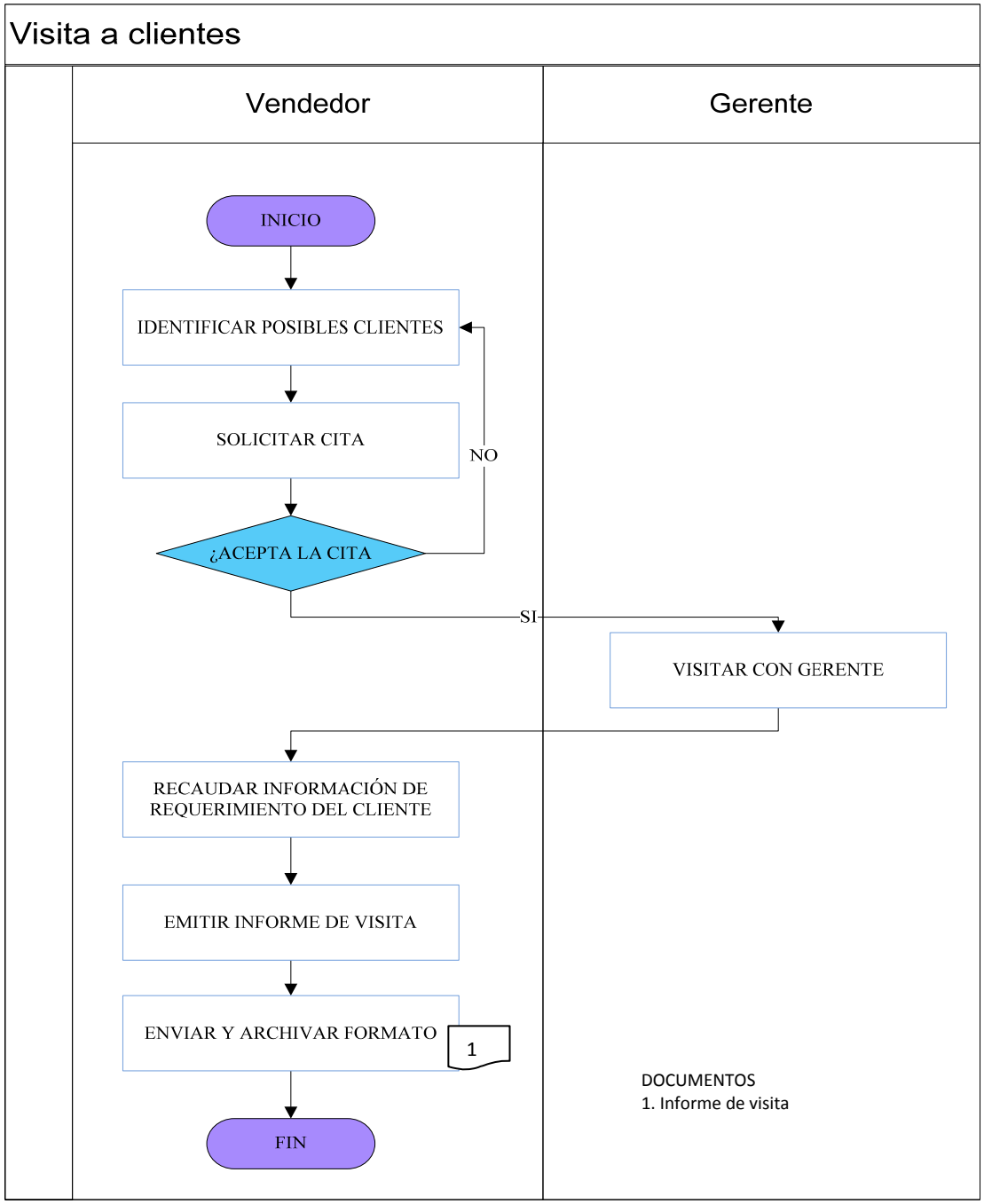


Figura 17. Diagrama funcional visita a clientes

Tabla 6. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso de visita a clientes

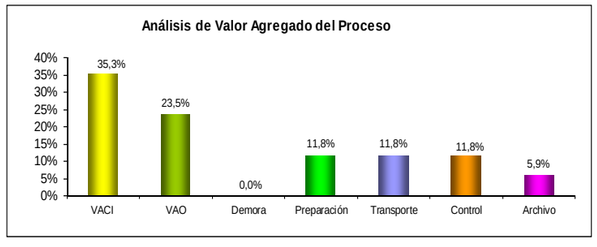
LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

MACROPROCESO:	COMERCIAL
PROCESO:	VENTAS

PRODUCTO:	VISITA AL CLIENTE
FRECUENCIA	SEMANAL

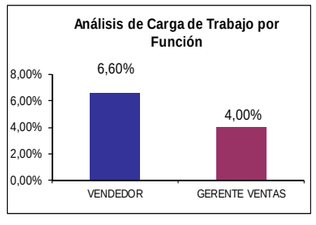
									Unidad de tiempo:		**HORAS**		**Unidad de distancia**																							
ORD	**ACTIVIDADES**	**CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO**							**TIEMPO**						**CÁLCULO DE VALOR AGREGADO**							**PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR**		**TIEMPO DE EJECUTOR**		**PROVEEDORES**		**INSUMOS**	**PRODUCTOS**	**CLIENTES**		**DOCUMENTOS Y REGISTROS**		
Nº	Descripción	alor agregad		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecució	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones		5	2	**Internos**	**Externos**	**Entradas**	**Salidas**	**Internos**	**Externos**	**Nombre**	**Medio**	**Descripción**
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	Identificación de posibles clientes		✓						Semanal	4,00	4	2	32	individual	0	2	0	0	0	0	0	5		32,00	0,00	VENDEDOR								
2	Sacar cita				✓				Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	0	0	1	0	0	0	5		16,00	0,0	VENDEDOR		CARTA DE PRESENTACIÓN	CITA	VENDEDOR		ACEPTACIÓN CITA	MAIL	SOPORTE DEL DIA Y FECHA
3	Traslado a instalaciones del cliente					✓			Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	0	0	0	1	0	0	5		16,00	0,0									
4	Visitar	✓							Semanal	4,00	4	2	32	conjunta	2	0	0	0	0	0	0	5	2	160,00	64,0									
5	Recaudar información del material requerido por el cliente	✓							Semanal	4,00	4	1	16	individual	1	0	0	0	0	0	0	5		16,00	0,0		CLIENTE	INFORMACIÓN	INFORMACIÓN	VENDEDOR		DATOS	FISICO	INFORMACIÓN DE REQUISITOS
6	Emitir informe de visita						✓		Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	0	0	0	0	1	0	5		16,00	0,0			INFORMACION	FORMATO VISITA CLIENTE			FORMATO DE VISITA	VIA MAIL	RECAUDAR INFORMACIÓN
7	Enviar y archivar formato							✓	Semanal	4,00	4	0,5	8	individual	0	0	0	0	0	0	0,5	5		8,00	0,0									

ANÁLISIS	**VALOR AGREGADO**															**CAPACIDAD DE TRABAJO**			
DESCRIPCIÓN	**Número de actividades**								**Dia**	**Mes**		**Tiempo de actividades**							**Tiempo real disponible**		**trabajo individual**	
TOTALES	2	1	0	1	1	1	1		9	136		3	2	0	1	1	1	1	4000	1600	264	64
PORCENTAJES	29%	14%	0%	14%	14%	14%	14%					35,3%	23,5%	0,0%	11,8%	11,8%	11,8%	5,9%			6,60%	4,00%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	7
Tiempo de ciclo	TC	9
Valor agregado	VA	59%
Sin valor agregado	SVA	41%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	6,60%
GERENTE VENTAS	4,00%



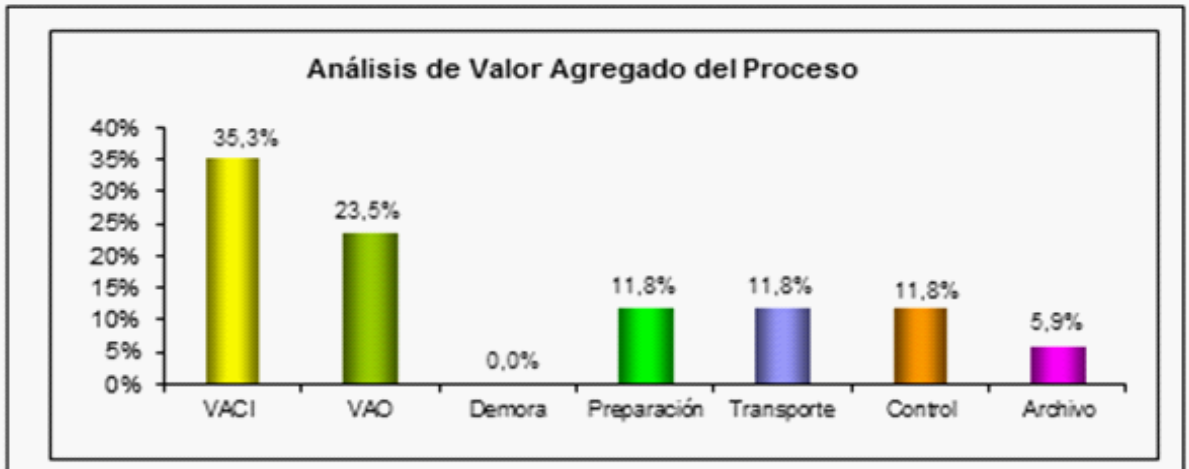


Figura 18. Análisis de valor agregado del proceso visita a clientes

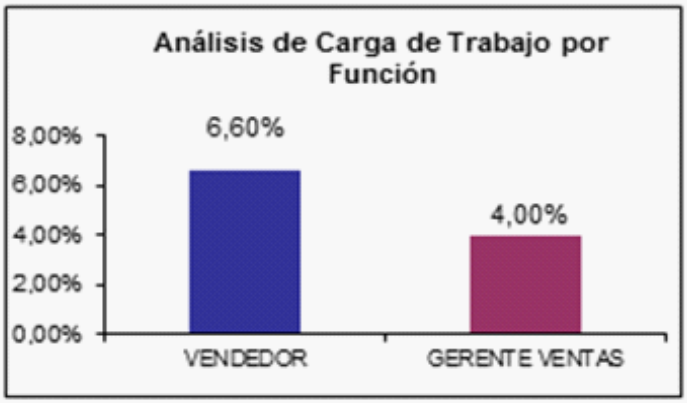


Figura 19. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso visita a clientes

Según el análisis, el valor agregado al cliente es el que más porcentaje ocupa, ya que al visitar al cliente se deben enviar cartas de presentación, llevar muestras, obtener datos para solicitar cotizaciones y así dar un mejor servicio. Seguido por el valor agregado a la organización debido a la búsqueda de nuevos posibles clientes, quienes en el caso de atenderlos llegarán a representar ganancias para la organización.

En el análisis de carga por función se puede observar que el vendedor es quien más carga tiene debido a que debe buscar nuevos clientes.

Tabla 7. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso visita a clientes

Visita a clientes		
Fortalezas	Debilidades	Oportunidades de mejora
Personal profesional	Falta de capacitación	Realizar capacitaciones al personal sobre los diversos materiales que se utilizan para empacar alimentos
	Duda al actuar ante la negativa de un cliente	Capacitación sobre estrategias de venta
Vehículo para desplazamiento	Falta de logística en cuanto a las visitas a clientes	Realizar un cronograma de ruta para efectivizar las visitas
	Falta de información sobre tiempos de entrega de cotizaciones	Tratar de regular el tiempo máximo de respuesta del proveedor

3.4.2Solicitud de cotización

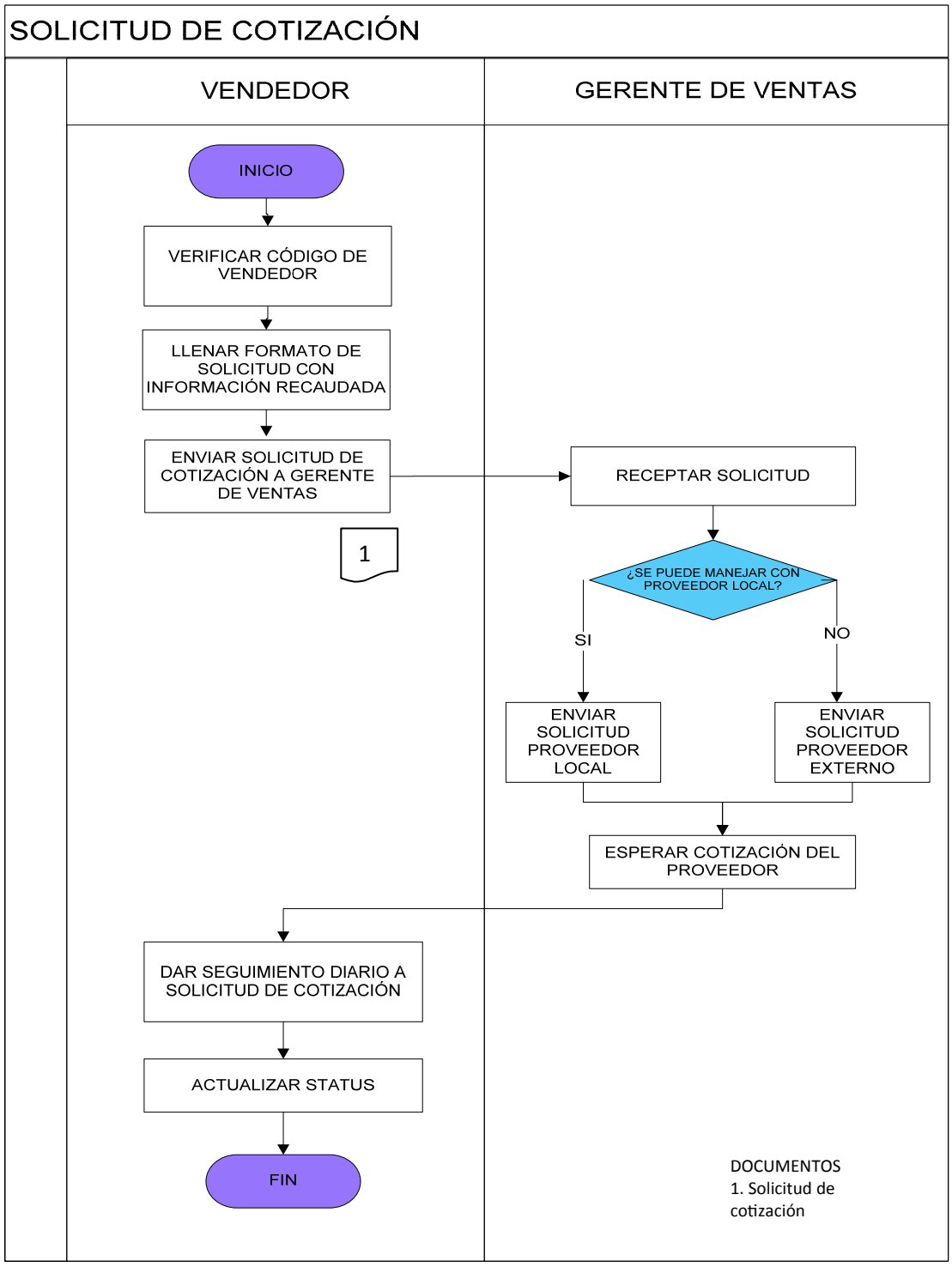


Figura 20..Diagrama funcional de solicitud de cotización

Tabla 8. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso de solicitud de cotización

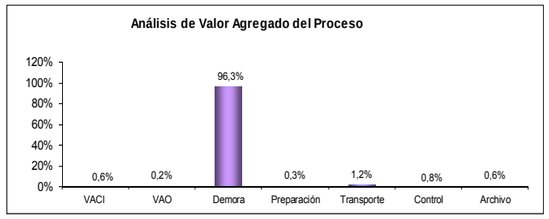
LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

MACROPROCESO	COMERCIAL
PROCESO:	VENTAS

PRODUCTO:	Solicitud de cotización
FRECUENCIA:	SEMANAL

ORD	**ACTIVIDADES**	**CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO**							**TIEMPO**						**CÁLCULO DE VALOR AGREGADO**									**PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR**		**TIEMPO DE EJECUTOR**		**PROVEEDORES**		**INSUMOS**	**PRODUCTOS**	**CLIENTES**		**DOCUMENTOS Y REGISTROS**		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado							Funciones		5	2	**Internos**	**Externos**	**Entradas**	**Salidas**	**Internos**	**Externos**	**Nombre**	**Medio**	**Descripción**
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	Verificar código de vendedor				✓				Semanal	4,00	4	0,15	2,4	individu	0	0	0	0,15	0	0	0	5		2,40	0,00									
2	Llenar formato con información recaudada	✓							Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0,3	0	0	0	0	0	0	5		4,80	0,0		CLIENTE	REQUERIMIENTOS	SOLICITUD	VENDEDOR				
3	Enviar solicitud a gerencia de ventas					✓			Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0	0	0	0	0,3	0	0	5		4,80	0,0	VENDEDOR		FORMATO SOLICITUD	COTIZACIÓN	GERENTE		FORMATO DE SOLICITUD DE COTIZACIÓN	MAIL	INFORMACIÓN NECESARIA PARA ENVIAR AL PROVEEDOR
4	Analizar si se trabaja con proveedor interno o externo		✓						Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0,1	0	0	0	0	0		2	-	1,6									
5	Esperar por respuesta			✓					Semanal	4,00	4	16	256	individual	0	0	16	0	0	0	0	5		256,00	0,0	VENDEDOR		FORMATO IMPRESO	ARCHIVO	VENDEDOR		FORMATO	DOC	DE RESPALDO
6	Archivar formato							✓	Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0	0	0	0	0	0	0,3	5		4,80	0,0	VENDEDOR		INFORMACIÓN	COTIZACIÓN	GERENTE		ESTATUS	MAIL	ACTUALIZACIÓN SEMANAL DE ESTATUS
7	Dar seguimiento a la solicitud de cotización por parte del asesor						✓		Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0	0	0	0	0	0,3	0	5		4,80	0,0	VENDEDOR		INFORMACIÓN	COTIZACIÓN	GERENTE		ESTATUS	MAIL	ACTUALIZACIÓN SEMANAL DE ESTATUS
8	Enviar de solicitud de cotización por parte de gerencia al proveedor					✓			Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0	0	0	0	0,3	0	0		2	-	4,8	GERENTE		SOLICITUD DE COTIZACIÓN	COTIZACIÓN		PROVEEDOR	MAIL CONFIRMACIÓN DE ENVÍO	MAIL	ENVIADO AL OS VENDEDORES DE CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN Y ENVÍO AL PROVEEDOR
9	Esperar respuesta por parte del proveedor			✓					Semanal	4,00	4	32	512	individual	0	0	32	0	0	0	0		2	-	512,0		PROVEEDOR	INFORMACIÓN	COTIZACIÓN	GERENTE		COTIZACIÓN	MAIL	ENVÍO PRECIO A GERENCIA
10	Actualizar estatus						✓		Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0	0	0	0	0,1	0	5		1,60	0,0	VENDEDOR		ACTUALIZACIÓN	REQUERIMIENTOS	GERENTE		ESTATUS	MAIL	ENVIAR CADA VIERNES A GERENCIA PARA VER PENDIENTES

ANÁLISIS	**VALOR AGREGADO**															**CAPACIDAD DE TRABAJO**			
DESCRIPCIÓN	**Número de actividades**								**Dia**	**Mes**		**Tiempo de actividades**							**Tiempo real disponible**		**Carga de trabajo individual**	
TOTALES	1	1	2	1	2	2	1		50	798		0	0	48	0	1	0	0	4000	1600	279	518
PORCENTAJES	10%	10%	20%	10%	20%	20%	10%					0,6%	0,2%	96,3%	0,3%	1,2%	0,8%	0,6%			6,98%	32,40%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	10
Tiempo de ciclo	TC	50
Valor agregado	VA	1%
Sin valor agregado	SVA	99%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	6,98%
GERENTE VENTAS	32,40%

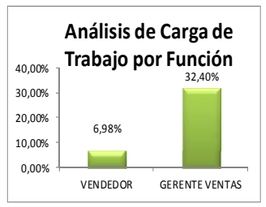


Figura 21. Análisis de valor agregado del proceso solicitud de cotización.

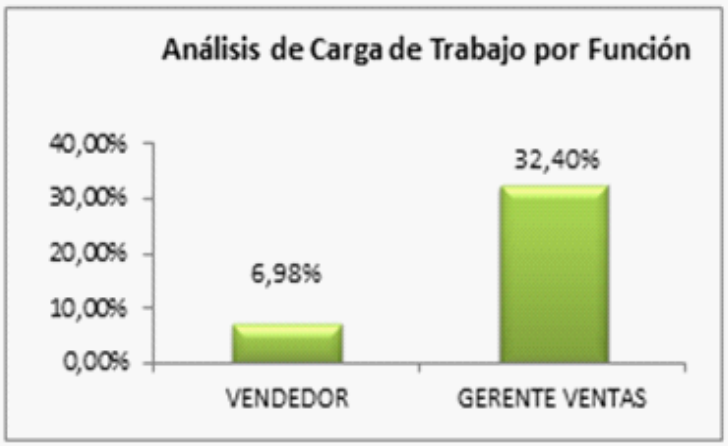


Figura 22. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso solicitud de cotización.

El análisis de valor agregado indica que la demora representa el mayor porcentaje, ya que en el proceso el vendedor envía la solicitud de cotización a gerencia y muchas veces el gerente se encuentra viajando o visitando clientes produciendo un retraso al revisar y solicitar las cotizaciones. Para enviar la solicitud de cotización al proveedor, el gerente debe revisar que este documento tenga toda la información necesaria para poder agilizar la respuesta

del proveedor. Luego esperar a la respuesta del proveedor. Dependiendo de los requerimientos del cliente se elige un proveedor local o externo.

La carga de trabajo se ve compensada con la del gerente ya que el vendedor realiza un seguimiento semanal o a veces diario para verificar el estado en el que se encuentra sus solicitudes de cotización, y comunicar al cliente lo informado por gerencia.

Tabla 9. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso solicitud de cotización

Solicitud de cotización		
Fortalezas	Debilidades	Oportunidades de mejora
Diferentes proveedores	Respuesta lenta por parte del proveedor	Comprometer a los proveedores para obtener un menor tiempo de respuesta en las cotizaciones, se propone ofrecer pagos a tiempo y con mejores márgenes de ganancia
Medios de comunicación rápidos	Mails demorados, no recibidos, no revisados	Realizar mantenimiento oportuno a los servidores para evitar este tipo de situaciones
	Poco interés por parte de los proveedores	Conocer mejor al proveedor para saber identificar cuáles son los proyectos a los cuales le dará prioridad
Seguimiento a proveedores	Relaciones conflictivas con proveedores	Llegar a acuerdos y revisar problemas anteriores para evitarlos a futuro

3.4.3 Cotización a clientes

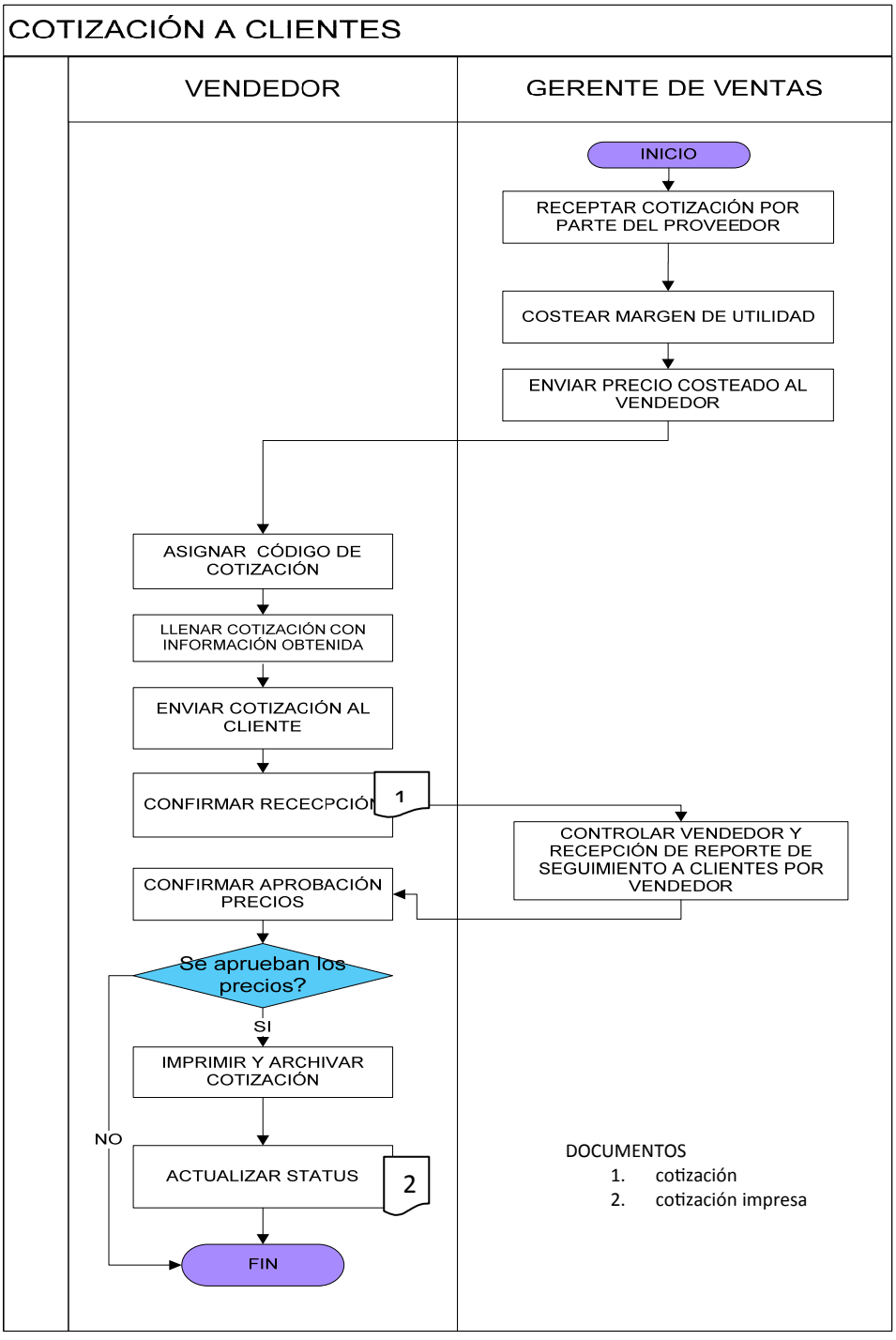


Figura 23. Diagrama funcional de cotización a cliente.

Tabla 10. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso cotización a clientes

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

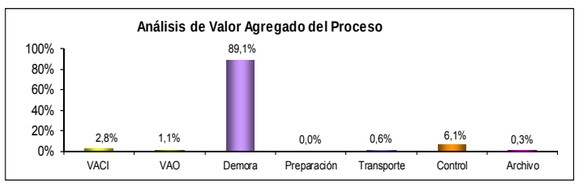
MACROPROCESO	Comercial
PROCESO:	Ventas

PRODUCTO:	COTIZACIÓN A CLIENTES
FRECUENCIA:	SEMANAL

Unidad de tiempo: HORAS — Unidad de distancia:

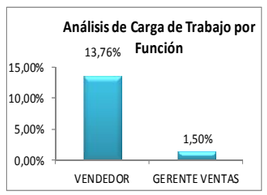
ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO							TIEMPO					CÁLCULO DE VALOR AGREGADO							PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR funcionarios que participan		TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada funcionario		PROVEEDORES		INSUMOS	PRODUCTOS	CLIENTES		DOCUMENTOS Y REGISTROS		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones		5	2	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	Receptar costos por parte del proveedor		✓						Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0,1	0	0	0	0	0		2	-	1,6		PROVEEDORES	PRECIOS	COSTEO	GERENTE		COTIZACIÓN PROVEEDOR	MAIL	PRECIO PROVEEDOR
2	Costear margen de utilidad		✓						Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0	0,3	0	0	0	0	0		2	-	4,8		PROVEEDORES	PRECIOS	PRECIO COSTEADO	GERENTE				
3	Enviar información de cotización al vendedor					✓			Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0	0	0	0,1	0	0		2	-	1,6	GERENCIA		PRECIOS	PRECIO CON MARGEN	VENDEDOR		PRECIO CON MARGEN	MAIL	PRECIO PARA ARMAR COTIZACIÓN
4	Asignar código de formato						✓		Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0	0	0	0	0,1	0	5		1,60	0,0									
5	Llenar formato de cotización con información obtenida	✓							Semanal	4,00	4	1	16	individual	1	0	0	0	0	0	0	5		16,00	0,0	GERENCIA		INFORMACIÓN	LLENAR COTIZACIÓN	VENDEDOR				
6	Enviar cotización al cliente					✓			Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0	0	0	0,1	0	0	5		1,60	0,0	VENDEDOR		INFORMACIÓN	COTIZACIÓN	CLIENTE		COTIZACIÓN	MAIL	PRECIOS MARGINADOS ENVIADOS AL CLIENTE
7	Confirmar recepción al cliente						✓		Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	0	0	0	0	1	0	5		16,00	0,0									
8	Controlar a ventas y emitir reporte diario de seguimiento						✓		Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	0	0	0	0	1	0		2	-	16,0								
9	Esperar por aprobación de precios por parte del cliente			✓					Semanal	4,00	4	32	512	individual	0	0	32	0	0	0	0	5		512,00	0,0	CLIENTE		INFORMACIÓN	APROBACIÓN APROBADA	VENDEDOR		APROBACIÓN	MAIL	APROBACIÓN PARA PETICIÓN DE ARTES O MUESTRAS
10	Archivar formato							✓	Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0	0	0	0	0	0,1	5		1,60	0,0									
11	Actualizar status						✓		Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0	0	0	0	0,1	0	5		1,60	0,0									

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO																CAPACIDAD DE TRABAJO			
DESCRIPCIÓN	Número de actividades								Dia	Mes		Tiempo de actividades							Tiempo real disponible		Carga de trabajo individual	
TOTALES	1	2	1	0	2	4	1		36	574		1	0	32	0	0	2	0	4000	1600	550	24
PORCENTAJES	9%	18%	9%	0%	18%	36%	9%					2,8%	1,1%	89,1%	0,0%	0,6%	6,1%	0,3%			13,76%	1,50%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	11
Tiempo de ciclo	TC	36
Valor agregado	VA	4%
Sin valor agregado	SVA	96%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	13,76%
GERENTE VENTAS	1,50%



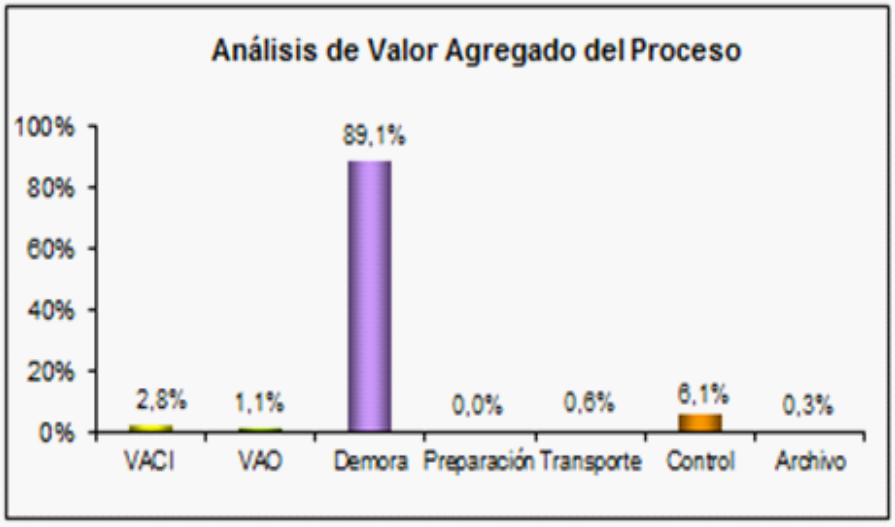


Figura 24. Análisis de valor agregado del proceso cotización a clientes

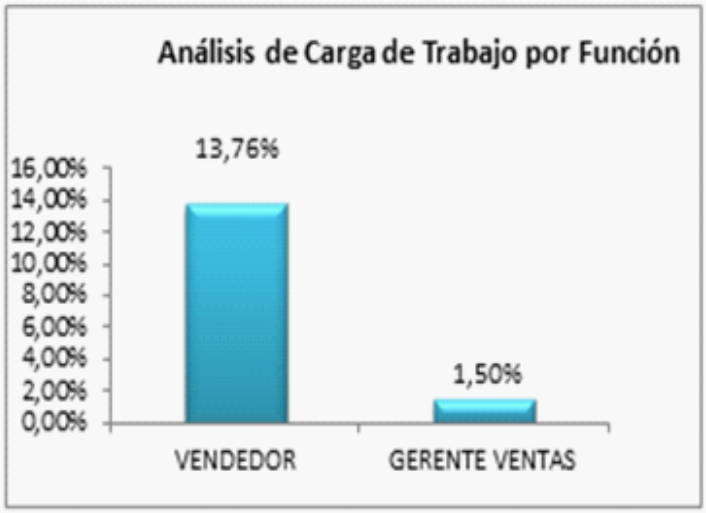


Figura 25. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso cotización a clientes

El análisis de valor agregado indica que la demora representa el mayor porcentaje, ya que el gerente envía las cotizaciones al vendedor y éste a su vez al cliente en el menor tiempo posible, en la aprobación de precios el cliente se puede demorar un tiempo considerable ya que este tipo de aprobaciones no dependen de una sola persona dentro de la empresa a la que quieren ingresar

como proveedores. Si el cliente no está de acuerdo con el precio se puede llegar a re cotizar.

La carga de trabajo del vendedor se equilibra con la del gerente ya que éste debe hacer el seguimiento respectivo al vendedor para el cierre de venta.

Tabla 11. .Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso cotización a clientes.

Cotización a clientes		
Fortalezas	Debilidades	Oportunidades de mejora
	Se observa un seguimiento insuficiente por parte de los asesores comerciales hacia el gerente para agilizar la entrega de precios costeados.	Implementar un seguimiento constante al gerente para que éste a su vez pida los costos al proveedor
	Falta de respuesta por parte del proveedor	Visitar al proveedor o realizar llamadas directas al responsable para obtener una respuesta oportuna
	Solicitudes de cotización llenadas con información incompleta	Enviar las solicitudes de cotización con fotos, datos, consumos, y toda la información necesaria para agilizar la entrega de información requerida
	Envío de mails con información relevante muchas veces sin el respectivo seguimiento	Insistir al cliente con la finalidad que revise la cotización enviada, en el caso que la situación lo requiera volver a enviar información
Buenas relaciones con los clientes	El acercamiento al cliente es limitado	Tratar de interactuar con el cliente y conocer un poco más sus necesidades

2.4.4 Solicitud de muestras

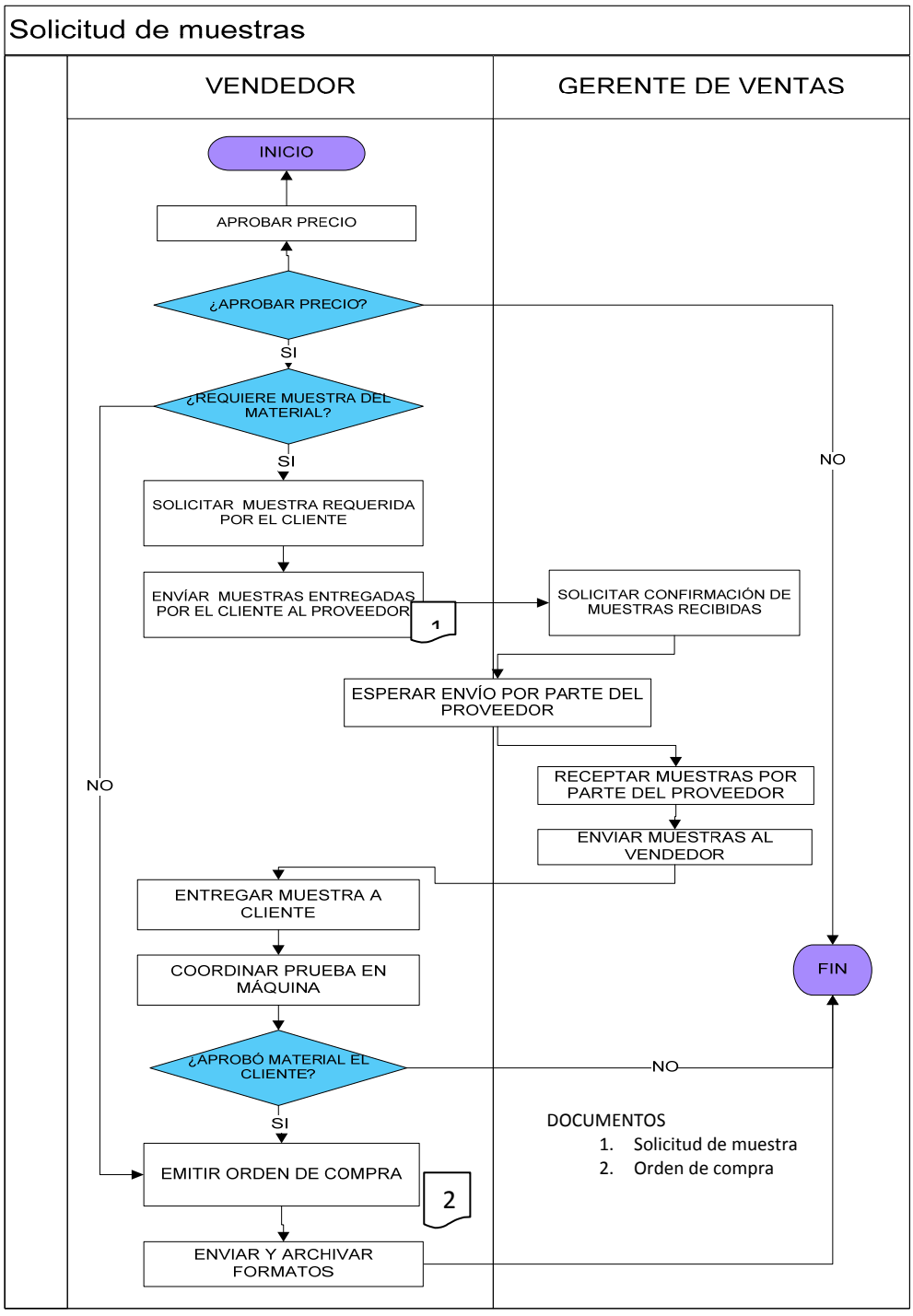


Figura 26. Diagrama funcional de solicitud de muestras

Tabla 12. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso solicitud de muestras

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

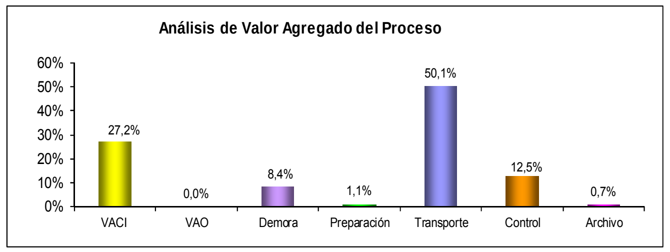
MACROPROCESO	COMERCIAL		PRODUCTO:	SOLICITUD DE MUESTRAS
PROCESO:	VENTAS		FRECUENCIA:	SEMANAL

Unidad de tiempo: HORAS | Unidad de distancia:

ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO							TIEMPO						CÁLCULO DE VALOR AGREGADO							PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR		TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones		5	2	
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	
1	Aprobar precios por parte del cliente	✓							Semanal	4,00	4	24	384	individual	24	0	0	0	0	0	0			-	0,00	
2	Solicitar muestras por parte del cliente	✓							Semanal	4,00	3	1	12	individual	1	0	0	0	0	0	0	5		12,00	0,0	
3	Emitir solicitud de muestras por parte de asesor comercial				✓				Semanal	4,00	3	0,3	3,6	individual	0	0	0	0,3	0	0	0	5		3,60	0,0	
4	Enviar muestras del material solicitado al proveedor					✓			Semanal	4,00	3	12	144	individual	0	0	0	0	12	0	0	5		144,00	0,0	
5	Solicitar confirmación de muestras recibidas al proveedor por parte de gerencia						✓		Semanal	4,00	3	12	144	individual	0	0	0	0	0	12	0		2	-	144,0	
6	Esperar respuesta del proveedor			✓					Semanal	4,00	3	12	144	individual	0	0	12	0	0	0	0		2	-	144,0	
7	Controlar muestras por parte de gerencia						✓		Semanal	4,00	3	6	72	individual	0	0	0	0	0	6	0		2	-	72,0	
8	Receptar muestras por parte del proveedor					✓			Semanal	4,00	3	48	576	individual	0	0	0	0	48	0	0			-	0,0	
9	Enviar muestra al asesor comercial					✓			Semanal	4,00	3	12	144	individual	0	0	0	0	12	0	0		2	-	144,0	
10	Entregar muestra al cliente	✓							Semanal	4,00	3	2	24	individual	2	0	0	0	0	0	0	5		24,00	0,0	
11	Coordinar con el cliente la disposición de la máquina para prueba e caso de requerirlo				✓				Semanal	4,00	1	1	4	individual	0	0	0	1	0	0	0	5		4 ,00	0,0	
12	Emitir formato de prueba en máquina				✓				Semanal	4,00	1	0,3	1,2	individual	0	0	0	0,3	0	0	0	5		1,20	0,0	
13	Aprobar material por parte del cliente	✓							Semanal	4,00	4	12	192	individual	12	0	0	0	0	0	0	5		192,00	0,0	
14	Enviar y archivar formatos							✓	Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	0	0	0	0	0	1	5		16,00	0,0	

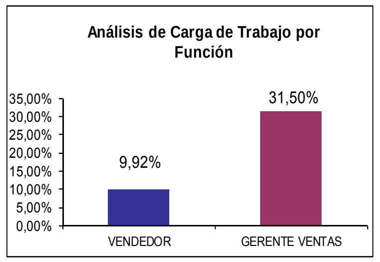
ORD	PROVEEDORES		INSUMOS	PRODUCTOS	CLIENTES		DOCUMENTOS Y REGISTROS		
Nº	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	CLIENTE		COTIZACIÓN APOBADA		VENDEDOR		APROBACIÓN O VISTO BUENO DE LA COTIZACIÓN	MAIL	RESPALDO PARA oc
2	CLIENTE		REQUERIMIENTO	SOLICITUD DE MUESTRAS	VENDEDOR		SOLICITUD	MAIL	INF PARA SOLICITAR MUESTRAS
3	VENDEDOR		LLENAR FORMATOS	SOLICITUD DE MUESTRA	GERENTE		FORMATO SOLICITUD DE MUESTRA	MAIL	SOLICITAR AL PROVEEDOR POR MEDIO DE GERENCIA
4	VENDEDOR		MUESTRAS	ENVÍO		PROVEEDOR			
5	GERENTE		MUESTRAS	SOLICITUD DE RESPUESTA		PROVEEDOR	SEGUIMIENTO DE ENVÍO Y RESPUESTA DEL PROVEEDOR	MAIL	EL PROVEEDOR CONFIRMA LA RECEPCIÓN Y LA FECHA DE ENTREGA
6		PROVEEDOR	RECEPCIÓN DE SOLICITUD	CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN	GERENTE				
7	GERENTE		REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN	FECHAS TENTATIVAS DE ENTREGA		PROVEEDOR			
8		PROVEEDOR	MUESTRA	RECEPCIÓN	GERENTE		GUIA DE REMISIÓN	MAIL	CODIGO PARA SEGUIR MUESTRA
9	GERENTE		MUESTRA	RECEPCIÓN	VENDEDOR				
10	VENDEDOR		MUESTRA	RECEPCIÓN		CLIENTES			
11	VENDEDOR		SOLICITUD DE PRUEBA	APROBACIÓN		CLIENTES	MAIL DE SOLICITUD DE PRUEBA	MAIL	APROBACIÓN DEL CLIENTE PARA HACER LA PRUEBA
12	VENDEDOR		INFORMACIÓN DE LA PRUEBA	FORMATO DE PRUEBA	GERENTE		FORMATODE PRUEBA	VIA MAIL	RECAUDAR INFORMACIÓN
13		CLIENTE	APROBACIÓN	ORDEN DE COMPRA	VENDEDOR		APROBACIÓN	MAIL	VISTO BUENO PARA PROCEDER A LA ORDEN DE COMPRA
14	VENDEDOR		ARCHIVOS	ARCHIVOS IMPRESOS	VENDEDOR		FORMATOS IMPRESOS	DOC	PARA CONTROL DE AUDITORIA

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO																		CAPACIDAD DE TRABAJO			
DESCRIPCIÓN	Número de actividades								Dia	Mes		Tiempo de actividades							Tiempo real disponible		Carga de trabajo individual	
TOTALES	4	0	1	3	3	2	1		144	1861		39	0	12	2	72	18	1	4000	1600	397	504
PORCENTAJES	29%	0%	7%	21%	21%	14%	7%					27,2%	0,0%	8,4%	1,1%	50,1%	12,5%	0,7%			9,92%	31,50%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	14
Tiempo de ciclo	TC	144
Valor agregado	VA	27%
Sin valor agregado	SVA	73%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	9,92%
GERENTE VENTAS	31,50%



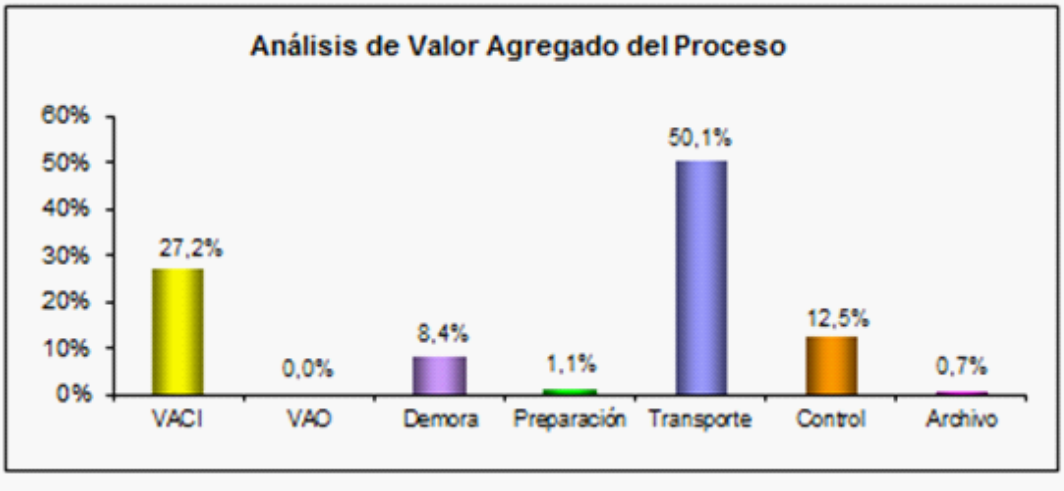


Figura 27. Análisis de valor agregado del proceso solicitud de muestras

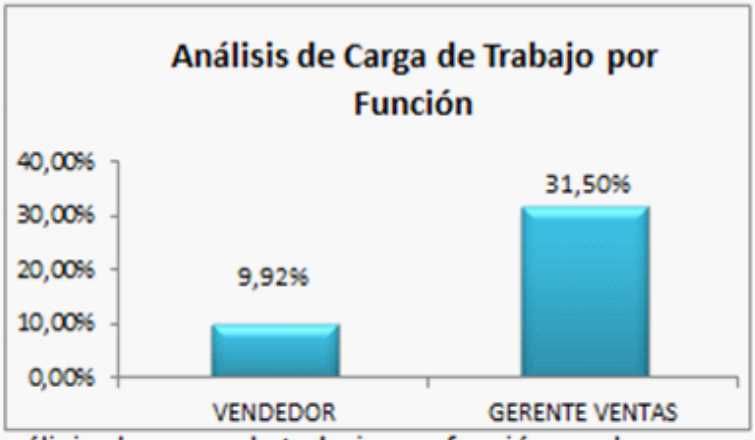


Figura 28. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso solicitud de muestras

El análisis de valor agregado indica que el transporte representa el mayor porcentaje, esto se debe al tiempo de transporte utilizado para enviar las muestras a la organización, ya que si se elige un proveedor externo el mínimo tiempo de respuesta es de 30 días y un proveedor local puede estar haciendo la muestra en 15 días, dependiendo de las disponibilidad de espacio en máquina, seguido del tiempo que se toma para enviar la muestra.

La carga de trabajo se ve más alta en el gerente ya que tiene contacto directo con el proveedor y es quien debe presionar para agilizar la respuesta. Sin embargo el vendedor hace el seguimiento respectivo al gerente solicitándole pronta respuesta para informar al cliente.

Tabla 13. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso solicitud de muestras.

SOLICITUD DE MUESTRAS		
Fortalezas	Debilidades	Oportunidades de mejora
Calidad	Precios altos	Dar mayor respaldo al cliente, dándole asesoría y por medio de pruebas realizadas a los empaques, demostrar al cliente que la calidad tiene un costo que vale la pena pagar.
	Falta de logística	Se debe designar a un encargado interno dentro de la organización para que realice estas actividades, ya que se pudo observar la pérdida de tiempo hasta de una semana en la entrega de muestras a proveedores locales
	Retraso en la entrega de muestras	El cliente casi siempre solicita muestras para un tiempo máximo de 15 días tratar de mantener este tiempo máximo de entrega
Proveedores externos	Tiempos de respuesta	El proveedor externo no se interesa por todos los negocios, razón por la cual se puede llegar a tener un tiempo de respuesta demorado

2.4.5 Orden de compra

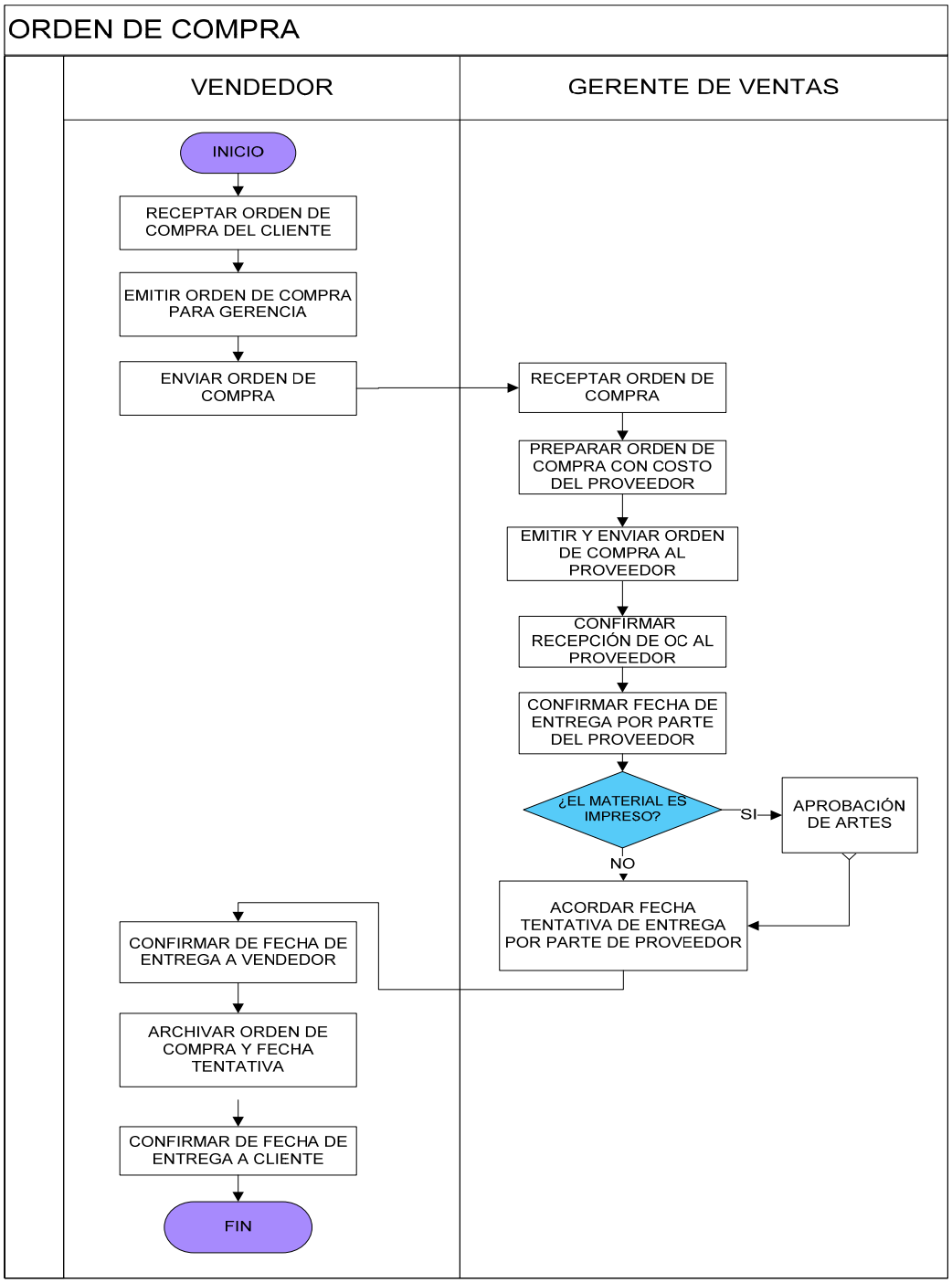


Figura 29. Diagrama funcional de orden de compra

Tabla 14. Análisis valor agregado, tiempo,participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso orden de compra.

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

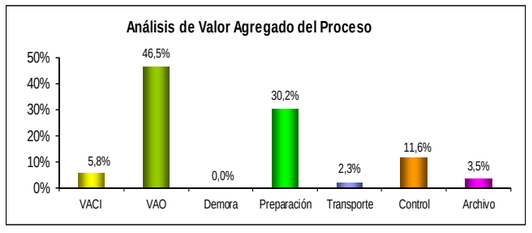
MACROPROCESO	COMERCIAL
PROCESO:	VENTAS

PRODUCTO:	ORDEN DE COMPRA
FRECUENCIA:	SEMANAL

Unidad de tiempo: HORAS **Unidad de distancia:**

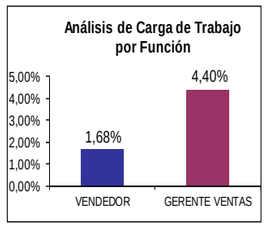
ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO							TIEMPO						CÁLCULO DE VALOR AGREGADO								PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR funcionarios que participan		TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada funcionario		PROVEEDORES		INSUMOS	PRODUCTOS	CLIENTES		DOCUMENTOS Y REGISTROS		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado						Funciones		5	2	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE	VENDEDOR	GERENTE	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	Receptar orden de compra emitida por el cliente		✓						Semanal	4,00	4	3	48	individual	0	3	0	0	0	0	0	5		48,00	0,00		CLIENTE	ORDEN DE COMPRA	FORMATO	VENDEDOR		ORDEN DE COMPRA	MAIL	RESPALDO PARA ORDEN DE PRODUCCIÓN
2	Emitir formato de orden de compra por parte de asesor				✓				Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0	0	0	0,3	0	0	0	5		4,80	0,0	VENDEDOR		PEDIDO	FORMATO ORDEN DE COMPRA	VENDEDOR		FORMATO ORDEN DE COMPRA	MAIL	INFORMACIÓN
3	Enviar orden de compra a gerencia					✓			Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0	0	0	0,1	0	0	5		1,60	0,0	VENDEDOR		ORDEN DE COMPRA	ORDEN DE PRODUCCIÓN	GERENCIA		ORDEN DE COMPRA	MAIL	ORDEN DE PRODUCCIÓN
4	Receptar orden de compra por parte de gerencia					✓			Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0	0	0	0,1	0	0		2	-	1,6	VENDEDOR		ENVIÓ	RECEPCIÓN OC	GERENCIA		CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN	MAIL	CONFIRMACIÓN
5	Emitir orden de compra con costos entregados por el proveedor y envío de la misma.				✓				Semanal	4,00	4	2	32	individual	0	0	0	2	0	0	0		2	-	32,0	GERENCIA		ORDEN DE COMPRA	RECEPCIÓN OC		PROVEEDOR	ORDEN DE COMPRA	MAIL	CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN
6	Confirmar al proveedor la recepción de orden de compra.						✓		Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	0	0	0	0	1	0		2	-	16,0		PROVEEDOR	ORDEN DE COMPRA	RECEPCIÓN OC	GERENCIA		CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN DE ORDEN DE COMPRA	MAIL	CONFIRMACIÓN
7	Confirmar fecha tentativa de entrega por parte del proveedor.		✓						Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	1	0	0	0	0	0		2	-	16,0		PROVEEDOR	REQUERIMIENTO DE FECHA	FECHA TENTATIVA	GERENCIA		CONFIRMACIÓN DE FECHA DE ENTREGA	MAIL	FECHA TENTATIVA DE ENTREGA
8	Confirmar fecha tentativa de entrega por parte de gerencia a ventas				✓				Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0	0	0	0,3	0	0	0		2	-	4,8	GERENCIA		SOLICITUD DE FECHAS DE ENTREGA	CONFIRMACIÓN DE FECHA DE ENTREGA	VENDEDOR		CONFIRMACIÓN DE FECHA DE ENTREGA	MAIL	FECHA TENTATIVA DE ENTREGA PARA EL CLIENTE
9	Archivar orden de compra y fecha de entrega							✓	Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0	0	0	0	0	0	0,3	5		4,80	0,0	VENDEDOR		INFORMACIÓN	ARCHIVOS IMPRESOS	VENDEDOR		ARCHIVOS IMPRESOS	DOC	ARCHIVO
10	Confirmar al cliente fecha tentativa de entrega.	✓							Semanal	4,00	4	0,5	8	individual	0,5	0	0	0	0	0	0	5		8,00	0,0	VENDEDOR		FECHA DE ENTREGA	FECHA DE ENTREGA		CLIENTE			

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO																	CAPACIDAD DE TRABAJO			
DESCRIPCIÓN	Número de actividades								Dia	Mes		Tiempo de actividades							Tiempo real disponible		Carga de trabajo individual	
TOTALES	1	2	0	3	2	1	1		9	138		1	4	0	3	0	1	0	4000	1600	67	70
PORCENTAJES	10%	20%	0%	30%	20%	10%	10%					5,8%	46,5%	0,0%	30,2%	2,3%	11,6%	3,5%			1,68%	4,40%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	10
Tiempo de ciclo	TC	9
Valor agregado	VA	52%
Sin valor agregado	SVA	48%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	1,68%
GERENTE	4,40%



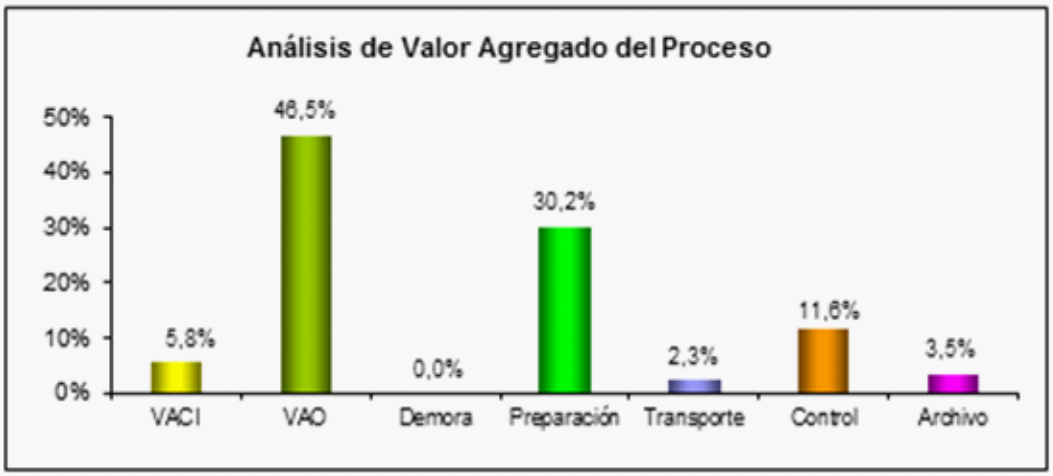


Figura 30. Análisis de valor agregado del proceso orden de compra

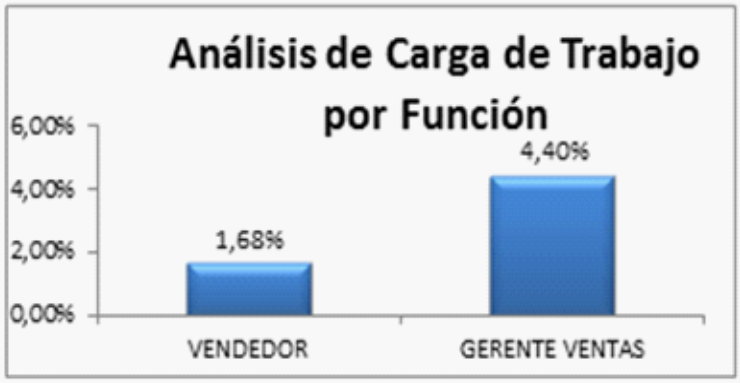


Figura 31. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso orden de compra

Según el análisis el valor agregado a la organización representa el mayorporcentaje. Esto se debe a que el ingreso de una orden de compra significa un nuevo cliente para la organización, es decir más ingresos para la misma, seguido por la preparación de todos los subprocesos necesarios para ingresar la orden de compra a tiempo y que no existan retrasos en la entrega.

La carga de trabajo es más alta en la gerencia ya que tiene contacto directo con el proveedor para coordinar todos los detalles de la producción, esto se

equilibra con ventas ya que el vendedor debe tener la información actualizada haciéndole seguimiento a la orden de compra para informar al cliente.

Tabla 15. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso orden de compra

ORDEN DE COMPRA		
Fortalezas	Debilidades	Oportunidades de mejora
Respaldo de orden de compra	Demora por parte del cliente	La empresa respalda la compra por medio de un documento escrito emitido por el cliente, se pudo observar que el cliente se retrasa emitiendo el mismo. Lo cual retrasa el inicio de producción, se recomienda hacer un seguimiento oportuno.
	Órdenes de compra no leídas por el proveedor	Se recomienda hacer el seguimiento oportuno y asegurarse que el proveedor recibió y revisó la información. De ser necesario entregar personalmente la orden de compra respaldándose con una firma de documento de recibido, y de esta forma comprometer al proveedor al cumplir con los tiempos establecidos.
Material impreso	Falla en fechas de entrega	Se pudo observar que el proveedor se tarda más tiempo en establecer fechas tentativas de entrega para materiales impresos, se recomienda solicitar la regulación de fechas verdaderas de entrega, de esta manera se puede comunicar al cliente información más acertada con respecto a la entrega del material.

2.4.6 Aprobación de artes

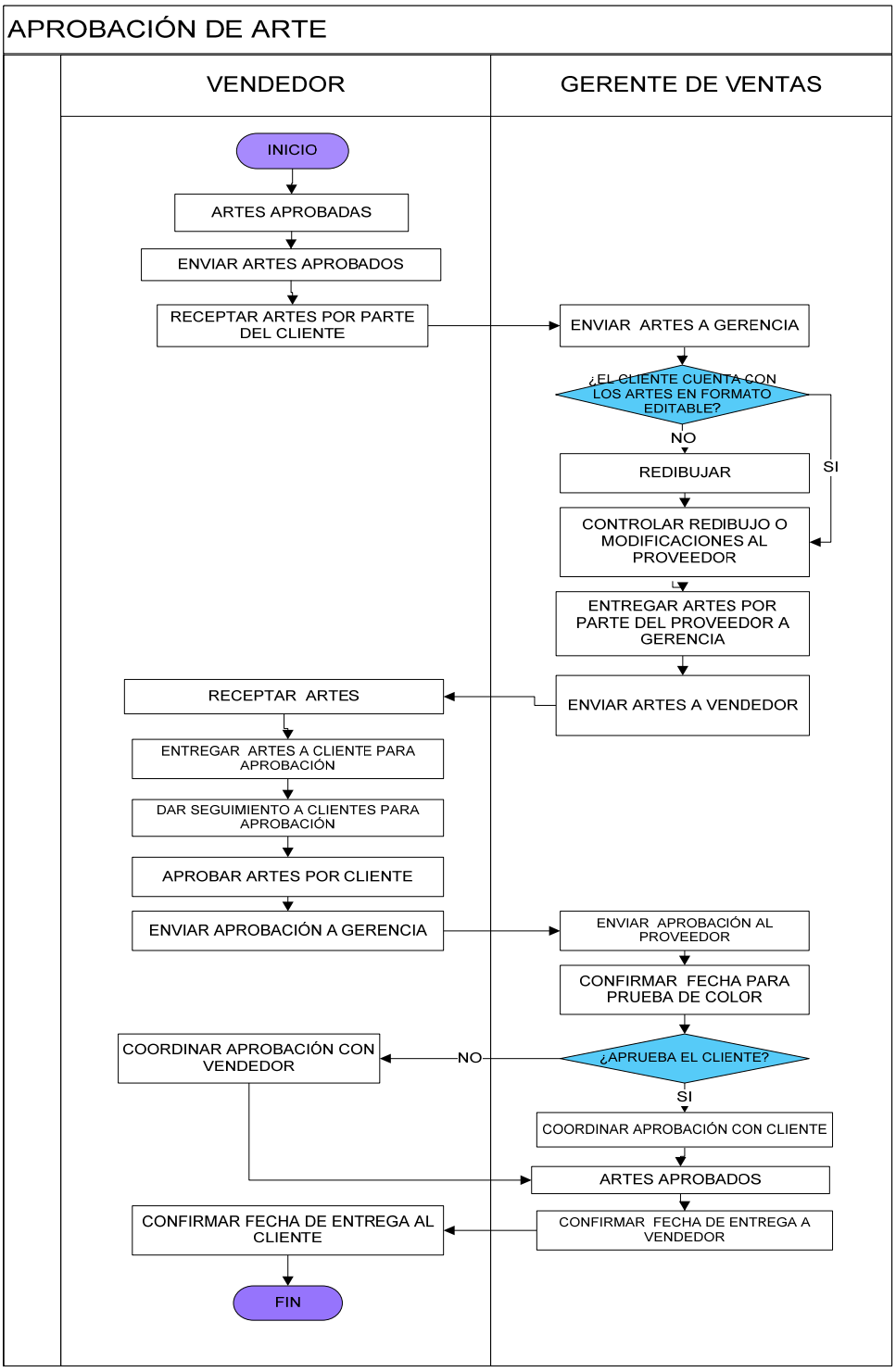


Figura 32. Diagrama funcional de aprobación de artes

Tabla 16. Análisis valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso aprobación de artes

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

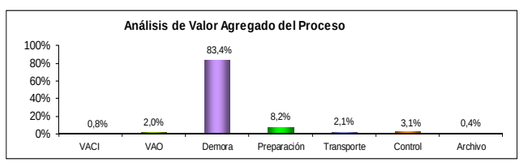
MACROPROCESO:	COMERCIAL
PROCESO	VENTAS

PRODUCTO:	APROBACIÓN DE ARTES
FRECUENCIA	SEMANAL

Unidad de tiempo: HORAS **Unidad de distancia:**

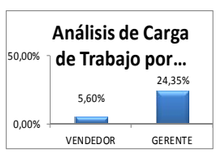
ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO							TIEMPO						CÁLCULO DE VALOR AGREGADO							PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR		TIEMPO DE EJECUTOR		PROVEEDORES		INSUMOS	PRODUCTOS	CLIENTES		DOCUMENTOS Y REGISTROS		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones		5	2	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE	VENDEDOR	GERENTE	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	Enviar artes por parte del cliente al asesor					✓			Semanal	4,00	2	1	8	individual	0	0	0	0	1	0	0	5		8,00	0,00		CLIENTE	ARTES	ARTES	VENDEDOR		ARTES	MAIL O CD	ARTES EN ARCHIVO EDITABLE
2	Receptar artes por parte del asesor comercial					✓			Semanal	4,00	2	0,1	0,8	individual	0	0	0	0	0,1	0	0	5		0,80	0,0		CLIENTE	ARTES	ARTES	VENDEDOR		ARTES	MAIL O CD	ARTES EN ARCHIVO EDITABLE
3	Enviar artes a gerencia					✓			Semanal	4,00	2	0,2	1,6	individual	0	0	0	0	0,2	0	0	5		1,60	0,0	VENDEDOR		ARTES	ARTES	GERENCIA		ARTES	MAIL O CD	ARTES EN ARCHIVO EDITABLE
4	Entregar artes a proveedor		✓						Semanal	4,00	2	0,2	1,6	individual	0	0,2	0	0	0	0	0		2	-	1,6	GERENTE		ARTES	ARTES		PROVEEDOR	ARTES	MAIL O CD	ARTES EN ARCHIVO EDITABLE
5	Solicitar redibujo al proveedor			✓					Semanal	4,00	2	40	320	individual	0	0	40	0	0	0	0		2	-	320,0		PROVEEDOR	ARTES	ARTES		PRE.PRENSA			
6	Controlar entrega de artes a proveedor por parte del asesor						✓		Semanal	4,00	2	1	8	individual	0	0	0	0	0	1	0		2	-	8,0	GERENTE		REQUERIMIENTO	RESPUESTAS		PROVEEDOR	SOLICITUD DE ENTREGA	MAIL	SEGUIMIENTODE FECHA DE ENTREGA
7	Entregar artes por parte del proveedor				✓				Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0,3	0	0	0		2	-	2,4		PROVEEDOR	ARTES REDIBUJADAS	ARTES REDIBUJADAS	GERENCIA	PROVEEDOR	ARTES REDIBUJADAS	MAIL	ARTES LISTAS PARA ENVIAR AL CLIENTE
8	Enviar artes de gerencia al asesor				✓				Semanal	4,00	2	2	16	individual	0	0	0	2	0	0	0		2	-	16,0	GERENTE		ARTES REDIBUJADAS	ARTES REDIBUJADAS	VENDEDOR		ARTES REDIBUJADAS	MAIL	ARTES LISTAS PARA ENVIAR AL CLIENTE
9	Entregar artes redibujadas al cliente	✓							Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0,3	0	0	0	0	0	0	5		2,40	0,0	VENDEDOR		ARTES REDIBUJADAS	ARTES REDIBUJADAS		CLIENTE	ARTES REDIBUJADAS	MAIL	EN ESPERA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL CLIENTE
10	Confirmar con el cliente recepción de artes						✓		Semanal	4,00	2	0,5	4	individual	0	0	0	0	0	0,5	0	5		4,00	0,0		CLIENTE	ARTES REDIBUJADAS	CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN	VENDEDOR		RECEPCIÓN	MAIL	CONFIRMANDO RECEPCION
11	Controlar aprobación de artes			✓					Semanal	4,00	2	24	192	individual	0	0	24	0	0	0	0	5		192,00	0,0	VENDEDOR		SEGUIMIENTO	RESPUESTAS		CLIENTE	SEGUIMIENTO	MAIL	PRESIONAR POR APROBACIÓN
12	Artes aprobados por cliente		✓						Semanal	4,00	2	1	8	individual	0	1	0	0	0	0	0	5		8,00	0,0		CLIENTE	APROBACIÓN	APROBACIÓN	VENDEDOR		APROBACIÓN	MAIL	APROBACIÓN PARA ENVIAR AL PROVEEDOR
13	Enviar aprobación de artes a gerencia					✓			Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0	0,3	0	0	5		2,40	0,0	VENDEDOR		APROBACIÓN	APROBACIÓN	GERENCIA		APROBACIÓN	MAIL	APROBACIÓN PARA ENVIAR AL PROVEEDOR
14	Confirmar aprobación de artes de gerencia al proveedor						✓		Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0	0	0,3	0		2	-	2,4	GERENTE		APROBACIÓN	APROBACIÓN		PROVEEDOR	APROBACIÓN	MAIL	RECEPCIÓN DE APROBACIÓN PARA EMPEZAR A PRODUCIR
15	Archivar formato							✓	Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0	0	0	0,3	5		2,40	0,0	VENDEDOR		APROBACIÓN	ARCHIVO IMPRESO	VENDEDOR		APROBACIÓN	DOC	ARCHIVO
16	Solicitar fecha de aprobación de color al proveedor				✓				Semanal	4,00	2	4	32	individual	0	0	0	4	0	0	0		2	-	32,0		PROVEEDOR	CONFIRMACION	FECHA PRIEBA DE COLOR	GERENCIA		CONFIRMACION DE FECHA	MAIL	APROBACIÓN DE COLOR
17	confirmar fecha de aprobación de color al proveedor						✓		Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0	0	0,3	0		2	-	2,4	GERENTE		REQUERIMIENTO	FECHA DE ENTREGA		PROVEEDOR	CONFIRMACION DE FECHA	MAIL	CONFIRMACIÓN DE FECHA DE ENTREGA
18	Solicitar al proveedor fecha de entrega de material luego de aprobación prueba de color		✓						Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0,3	0	0	0	0	0		2	-	2,4		PROVEEDOR	FECHA ENTREGA MATERIAL	FECHA ENTREGA MATERIAL	GERENCIA		CONFIRMACION DE FECHA	MAIL	FECHA ENTREGA MATERIAL
19	Confirmar fecha de entrega al asesor por parte de gerencia						✓		Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0	0	0,3	0		2	-	2,4	GERENTE		FECHA ENTREGA MATERIAL	FECHA ENTREGA MATERIAL	VENDEDOR		CONFIRMACION DE FECHA	MAIL	FECHA ENTREGA MATERIAL
20	Informar al cliente de la fecha de entrega por medio de asesor	✓							Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0,3	0	0	0	0	0	0	5		2,40	0,0	VENDEDOR		FECHA ENTREGA MATERIAL	FECHA ENTREGA MATERIAL		CLIENTE	CONFIRMACION DE FECHA	MAIL	FECHA ENTREGA MATERIAL

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO																	CAPACIDAD DE TRABAJO			
DESCRIPCIÓN	Número de actividades							Día	Mes		Tiempo de actividades							Tiempo real disponible		Carga de trabajo individual	
TOTALES	2	3	2	3	4	5	1	77	614		1	2	64	6	2	2	0	4000	1600	224	390
PORCENTAJES	10%	15%	10%	15%	20%	25%	5%				0,8%	2,0%	83,4%	8,2%	2,1%	3,1%	0,4%			5,60%	24,35%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	20
Tiempo de ciclo	TC	77
Valor agregado	VA	3%
Sin valor agregado	SVA	97%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	5,60%
GERENTE	24,35%



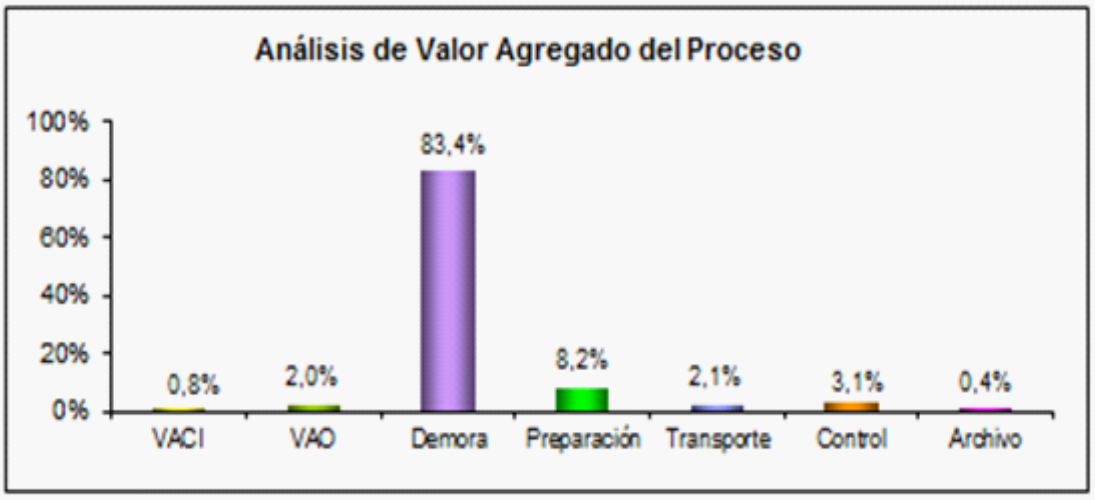


Figura 33. Análisis de valor agregado del proceso aprobación de artes

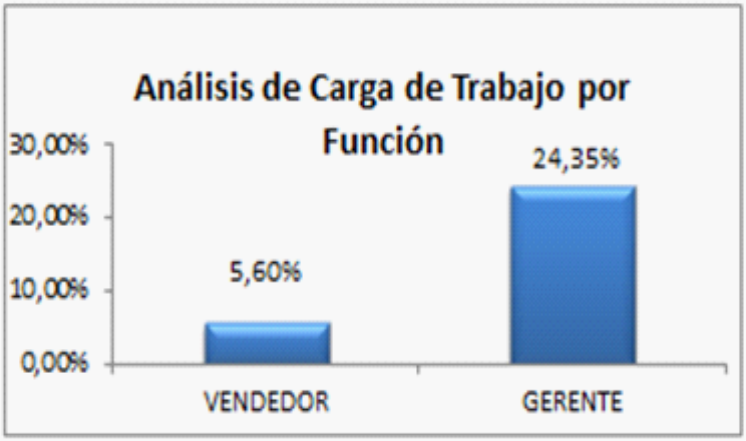


Figura 34. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso aprobación de artes

El análisis de valor agregado indica que en este proceso la demora representa mayor porcentaje, debido al tiempo de espera que conlleva que el proveedor ingrese la solicitud de re dibujo a su departamento de pre-prensa, esto puede tomar varios días, más del tiempo establecido.

Seguido de la entrega al cliente del arte redibujado para la correspondiente aprobación, esta actividad asegura que el cliente está de acuerdo con todos los detalles del mismo.

La aprobación de artes puede causar demora debido a que en algunas ocasiones este tipo de decisión no solo depende de una sola persona dentro de su organización.

La carga de trabajo está más acumulada en la gerencia debido al trato directo entre gerente y proveedor, equilibrándose con ventas debido al seguimiento que hace de los artes.

Tabla 17. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso aprobación de artes

APROBACIÓN DE ARTES		
Fortalezas	Debilidades	Oportunidades de mejora
	Artes en formatos no editables	Recomendar al cliente que siempre solicite a su proveedor actual los artes en formato editable de cada referencia que maneje impresión, de esta manera se puede reducir tiempo evitando el redibujo los mismos.
Los proveedores cuentan con departamento de pre-prensa	Retraso en entrega de artes redibujados	Se recomienda hacer un seguimiento diario al proveedor, y solicitar la regulación de los tiempos realesque tardan en re dibujar y entregar los artes para su aprobación

APROBACIÓN DE ARTES		
Fortalezas	Debilidades	Oportunidades de mejora
Pruebas de color	Retraso en fechas establecidas para pruebas de color	Es necesario hacer una prueba de color para asegurarse que la impresión tiene los tonos que la marca del cliente maneja y que está de acuerdo con la calidad y el tipo de impresión. Se debe pedir al proveedor que destine una máquina o asegure un tiempo para realizar la prueba

APROBACIÓN DE ARTES		
Fortalezas	Debilidades	Oportunidades de mejora
Aprobación de artes por parte del cliente	Retraso en aprobación de artes	En las organizaciones las aprobaciones no solo depende de una persona, se recomienda solicitar al cliente con tiempo la aprobación para evitar retrasos, haciéndole saber que su demora afecta los tiempos de entrega

2.4.7 Facturación

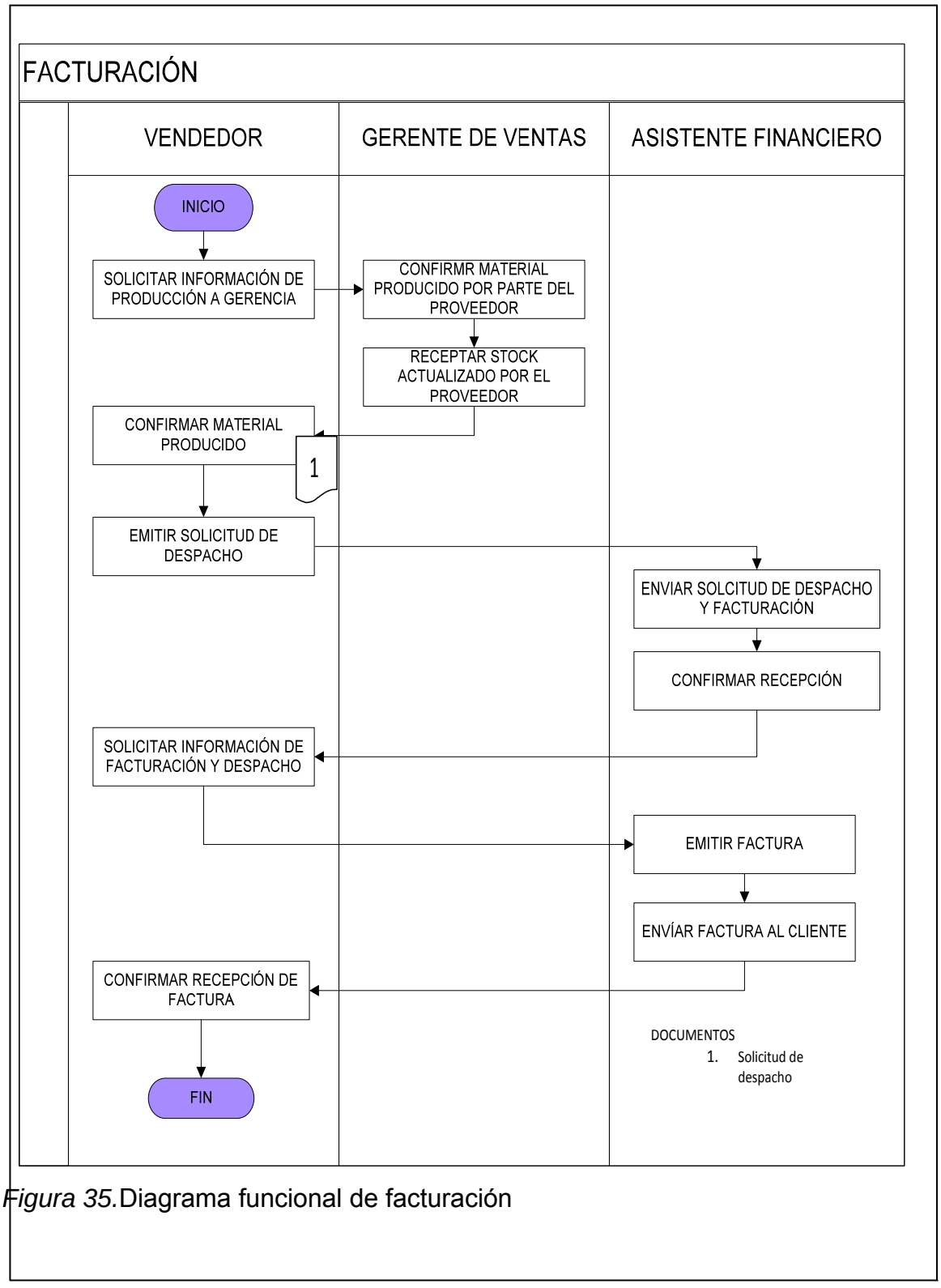


Figura 35. Diagrama funcional de facturación

Tabla 18. Análisis de valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso facturación

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

MACROPROCESO:	COMERCIAL
PROCESO:	VENTAS

PRODUCTO:	FACTURACIÓN
FRECUENCIA:	SEMANAL

nidad de tiemp HORAS | Unidad de distancia:

ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO						
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado				
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo
1	Solicitar a gerencia la confirmación de material producido						✓	
2	Confirmar material producido por parte del proveedor a gerencia		✓					
3	Solicitar al proveedor la actualización del stock		✓					
4	Actualizar stock por parte de gerencia al asesor				✓			
5	Emitir solicitud de despacho				✓			
6	Enviar solicitud de despacho a gerencia y financiero					✓		
7	Solicitar de facturación				✓			
8	Emitir factura			✓				
9	Enviar factura al cliente					✓		
10	Esperar entrega de factura			✓				
11	Controlar recepción de factura al cliente por parte del asesor						✓	

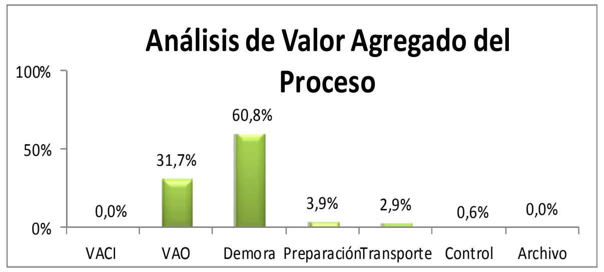
ORD	TIEMPO					
Nº	Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución
#	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad
1	Mensual	1,00	3	0,3	0,9	individual
2	Mensual	1,00	3	24	72	individual
3	Mensual	1,00	3	1	3	individual
4	Mensual	1,00	3	2	6	individual
5	Mensual	1,00	3	1	3	individual
6	Mensual	1,00	3	0,3	0,9	individual
7	Mensual	1,00	3	0,1	0,3	individual
8	Mensual	1,00	3	32	96	individual
9	Mensual	1,00	2	2	4	individual
10	Mensual	1,00	3	16	48	individual
11	Mensual	1,00	3	0,2	0,6	individual

ORD	CÁLCULO DE VALOR AGREGADO						
Nº	Valor agregado		Sin valor agregado				
#	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo
1	0	0	0	0	0	0,3	0
2	0	24	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	2	0	0	0
5	0	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0,3	0	0
7	0	0	0	0,1	0	0	0
8	0	0	32	0	0	0	0
9	0	0	0	0	2	0	0
10	0	0	16	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0,2	0

ORD	PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR			TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada		
Nº	Funciones			5	2	1
#	VENDEDOR	GERENTE DE VENTAS	ASISTENTE FINANCIERO	VENDEDOR	GERENTE DE VENTAS	ASISTENTE FINANCIERO
1	5			0,90	-	-
2		2		-	72,00	-
3		2		-	3,00	-
4		2		-	6,00	-
5	5			3,00	-	-
6	5			0,90	-	-
7	5			0,30	-	-
8			1	-	-	96,00
9			1	-	-	4,00
10				-	-	-
11	5			0,60	-	-

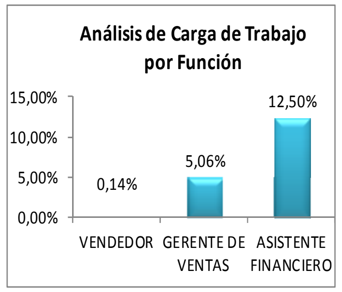
ORD	PROVEEDORES		INSUMOS	PRODUCTOS	CLIENTES		DOCUMENTOS Y REGISTROS		
Nº	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	VENDEDOR		SOLICITUD	CONFIRMACIÓN	GERENTE		CONFIRMACIÓN	MAIL	CONFIRMACIÓN DE PRODUCCIÓN
2	GERENCIA		SOLICITUD	CONFIRMACIÓN		PROVEEDOR	CONFIRMACIÓN	MAIL	CONFIRMACIÓN DE PRODUCCIÓN
3		PROVEEDOR	SOLICITUD	STOCK	GERENTE		SOLICITUD	MAIL	STOCK
4	GERENCIA		STOCK ACTUALIZADO	STOCK ACTUALIZADO	VENDEDOR		STOCK	MAIL	STOCK ACTUALIZADO
5	VENDEDOR		DATOS	FORMATO COMPLETO	VENDEDOR		FORMATO DE DESPACHO	MAIL	INFORMACIÓN ACTUAL DE DESPACHO CON COSTOS
6	VENDEDOR		DATOS	FORMATO COMPLETO	GERENCIA Y FINANCIERO		FORMATO DE DESPACHO	MAIL	INFORMACIÓN ACTUAL DE DESPACHO COMPLETA
7	VENDEDOR		SOLICITUD	FACTURACIÓN	FINANCIERO		FACTURACIÓN	MAIL	FACTURA
8	FINANCIERO		EMISIÓN	FACTURA	VENDEDOR		FACTURACIÓN	MAIL	SACANER FACTURA
9	FINANCIERO		FACTURA	ENVÍO		CLIENTE	ENVÍO	COURRIER	FACTURA EMITIDA
10	FINANCIERO		FACTURA	FACTURA		CLIENTE	FACTURACIÓN	COURRIER	ENTREGA FACTURA
11	VENDEDOR		SEGUIMIENTO	SEGUIMIENTO	VENDEDOR		FACTURACIÓN	MAIL	FACTURA ENTREGADA

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO																		CAPACIDAD DE TRABAJO					
DESCRIPCIÓN	Número de actividades								Dia	Mes		Tiempo de actividades							Tiempo real disponible			Carga de trabajo individual		
TOTALES	0	2	2	3	2	2	0		79	235		0	25	48	3	2	1	0	4000	1600	800	6	81	100
PORCENTAJES	0%	18%	18%	27%	18%	18%	0%					0,0%	31,7%	60,8%	3,9%	2,9%	0,6%	0,0%				0,14%	5,06%	12,50%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	11
Tiempo de ciclo	TC	79
Valor agregado	VA	32%
Sin valor agregado	SVA	68%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	0,14%
GERENTE DE VENTAS	5,06%
ASISTENTE FINANCIERO	12,50%



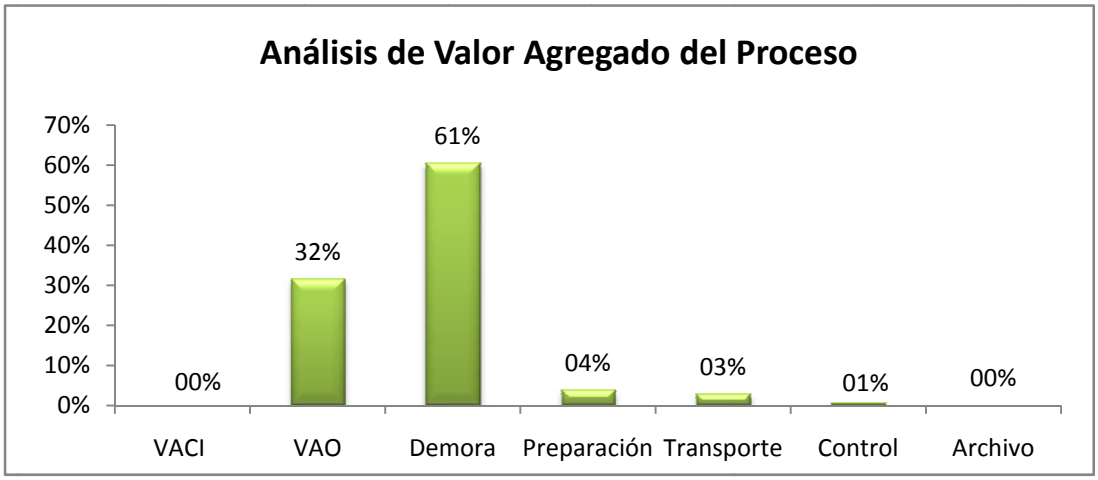


Figura 36. Análisis de valor agregado del proceso facturación

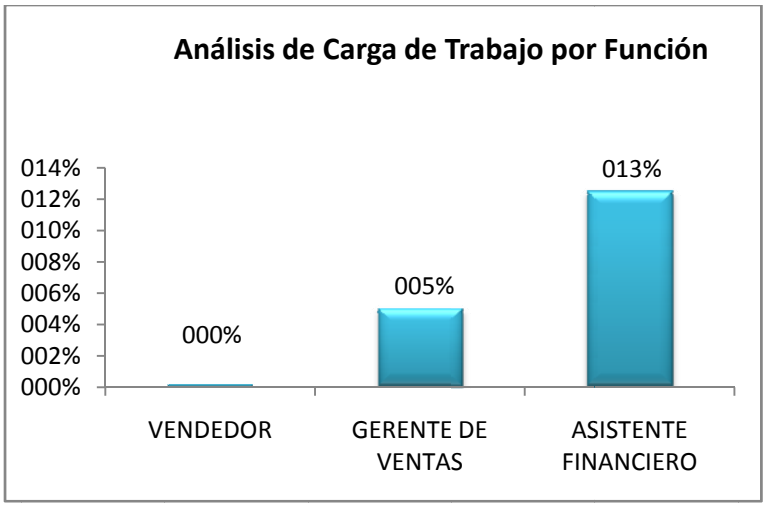


Figura 37. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso facturación

El análisis indica que la demora tiene mayor porcentaje, debido al tiempo que se toma el asistente financiero en emitir las facturas, la organización determinó un tiempo de dos días para emitir una factura y luego enviarla, tardando en el tiempo de trasporte de ciudad a ciudad y según la logística diaria de mensajería.

El valor agregado a la organización representa también un alto porcentaje debido a que el proceso de facturación depende de los datos emitidos por el departamento de producción del proveedor. Tener información verídica del material que se va a entregar en el despacho representa para la organización la entrega a tiempo de la factura junto con el material entregado , por tal razón solicitar esta información ayuda a agilizar el proceso, estos datos permiten tener conocimiento del inventario para próximas órdenes de compra, disposición de material, entre otros. Se pudo observar que el proveedor muchas veces no entrega esta información oportunamente así como también en ocasiones entrega datos que no coinciden con el material producido, esto tiene como consecuencia la emisión de facturas con información errónea.

Por otro lado el envío de facturas a clientes de otras provincias se tarda por el tiempo de envío.

La carga de trabajo está más enfocada en el asistente financiero, ya que él es el encargado de emitir facturas. En cuanto a la acumulación generada hacia la gerencia se debe al seguimiento que debe hacerle al proveedor para que entregue información verdadera.

Tabla 19. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso facturación

FACTURACIÓN		
Fortalezas	Debilidades	Oportunidades de mejora
Sistema contable de facturación	No está en uso	Se debería actualizar los datos en el sistema contable, de esta forma se podría mejorar el sistema de facturación; al mismo tiempo se podría actualizar el stock que se mantiene en la bodega del proveedor y de la organización.
	Información errónea de producción	El proveedor mantiene cantidades mínimas de producción dependiendo del tipo de material a producir. El proveedor se basa en estos datos y envía información de las cantidades aproximadas que va elaborar y a entregar, con una variación del +- 10%, en el desarrollo de esta tesis se pudo observar que muchas veces no se cumplió con lo establecido. Lo cual hace que se retrasen las entregas a los clientes y por ende también los cobros
	Logística de entrega	Se recomienda mejorar las condiciones de envío. Existen retrasos en la entrega de facturas por distintos factores, afectando de mayor forma a los clientes ubicados en Quito, muchos de ellos exigen la entrega del material con una factura física.
	Problemas en fechas de facturación	Muchas veces se emite la factura con la fecha de impresión y no la fecha verdadera de entrega afectando al cliente por los días de crédito. Razón por la cual muchas veces se devuelven las facturas. Esto significa repetir el proceso

2.4.8 Despacho

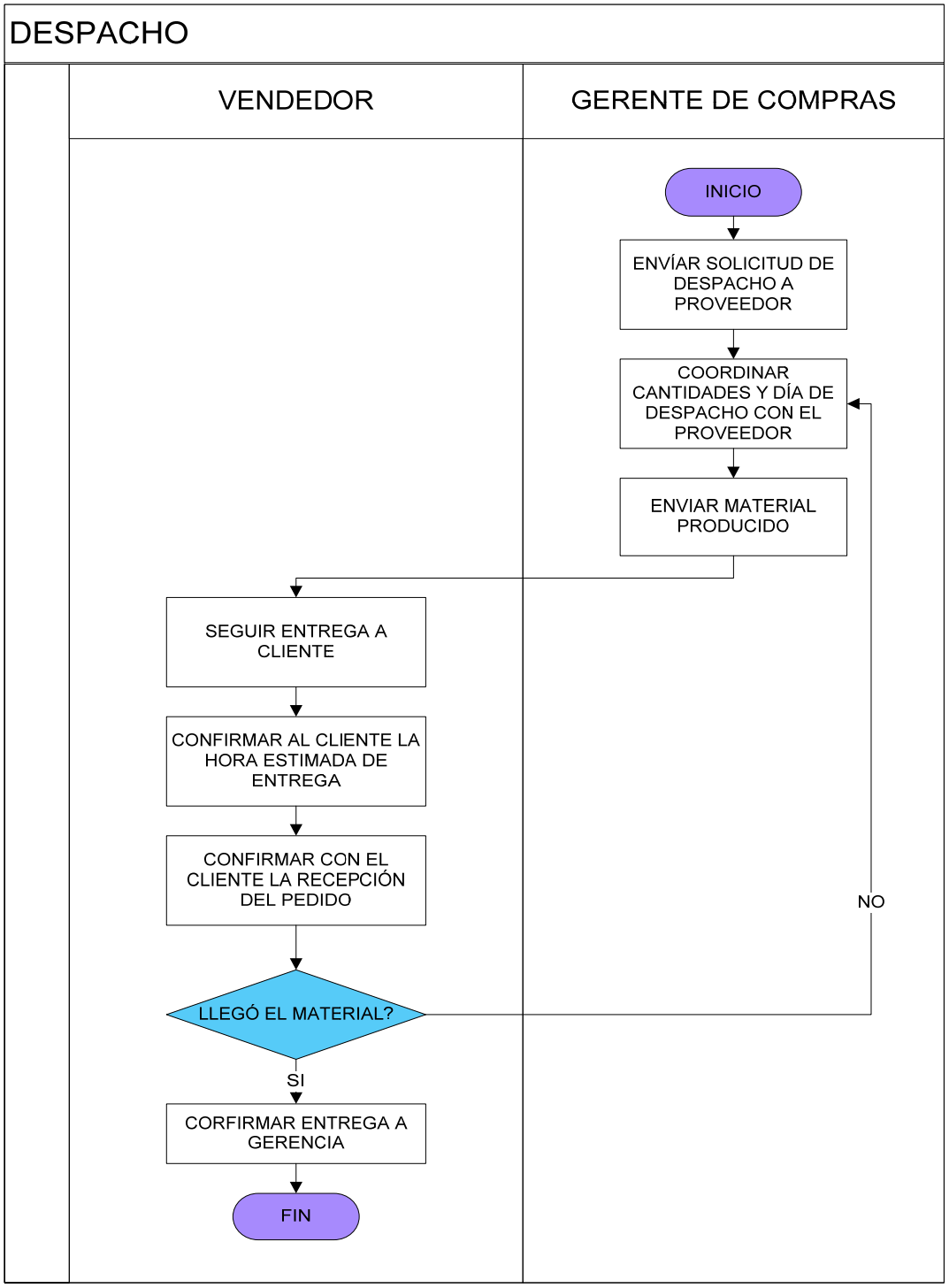


Figura 38. Diagrama funcional de despacho

Tabla 20. Análisis de valor agregado, tiempo, participación de ejecutor, tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, clientes, documentos y registros en el proceso despacho

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

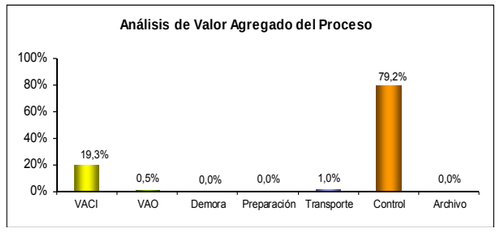
MACROPROCESO:	COMERCIAL
PROCESO:	VENTAS

PRODUCTO:	DESPACHOS
FRECUENCIA:	SEMANAL

Unidad de tiempo: HORAS — Unidad de distancia:

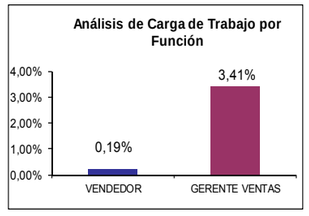
ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO							TIEMPO						CÁLCULO DE VALOR AGREGADO							PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR funcionarios que participan		TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada funcionario		PROVEEDORES		INSUMOS	PRODUCTOS	CLIENTES		DOCUMENTOS Y REGISTROS		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones		5	2	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	Enviar solicitud de despacho a proveedor					✓			Mensual	1,00	2	0,3	0,6	individual	0	0	0	0	0,3	0	0		2	-	0,60	GERENCIA		SOLICITUD DE DESPACHO	SOLICITUD DE DESPACHO		PROVEEDOR	SOLICITUD DE DESPACHO	MAIL	CANTIDADES PARA DESPACHO
2	Coordinar la entrega con el proveedor						✓		Mensual	1,00	2	24	48	individual	0	0	0	0	0	24	0		2	-	48,00		PROVEEDOR	COORDINAR DESPACHO	COORDINAR DESPACHO		PROVEEDOR			
3	Solicitar despacho al proveedor	✓							Mensual	1,00	2	3	6	individual	3	0	0	0	0	0	0		2	-	6,00	GERENCIA		SOLICTUD	FECHA DE ENTREGA	VENTAS		ENVÍO DE MERCADERIA	MAIL	FECHA DE ENTREGA
4	Enviar material producido						✓		Mensual	1,00	2	0,3	0,6	individual	0	0	0	0	0	0,3	0	5		0,60	-	VENDEDOR		SEGUIMIENTO	SEGUIMIENTO	GERENCIA		SEGUIMIENTO	MAIL	CONFIRMAR ENTREGA
5	Entregar material producido al cliente	✓							Mensual	1,00	2	3	6	individual	3	0	0	0	0	0	0	5		6,00	-		PROVEEDOR	ENTREGA	MATERIAL		CLIENTE	ENTREGA	TRANSPORTE	ENTREGA A CLIENTE
6	Confirmar la recepción del material con el cliente						✓		Mensual	1,00	2	0,3	0,6	individual	0	0	0	0	0	0,3	0	5		0,60	-	VENDEDOR		CONFIRMAR ENTREGA	CONFIRMACIÓN		CLIENTE	CONFIRMACION	VÍA TELEFÓNICA	CONFIRMAR ENTREGA
7	Confirmar entrega del material a gerencia		✓						Mensual	1,00	2	0,15	0,3	individual	0	0,15	0	0	0	0	0	5		0,30	-	VENDEDOR		CONFIRMAR ENTREGA	CONFIRMACIÓN		GERENCIA	CONFIRMACION	VÍA TELEFÓNICA	CONFIRMAR ENTREGA

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO																CAPACIDAD DE TRABAJO			
DESCRIPCIÓN	Número de actividades								Dia	Mes		Tiempo de actividades							Tiempo real disponible		Carga de trabajo individual	
TOTALES	2	1	0	0	1	3	0		31	62		6	0	0	0	0	25	0	4000	1600	8	55
PORCENTAJES	29%	14%	0%	0%	14%	43%	0%					19,3%	0,5%	0,0%	0,0%	1,0%	79,2%	0,0%			0,19%	3,41%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	7
Tiempo de ciclo	TC	31
Valor agregado	VA	20%
Sin valor agregado	SVA	80%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	0,19%
GERENTE VENTAS	3,41%



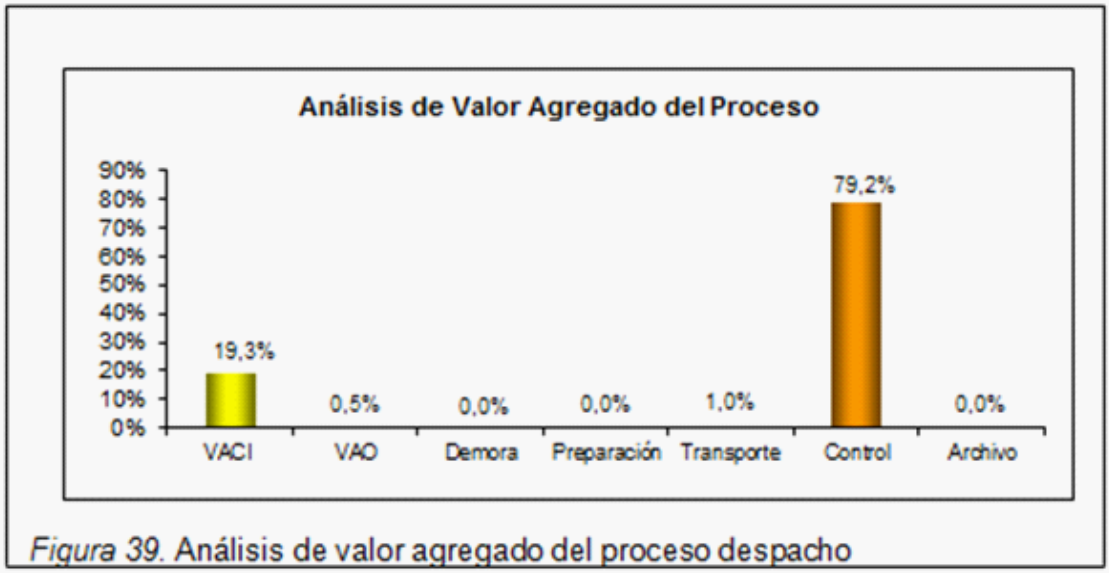


Figura 39. Análisis de valor agregado del proceso despacho

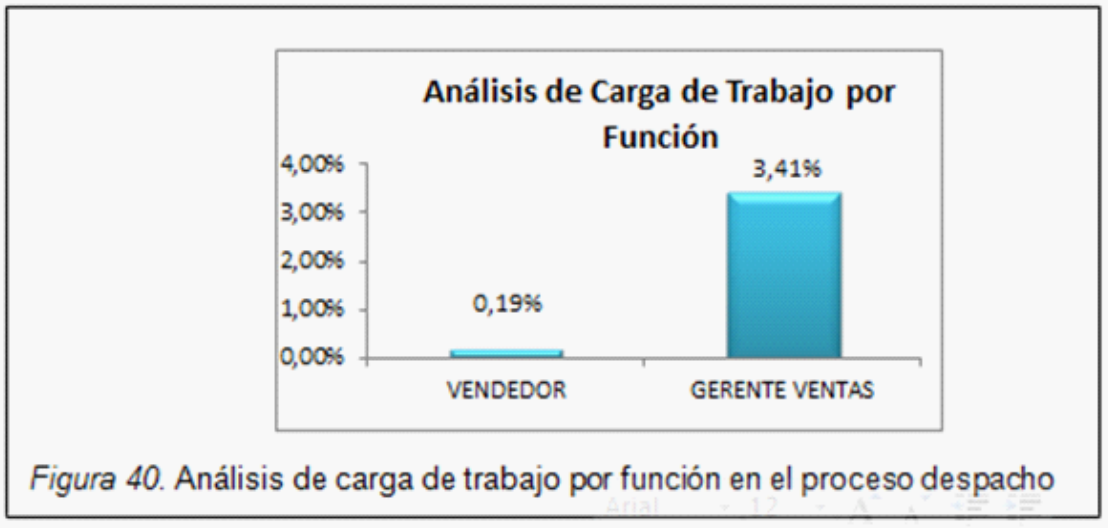


Figura 40. Análisis de carga de trabajo por función en el proceso despacho

Según el análisis de valor agregado el control representa mayor porcentaje en este proceso, esto se debe a que el gerente está controlando que se entregue las cantidades solicitadas por el cliente. Seguido por valor agregado al cliente ya que gracias al control y el seguimiento se entrega lo que el cliente solicitó. Cumpliendo con lo pautado por el cliente.

La carga de trabajo se equilibra ya que el vendedor debe estar en continuo seguimiento tanto al gerente como al cliente.

Tabla 21. Análisis de Fortalezas – Debilidades y oportunidades de mejora para el proceso despacho

DESPACHO		
Fortalezas	Debilidades	Oportunidades de mejora
Créditos	Retraso en la entrega de facturas junto con el producto despachado	Los proveedores dan a la organización un crédito de 60 días, el proveedor apenas entrega el producto emite la factura ya que ellos manejan información verídica de las cantidades exactas a entregar, caso contrario ocurre en la empresa en donde se debe esperar a la recepción de dicha información. Esto ocasiona un retraso en la emisión de la factura al no saber la información oportunamente dando como resultado la extensión del crédito entregado al cliente. Se recomienda acordar con el proveedor la entrega oportuna de información y de esta manera evitar errores y devoluciones de facturas
	Producción a destiempo	Se debe hacer un acuerdo e incluso se recomienda establecer una cláusula que sancione al proveedor frente a este tipo de situaciones que afectan a la organización, obligando a pagar una multa por cada día de retraso con la entrega pre establecida
	Entrega a cliente no hecha	Se recomienda solicitar al proveedor la asistencia de un colaborador de la organización durante cada despacho y verificar que se realice el envío al cliente, muchas veces el proveedor ofrece la entrega y esta no se realiza

2.5 Resumen análisis de valor situación actual

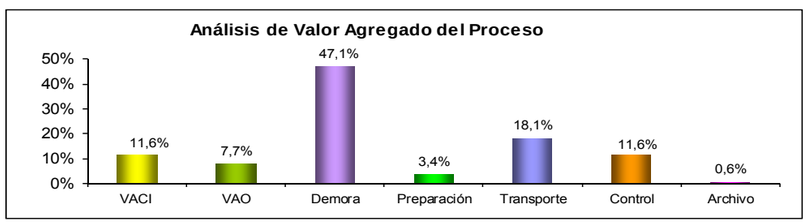
Tabla 22. Resumen de Análisis valor agregado, tiempo en el proceso productivo de ventas.

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

MACROPROCESO:	**Comercial**
PROCESO:	**Ventas**

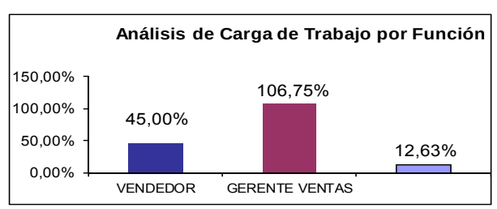
									Unidad de tiempo:		HORAS	Unidad de distancia:																	
ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO							TIEMPO							CÁLCULO DE VALOR AGREGADO							PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR funcionarios que participan			TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada funcionario		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones			5	2	1
#	SUBPROCESOS	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	ASISTENTE FINANCIERO	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	ASISITENTE FINANCIERO
1	Visita a clientes	✓	✓		✓	✓	✓		Semanal	25,00	27,00	30,85	477,50	individual	24	5,1	0	0,15	1,3	0,3	0	5	2		91,30	2,20	-
2	Solicitud de cotización	✓	✓		✓	✓	✓		Semanal	25,00	26,00	51,00	163,20	individual	1,3	24,3	0	1,3	0,1	24	0	5	2		38,40	124,80	-
3	Cotización a clientes	✓	✓		✓	✓	✓		Semanal	25,00	26,00	6,00	38,20	individual	3	1	0	0,3	1,7	0	0	5	2		27,60	10,60	-
4	Solicitud de muestras	✓	✓		✓	✓	✓		Semanal	25,00	26,00	16,80	189,00	individual	2	0,3	0	2	12,1	0,4	0	5	2		306,20	74,80	-
5	Orden de compra	✓		✓	✓	✓	✓		Semanal	25,00	26,00	76,00	793,00	individual	5	0	56	3	0	12	0	5	2		297,00	496,00	-
6	Aprobación de artes			✓		✓	✓	✓	Semanal	25,00	26,00	16,00	191,90	individual	0	0	12	0	0,4	3,3	0,3	5	2		23,90	168,00	-
7	Facturación		✓		✓		✓	✓	Semanal	25,00	26,00	9,35	119,80	individual	0	1,15	0	0,4	0	7,3	0,5	5	2		29,40	90,40	-
8	Despachos		✓		✓	✓	✓		Semanal	21,00	20,00	83,60	713,60	individual	0	0	32	2,3	48,3	1	0	5	2	1	-	41,60	96,00
9		✓	✓	✓		✓		✓	Semanal	21,00	19,00	78,60	1179,20	individual	0,3	0	64	0	14	0	0,3	5	2	1	519,20	656,00	4,00
10		✓	✓	✓		✓	✓	✓	Semanal	21,00	20,00	19,20	87,20	individual	2,5	0	16	0	0	0,6	0,1	5			39,20	-	-
11				✓	✓		✓		Semanal	13,00	10,00	25,30	198,20	individual	0	0	24	1	0	0,3	0	5			198,20	-	-
12					✓				Semanal	8,00	3,00	1,30	9,20	individual	0	1	0	0,3	0	0	0	5			9,20	-	-
13		✓	✓		✓				Semanal	8,00	6,00	12,30	194,40	individual	12	0	0	0	0,3	0	0				194,40	-	-
14					✓			✓	Semanal	8,00	6,00	1,30	18,40	individual	0	0	0	0	0	0,3	1	5	2		16,00	2,40	-
15								✓	Semanal	4,00	2,00	0,30	2,40	individual	0	0	0	0	0	0	0,3	5			2,40	-	-
16					✓				Semanal	4,00	2,00	4,00	32,00	individual	0	0	0	4	0	0	0		2		-	32,00	-
17					✓				Semanal	4,00	2,00	0,30	2,40	individual	0	0	0	0	0	0,3	0		2		-	2,40	-
18			✓						Semanal	4,00	2,00	0,30	2,40	individual	0	0,3	0	0	0	0	0		2		-	2,40	-
19					✓				Semanal	4,00	2,00	0,30	2,40	individual	0	0	0	0	0	0,3	0		2		-	2,40	-
20		✓	✓						Semanal	4,00	2,00	0,30	2,40	individual	0,3	0	0	0	0	0	0	5			2,40	-	-

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO										CAPACIDAD DE TRABAJO					
DESCRIPCIÓN	Número de actividades							Dia	Mes		Tiempo de actividades							Tiempo real disponible			Carga de trabajo individual		
TOTALES	9	11	5	14	9	10	6	433,1	4417		50	33	204	15	78	50	3	4000	1600	800	1800	1708	101
PORCENTAJES	14%	17%	8%	22%	14%	16%	9%				11,6%	7,7%	47,1%	3,4%	18,1%	11,6%	0,6%				45,00%	106,75%	12,63%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	64
Tiempo de ciclo	TC	433
Valor agregado	VA	19%
Sin valor agregado	SVA	81%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	45,00%
GERENTE VENTAS	106,75%
ASISTENTE FINANCIERO	12,63%



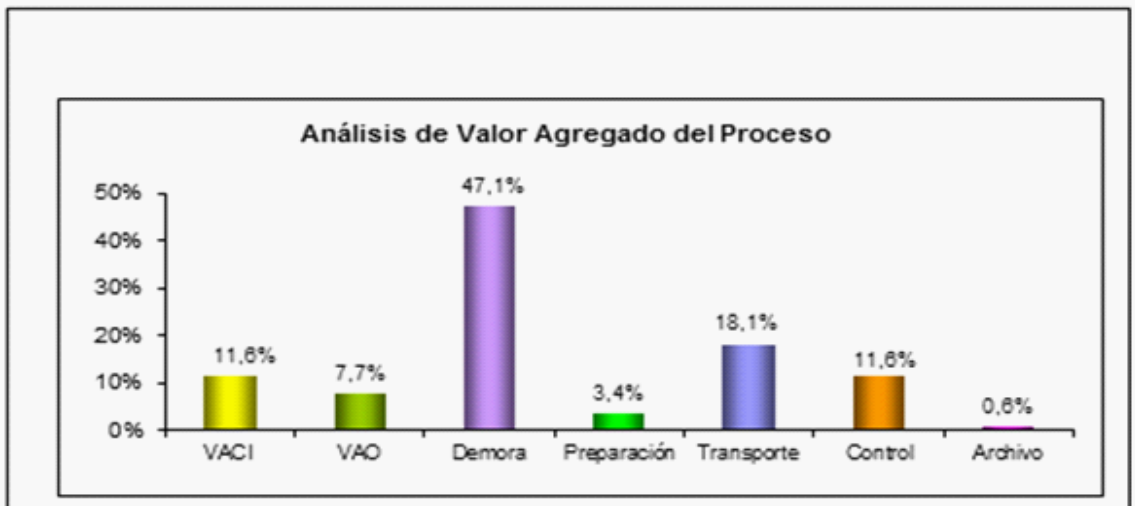


Figura 41. Resumen del análisis del valor agregado en el proceso productivo de ventas

Tal como lo demuestra el análisis de valor agregado la demora es la que más porcentaje ocupa, seguido por transporte, control y el valor agregado al cliente entre los procesos productivos. Esto indica una oportunidad de mejora en la reducción de tiempos ya que existen lapsos muy prolongados de espera entre procesos. Realizando una mejor logística y compromiso en respetar los tiempos de entrega establecidos.

La demora obtenida se debe al retraso que existe en la respuesta del proveedor a la organización. Esto hace que afecte a todo el proceso interno.

El valor agregado al cliente es muy importante para la subsistencia de la misma, ya que la hace competitiva y de esa manera contribuye a la generación de valor agregado a la organización.

El control mantiene un porcentaje igual al valor agregado al cliente, se propone aumentar el control, para mantener un control en las actividades.

2.5.1 Resumen del análisis de carga de trabajo por función en el proceso

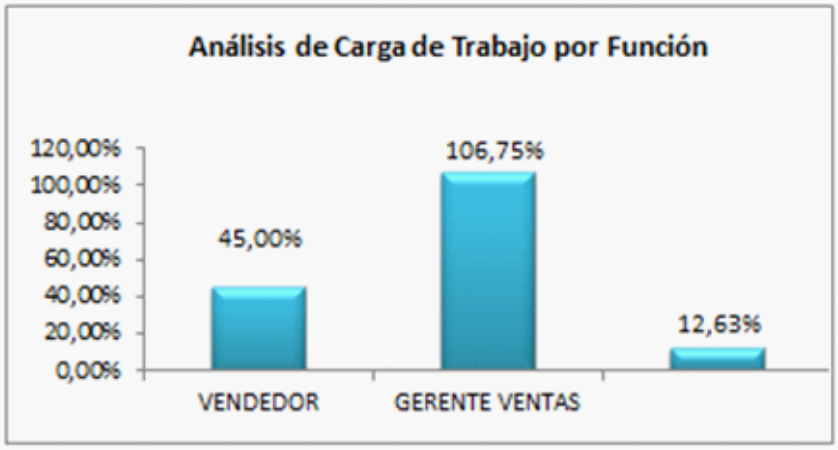


Figura 42. Resumen del análisis de carga de trabajo por función en el proceso productivo de ventas

El gerente de ventas es quien mayor carga laboral tiene con un 106.75 %, esto se debe a que es el encargado de receptar los pedidos de los cinco vendedores, realiza tareas de control al cliente como a los asesores, de seguimiento, de visita a clientes y es el intermediario entre la empresa y el proveedor. Cabe mencionar que la actividad que más porcentaje proporciona carga de trabajo a este cálculo es la demora que se evidencia en el proceso de aprobación de artes al solicitar re dibujo al proveedor con un tiempo de 320 horas en total, actividad en la cual el gerente debe esperar pero se encuentra realizando otras tareas asignadas a su cargo.

Al tener el gerente una carga excesiva de trabajo se evidencia una oportunidad de mejora, al equilibrar las cargas laborales entre los dos gerentes y los cinco vendedores.

El vendedor tiene una carga laboral del 45%, el tiempo restante de los vendedores corresponde al 55%. Tiempo en el cual se están realizando seguimientos a los clientes.

Este 55% evidencia al igual que en el caso anterior que se pueden aplicar acciones de mejora asignando más tareas a cargo de los asesores para equiparar las cargas.

Durante la realización de esta tesis se pudo observar que muchas veces el trabajo diario de los vendedores se ve paralizado por que no existe respuesta del proveedor. Se pudo observar que existen retrasos hasta de una semana y media de cotizaciones no entregadas.

2.6 Situación actual Buenas Prácticas de Manufactura proceso despacho

Se pretende proponer la implementación de buenas prácticas de manufactura en el proceso de despacho. Por tal razón se consideró evaluar la situación actual de las mismas.

2.6.1 Banco de Preguntas para evaluar aplicación de BPM

Las preguntas se plantearon en base a los puntos que cubre las Bpm tales como:

- Higiene personal
- Limpieza y desinfección de instalaciones
- Equipos e instalaciones
- Normas de fabricación

Este cuestionario se lo realizó a la persona encargada de bodega. Siendo el único que labora realizando este trabajo.

Tabla 23. Calificación de resultados

Preguntas	Cumplimiento Total	Deficiencia Menor	Deficiencia Mayor	In-cumplimiento
Higiene personal **¿Cuenta con seguro médico? 15 ptos** Si	15			
¿Con que frecuencia se realiza chequeos médicos? 15 Ptos Solo cuando me enfermo de gravedad			5	
¿Reportó al supervisor su enfermedad? 15 ptos No				0
¿Si el supervisor se hubiese enterado que medidas toma? 15 ptos Depende si es muy grave, pero por lo general no me dice nada al respecto				0
¿Cuándo fue la última vez que se realizó exámenes de coprocultivos? 15 ptos No me acuerdo, creo que hace 3 años				0
¿Tiene algún tipo de herida abierta al momento? 15 ptos No	15			
<u>Uso de uniformes y ropa protectoras</u>				
¿Cuenta con lockers para dejar sus pertenencias en el trabajo? 5 ptos No				0
¿Utiliza los implementos necesarios para cumplir su trabajo?15 ptos No, es que yo también soy el mensajero. Entonces a veces no paso en la bodega. Además es incomodo				0

Continuación Tabla 23 Calificación de resultados

Preguntas	Cumplimiento Total	Deficiencia Menor	Deficiencia Mayor	In-cumplimiento
¿Utiliza mascarilla, cofia, guantes, mandil? 15 ptos No, nunca he usado. No entiendo para qué tendría que usar, si yo solo almaceno los empaques.				0
¿Qué ropa utiliza para trabajar?10 ptos Mi ropa del diario, como le digo también soy el mensajero entonces a veces salgo hacer diligencias.				0
¿Le han capacitado sobre prácticas de higiene personal? 15 ptos Yo me baño todos los días				0
¿Cuántas veces se lava las manos al día? 15 ptos Como tengo contacto con el plástico se me ensucian bastante, pero me lavo cuando termino de almacenar, osea cuando ya me voy a la casa o tengo que ir hacer alguna diligencia			5	
¿Se desinfecta las manos antes de comenzar a trabajar? 15 ptos No, aquí no hay desinfectantes				0
¿Cuenta el área de trabajo con lavamanos, jabón, desinfectante? Hay un baño con lavamanos, si hay jabón de tocador		10		
¿Los baños se encuentran retirados de la zona de almacenamiento? 10 ptos Si, están dentro de las oficinas.		7		

Continuación Tabla 23 Calificación de resultados

Preguntas	Cumplimiento Total	Deficiencia Menor	Deficiencia Mayor	In-cumplimiento
<u>Limpieza y desinfección de instalaciones</u> **¿La empresa cuenta con todos los servicios básicos? 15 ptos** Si	15			
¿Utiliza agua potable? 15 ptos Si	15			
¿Realizan algún programa de limpieza? 15 ptos Pues a veces se barre, cuando hay mucho polvo				0
¿Utilizan algún producto químico para desinfectar? 15 ptos No sé, no creo. Yo he visto que a veces barren, y a veces la señora del aseo trapea				0
¿Tiene algún programa de control para los productos usados para limpieza, fumigantes, pesticidas, etc.?10 ptos Creo que eso lo guardan en el baño				0
¿Sabe lo que es contaminación cruzada?15 ptos No				0
¿Realizan limpieza después de cada despacho a los clientes?10 ptos No, lo que si hago es inventario cuando me piden				0

Continuación Tabla 23. Calificación de resultados

Preguntas	Cumplimiento Total	Deficiencia Menor	Deficiencia Mayor	In-cumplimiento
¿Sabe usted si el producto que se utiliza para limpiar puede contaminar el plástico flexible para empacar alimentos?15 ptos No sé, pienso que no				0
¿Las sustancias utilizadas para la limpieza son tóxicos?15 ptos No creo, la señora dice que solo utiliza detergente			5	
¿la distribución de la bodega le permite realizar las labores de limpieza y desinfección?15 ptos La bodega es pequeña, todo lo que llega esta en el piso. Por eso voy barriendo a veces.			5	
Equipos e instalaciones				
¿Qué superficies tienen contacto con el producto terminado? 15 ptos Depende, por lo general ponemos en el piso si no hay espacio. Pero tenemos unos pallets y ponemos encima		10		
¿La unidad de transporte que utilizaestádestinado únicamente para movilizar el plástico a las diferentes partes donde se lo va a entregar? 10 ptos Tenemos una camioneta, yo la manejo y la utilizo también para ir hacer las cosas que me mandan			3	

Continuación Tabla 23. Calificación de resultados

Preguntas	Cumplimiento Total	Deficiencia Menor	Deficiencia Mayor	In-cumplimiento
¿Para la entrega del material cuenta con las condiciones que garanticen la conservación y protección del mismo?15 ptos Llevo los plásticos en el balde de la camioneta y según lo que tenga que hacer voy a entregar el plástico. Pero voy con cuidado para que no se dañe el plástico				0
¿Cuándo llueve, protegen el material para entregar? 15 ptos Casi no llueve, a veces si se me moja porque ya he salido de la oficina. Pero si estoy en la bodega le pongo un plástico encima		10		
¿Realizan algún tipo de desinfección al balde de la camioneta que trasporta el material plástico?15 ptos No, solo cuando se ensucia mucho lo lavo con detergente.			5	
¿Existen barreras que impiden el ingreso del polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves en la bodega?15 ptos Si, tenemos las cortinas de plástico cuando está abierta la puerta. Pero si hay ratas, hemos puesto trampas pero igual vienen		10		
¿Existe suficiente espacio para almacenar del producto?5 ptos Si	5			

Continuación Tabla 23. Calificación de resultados

Preguntas	Cumplimiento Total	Deficiencia Menor	Deficiencia Mayor	In-cumplimiento
¿Usted cree que puede haber algún tipo de contaminación con el plástico por la distribución de la bodega?10 ptos No creo. Es solo plástico			3	
¿Hay divisiones internas para los diferentes tipos de material según el nivel de higiene y riesgo de contaminación?10 ptos No aquí es un solo espacio para todo				0
¿Utilizan alguna etiqueta para identificar los diferentes lotes?15 ptos Ya viene etiquetado	15			
¿Se guían mediante un diagrama de flujo?15 ptos No sé qué es un diagrama de flujo				0
¿Existen cables de luz colgantes?10 ptos No	10			
¿Cree que posee conocimientos suficientes para realizar su trabajo?15 ptos Si	15			
Recubren con algún material las bobinas o fundas de plástico para entregarlas?15 ptos Ya vienen envueltas con un plástico	15			

Continuación Tabla 23. Calificación de resultados

Preguntas	Cumplimiento Total	Deficiencia Menor	Deficiencia Mayor	In-cumplimiento
Normas de fabricación				
¿su proveedor cuenta con certificaciones de bpm?15 ptos sí, Tenemos un proveedor en Quito y otro en Perú	15			
¿Después de cuánto tiempo después de llegada la mercadería se la entrega al cliente?5 ptos Depende de cuando la necesiten, si es urgente se hace el mismo día. Existe material que no se entrega sino hasta que el cliente tenga otro requerimiento. Hemos tenido inventario hasta cerca de un año			1	
¿Está familiarizado con el termino contaminación cruzada al mezclar nuevo material con antiguo?15 ptos No				0
¿Distribuyen el material que va llegando para almacenar?10 ptos Depende del espacio que tenga			3	
¿Con que regularidad realiza inventario?5 ptos Cuando me piden, por lo general una vez por semana			1	
¿Maneja el proceso de manera que evita la contaminación con el ambiente o contaminación cruzada?15 ptos No sé				0

Continuación Tabla 23. Calificación de resultados

Preguntas	Cumplimiento Total	Deficiencia Menor	Deficiencia Mayor	In-cumplimiento
¿Dónde se encuentran ubicados los basureros?15 ptos Hay un basurero grande donde ponen toda la basura de la oficina aquí en la bodega				0
¿A los visitantes les exigen utilizar la vestimenta adecuada para entrar a la bodega 5 puntos? No entran con la ropa normal				0
¿Cuentan con algún procedimiento de laboratorio con el fin de asegurar que los materiales plásticos sean confiables?15 ptos Nosotros no, pero el proveedor si	15			
¿Cuentan con laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad? 10 ptos **Propio**_____ **Externo**_____ No hacemos pruebas de laboratorio				0
¿Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección?10 ptos No				0
Puntuación total de preguntas	150	47	36	0
645			Total	233

Porcentaje de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura

645--------100%

233-------- x **= 36.12%**

Tabla 24.Sistema de calificación para auditorias

SISTEMA DE CALIFICACIÓN PARA AUDITORÍAS TERMINADAS	
Porcentaje (%)	**Categoría**
95-100	Superior
90-94	Excelente
85-89	Buena
80-84	Estándar
< 80	Insatisfactoria

Tomado de: Bravo Esthela

2.7 Layoutdistribución actual de instalaciones

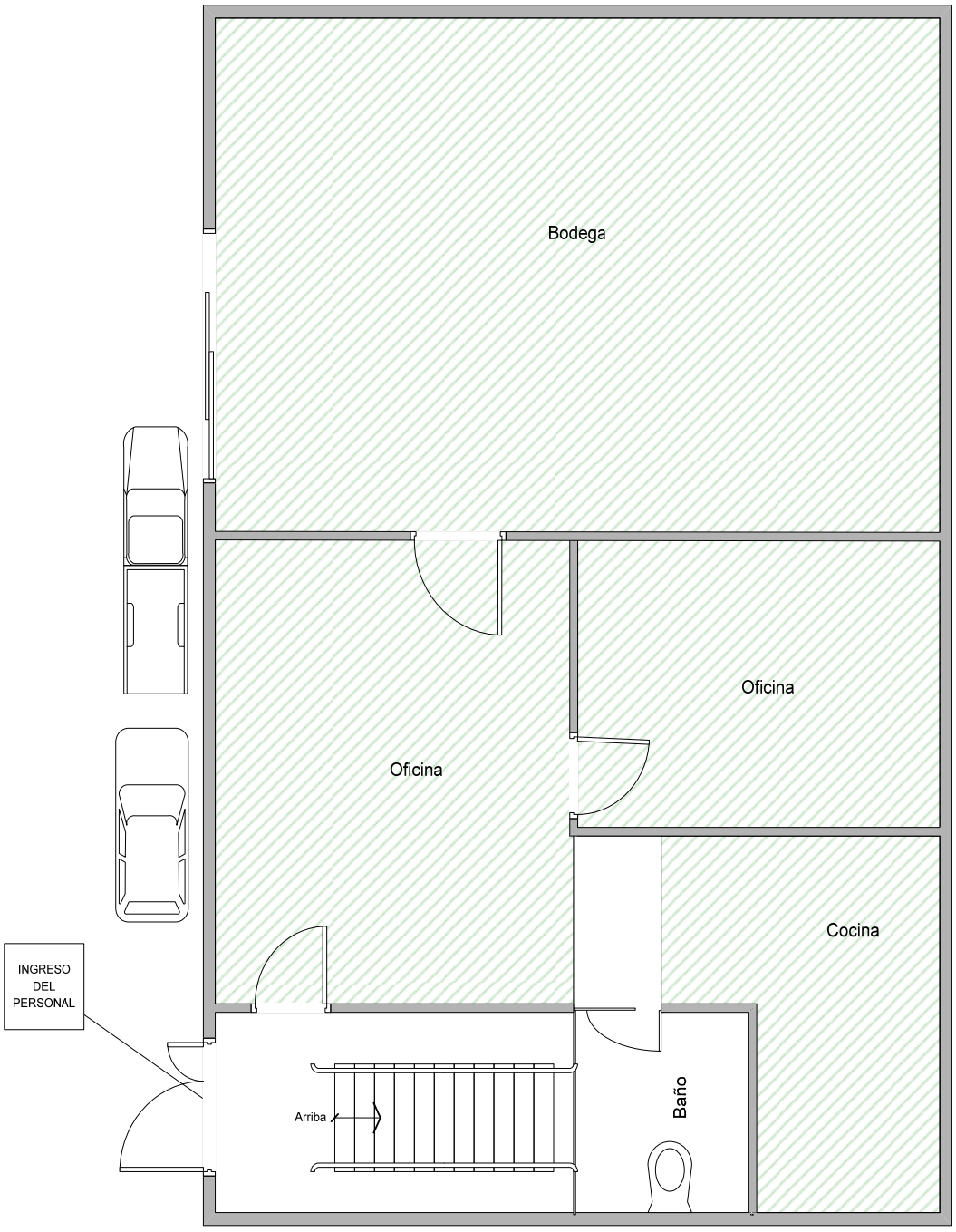


*Figura 43.*Layout distribución actual instalaciones

2.7.1 Layout actual distribución de bodega

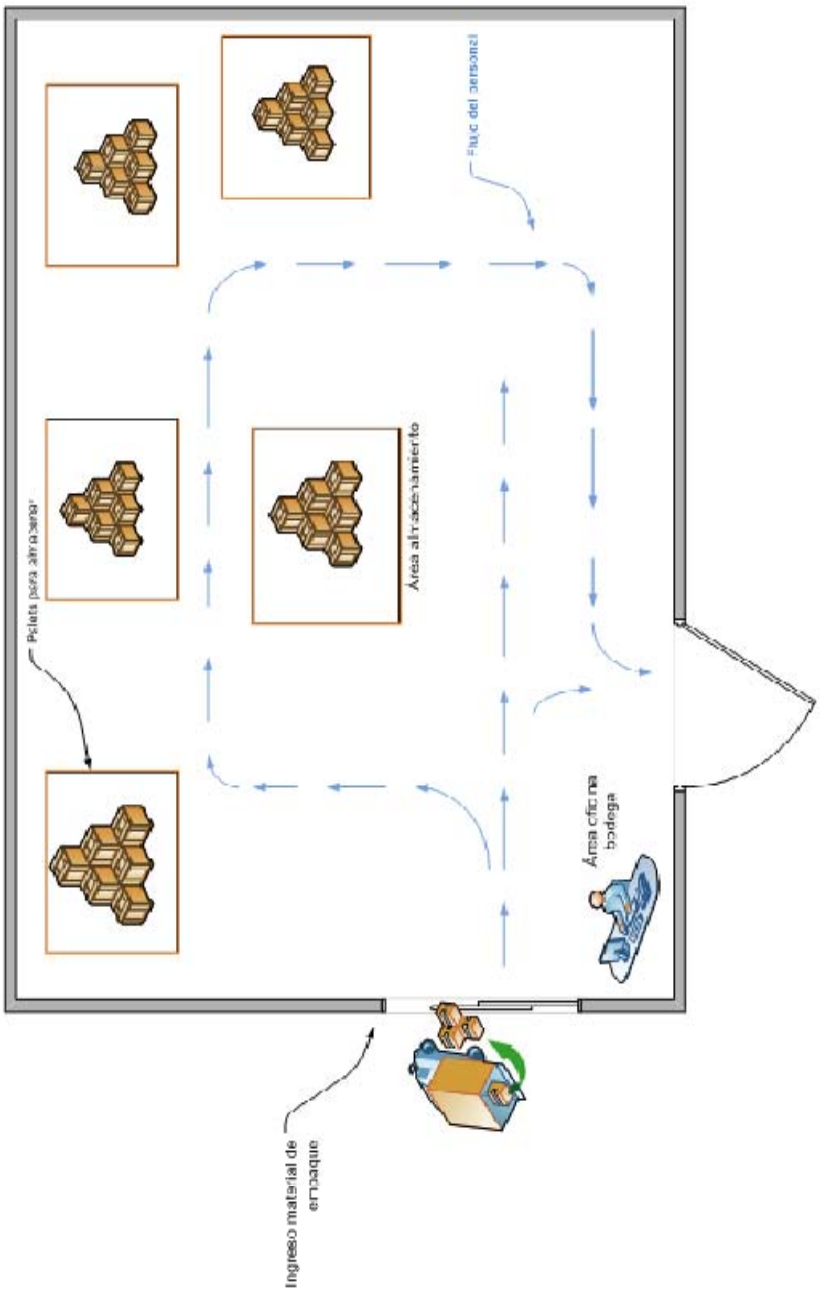


*Figura 44.*Layout actual distribución bodega

2.8 Priorización de problemas

A continuación se evaluará los diferentes problemas encontrados a los largo del proceso, dando puntuación a cada uno según la prioridad.

Tabla 25. Matriz de análisis estructural para priorizar problemas encontrados en el proceso productivo.

			Motricidad													
Subprocesos		PROBLEMAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Suma	%
Visita a Clientes	P1	No recaudar la información precisa		1	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0,5	2,5	6,25
Solicitud de cotización	P2	Retraso en la entrega de precios por parte del proveedor	0		0	0,5	0	1	0,5	0	0	0,5	1	3,5	8,75
Cotización a clientes	P3	Precios no competitivos	0	0,5		1	0,5	1	0	1	1	0	0,5	5,5	13,8
	P4	retraso en la aprobación de precios por parte del clientes	0	0	0		1	0,5	0	0,5	0	0	0	2	5
	P5	falta de seguimiento por parte del asesor	0	1	0	1		0,5	0	0,5	0	0	1	4	10
Solicitud de muestra	P6	Demora en respuesta de tiempos de entrega por parte del proveedor	0,5	0	0,5	1	0,5		1	0	0	0	1	4,5	11,3
	P7	No cumplimiento de tiempos ofrecidos para entregar muestras	0	0,5	0	1	0,5	0,5		0,5	0	0,5	1	4,5	11,3
Orden de compra	P8	Demora en información de tiempos de entrega por parte del proveedor	0	1	0	0	0,5	0	0		1	1	1	4,5	11,3
Facturación	P9	Información no veridica de material producido	0	0	0	0	0	0	0	0,5		1	1	2,5	6,25
Despachos	P10	Incumplimiento en las fechas de entrega de órdenes de compra	0	0	0	1	0	0	0	0	0		1	2	5
	P11	Pérdida de confianza por parte del cliente	0	1	0,5	1	0,5	0	0	0,5	0	1		4,5	11,3
Dependencia			0,5	5	1	7	3,5	3,5	1,5	4	2	4	8	40	
			1,25	12,5	2,5	17,5	8,75	8,75	3,75	10	5	10	20		100%

Prioridad	Valores
Bajo	0
Medio	0,5
Alto	1

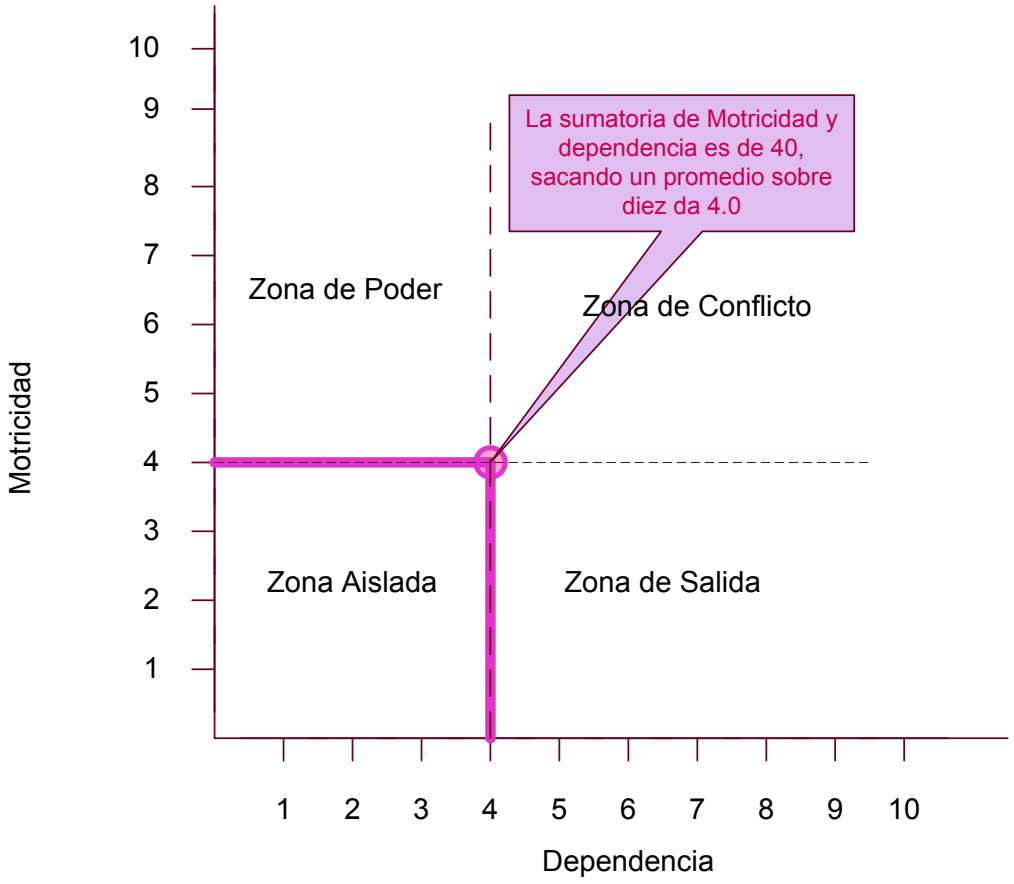


Figura 45. Ubicación de motricidad y dependencia.

Utilizando la matriz de análisis estructural se pudo priorizar once problemas. La sumatoria de los valores de la motricidad y dependencia fue de 40, siendo el promedio de 4.0. Se utiliza este valor para el punto de corte en el gráfico de motricidad y dependencia (ver figura 45).

Este gráfico también muestra la relación de motricidad dependencia entre los problemas que se presentan al elaborar los procesos. Si se basa en el gráfico y se soluciona los problemas de mayor motricidad o influencia solucionaremos los que dependen de ellos.

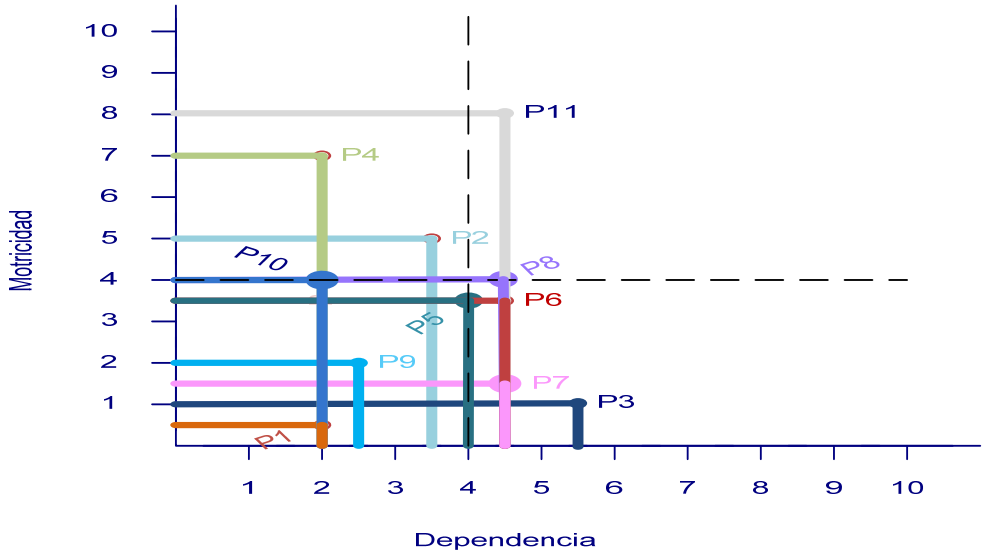


Figura 46. Ubicación de priorización de problemas

Tabla 26. Datos de sumatoria de dependencia y motricidad para ubicación en plano cartesiano

		x	y
P1	No recaudar la información precisa	2,5	0,5
P2	Retraso en la entrega de precios por parte del proveedor	3,5	5
P3	Precios no competitivos	5,5	1
P4	Retraso en la aprobación de precios por parte del clientes	2	7
P5	Falta de seguimiento por parte del asesor	4	3,5
P6	Demora en respuesta de tiempos de entrega por parte del proveedor en entrega de muestras	4,5	3,5
P7	No cumplimiento de tiempos ofrecidos para entregar muestras	4,5	1,5
P8	Demora en información de tiempos de entrega por parte del proveedor en órdenes de compra	4,5	4
P9	Información no verídica de material producido	2,5	2
P10	Incumplimiento en las fechas de entrega de órdenes de compra	2	4
P11	Pérdida de confianza por parte del cliente	4,5	8

Según los resultados del gráfico de ubicación de priorización de problemas se ubica los problemas en las siguientes áreas:

Zona de Poder (alta motricidad y baja dependencia):

- Retraso en la aprobación de precios por parte del cliente: Cuando se ha realizado todas las actividades que competen a la organización, se entrega el precio al cliente. Y de su aprobación depende que siga a la siguiente etapa del proceso o se dé por terminado el mismo.

- Retraso en la entrega de precios por parte del proveedor: Este problema retrasa a todos los demás procesos, ya que sin un precio que entregar al cliente no pueden avanzar en ninguna otra actividad.

- Incumplimiento en las fechas de entrega de órdenes de compra: El proveedor da una fecha tentativa de entrega, pero por lo general siempre se retrasa, creando conflictos entre la organización y el cliente.

Zona de Conflicto (alta motricidad y alta dependencia):

- Pérdida de confianza por parte del cliente: Los reiterados problemas de tiempos de entrega, retrasos en información, retraso en cotizaciones. Hacen que el cliente paulatinamente vaya perdiendo credibilidad en la organización. Incluso puede provocar que de por terminadas las relaciones comerciales.

- Demora en información de tiempos de entrega por parte del proveedor en órdenes de compra: El retraso en este tipo de información altera la logística, así como también la planificación de compras y stock que mantienen los clientes.

Zona de Salida (baja motricidad y alta dependencia):

- Demora en respuesta de tiempos de entrega por parte del proveedor en entrega de muestras: De la entrega de muestras muchas veces depende la compra del material, ya que los clientes quieren estar totalmente convencidos del material que están por adquirir.

- Incumplimiento de tiempos ofrecidos para entregar muestras: Casi siempre que el cliente requiere muestras es porque está evaluando el material ofrecido con el de la competencia, y si existe retraso en la fecha establecida es probable que solo realicen las pruebas con las muestras de otros proveedores y los califiquen extendiendo la orden de compra.

- Precios no competitivos: Al ser una comercializadora puede no llegar a competir con los precios de los productores. Existiendo áreas industriales mucho más difíciles de acceder porque actualmente los proveedores de la organización ya los atienden.

Zona Aislada (baja motricidad y baja dependencia)

- No recaudar la información precisa: Cuando se realiza la visita, el asesor comercial por falta de conocimiento o por falta de interrogación al cliente entrega datos incompletos al gerente de ventas. Esto puede llegar a retrasar el envío de solicitud de cotización al proveedor y por lo tanto la respuesta del mismo.

- Información no verídica de material producido: El proveedor entrega datos tentativos de producción, generalmente pueden varias en un 10%±, el problema radica en la diferencia tan grande entre lo ofrecido y producido, causando problemas con los clientes.

- Falta de seguimiento por parte del asesor: La falta de seguimiento ha producido que muchos posibles clientes se pierdan, ya que el cliente ha encontrado la asesoría que busca en otros proveedores.

2.9 Identificación de procesos clave

Objetivos a cumplir:

1. Reducción de tiempos de entrega de cotizaciones.
2. Reducción de tiempo en informar fechas de entrega de órdenes de compra.
3. Satisfacción del cliente.
4. Entrega de información verídica al cliente.
5. Reducir tiempos de respuesta del proveedor.
6. Aumentar órdenes de compra.

Tabla 27. Puntuaciones para identificación de procesos clave

Puntuaciones		
❿	10	Alto
❺	5	Medio
❶	1	Bajo

Tabla 28. Puntuación de procesos clave – impacto sobre los objetivos

Objetivos / **Procesos**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Visita a clientes	1	1	10	10	5	10	37	5	42
Solicitud de cotización	10	5	10	5	10	10	50	10	60
Cotización a clientes	10	5	10	5	1	10	41	10	51
Solicitud de Muestras	1	1	10	10	5	10	37	5	42
Orden de compra	1	10	10	10	10	10	51	10	61
Aprobación de artes	1	5	10	1	1	5	23	5	28
Facturación	1	10	10	10	1	5	37	5	42
Despachos	1	10	10	10	1	10	42	10	52

Tabla 29. Analizar de procesos clave – impacto sobre los objetivos

Objetivos / **Procesos**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Orden de compra	1	10	10	10	10	10	51	10	61
Solicitud de cotización	10	5	10	5	10	10	50	10	60
Despachos	1	10	10	10	1	10	42	10	52
Cotización a clientes	10	5	10	5	1	10	41	10	51
Solicitud de Muestras	1	1	10	10	5	10	37	5	42
Facturación	1	10	10	10	1	5	37	5	42
Visita a clientes	1	1	10	10	5	10	37	5	42
Aprobación de artes	1	5	10	1	1	5	23	5	28

Según el resultado de la identificación de procesos clave se ha podido determinar que los procesos clave son:

- Orden de compra: Este proceso es el de mayor contacto con el cliente, el cliente puede sentir el compromiso y la gestión detrás de la organización y sentirse respaldado por un buen proveedor.

- Este es el punto en el que la organización puede dar a conocer su servicio y seriedad en entregas, respuesta, cumplimiento de tiempos ofrecidos. En este proceso puede llegar a afianzar los vínculos entre la organización y el cliente. Como consecuencia de esto se recibe el fortalecimiento de las relaciones comerciales y fidelidad del cliente para futuras compras.

- Solicitud de cotización: Este proceso retrasa las cotizaciones y pronta respuesta al cliente. Muchas veces se espera de una a dos semanas para recibir un precio.

- En el mercado de los plásticos flexibles para alimentos siempre se está en competencia con productores y otras comercializadores, y el retrasarse con la entrega de precios puede producir la pérdida de un posible cliente.

- Despachos: el cliente por lo general cuenta con un plan de compras pre establecido, y según los tiempos de espera ofrecidos emite las órdenes de compra. Dejando una semana máximo para posibles eventualidades.
  Al haber retrasos en los despachos se crea un malestar en el cliente, ya que según la naturaleza y la importancia del empaque flexible puede llegar a detener la producción en planta y esto significa pérdida para el cliente y en el futuro para la organización. Debido a que crea desconfianza en el cliente y decide cambiar de proveedor.

- Cotización a clientes: En este proceso se puede dilatar la venta por la falta de seguimiento del asesor comercial al cliente. El cliente siente poco compromiso y desinterés por parte de la organización.

- Solicitud de muestras: Este es un proceso que por lo general requiere de un tiempo, ya que para producir muestras se debe parar máquinas, que significa parar la producción de la planta. Por este motivo existe por lo general retraso en la entrega.

- Pero en algunas empresas tienen como política aprobar primero el material antes que el precio, ya que con esto se aseguran que es el material que necesitan para su producto y la calidad deseada.

- Facturación: La entrega del material producido debe ir en conjunto con la factura, y por la ubicación de la oficina principal muchas veces se retrasa la entrega y a su vez algunas veces el despacho del material al cliente.

- El proveedor muchas veces no da la información real del material producido hasta el día de la entrega, razón por la cual hace que se retrase consigo la facturación.

- Visita a clientes: Visitar al cliente y recopilar la información necesaria podría reducir el tiempo de cotización por parte del proveedor. Ya que muchas veces por información incompleta se retrasan las cotizaciones.

- Aprobación de artes: Este es un proceso que se lo realiza pocas veces, y se da si el material a utilizar va impreso, cuando el cliente hace un nuevo pedido se le llama repetición y no necesitan ser aprobados de nuevo los artes. Pero existe retraso en este proceso ya que casi siempre el cliente no cuenta con los artes en archivos editables y se requiere volver a redibujar. Según el arte puede demorarse de una semana a dos.

2.9.1 Análisis y puntuación de actividades de procesos clave

2.9.1.1 Análisis de actividades del proceso solicitud de cotización– impacto sobre los objetivos

Tabla 30. Análisis de contribución a los objetivos de las actividades del proceso solicitud de cotización– impacto sobre los objetivos

		Objetivos / **Actividades**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Solicitud de cotización	1	Verificar código de vendedor	1	1	1	1	5	1	10	1	11
	2	Llenar formato con información recaudada	10	1	5	5	10	5	36	5	41
	3	Enviar solicitud a gerencia de ventas	5	1	5	5	5	5	26	5	31
	4	Analizar si se trabaja con proveedor interno o externo	10	5	5	1	5	5	31	10	41
	5	Esperar por respuesta	1	1	1	1	1	1	6	10	16
	6	Archivar formato	1	1	1	1	1	1	6	1	7
	7	Dar seguimiento a la solicitud de cotización por parte del asesor	5	1	10	10	5	5	36	5	41
	8	Enviar solicitud de cotización por parte de gerencia al proveedor	5	1	10	10	10	1	37	1	38
	9	Esperar respuesta por parte del proveedor	1	1	5	10	5	5	27	10	37
	10	Actualizar estatus	1	1	1	1	1	1	6	1	7

Tabla 31. Identificación de proceso solicitud de cotización, analizando actividades – impacto sobre los objetivos

			Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Solicitud de cotización	1	Llenar formato con información recaudada	10	1	5	5	10	5	36	5	41
	2	Analizar si se trabaja con proveedor interno o externo	10	5	5	1	5	5	31	10	41
	3	Dar seguimiento a la solicitud de cotización por parte del asesor	5	1	10	10	5	5	36	5	41
	4	Enviar solicitud de cotización por parte de gerencia al proveedor	5	1	10	10	10	1	37	1	38
	5	Esperar respuesta por parte del proveedor	1	1	5	10	5	5	27	10	37
	6	Enviar solicitud a gerencia de ventas	5	1	5	5	5	5	26	5	31
	7	Esperar por respuesta	1	1	1	1	1	1	6	10	16
	8	Verificar código de vendedor	1	1	1	1	5	1	10	1	11
	9	Archivar formato	1	1	1	1	1	1	6	1	7
	10	Actualizar estatus	1	1	1	1	1	1	6	1	7

Según el resultado de este análisis identifica el nivel de contribución o impacto de actividades hacia los objetivos.

- Llenar formato con información recaudada: La organización estableció un formato para estandarizar la forma en que los asesores envíen las solicitudes de cotización. Este formato se debe llenar con la mayor información posible como: la estructura verdadera que están usando, en el caso de no contar con esta información se debe enviar a laboratorio a des laminar, informar si es impresa o sin impresión ya que de esto dependen las cantidades mínimas ofertadas por el proveedor, el tamaño del material utilizado se toma en cuenta si tiene fuelles laterales o de fondo y el paso de taca si el empaque es mecánico. En el caso de que el cliente posea la ficha técnica solicitarla.

- Analizar si se trabaja con proveedor interno o externo: Muchas veces el cliente solicita empaques que no se producen en el mercado nacional, por tal razón se considera la posibilidad de mandar a producir los materiales solicitados al exterior. También se toma en cuenta las cantidades solicitadas, los precios y la calidad de impresión.

- Dar seguimiento a la solicitud de cotización por parte del asesor: Una vez enviada la solicitud se debe dar seguimiento al gerente, ya que por algunos motivos puede ser un cuello de botella. El gerente es el contacto entre la organización y el proveedor y si la solicitud se llega a traspapelar, la organización se encuentra frente a un retraso a causa de un problema interno.

- Enviar solicitud de cotización por parte de gerencia al proveedor: Esta actividad va ligada con la anterior ya que del envío oportuno de gerencia al proveedor depende en cierto grado el evitar retrasos en cotizaciones a clientes.

- Esperar respuesta por parte del proveedor: Muchas veces el proveedor indica que la cotización no ha llegado a tiempo o simplemente no llegó. Por este motivo el gerente solicita un mail de confirmación de recepción y de ser posible entrega personalmente haciendo firmar un documento de recepción. Desde el momento que recibe la cotización empieza la espera de respuesta que muchas veces llega a tardar alrededor de dos semanas en promedio. Esta situación hace que el cliente pierda el interés de trabajar con la organización o que aprueben el precio de otro proveedor.

- Envío de solicitud a gerencia de ventas: El asesor debe entregar la solicitud el mismo día que visita al cliente. pero muchas veces esto no pasa creando retrasos desde el principio del proceso.

- Esperar por respuesta de recepción del gerente: Entre las funciones de gerencia está visitar a clientes lo que hace que no se encuentre permanentemente en oficina. Esto de cierta forma retrasa el envío de solicitudes al proveedor.

- Asignar código de vendedor: Este es un mecanismo utilizado e implementado por la organización para identificar con mayor facilidad quien solicita la información. En cada oficina se encuentra ubicado un formato en el que cada asesor puede ver que código le corresponde.

- Archivar formato: Se implementó al archivar los formatos enviados para evitar perder información y acceder a ella de forma más rápida sin depender del asesor.

- Actualizar status: Se estableció internamente este tipo de control para verificar el estado en el que se encuentra cada cliente, este status se lo actualiza cada semana y es enviado al gerente comercial y gerente general.

2.9.1.2 Análisis de actividades del proceso cotización a clientes– impacto sobre los objetivos

Tabla 32. Análisis de contribución a los objetivos de las actividades del proceso cotización a clientes– impacto sobre los objetivos

		Objetivos / **Actividades**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Cotización a clientes	1	Receptar costos por parte del proveedor	10	1	5	10	10	5	41	10	51
	2	Costear margen de utilidad	1	1	5	1	1	5	14	5	19
	3	Enviar información de cotización al vendedor	10	1	5	10	1	5	32	10	42
	4	Asignar código de formato	1	1	1	1	1	1	6	1	7
	5	Llenar formato de cotización con información obtenida	1	1	5	1	1	1	10	1	11
	6	Enviar cotización al cliente	1	5	10	10	1	5	32	10	42
	7	Confirmar recepción al cliente	1	1	5	1	1	5	14	1	15
	8	Controlar a ventas y emisión de reporte diario de seguimiento	5	1	5	5	1	1	18	5	23
	9	Esperar por aprobación de precios por parte del cliente	1	1	1	1	1	5	10	1	11
	10	Archivar formato	1	1	1	1	1	1	6	1	7
	11	Actualizar status	1	1	1	1	1	1	6	1	7

Tabla 33. Identificación de proceso cotización a clientes, analizando actividades

		Objetivos / **Actividades**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Cotización a clientes	1	Receptar costos por parte del proveedor	10	1	5	10	10	5	41	10	51
	2	Enviar información de cotización al vendedor	10	1	5	10	1	5	32	10	42
	3	Enviar cotización al cliente	1	5	10	10	1	5	32	10	42
	4	Controlar a ventas y emisión de reporte diario de seguimiento	5	1	5	5	1	1	18	5	23
	5	Costear margen de utilidad	1	1	5	1	1	5	14	5	19
	6	Confirmar recepción al cliente	1	1	5	1	1	5	14	1	15
	7	Llenar formato de cotización con información obtenida	1	1	5	1	1	1	10	1	11
	8	Esperar por aprobación de precios por parte del cliente	1	1	1	1	1	5	10	1	11
	9	Asignar código de formato	1	1	1	1	1	1	6	1	7
	10	Archivar formato	1	1	1	1	1	1	6	1	7
	11	Actualizar status	1	1	1	1	1	1	6	1	7

– impacto sobre los objetivos

Según el resultado de este análisis identifica el nivel de contribución o impacto de actividades hacia los objetivos.

- Receptar costos por parte del proveedor: El proveedor debe enviar a la organización los costos a los que se compromete a facturar. Muchas veces al entregar el costo a gerencia, el gerente compara los precios que tiene de la competencia o de compras anteriores y si excede el costo de compras anteriores solicita una re cotización. Si el costo que se

entrega al cliente es mucho más alto al del mercado se corre el riesgo de quedar fuera.

- Enviar información de precios al vendedor: Una vez que el asesor recibe este precio vía mail, llena el formulario de cotización a clientes y lo envía al cliente para su revisión. Es preciso que se entregue el mismo día de la recepción, ya que cabe señalar que de la rapidez con que se cotice podrá ingresar al concurso como proveedor.

- Enviar cotización al cliente: Una vez hecho el formato de cotización y enviado se debe dar un tiempo prudencial al cliente para revisarlo, seguido de una llamada o mail en el que se solicite la confirmación de la recepción. Se da el caso de problemas en los servidores de la organización o del cliente que impiden la entrega oportuna, puede llegar a traspapelarse o simplemente ir a correo no deseado. Siendo un problema para la imagen y el compromiso que la organización quiere dejar en el posible cliente.

- Controlar a ventas y emisión de reporte diario de seguimiento: Gerencia solicita un reporte diario de todos los clientes a quienes visita o llama para hacer seguimiento, con el fin de dar un mejor trato y servicio al cliente. Al desarrollar esta tesis se pudo observar que la mayoría de las llamadas se realizan a nuevos posibles clientes, dejando al lado el seguimiento a los clientes actuales. Con lo cual se está dejando a un lado el servir mejor al cliente actual dándole un seguimiento y controlando su satisfacción. Muchas veces es el cliente actual el que llama para reportar inconformidades, novedades o nuevos pedidos.

- Costear margen de utilidad: Esta es una actividad realizada por gerencia. Analizar el margen depende de algunos factores tales como: material, estructura, consumo, frecuencia, etc. Existen productos en los

que la organización marginará menos para poder ingresar como proveedor y otros en los que compensará los descuentos ofrecidos.

- Confirmar recepción del cliente: Es necesario confirmar la recepción de la cotización por parte del cliente, no solo para asegurarse de la recepción sino también para crear en el cliente la sensación de buen servicio y preocupación por parte de la organización. La falta de seguimiento al cliente ha creado la imagen equivocada de la empresa ante sus posibles clientes, que al sentir el poco interés puesto prefieren escoger a otros proveedores.

- Llenar formato de cotización con información obtenida: Es necesario verificar que la información adjuntada en el formato sea la correspondiente. La organización ha presentado problemas por precios mal digitados, o información poco clara.

- Esperar aprobación de precios por parte del cliente: El asesor debe hacer un seguimiento y en cierta forma presionar para la aprobación de precios, la aprobación es la puerta abierta para lograr ingresar como proveedor.
- Asignar código de formato: La organización estableció códigos para hacer más fácil la identificación del cliente. Este formato incluye información como: iníciales del asesor comercial, la ciudad en el que se emite el formato, y un número secuencial que se controla mediante una tabla que maneja el gerente comercial, se dispuso imprimir una tabla y que cada asesor vaya poniendo su nombre en la secuencia que le corresponde.

- Archivar formato: Este formato va adjunto con el precio enviado por parte de gerencia para hacer la cotización, de esta forma el asesor tiene un respaldo en el caso de haber ingresado mal datos o reclamos de clientes por precios.

- Actualizar status: El status es un formato que resume todos los proyectos que el asesor mantiene, informa de los avances semanales y de pendientes importantes que el gerente debe cumplir. El status se lo envía semanalmente a cada gerente para mantenerlos informados de las actividades desarrolladas.

2.9.1.3 Análisis de las actividades del proceso solicitud de cotización– impacto sobre los objetivos

Tabla 34. Análisis de contribución a los objetivos de las actividades del proceso solicitud de muestras– impacto sobre los objetivos

		Objetivos / **Actividades**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Solicitud de muestras	1	Aprobar precios por parte del cliente	1	1	10	10	5	10	37	10	47
	2	Solicitar muestras por parte del cliente	1	5	10	1	1	5	23	5	28
	3	Emitir solicitud de muestras por parte de asesor comercial	1	1	10	5	1	5	23	1	24
	4	Enviar muestras del material solicitado al proveedor	1	1	10	10	5	5	32	5	37
	5	Solicitar confirmación de muestras recibidas al proveedor por parte de gerencia	1	1	10	10	10	5	37	5	42
	6	Esperar respuesta del proveedor	1	1	1	5	1	1	10	10	20
	7	Controlar muestras por parte de gerencia	1	1	10	10	10	5	37	5	42
	8	Receptar muestras por parte del proveedor	5	1	10	10	5	10	41	10	51
	9	Enviar muestra al asesor comercial	1	1	10	5	5	5	27	5	32
	10	Entregar muestra al cliente	1	1	10	10	5	10	37	10	47
	11	Coordinar con el cliente la disposición de la máquina para prueba e caso de requerirlo	1	1	10	10	1	10	33	10	43
	12	Emitir formato de prueba en máquina	1	1	5	5	1	1	14	1	15
	13	Aprobar material por parte del cliente	5	10	10	5	5	10	45	5	50
	14	Enviar y archivar formatos	1	1	1	1	1	1	6	1	7

Tabla 35. Identificación de actividades más importantes en el proceso solicitud de muestras para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos

		Objetivos / **Actividades**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Solicitud de muestras	1	Receptar muestras por parte del proveedor	5	1	10	10	5	10	41	10	51
	2	Aprobar material por parte del cliente	5	10	10	5	5	10	45	5	50
	3	Aprobar precios por parte del cliente	1	1	10	10	5	10	37	10	47
	4	Entregar muestra al cliente	1	1	10	10	5	10	37	10	47
	5	Coordinar con el cliente la disposición de la máquina para prueba e caso de requerirlo	1	1	10	10	1	10	33	10	43
	6	Solicitar confirmación de muestras recibidas al proveedor por parte de gerencia	1	1	10	10	10	5	37	5	42
	7	Controlar muestras por parte de gerencia	1	1	10	10	10	5	37	5	42
	8	Enviar muestras del material solicitado al proveedor	1	1	10	10	5	5	32	5	37
	9	Enviar muestra al asesor comercial	1	1	10	5	5	5	27	5	32
	10	Solicitar muestras por parte del cliente	1	5	10	1	1	5	23	5	28
	11	Emitir solicitud de muestras por parte de asesor comercial	1	1	10	5	1	5	23	1	24
	12	Esperar respuesta del proveedor	1	1	1	5	1	1	10	10	20
	13	Emitir formato de prueba en máquina	1	1	5	5	1	1	14	1	15
	14	Enviar y archivar formatos	1	1	1	1	1	1	6	1	7

Según el resultado de la identificación de las actividades para determinar procesos clave se ha podido determinar que las actividades que más porcentaje tienen frente a los objetivos a cumplir son:

- Enviar muestras por parte del proveedor a la organización: El envío de las muestras solicitadas a la organización es muy importante.

  El problema en que se ha incurrido es el retraso en la entrega de las mismas. Para el proveedor hacer una muestra significa retrasos en su producción, ya que necesitan parar la producción de una máquina para realizar una sola muestra. Por este motivo el proveedor se retrasa hasta que haya un espacio en su producción.

- Aprobar material por parte del cliente: El cliente al recibir la muestra solicitada quiere convencerse que no va a cometer un error al cambiar de proveedor, el equivocarse con el empaque final repercute significativamente al cliente, ya que causa retrasos en la producción, retrasos en entregas y por tanto pérdida de dinero.

- Aprobar precios por parte del cliente: Por lo general el cliente no aprueba un precio hasta aprobar un material, ya que el precio no determina la calidad que se necesita para conservar su producto final.

- Entregar muestras al cliente: Entregar las muestras a tiempo puede asegurar la compra del material, los clientes acostumbran comparar las muestras con otros posibles proveedores para calificar al mejor. Con frecuencia solicitan muestras al mismo tiempo a todos los proveedores, esto quiere decir que si la organización se tarda en entregar una muestra puede quedar fuera porque ya hubo una etapa de calificación y por retraso quedó por fuera.

- Coordinar con el cliente la disposición de la máquina para prueba en caso de requerirlo: Existen clientes que no permiten el ingreso de sus proveedores a planta y otros que lo solicitan como requisito. Coordinar con el cliente la disposición de máquina así como de material le da respaldo y garantía del material que está por adquirir, por lo tanto cualquier actividad que tenga contacto con el cliente es crucial para la organización.

- Solicitar confirmación de muestras recibidas al proveedor por parte de gerencia: Cuando se desconoce la estructura del material solicitado, se envía una muestra para su respectivo análisis en laboratorio, des laminando se puede determinar la estructura actual. Cuando se tiene que realizar el envío de muestras a proveedores externos como Perú o Chile, se lo realiza vía Courier, es así que constantemente se debe dar seguimiento de recepción para evitar retrasos.

- Controlar muestras por parte de gerencia: El recordarle al proveedor que debe producir las muestras es necesario, ya que así se asegura la organización que tengan presente el requerimiento y así reducir retrasos. Este seguimiento también se da de asesor a gerente, ya que al ser el gerente el enlace entre la organización y el proveedor puede llegar a traspapelar la solicitud.

- Enviar muestras del material solicitado al proveedor: Cada oficina tiene divididos sus envíos dependiendo del proveedor. Si el proveedor es externo se llena los formularios para posterior envío. Si el proveedor es interno se coordina la entrega, la mayoría de los proveedores internos se encuentran en la ciudad de Quito, y dependiendo de la urgencia se coordina con la oficina de Quito para la entrega persona.

- Solicitar muestras por parte del cliente: El cliente solicita muestras cuando ha tenido problemas con su actual empaque o desea calificar un nuevo proveedor. El cliente debe entregar toda la información e incluso fichas técnicas en el caso de poseerlas.

- Emitir solicitud de muestras por parte de asesor comercial: Formato creado por la organización para recaudar la mayor información posible de la muestra solicitada y evitar errores en la producción de la muestra. Sirve como respaldo para el asesor en el caso de un posible error por parte del proveedor.

- Esperar respuesta del proveedor: La espera de una respuesta por parte del proveedor siempre es un retraso. Ya que el proveedor no da fechas exactas de entrega, el proveedor hace una estimación de tiempos de entrega a veces erróneas. Y la información dada desde el proveedor es dada al cliente, y muchas veces las incumplen. Esto repercute en la imagen y confianza del cliente hacia la organización.

- Emitir formato de prueba en máquina: Formato establecido por la organización para evaluar las condiciones en que se llevó a cabo la prueba en máquina, muchas veces la prueba falla por una mala realización, por variaciones de temperatura, tiempos, des calibración de la máquina, etc. Todo esto queda anotado en el informe y puede llegar a asegurar el éxito de una nueva prueba.

- Enviar y archivar de formatos: Cada formato se envía a gerencia para su control y análisis. Los formatos fueron creados para controlar el desarrollo de las tareas asignadas a cada persona. Los formatos deben ser archivados de forma secuencial y de forma ordenada.

2.9.1.4 Análisis de las actividades del proceso orden de compra – impacto sobre los objetivos

Tabla 36. Análisis de contribución a los objetivos de las actividades del proceso orden de compra – impacto sobre los objetivos

		Objetivos / **Actividades**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Orden de compra	1	Receptar orden de compra emitida por el cliente	1	5	10	10	5	10	41	5	46
	2	Emitir formato de orden de compra por parte de asesor	1	10	10	1	1	1	24	1	25
	3	Enviar orden de compra a gerencia	1	10	10	5	10	1	37	5	42
	4	Receptar orden de compra por parte de gerencia	1	1	5	1	1	1	10	1	11
	5	Emitir orden de compra con costos entregados por el proveedor y envío de la misma.	1	10	10	5	1	1	28	1	29
	6	Confirmar al proveedor la recepción de orden de compra.	1	10	10	10	10	5	46	5	51
	7	Confirmar fecha tentativa de entrega por parte del proveedor.	1	10	10	10	10	10	51	10	61
	8	Acordar fecha tentativa de entrega por parte de gerencia a ventas	1	1	5	5	1	1	14	5	19
	9	Archivar orden de compra y fecha de entrega	1	1	1	1	1	1	6	1	7
	10	Confirmar al cliente fecha tentativa de entrega.	1	5	10	10	1	5	32	5	37

Tabla 37. Identificación de actividades más importantes en el proceso orden de compra para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos

		Objetivos / **Actividades**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Orden de compra	1	Receptar orden de compra emitida por el cliente	1	10	10	10	10	10	51	10	61
	2	Emitir formato de orden de compra por parte de asesor	1	10	10	10	10	5	46	5	51
	3	Enviar orden de compra a gerencia	1	5	10	10	5	10	41	5	46
	4	Receptar orden de compra por parte de gerencia	1	10	10	5	10	1	37	5	42
	5	Emitir orden de compra con costos entregados por el proveedor y envío de la misma.	1	5	10	10	1	5	32	5	37
	6	Confirmar al proveedor la recepción de orden de compra.	1	10	10	5	1	1	28	1	29
	7	Confirmar fecha tentativa de entrega por parte del proveedor.	1	10	10	1	1	1	24	1	25
	8	Acordar fecha tentativa de entrega por parte de gerencia a ventas	1	1	5	5	1	1	14	5	19
	9	Archivar orden de compra y fecha de entrega	1	1	5	1	1	1	10	1	11
	10	Confirmar al cliente fecha tentativa de entrega.	1	1	1	1	1	1	6	1	7

Según el resultado de la identificación de las actividades para determinar procesos clave se ha podido determinar que las actividades que más porcentaje tienen frente a los objetivos a cumplir son:

- Confirmar fecha tentativa de entrega por parte del proveedor: Confirmar una fecha tentativa ayuda al cliente a planificar sus compras anuales, según el tiempo de producción dado por la organización, el cliente puede llevar un calendario de compras según su stock actual. Y así crece la confianza y fidelidad entre el cliente y la organización y la posible recompra del producto ofrecido.

- Confirmar al proveedor la recepción de orden de compra: Las órdenes de compra emitidas muchas veces se pierden al enviarlas o se traspapelan, por lo que resulta importante confirmar la recepción. Así como también repercute en las fechas tentativas de entrega ofrecidas al cliente. Este es un problema de importancia por lo cual se propone una propuesta de mejora ante esta situación (Se analizará las causas en el siguiente punto 2.9.1.4.1).

- Receptar orden de compra emitida por el cliente: La orden de compra significa para la organización la orden de producción y el compromiso del cliente a comprar lo ofrecido. La organización no se puede arriesgar a producir si no tiene asegurada la venta, ya que muchas veces incluso con órdenes de compra emitidas se ha cancelado la compra por parte del cliente.

- Enviar orden de compra a gerencia: Enviar la orden de compra a la gerencia es importante para llevar un control interno en la organización y medir la eficiencia del asesor comercial. Además el gerente es el enlace entre el proveedor y la organización, por lo tanto es el único que puede emitir órdenes de producción.

- Confirmar al cliente fecha tentativa de entrega: Entregar una fecha tentativa de entrega es importante para el cliente ya que puede planificar la producción, se asegura que siempre haya producto de empaque en bodegas.

- Emitir orden de compra con costos entregados por el proveedor y envío de la misma: El gerente tiene en su haber todas las cotizaciones emitidas por el proveedor, por lo tanto tiene el costo sin margen al que debe emitir la orden de compra la organización al proveedor.

- Emitir formato de orden de compra por parte de asesor: Formato establecido por la organización para llevar un control y evitar reclamos o confusiones relacionadas con: cantidades solicitadas, estructuras, impresiones, condiciones de entrega, precio, costo de cyreles.

- Enviar fecha tentativa de entrega por parte de gerencia a ventas: el asesor comercial es quien tiene contacto con el cliente y quien debe enterarse de cualquier cambio o confirmación de fechas de entrega. El asesor es la representación de la empresa hacia los clientes, por ese motivo debe entregar información verídica siempre.

- Receptar orden de compra por parte de gerencia: Gerencia debe llevar control de todas las órdenes de compra, ya que ellos son los que controlan el cumplimiento de ventas.

- Archivar orden de compra y fecha de entrega: Se imprime y archiva toda la información entregada, esto sirve con respaldo ante cualquier reclamo al asesor, ya sea por parte del cliente o por parte de gerencia. Se pudo observar durante el desarrollo de esta tesis que el proveedor produjo dos veces el mismo material inculpando a la empresa por enviar doble orden de compra. Con un respaldo impreso se pudo solucionar esta situación.

2.9.1.4.1 Análisis de pérdida o traspapelado de órdenes de compra.

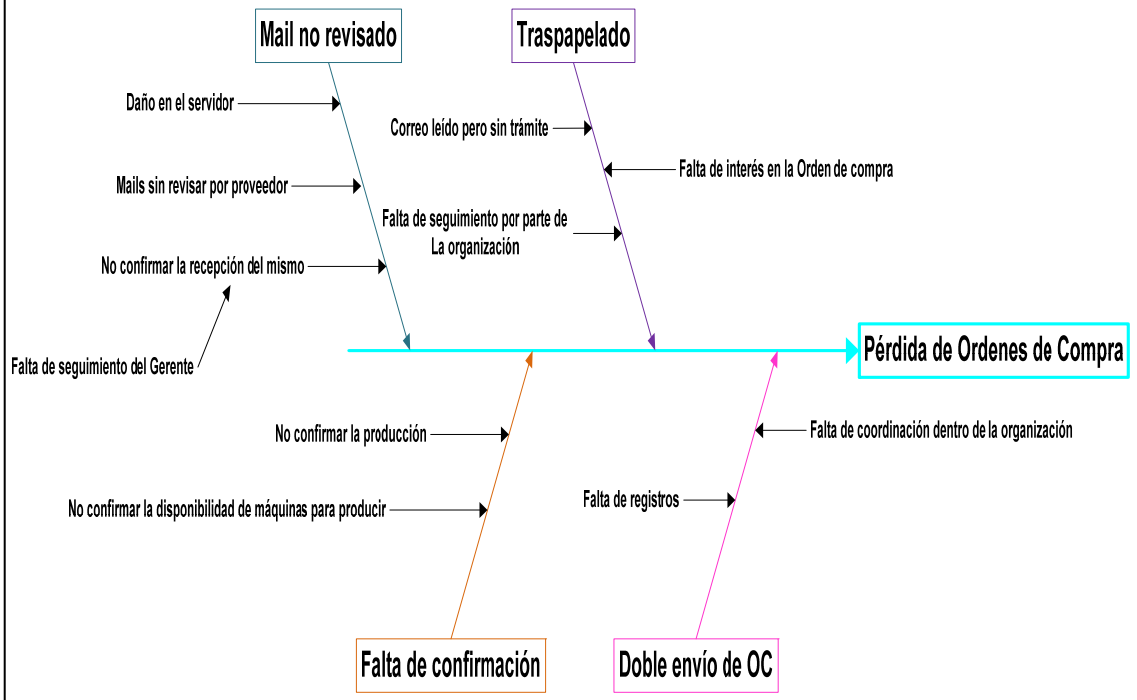


Figura 47. Diagrama de Ishikawa, análisis de pérdida o traspapelado de órdenes de compra

Existe una pérdida de órdenes de compra e incluso una doble producción de una misma orden de compra, razón por la cual es necesario determinar una mejora en este punto.

2.9.1.5 Análisis de actividades del proceso solicitud de cotización– impacto sobre los objetivos

Tabla 38. Análisis de contribución a los objetivos de las actividades del proceso solicitud de cotización– impacto sobre los objetivos

		Objetivos / **Actividades**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Despacho	1	Enviar solicitud de despacho a proveedor	1	1	5	1	1	1	10	10	20
	2	Coordinar la entrega con el proveedor	1	1	1	10	5	1	19	5	24
	3	Solicitar despacho al proveedor	1	1	10	10	5	10	37	10	47
	4	Enviar material producido	1	1	5	5	1	5	18	1	19
	5	Entregar material producido al cliente	1	1	10	5	1	10	28	10	38
	6	Confirmar la recepción del material con el cliente	1	1	10	1	1	1	15	1	16
	7	Confirmar entrega del material a gerencia	1	1	1	1	1	1	6	1	7

Tabla 39. Identificación de actividades más importantes en el proceso de despacho para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos

		Objetivos / **Actividades**	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6	Impacto del proceso	Repercusión cliente	**Total**
Despacho	1	Enviar solicitud de despacho a proveedor	1	1	10	10	5	10	37	10	47
	2	Coordinar la entrega con el proveedor	1	1	10	5	1	10	28	10	38
	3	Solicitar despacho al proveedor	1	1	1	10	5	1	19	5	24
	4	Enviar material producido	1	1	5	1	1	1	10	10	20
	5	Entregar material producido al cliente	1	1	5	5	1	5	18	1	19
	6	Confirmar la recepción del material con el cliente	1	1	10	1	1	1	15	1	16
	7	Confirmar entrega del material a gerencia	1	1	1	1	1	1	6	1	7

Según el resultado de la identificación de las actividades para determinar procesos clave se ha podido determinar que las actividades que más porcentaje tienen frente a los objetivos a cumplir son:

- Solicitar despacho al proveedor: El proveedor es quien sabe la cantidad producida y quien se encarga de entregar el material producido, por eso se debe coordinar con él cualquier despacho.

- Entregar material producido al cliente: Se entrega en las bodegas del cliente el material ofrecido.

- Coordina la entrega con el proveedor: Se debe ultimar detalles como día de entrega, hora, cantidad, tipo de transporte, disponibilidad del mismo.

- Enviar solicitud de despacho a proveedor: Luego de saber las cantidades, se realiza una solicitud de despacho para respaldar cualquier error en la entrega.

- Seguimiento de despacho del material producido: Al encargarse el proveedor de la entrega se le debe hacer seguimiento para asegurase de la entrega del material producido.

- Confirmar la recepción del material con el cliente: Confirmar con el cliente si recibió lo acordado en cantidades, calidad, tiempo, etc.

- Confirmar entrega del material a gerencia: El asesor comercial indica a gerencia la culminación de la venta y cualquier eventualidad dad en el transcurso de la misma.

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA DE MEJORA LA EMPRESA

3.1 Cadena de valor

En la cadena de valor actual en la empresa se debe implementar cambios y mejoras en los procesos gobernantes y de apoyo, tales como:

Procesos gobernantes.

- Gestión Gerencial: Se debe tomar en cuenta que la alta gerencia no solo se la llama así por los cargos que desempeñan, sino también por el tipo de decisiones que toman, estas decisiones son aquellas que proporcionan a la organización la dirección de largo plazo relacionada con el mercado, las necesidades que van atender, los productos a comercializar, por tanto se recomienda a la alta gerencia que incorporen actividades de análisis como las que se presentan:

  Se debe estudiar los negocios a los que quiere ingresar (o salir) y cómo asignar los recursos antes de empezar el proceso de ventas con el nuevo posible cliente, ya que muchas veces los asesores tratan de ingresar en negocios poco rentables para la organización y esto significa desperdicio de recursos.

  Se debe pedir a los gerentes de ventas y comercial información acerca de tendencia en las ventas, de márgenes de ganancias, problemas suscitados y las oportunidades que tiene cada producto en el mercado, de esta forma la alta gerencia podrá desarrollar una estrategia competitiva.

- Planificación: Se recomienda implementar un proceso gobernante de planificación, en la práctica diaria la planeación no tiene lugar, ya que la planeación tiene resultados a largo plazo y la alta gerencia da más valor

a los resultados inmediatos. No obstante la planificación puede llegar a ser la base del proceso gerencial, esto ayudaría a estimular el pensamiento acerca del futuro.

Se debe establecer objetivos estratégicos y los objetivos específicos que deben cumplirse para alcanzarlos.

Se recomienda implementar una planificación estratégica, ya que este ayudaría a cumplir los objetivos establecidos, tomando acciones específicas a corto plazo. Así como también una planificación operativa.

Se recomienda establecer un control en cada estrategia o plan de acción, designando la responsabilidad a cada gerente: de esta manera, se debe desarrollar mecanismos que aseguren que lo establecido se viene desempeñando efectivamente.

Procesos de apoyo:

- Gestión talento humano: Actualmente en la empresa existe un proceso de contratación, en el cual el gerente contrata el personal según su opinión. Se recomienda desarrollar un medio para ayudar a los directivos a medir el rendimiento del personal a contratar (ver anexo1). Así como también evaluar la eficacia con que se ha contratado el personal actual mediante una auditoría.

  Se recomienda implementar un proceso de gestión de talento humano que incluya planificación, reclutamiento, selección, aplicación, desarrollo y seguimiento.

- Se recomienda la capacitación del personal actual sobre técnicas de venta, gestión de calidad, asesoría de plásticos.
- Gestión tecnológica: Se recomienda implementar recursos tecnológicos.Un programa de gestión documental para evitar pérdidas o confusión de documentospara evitar nuevas órdenes de producción innecesarias. Así como también contar con una persona fija encargada de dar soporte técnico a los servidores siempre que lo necesiten de esta manera evitar retrasos.

3.1.1 Propuesta cadena de valor de la empresa

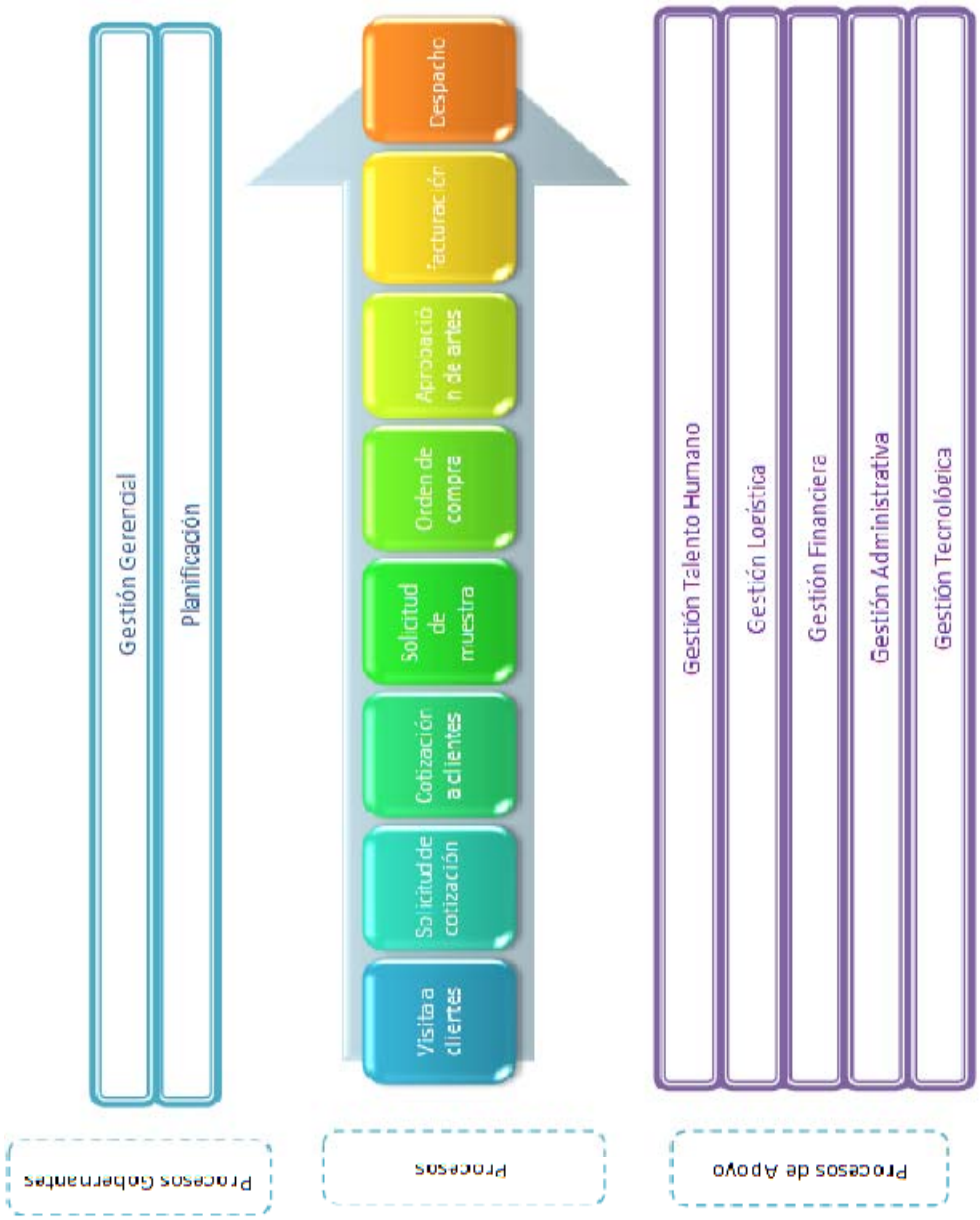


Figura 48. Propuesta cadena de valor de la empresa

3.2 Propuesta de mejora en los subprocesos del proceso productivo de ventas

3.2.1 Visita a clientes

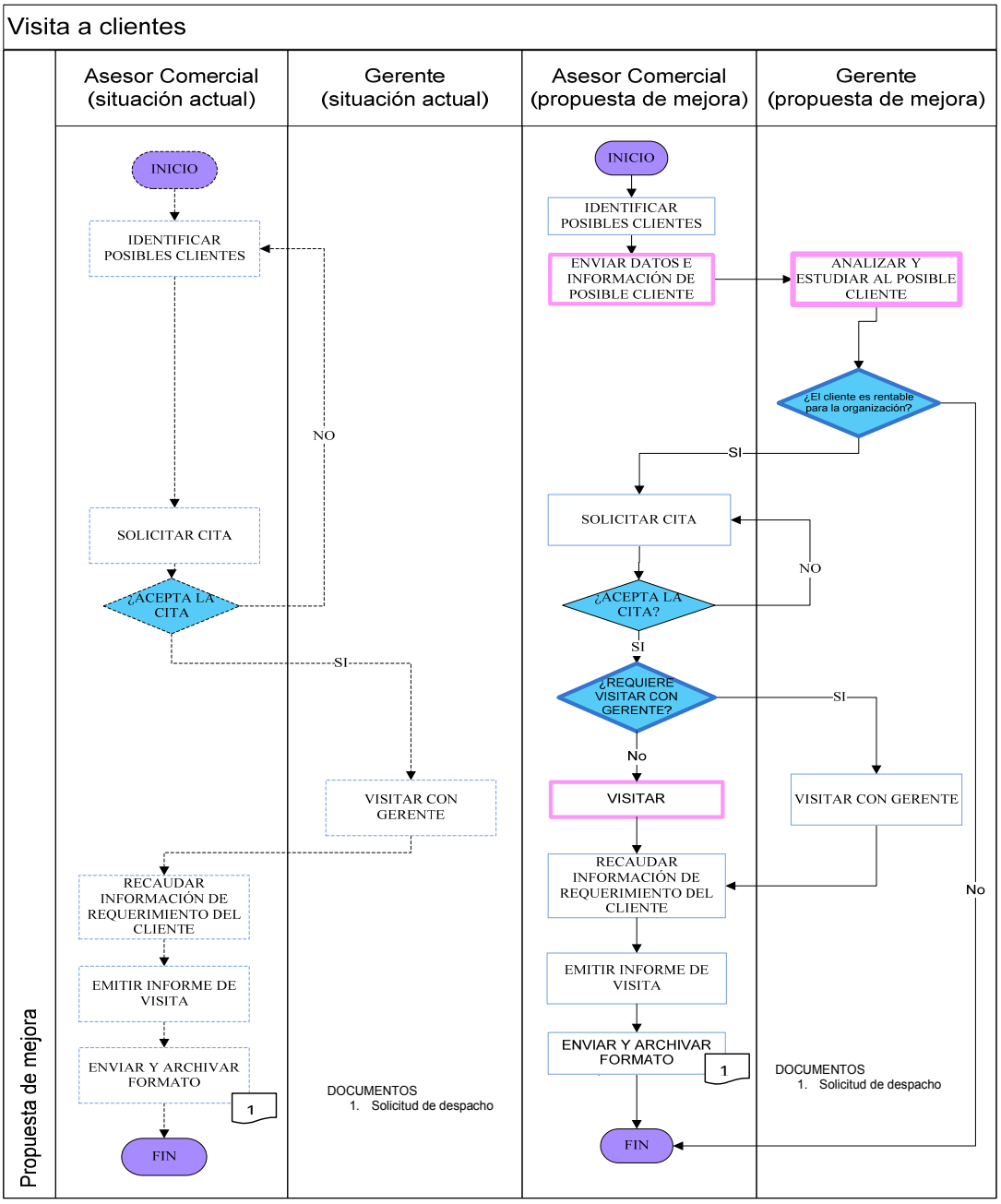


Figura 49. Propuesta de mejora diagrama funcional visita a clientes.

Tabla 40. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso visita a clientes

Visita a Clientes		
Actividad	**Situación encontrada**	**Mejoramiento**
Identificar posibles clientes	Falta de información	En esta actividad se encontró que los asesores buscan posibles clientes sin analizar sus líneas de mercado, el tamaño de la organización, etc. El mercado del plástico es manejado por volúmenes de producción, siendo lo mínimo a producir de 500 kilos de material sin imprimir y 700 kilos en material impreso. No todos los posibles clientes entran en estas cantidades requeridas como mínimo de producción. Se propone aumentar la actividad de identificación de posibles clientes
Enviar información de tipo de cliente y líneas de mercado a gerencia	Actividad propuesta de mejora	Al encontrar falencias en la actividad anterior se propone recopilar la mayor información posible y enviar al gerente de ventas para su análisis
Aprobar posibles clientes a cargo de gerencia	Actividad propuesta de mejora	La gerencia comercial y de ventas analizan el cliente y aprueban la visita, de esta manera ahorran recursos a la organización evitando gastos innecesarios al visitar clientes que no entran dentro de sus línea de mercado
Sacar cita	Pocas solicitudes de visita	Los clientes a los que se pretende visitar muchas veces demoran su respuesta para aceptar una cita, razón por la cual se propone aumentar la gestión para buscar más clientes y por tanto aumentar las solicitudes de visita. De esta manera aumentaran las visitas semana a semana según vayan siendo aprobadas por el cliente

Continuación Tabla 40. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso visita a clientes

Visita a Clientes		
Actividad	**Situación encontrada**	**Mejoramiento**
Visitar	Tiempo de visita extendido	Se recomienda reducir el tiempo de visita a los clientes de dos horas a una, con el propósito de aumentar la cantidad de clientes visitados al día
Recaudar información		Se propone reducir de 1 hora a 50 minutos. Se reduce este tiempo al haber reducido el tiempo de visita al cliente
Llenar formulario de visita	Tiempo utilizado excesivo	Se propone reducir este tiempo de hora a media hora, este formulario puede ser llenado durante la visita al cliente, y mientras más rápido se lo realice la solicitud de cotización se agilizará. Este formato luego es enviado vía mail a gerencia
Enviar y archivar formato		Se propone reducir de 0,50 minutos a 0,30 minutos, esta es una actividad que aunque establecida por la alta gerencia no se cumple. Se propone hacer una auditoría cada cierto tiempo para llevar control. Información importante muchas veces se pierde, siendo elemental para la organización tener respaldos físicos

Tabla 41. Propuesta de mejora: Análisis valor agregado, calificación de valor agregado, participación y tiempo de ejecutor proveedores, insumos, productos, clientes en el proceso de visita a cliente.

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

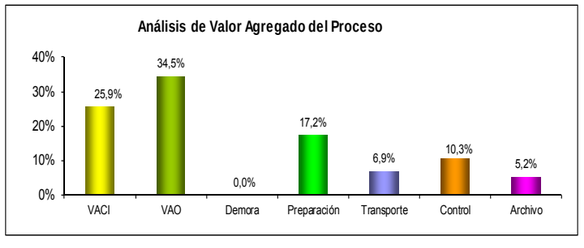
MACROPROCESO	COMERCIAL
PROCESO:	VENTAS

PRODUCTO:	VISITA AL CLIENTE
FRECUENCIA:	SEMANAL

Unidad de tiempo: HORAS — Unidad de distancia:

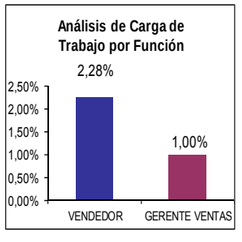
ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO							TIEMPO					CÁLCULO DE VALOR AGREGADO								PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR funcionarios que participan		TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada funcionario		PROVEEDORES		INSUMOS	PRODUCTOS	CLIENTES		DOCUMENTOS Y REGISTROS		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones		5	2	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	Identificar de posibles clientes		✓						Semanal	4,00	6	1	24	individual	0	1	0	0	0	0	0	5		24,00	0,00	VENDEDOR								
2	Enviar información de tipo de cliente y lineas de mercado a gerencia						✓		Semanal	4,00	6	0,3	7,2	individual	0	0	0	0	0	0,3	0	5		7,20	0,00									
3	Aprobar posibles clientes a cargo de gerencia		✓						Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	1	0	0		0	0		2	-	16,00									
4	Sacar cita				✓				Semanal	4,00	5	1	20	individual	0	0	0	1	0	0	0	5		20,00	0,00	VENDEDOR		CARTA DE PRESENTACIÓN	CITA	VENDEDOR		ACEPTACIÓN CITA	MAIL	SOPORTE DEL DIA Y FECHA
5	Traslar a instalaciones del cliente					✓			Semanal	4,00	4	0,4	6,4	individual	0	0	0	0	0,4	0	0	5		6,40	0,0									
6	Visitar	✓							Semanal	4,00	4	1	16	individual	1	0	0	0	0	0	0	5		16,00	0,0									
7	Recaudar información del material requerido por el cliente	✓							Semanal	4,00	4	0,5	8	individual	0,5	0	0	0	0	0	0	5		8,00	0,0		CLIENTE	INFORMACIÓN	INFORMACIÓN	VENDEDOR		DATOS	FISICO	INFORMACIÓN DE REQUISITOS
8	Llenar formato de visita						✓		Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0	0	0	0	0	0,3	0	5		4,80	0,0			INFORMACION	FORMATO VISITA CLIENTE			FORMATO DE VISITA	VIA MAIL	RECAUDAR INFORMACIÓN
9	Enviar y archivar formato							✓	Semanal	4,00	4	0,3	4,8	individual	0	0	0	0	0	0	0,3	5		4,80	0,0									

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO											CAPACIDAD DE TRABAJO			
DESCRIPCIÓN	Número de actividades								Dia	Mes		Tiempo de actividades							Tiempo real disponible		Carga de trabajo individual	
TOTALES	2	2	0	1	1	2	1		6	107		2	2	0	1	0	1	0	4000	1600	91	16
PORCENTAJES	22%	22%	0%	11%	11%	22%	11%					25,9%	34,5%	0,0%	17,2%	6,9%	10,3%	5,2%			2,28%	1,00%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	9
Tiempo de ciclo	TC	6
Valor agregado	VA	60%
Sin valor agregado	SVA	40%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	2,28%
GERENTE VENTAS	1,00%



3.2.1.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso visita a clientes

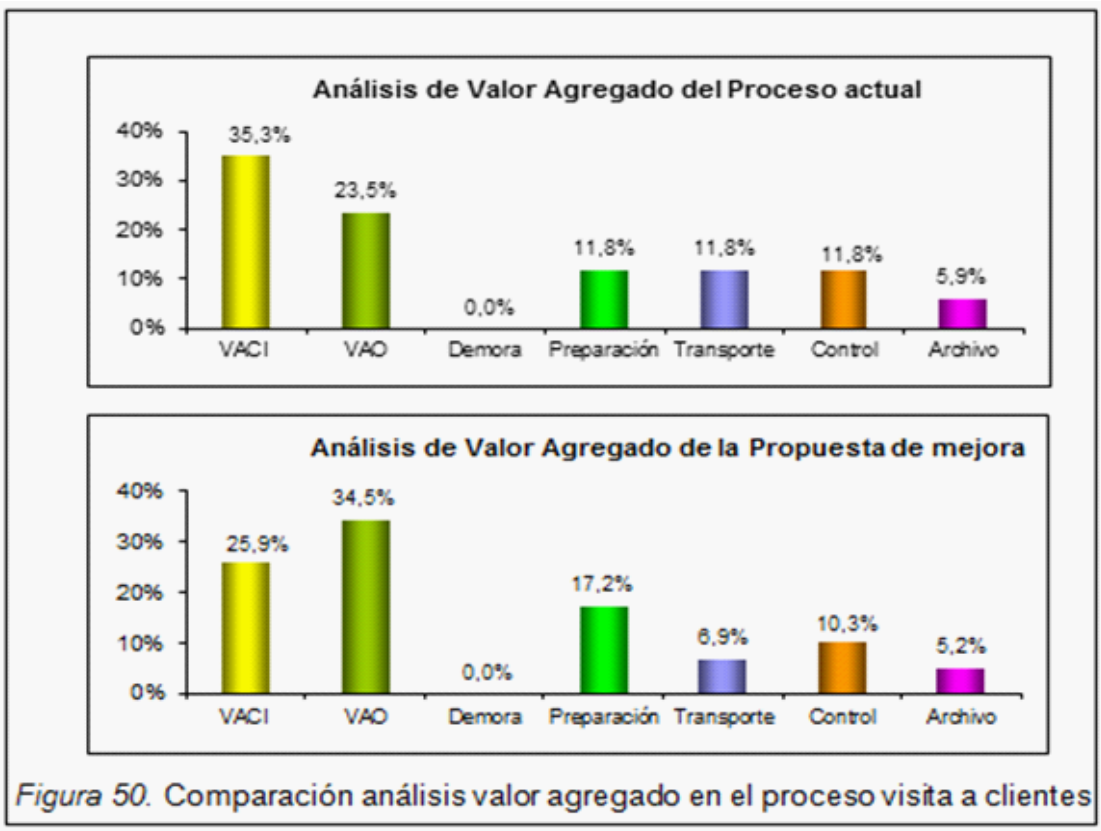


Figura 50. Comparación análisis valor agregado en el proceso visita a clientes

Como se puede observar al incluir la actividad referente al envío de información del cliente para que el gerente evalúe y apruebe. Se puede evidencia una disminución en el valor agregado al cliente en un 9.4% es decir, de 35.3% a 25,9% debido al análisis del cliente antes de visitarlo dando como resultado aumento del valor agregado para la organización en un 11% es decir, de 23.5% a 34.5%, ya que muchas veces la organización pierde recursos visitando a clientes que no están dentro del tipo de cliente al que se puede llegar, tomando en cuenta cantidades mínimas, créditos, etc. También se redujo el transporte en un 4.9% es decir, de 11.8% a 6.9% reduciendo el tiempo de traslado a las instalaciones del cliente de 2 horas a 40 minutos, durante el desarrollo de esta tesis la empresa tomó la decisión de cambiar de oficina, al evaluar el tiempo que se perdía al movilizarse de un lugar a otro y regresar a la oficina al terminar

la jornada por la localización de la misma. Aumentó la preparación en un 5.4% es decir, de 11.8% a 17.20% al aumentar la cantidad de posibles clientes por visitar, se destina mayor tiempo para sacar las citas.

En el control se redujo en un 1.5 % es decir, de 11.8% a 10.3%, debido a que el formato de visita a cliente debe ser llenado durante la visita y en la oficina se debe completar la información que sea necesaria y enviar a gerencia reduciendo el tiempo a la mitad.

En Archivo se reduce un 0.7% es decir, de 5.9% a 5.2%, esta actividad es poco realizada por los asesores comerciales por lo que requiere un poco más de control por parte de Gerencia de ventas. Se propone realizar auditorías trimestrales para asegurarse que la información sea archivada correctamente y a tiempo, siguiendo el orden secuencial de los códigos establecidos por la gerencia.

3.2.1.2 Comparación análisis de carga de trabajo

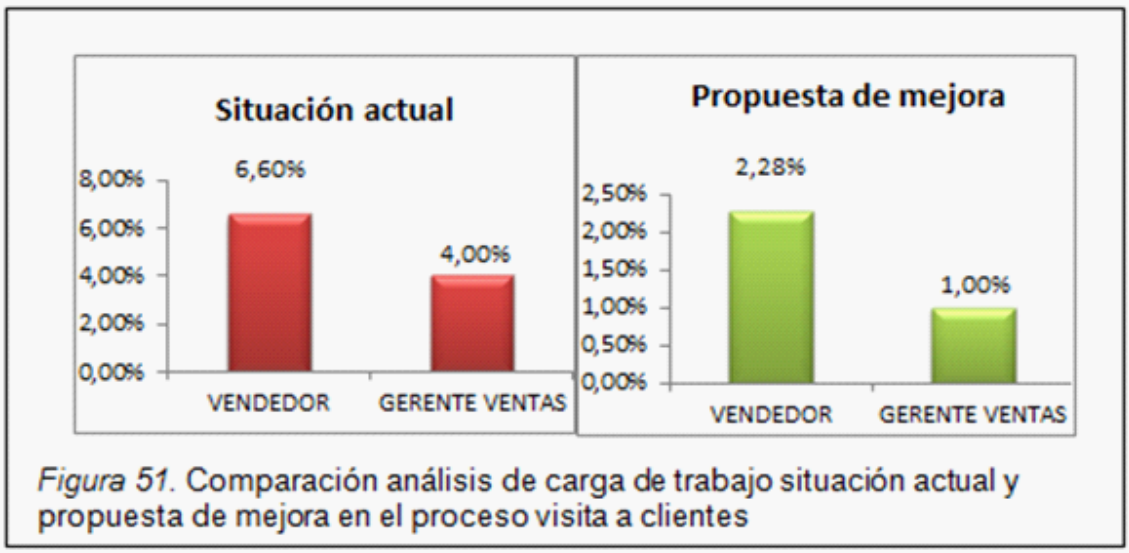


Figura 51. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso visita a clientes

Distribuyendo de mejor forma el tiempo y segmentando el tipo de clientes a visitar se logra reducir la carga de trabajo, el Gerente al analizar el tipo de cliente que el asesor va a visitar puede aprobar la visita haciendo que el asesor no pierda tiempo, ni recursos en clientes poco viables para la

organización. También, estudia si es necesario acompañar al asesor a las visitas, participando solo en visitas de cierre de cuentas o con clientes grandes que requieran la experiencia y capacitación tanto técnica como de negociación. Se debe tomar en cuenta que se propone aumentar el número clientes a quienes se solicita visitar de 4 a 6 y aun así se disminuyen las cargas laborales para ambos.

3.2.2 Solicitud de cotización

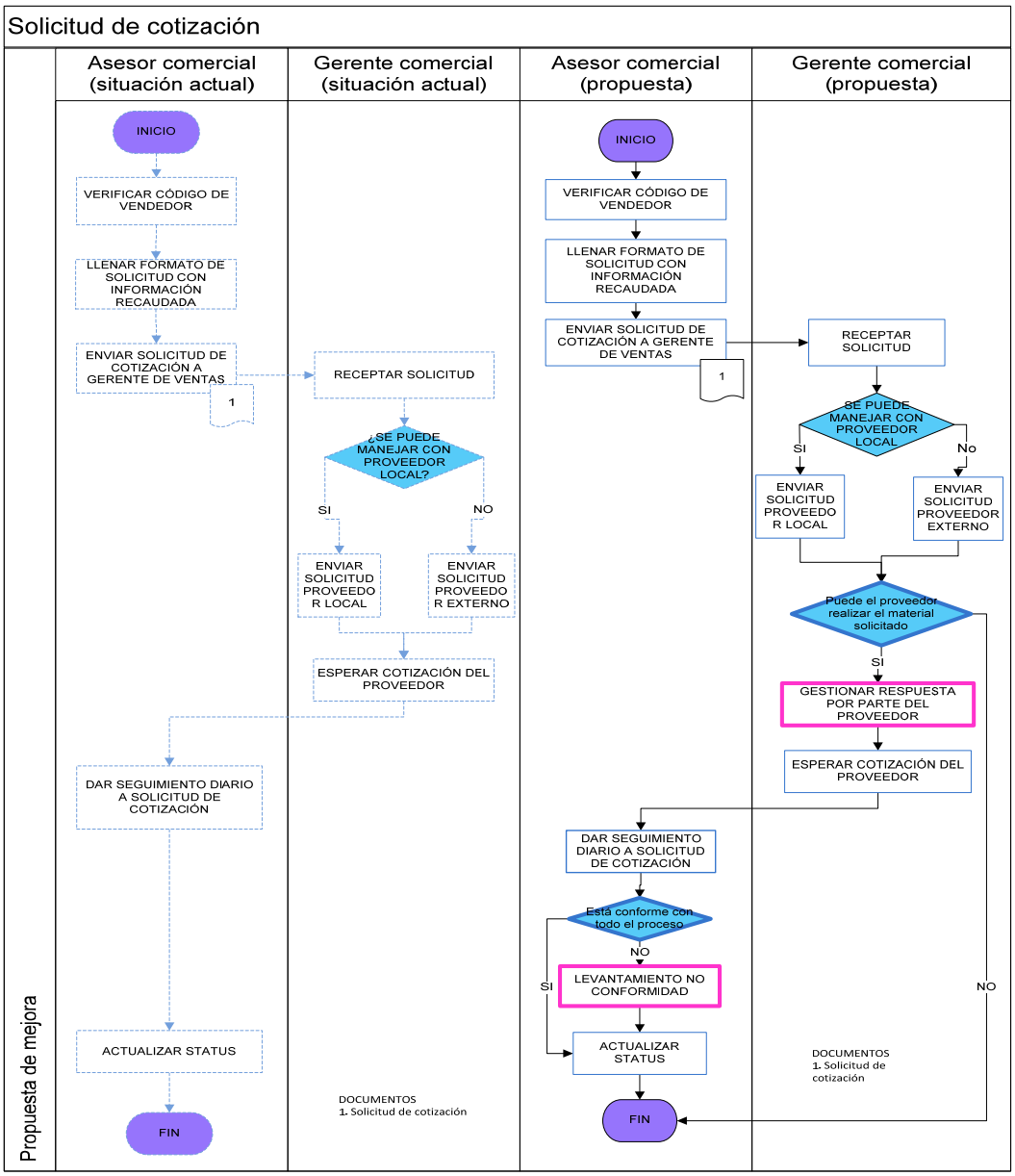


Figura 52. Propuesta de mejora diagrama funcional solicitud de cotización

Tabla 42. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso solicitud de cotización

Solicitud de Cotización		
Actividad	**Situación encontrada**	**Mejoramiento**
Esperar por respuesta de recepción de solicitud de cotización	Retraso al revisar solicitudes y confirmar recepción	Se propone disminuir el tiempo de 16 horas a 8, teniendo solo un día para que el gerente revise y envíe la confirmación de recepción de todas las solicitudes de cotización al asesor comercial
Dar seguimiento a la solicitud de cotización por parte del asesor	Tiempo de seguimiento	Se propone aumentar el tiempo de seguimiento al gerente por parte del asesor de 0.30 minutos a 2 horas, ya que de esta forma el asesor se puede asegurar que el gerente le esté dando el seguimiento oportuno a la solicitud de cotización y a su vez le dé el seguimiento respectivo al proveedor
Solicitar al proveedor la confirmación de producción del material solicitado	Actividad propuesta	En el trascurso del desarrollo de esta tesis se pudo observar que existe mucho retraso al esperar la respuesta del proveedor, muchas veces el proveedor prefiere no trabajar con algunas referencias y retrasa el desarrollo normal del proceso al no confirmar a tiempo, dando excusas o simplemente no contesta al seguimiento por parte de la organización. Al encontrar esta situación se propone llegar a acuerdos con el proveedor comprometiéndolo a entregar una respuesta concreta del interés que tiene en manejar los diferentes ítems solicitados. Al aceptar o declinar la solicitud de cotización por parte del proveedor en un tiempo adecuado se está otorgando valor agregado al cliente y a la organización, debido a que no se ofrece servicios que la empresa no va a poder cumplir, mejorando la imagen que tiene el cliente de la organización al ser serios y rápidos

Continuación Tabla 42. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso solicitud de cotización

Solicitud de Cotización		
Actividad	**Situación encontrada**	**Mejoramiento**
Solicitar respuesta al proveedor	Actividad propuesta	Se propone esta actividad ya que gerencia le da seguimiento al proveedor. Durante el desarrollo de la tesis se propuso un ejercicio para agilizar la respuesta, el cual tenía como objetivo visitar al proveedor y revisar los pendientes una o dos veces a la semana. Con proveedores externos (Perú) funcionaron llamadas directas al encargado de cuenta. Esta presión mejoró los tiempos de respuesta.
Esperar respuesta por parte del proveedor	Tiempo de espera	Se propone disminuir el tiempo de espera de 32 horas a 16 horas, al presionar al proveedor y comprometerlo a reducir los tiempos de entrega de información
No conformidad	Actividad propuesta	Se propone levantar un formulario de no conformidad (anexo 2) o aumentar un formato en el status que se envía semanalmente a la alta gerencia. El asesor comercial puede levantar una no conformidad al proceso por los constantes retrasos por falta de respuesta del proveedor. De esta forma se podrá ir midiendo la situación actual de un proceso que genera tanta demora

Tabla 43. Propuesta de mejora: Análisis valor agregado, tiempo, participación y tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, productos clientes, documentos en el proceso de solicitud de cotización.

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

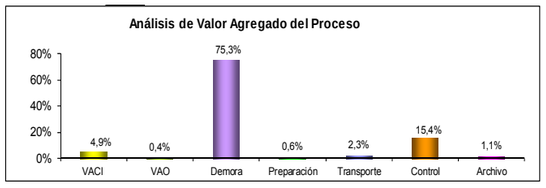
MACROPROCESO	COMERCIAL
PROCESO:	VENTAS

PRODUCTO:	Solicitud de cotización
FRECUENCIA:	SEMANAL

Unidad de tiempo: HORAS **Unidad de distancia:**

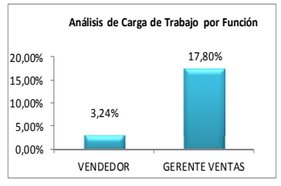
ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO							TIEMPO						CÁLCULO DE VALOR AGREGADO								PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR funcionarios que participan		TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada funcionario		PROVEEDORES		INSUMOS	PRODUCTOS	CLIENTES		DOCUMENTOS Y REGISTROS		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado						Funciones		5	2	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	verificar código de vendedor				✓				Semanal	4,00	4	0,15	2,4	individu	0	0	0	0,15	0	0	0	5		2,40	0,00									
2	Llenar formato con información recaudada	✓							Semanal	4,00	6	0,3	7,2	individual	0,3	0	0	0	0	0	0	5		7,20	0,0		CLIENTE	REQUERIMIENTOS	SOLICITUD	VENDEDOR				
3	Enviar solicitud a gerencia de ventas					✓			Semanal	4,00	6	0,3	7,2	individual	0	0	0	0	0,3	0	0	5		7,20	0,0	VENDEDOR		FORMATO SOLICITUD	COTIZACIÓN	GERENTE		FORMATO DE SOLICITUD DE COTIZACIÓN	MAIL	INFORMACIÓN NECESARIA PARA ENVIAR AL PROVEEDOR
4	Analizar si se trabaja con proveedor interno o externo		✓						Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0,1	0	0	0	0	0		2	-	1,6									
5	Esperar por respuesta			✓					Semanal	4,00	4	4	64	individual	0	0	4	0	0	0	0	5		64,00	0,0									
6	Archivar formato							✓	Semanal	4,00	6	0,3	7,2	individual	0	0	0	0	0	0	0,3	5		7,20	0,0									
7	Dar seguimiento a la solicitud de cotización por parte del asesor						✓		Semanal	4,00	4	2	32	individual	0	0	0	0	0	2	0	5		32,00	0,0	VENDEDOR		INFORMACIÓN	COTIZACIÓN	GERENTE		ESTATUS	MAIL	ACTUALIZACIÓN SEMANAL DE ESTATUS
8	Envíar solicitud de cotización por parte de gerencia al proveedor					✓			Semanal	4,00	6	0,3	7,2	individual	0	0	0	0	0,3	0	0		2	-	7,2	GERENTE		SOLICITUD DE COTIZACIÓN	COTIZACIÓN		PROVEEDOR	MAIL CONFIRMACIÓN DE ENVÍO	MAIL	ENVIADO A LOS VENDEDORES DE CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN Y ENVÍO AL PROVEEDOR
9	Solicitar al proveedor la confirmación de producción del tipo de material solicitado	✓							Semanal	4,00	2	1	8	individual	1	0	0	0	0	0	0		2	-	8,0									
10	Gestionar respuesta del proveedor						✓		Semanal	4,00	3	1	12	individual	0	0	0	0	0	1	0		2	-	12,0									
11	Esperar respuesta por parte del proveedor			✓					Semanal	4,00	4	16	256	individual	0	0	16	0	0	0	0		2	-	256,0		PROVEEDOR	INFORMACIÓN	COTIZACIÓN	GERENTE		COTIZACIÓN	MAIL	ENVÍO PRECIO A GERENCIA
12	Emitir formulario de no conformidad						✓		Semanal	4,00	2	1	8	individual	0	0	0	0	0	1	0	5		8,00	0,0	VENDEDOR		NO CONFORMIDAD	ACCIONES A SEGUIR	GERENTE		FORMATO	MAIL	ENVIAR CADA VIERNES A GERENCIA CON EL ESTATUS SEMANAL
13	Actualizar status						✓		Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0	0	0	0	0,1	0	5		1,60	0,0	VENDEDOR		ACTUALIZACIÓN	REQUERIMIENTOS	GERENTE		ESTATUS	MAIL	ENVIAR CADA VIERNES A GERENCIA PARA VER PENDIENTES

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO										CAPACIDAD DE TRABAJO			
DESCRIPCIÓN	Número de actividades							Día	Mes	Tiempo de actividades								Tiempo real disponible		Carga de trabajo individual	
TOTALES	2	1	2	1	2	4	1	27	414	1	0	20	0	1	4	0		4000	1600	130	285
PORCENTAJES	15%	8%	15%	8%	15%	31%	8%			4,9%	0,4%	75,3%	0,6%	2,3%	15,4%	1,1%				3,24%	17,80%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	13
Tiempo de ciclo	TC	27
Valor agregado	VA	5%
Sin valor agregado	SVA	95%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	3,24%
GERENTE VENTAS	17,80%



3.2.2.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso solicitud de cotización

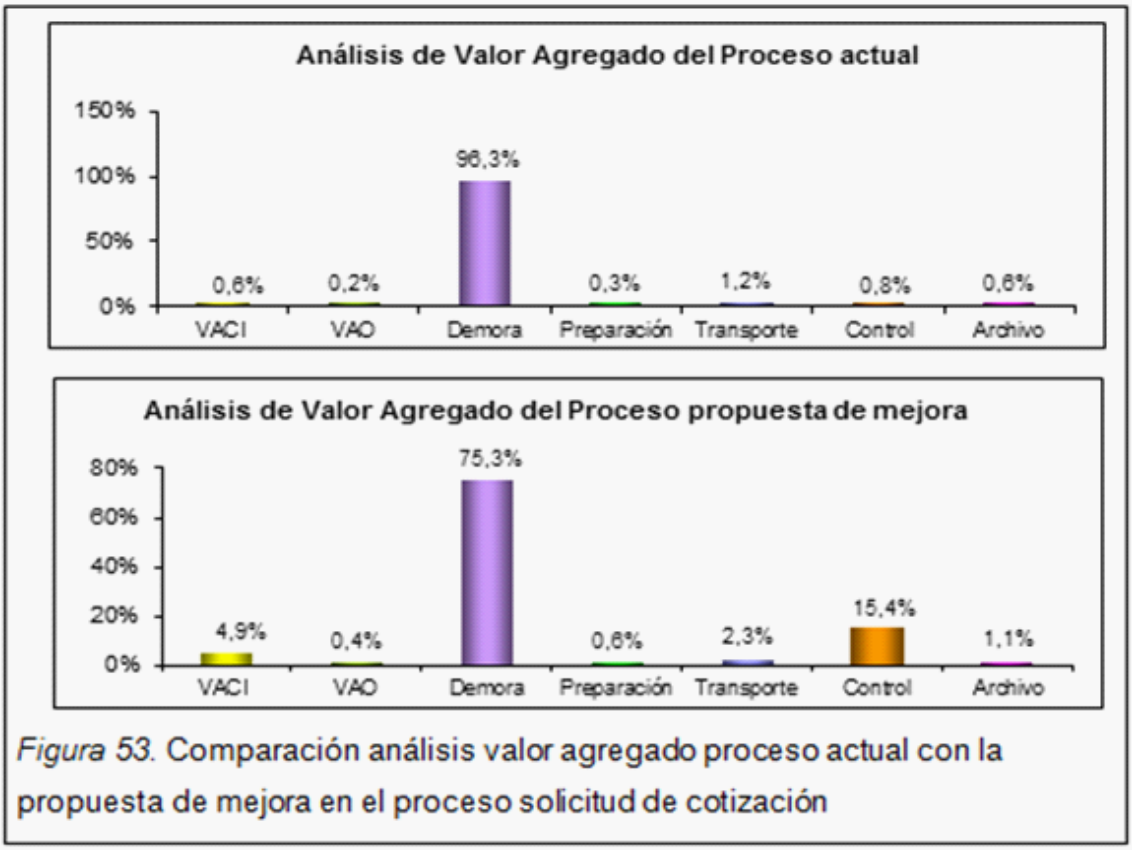


Figura 53. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora en el proceso solicitud de cotización

Como se observa según la propuesta de mejora se puede reducir la demora en un 21 %, es decir de 96.3% a 75.3%, esto se logra reduciendo los tiempos de espera tanto de la recepción y confirmación por parte de gerencia así como del tiempo de respuesta por parte del cliente a la mitad. Gracias a las actividades de apoyo propuestas en esta tesis, el control se aumenta en un 14.6%, es decir de 0.8% a 15.4% con las actividades propuestas de presión al proveedor y levantamiento de no conformidades. De esta forma se tendrá más control y se podrá medir el rendimiento del proceso. Se aumenta el valor agregado al cliente en un 4.3%, es decir de 0.6% a 4.9% al aumentar una actividad de apoyo con la cual se solicita al proveedor la confirmación de producción del tipo de material requerido, de esta forma se mejora también la imagen que tiene el cliente de la organización y se afianzará los vínculos de confianza con el cliente

ya que no se lo hará esperar por una respuesta mucho tiempo, teniendo casos en los que se demora más de dos semanas para dar una respuesta negativa.

El valor agregado a la organización aumenta en 0.2%, es decir de 0.2% a 0.4% aumentando la cantidad de solicitudes de cotización enviadas, normalmente la organización tenía cuatro solicitudes de cotización por semana, al aumentarla a seis se aumenta el valor agregado a la organización. El mismo caso sucede con la preparación aumentando de 0.3% a 0.6%.

3.2.2.2 Comparación análisis de carga de trabajo

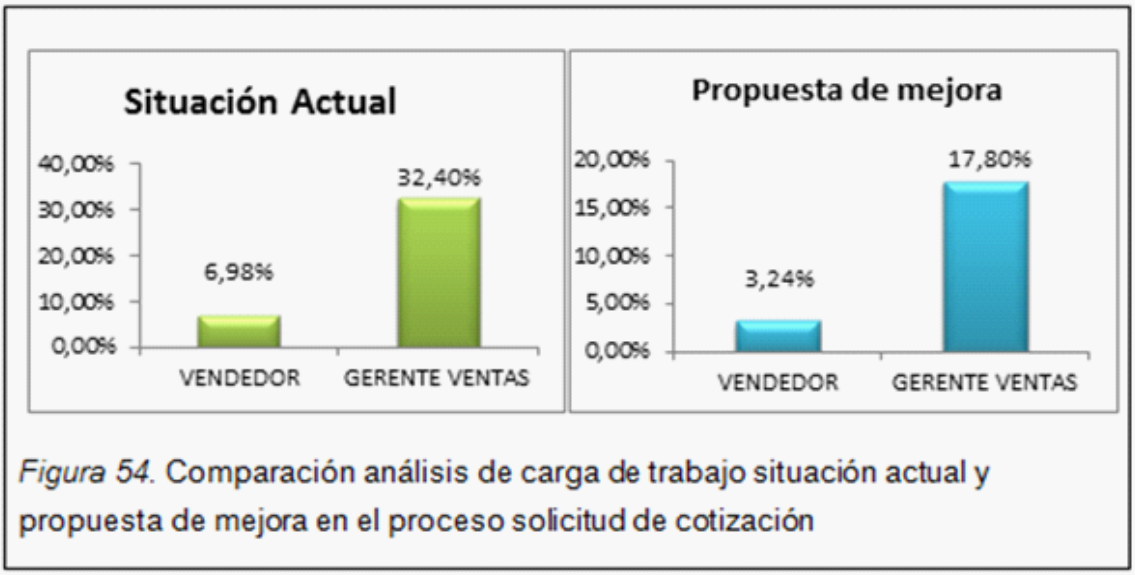


Figura 54. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso solicitud de cotización

Reduciendo el tiempo en la espera de respuesta por parte de gerencia y proveedor a la mitad se logra reducir la carga de trabajo al gerente en un 14.6%, es decir de 32.40% a 17.80% y al asesor comercial en 3.74%, es decir de 6.98% a 3.24%.Ya que ambos dan parte de su tiempo a buscar una respuesta por parte del proveedor o a su vez al gerente, quitando tiempo que puede ser utilizado en buscar más clientes. Esto se logra gracias a la implementación de dos actividades, al solicitar al proveedor la confirmación o negación de producción del material cotizado, reduce los tiempos de respuesta a la mitad ya que si la respuesta es negativa el proceso termina y no se desperdicia más tiempo y recursos.

3.2.3 Cotizacióna clientes

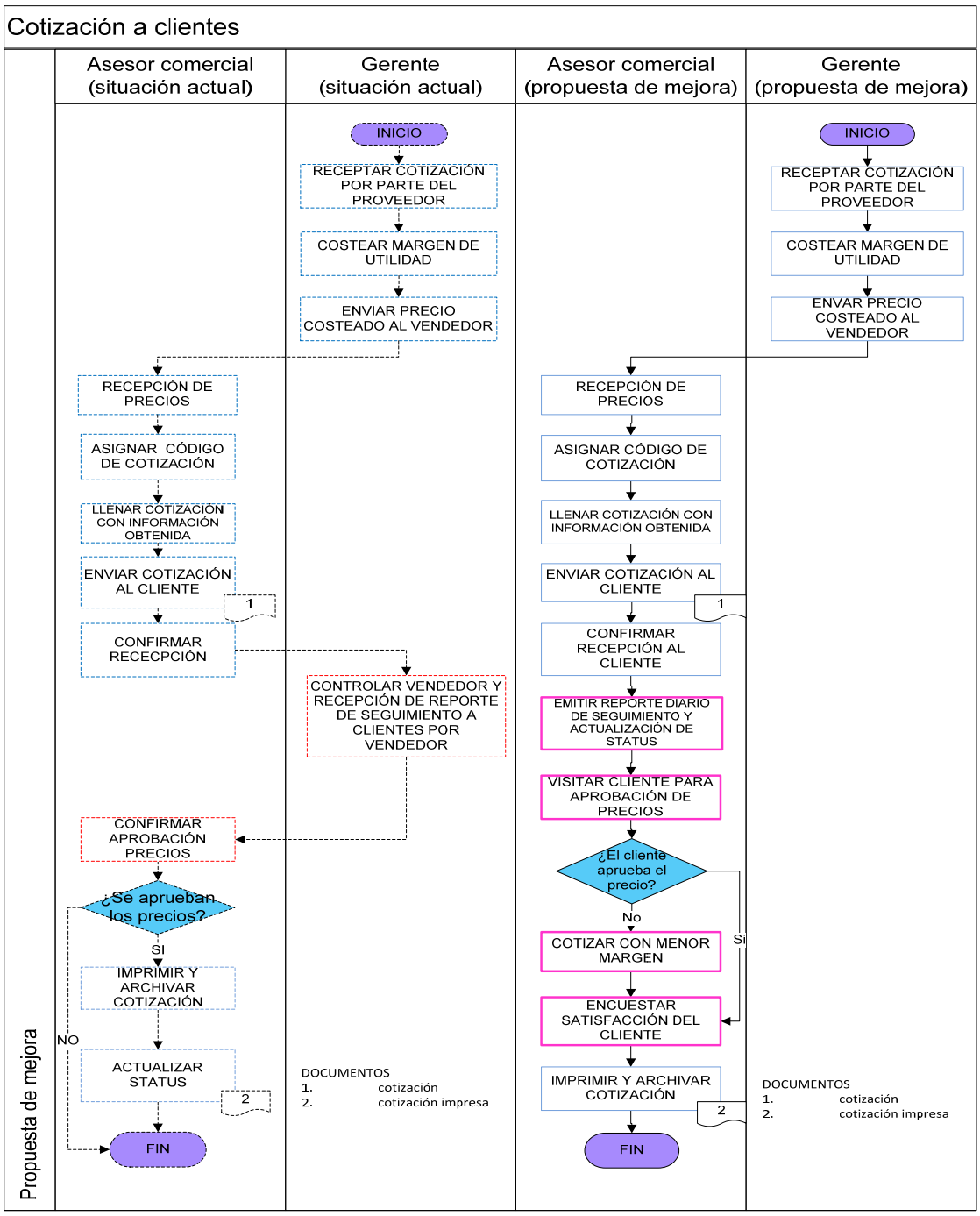


Figura 55. Propuesta de mejora diagrama funcional cotización a clientes

Tabla 44 Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso cotización a clientes

Cotización a clientes		
Actividad	**Situación encontrada**	**Mejoramiento**
Costear margen de utilidad	Aumento cantidad de cotizaciones	Se aumentó el tiempo de costeo de media hora a cuarenta minutos, tomando en cuenta que se propone aumentar la cantidad de clientes a la semana de mínimo cuatro a seis.
Confirmar recepción al cliente	Tiempo excesivo	Se redujo el tiempo de confirmación de una hora a media hora, realizando una llamada momento después del envío se evita esperar la confirmación del cliente, que muchas veces dura hasta más de un día
Emitir reporte diario de seguimiento y actualización Status	Actividad modificada	Esta actividad actualmente requería un seguimiento al asesor por gerencia, se propone implementar un cambio en la mentalidad de las personas, que deben cumplir sus responsabilidades sin necesidad de ser supervisados. En este caso la emisión diaria del reporte de actividades realizadas al gerente y al mismo tiempo actualizar el status para reducir tiempos en ambas actividades.

Continuación Tabla 44. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso cotización a clientes

Cotización a clientes		
Actividad	**Situación encontrada**	**Mejoramiento**
Visita a cliente para seguimiento de aprobación	Actividad propuesta	Se debe realizar un seguimiento al cliente, con una visita se puede averiguar la imagen que tienen los clientes de la organización, de esta manera el cliente puede ir afianzando las relaciones con el asesor y de alguna forma presionar por la aprobación de precios
Aprobación de precios por parte del cliente	Tiempo de espera	Al visitar al cliente e insistirle se logra reducir el tiempo de espera de treinta y dos a dieciséis horas
Volver a cotizar con menor margen	Desaprobación de precios	Según el tipo de negocio y cliente se puede volver a cotizar reduciendo el margen de ganancia para la organización, por lo general los clientes empiezan con las referencias de menor rotación para no exponerse con nuevos proveedores. Una vez dentro del grupo de proveedores, el cliente va evaluando la posibilidad de entregarle otras referencias al proveedor
Encuestar satisfacción del cliente	Medición de satisfacción	La organización debe realizar un seguimiento a su desempeño como proveedor de sus clientes. De forma más específica, se le exige monitorear la información acerca de la percepción del cliente (anexo 3).

Tabla 45. Propuesta de mejora: Análisis de valor agregado, tiempo, participación y tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, productos, clientes, documentos en el proceso de cotización a clientes

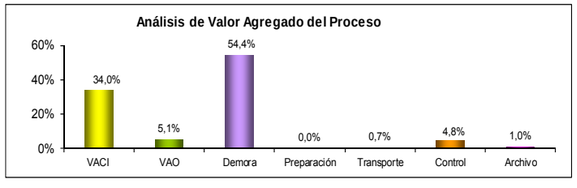
LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

MACROPROCESO	Comercial
PROCESO:	Ventas

PRODUCTO:	COTIZACIÓN A CLIENTES
FRECUENCIA:	SEMANAL

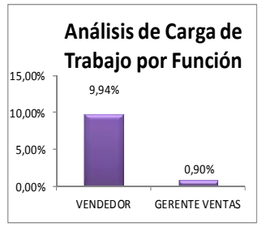
									Unidad de tiempo:	**HORAS**	**Unidad de distancia:**																							
ORD	**ACTIVIDADES**	**CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO**							**TIEMPO**						**CÁLCULO DE VALOR AGREGADO**							**PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR funcionarios que participan**		**TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada funcionario**		**PROVEEDORES**		**INSUMOS**	**PRODUCTOS**	**CLIENTES**		**DOCUMENTOS Y REGISTROS**		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones		5	2	**Internos**	**Externos**			**Internos**	**Externos**			
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	**Nombre**	**Medio**	**Descripción**
1	Receptar cotización por parte del proveedor		✓						Semanal	4,00	6	0,1	2,4	individual	0	0,1	0	0	0	0	0		2	-	2,4		PROVEEDORES	PRECIOS	COSTEO	GERENTE		COTIZACIÓN PROVEEDOR	MAIL	PRECIO PROVEEDOR
2	Costear margen de utilidad		✓						Semanal	4,00	6	**0,4**	9,6	individual	0	0,4	0	0	0	0	0		2	-	9,6		PROVEEDORES	PRECIOS	PRECIO COSTEADO	GERENTE				
3	Enviar información de cotización al vendedor					✓			Semanal	4,00	6	0,1	2,4	individual	0	0	0	0	0,1	0	0		2	-	2,4	GERENCIA		PRECIOS	PRECIO CON MARGEN	VENDEDOR		PRECIO CON MARGEN	MAIL	PRECIO PARA ARMAR COTIZACIÓN
4	Asignar código de formato						✓		Semanal	4,00	6	0,1	2,4	individual	0	0	0	0	0	0,1	0	5		2,40	0,0									
5	Llenar formato de cotización con información obtenida	✓							Semanal	4,00	4	1	16	individual	1	0	0	0	0	0	0	5		16,00	0,0	GERENCIA		INFORMACIÓN	LLENAR COTIZACIÓN	VENDEDOR				
6	Enviar cotización al cliente					✓			Semanal	4,00	4	0,1	1,6	individual	0	0	0	0	0,1	0	0	5		1,60	0,0	VENDEDOR		INFORMACIÓN	COTIZACIÓN	CLIENTE		COTIZACIÓN	MAIL	PRECIOS MARGINADOS ENVIADOS AL CLIENTE
7	Confirmar recepción al cliente						✓		Semanal	4,00	4	**0,3**	4,8	individual	0	0	0	0	0	0,3	0	5		4,80	0,0									
8	Emitir reporte diario de seguimiento y actualización Status		✓						Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	1	0	0	0	0	0	5		16,00	0,0									
9	Visitar a cliente para seguimiento de aprobación						✓		Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	0	0	0	0	1	0	5		16,00	0,0									
10	Aprobar precios por parte del cliente			✓					Semanal	4,00	4	**16**	256	individual	0	0	16	0	0	0	0	5		256,00	0,0	CLIENTE		INFORMACIÓN	APROBACIÓN APROBADA	VENDEDOR		APROBACIÓN	MAIL	APROBACIÓN PARA PETICIÓN DE ARTES O MUESTRAS
11	volver a cotizar con menor margen	✓							Semanal	4,00	2	**8**	64	individual	8	0	0	0	0	0	0	5		64,00	0,0									
12	Encuestar satisafacción del cliente	✓							Semanal	4,00	4	**1**	16	individual	1	0	0	0	0	0	0	5		16,00	0,0	CLIENTE		ENCUESTA	SUGERENCIA, QUEJAS, OBSERVACIONES	GERENTE		ENCUESTA	FORMATO	INFORMACIÓN
13	Imprimir y archivar formato							✓	Semanal	4,00	4	**0,3**	4,8	individual	0	0	0	0	0	0	0,3	5		4,80	0,0									

ANÁLISIS	**VALOR AGREGADO**														**CAPACIDAD DE TRABAJO**			
DESCRIPCIÓN	**Número de actividades**								**Dia**	**Mes**		**Tiempo de actividades**							**Tiempo real disponible**		**Carga de trabajo individual**	
TOTALES	3	3	1	0	2	3	1		29	412		10	2	16	0	0	1	0	4000	1600	398	14
PORCENTAJES	23%	23%	8%	0%	15%	23%	8%					34,0%	5,1%	54,4%	0,0%	0,7%	4,8%	1,0%			9,94%	0,90%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	13
Tiempo de ciclo	TC	29
Valor agregado	VA	39%
Sin valor agregado	SVA	61%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	9,94%
GERENTE VENTAS	0,90%



3.2.3.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso cotización a clientes

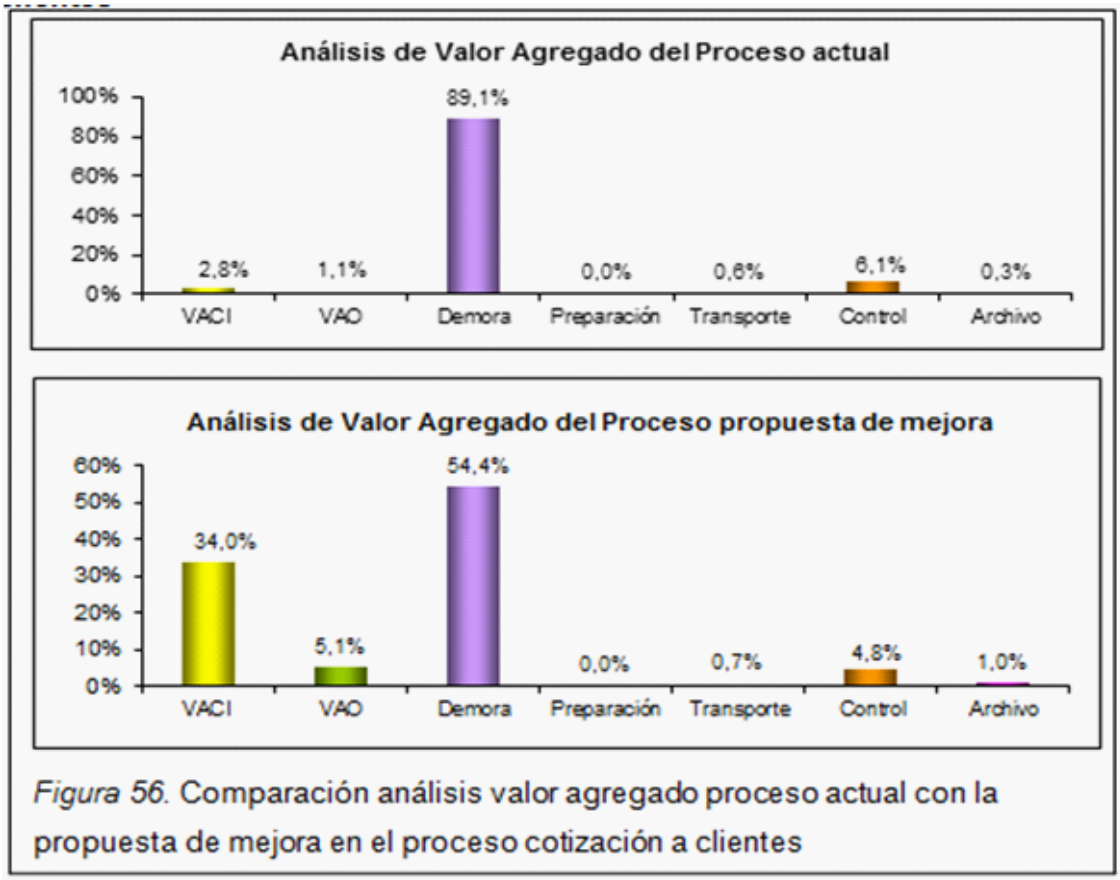


Figura 56. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora en el proceso cotización a clientes

Se propone reducir la demora en un 34.7% de 89.1% a 54.4%, aumentando una actividad de apoyo para la aprobación de precios por el cliente. Al visitar al cliente se presiona para que apruebe la cotización en la mitad del tiempo de treinta y dos horas a dieciséis horas.

El valor agregado al cliente sube en 31.2% de un 2.8% a 34.0% al aumentar dos actividades como: volver a cotizar reduciendo el margen de ganancia para la organización con el fin de lograr ser nuevos proveedores, y estableciendo encuestas de satisfacción al cliente. Para medir el nivel de satisfacción del mismo, se debe realizar el seguimiento de cómo el cliente se siente ante al servicio que le están brindando, y si están cumpliendo con lo ofrecido por la organización.

Se propone realizar encuestas que sean sencillas y claras ya que requieren de tiempo y no deben aburrir al encuestado. Las preguntas deben cubrir algunos campos como: la satisfacción del producto, satisfacción de tiempos de entrega, satisfacción de servicio, etc. (ICONTEC, 2009). Razón por la cual se propone obtener la información con una encuesta planteada (ver anexo 3) y utilizar dicha información para proporcionar satisfacción al cliente.

El valor agregado para la organización subió en 4% de 1.1% a 5.1% al aumentar la cantidad de cotizaciones por semana. El control disminuye en 1.3% de 6.1% a 4.8% al reducir el tiempo de confirmación de recepción por parte del cliente.

3.2.3.2 Comparación análisis de carga de trabajo

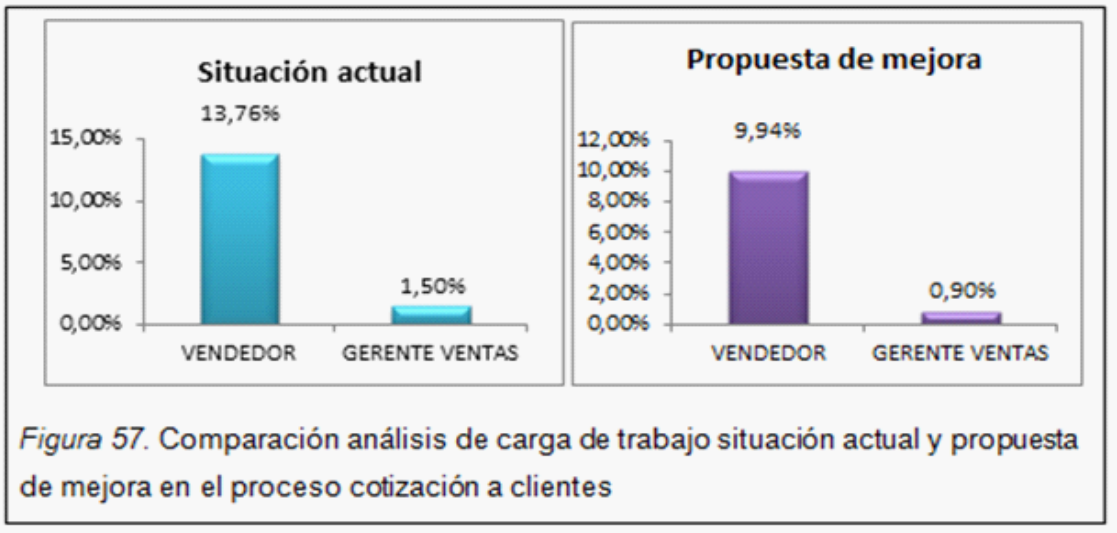


Figura 57. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso cotización a clientes

Al reducir los tiempos y distribuir de mejor manera las actividades, se puede reducir la carga de trabajo en el asesor comercial, incluso en este proceso en el que se propone aumentar tres actividades más. El asesor pasa de tener 13.76% a 9.94% reduciéndolo en un 3.82%, el gerente disminuye la carga en un 0.6% es decir de 1.50% a 0.90%.

3.2.4 Solicitud de muestras

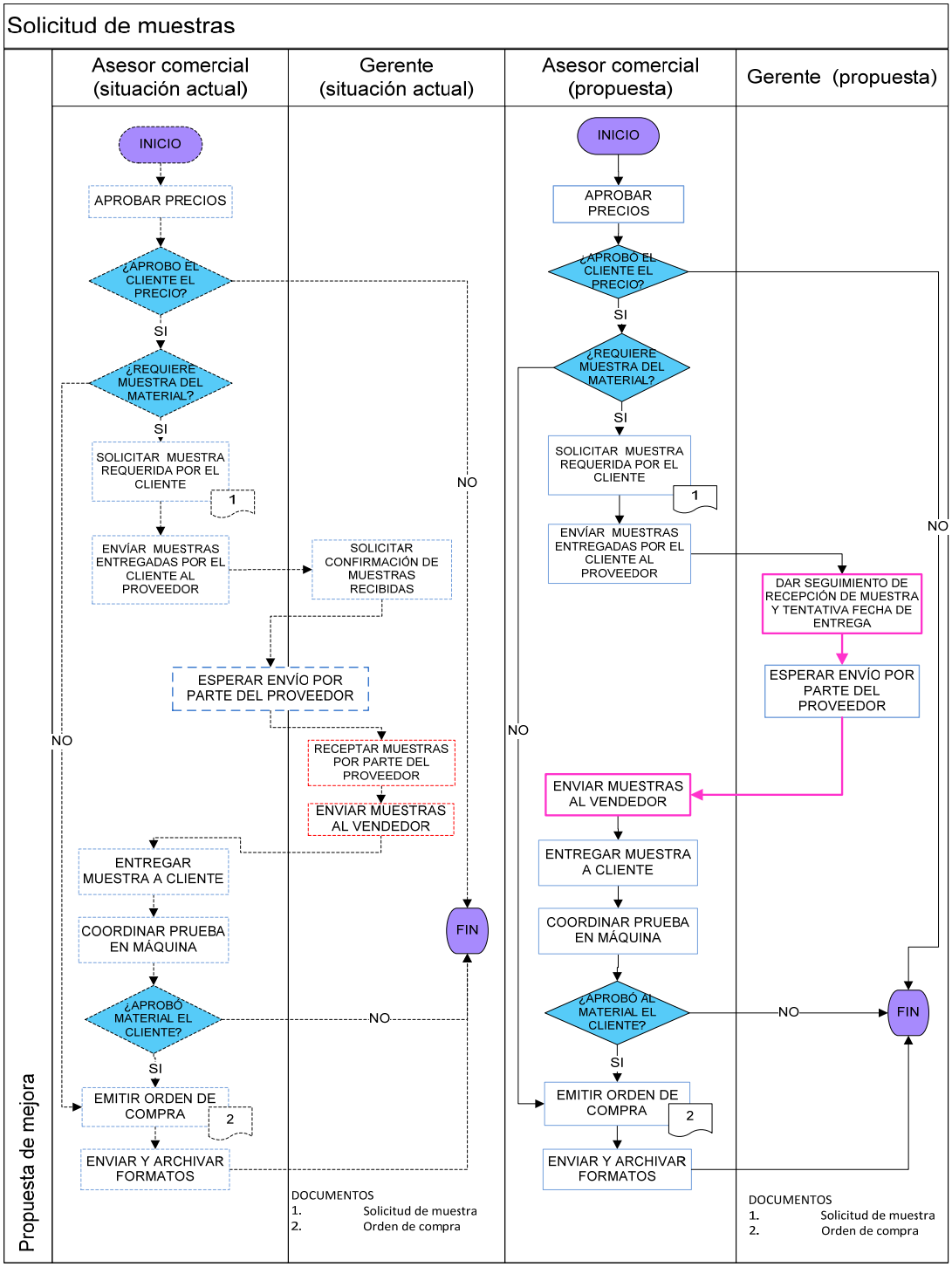


Figura 58. Propuesta de mejora diagrama funcional solicitud de muestras

Tabla 46. .Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso solicitud de muestras

Solicitud de muestras		
Actividad	**Situación encontrada**	**Mejoramiento**
Dar seguimiento de recepción de muestras	Papeleo innecesario	La organización tiene una mala idea de mejora del proceso, existe mucho papeleo innecesario, razón por la cual se recomienda llamar directamente para corroborar que llegaron las muestras y solicitar la confirmación vía telefónica. El enviar un correo electrónico para solicitar confirmación muchas veces puede ser causa de justificación por el proveedor, alegando la no llegada del mismo. Pero es necesario mantener el envío de correos electrónicos solicitando información ya que es un respaldo para la organización de su gestión.
Esperar respuesta del proveedor	Re distribución de los tiempos	Se redistribuyen los tiempos, en esta actividad se aumenta 4 horas de 12 a 16 horas de respuesta por parte del proveedor, debido a la eliminación de la actividad “recepción de muestras por parte del proveedor”. Este tiempo se lo da al proveedor ya que durante ese tiempo se puede coordinar los detalles de entrega, como la ciudad, la hora y el tipo de envío (terrestre o aéreo)

Continuación Tabla 46. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso solicitud de muestras

Solicitud de muestras		
Actividad	**Actividad**	**Actividad**
Enviar muestras por parte del proveedor a la organización	Eliminación de actividad	Existe retraso al enviar las muestras a la oficina central ubicada en la ciudad de Guayaquil, se observó que desde el momento de recepción de la muestra hasta el despacho hay un tiempo de espera de 8 a16 horas hasta coordinar los envíos de muestras, con estos antecedentes se recomienda solicitar al proveedor que envíe directamente al asesor comercial y ciudad final.
Enviar muestra al asesor comercial	Aumenta tiempo	El tiempo de esta actividad aumenta de doce a treinta y dos horas, se debe tomar en cuenta que entre esta actividad y el envío de las muestras al asesor se toma actualmente un tiempo de 60 horas en total, eliminando la actividad anterior se está reduciendo el tiempo casi a la mitad con un tiempo de 32 horas

Tabla 47. Propuesta de mejora: Análisis valor agregado, tiempo, participación y tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, productos, clientes, documentos y registros en el proceso de solicitud demuestras

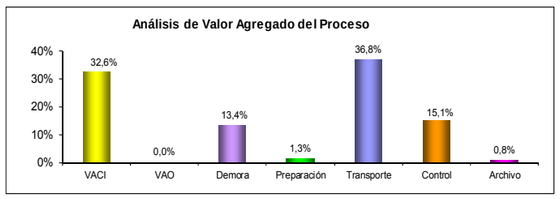
LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

MACROPROCESO	Comercial
PROCESO:	Ventas

PRODUCTO:	SOLICITUD DE MUESTRAS
FRECUENCIA:	SEMANAL

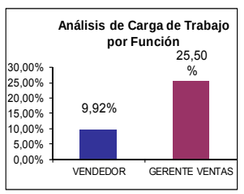
									Unidad de tiempo:		**HORAS**	**Unidad de distancia:**																								
ORD	**ACTIVIDADES**	**CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO**							**TIEMPO**						**CÁLCULO DE VALOR AGREGADO**							**PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR funcionarios que participan**		**TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada funcionario**		**PROVEEDORES**		**INSUMOS**	**PRODUCTOS**	**CLIENTES**		**DOCUMENTOS Y REGISTROS**		
N°	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones		5	2	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	VENDEDOR	GERENTE VENTAS	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	Aprobar precios por parte del cliente	✓							Semanal	4,00	4	24	384	individual	24	0	0	0	0	0	0			-	0,00	CLIENTE		COTIZACIÓN APOBADA		VENDEDOR		APROBACIÓN O VISTO BUENO DE LA COTIZACIÓN	MAIL	RESPALDO PARA oc
2	Solicitar muestras por parte del cliente	✓							Semanal	4,00	3	1	12	individual	1	0	0	0	0	0	0	5		1200	0,0	CLIENTE		REQUERIMIENTO	SOLICITUD DE MUESTRAS	VENDEDOR		SOLICITUD	MAIL	INF PARA SOLICITAR MUESTRAS
3	Emitir solicitud de muestras por parte de asesor comercial				✓				Semanal	4,00	3	0,3	3,6	individual	0	0	0	0,3	0	0	0	5		360	0,0	VENDEDOR		LLENAR FORMATOS	SOLICITUD DE MUESTRA	GERENTE		FORMATO SOLICITUD DE MUESTRA	MAIL	SOLICITAR AL PROVEEDOR POR MEDIO DE GERENCIA
4	Enviar muestras del material solicitado al proveedor					✓			Semanal	4,00	3	12	144	individual	0	0	0	0	12	0	0	5		14400	0,0	VENDEDOR		MUESTRAS	ENVÍO		PROVEEDOR			
5	Solicitar confirmación de muestras recibidas al proveedor por parte de gerencia						✓		Semanal	4,00	3	12	144	individual	0	0	0	0	0	12	0		2	-	144,0	GERENTE		MUESTRAS	SOLICITUD DE RESPUESTA		PROVEEDOR	SEGUIMIENTO DE ENVÍO Y RESPUESTA DEL PROVEEDOR	MAIL	EL PROVEEDOR CONFIRMA LA RECEPCIÓN Y LA FECHA DE ENTREGA
6	Esperar envío por parte del proveedor			✓					Semanal	4,00	3	16	192	individual	0	0	16	0	0	0	0		2	-	192,0		PROVEEDOR	RECEPCIÓN DE SOLICITUD	CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN	GERENTE				
7	Dar seguimiento a producción de muestras por parte de gerencia						✓		Semanal	4,00	3	6	72	individual	0	0	0	0	0	6	0		2	-	72,0	GERENTE		REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN	FECHAS TENTATIVAS DE ENTREGA		PROVEEDOR			
Actividad eliminada																																			
8	Enviar muestra al asesor comercial (por parte del proveedor)					✓			Semanal	4,00	3	32	384	individual	0	0	0	0	32	0	0			-	0,0	GERENTE		MUESTRA	RECEPCIÓN	VENDEDOR				
9	Entregar muestra al cliente	✓							Semanal	4,00	3	2	24	individual	2	0	0	0	0	0	0	5		24,00	0,0	VENDEDOR		MUESTRA	RECEPCIÓN		CLIENTES			
10	Coordinar prueba en máquina				✓				Semanal	4,00	1	1	4	individual	0	0	0	1	0	0	0	5		400	0,0	VENDEDOR		SOLICITUD DE PRUEBA	APROBACIÓN		CLIENTES	MAIL DE SOLICITUD DE PRUEBA	MAIL	APROBACIÓN DEL CLIENTE PARA HACER LA PRUEBA
11	Emitir formato de prueba en máquina				✓				Semanal	4,00	1	0,3	1,2	individual	0	0	0	0,3	0	0	0	5		120	0,0	VENDEDOR		INFORMACIÓN DE LA PRUEBA	FORMATO DE PRUEBA	GERENTE		FORMATODE PRUEBA	VIA MAIL	RECAUDAR INFORMACIÓN
12	Aprobar material por parte del cliente	✓							Semanal	4,00	4	12	192	individual	12	0	0	0	0	0	0	5		19200	0,0		CLIENTE	APROBACIÓN	ORDEN DE COMPRA	VENDEDOR		APROBACIÓN	MAIL	VISTO BUENO PARA PROCEDER A LA ORDEN DE COMPRA
13	Enviar y archivar formatos							✓	Semanal	4,00	4	1	16	individual	0	0	0	0	0	0	1	5		1600	0,0	VENDEDOR		ARCHIVOS	ARCHIVOS IMPRESOS	VENDEDOR		FORMATOS IMPRESOS	DOC	PARA CONTROL DE AUDITORIA

ANÁLISIS	**VALOR AGREGADO**															**CAPACIDAD DE TRABAJO**			
	Número de actividades								**Dia**	**Mes**		**Tiempo de actividades**							**Tiempo real disponible**		**Carga de trabajo individual**	
DESCRIPCIÓN																			
TOTALES	4	0	1	3	2	2	1		120	1573		39	0	16	2	44	18	1	4000	1600	397	408
PORCENTAJES	31%	0%	8%	23%	15%	15%	8%					32,6%	0,0%	13,4%	1,3%	36,8%	15,1%	0,8%			9,92%	25,50%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	13
Tiempo de ciclo	TC	120
Valor agregado	VA	33%
Sin valor agregado	SVA	67%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	9,92%
GERENTE VENTAS	25,50%



3.2.4.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso solicitud de muestras

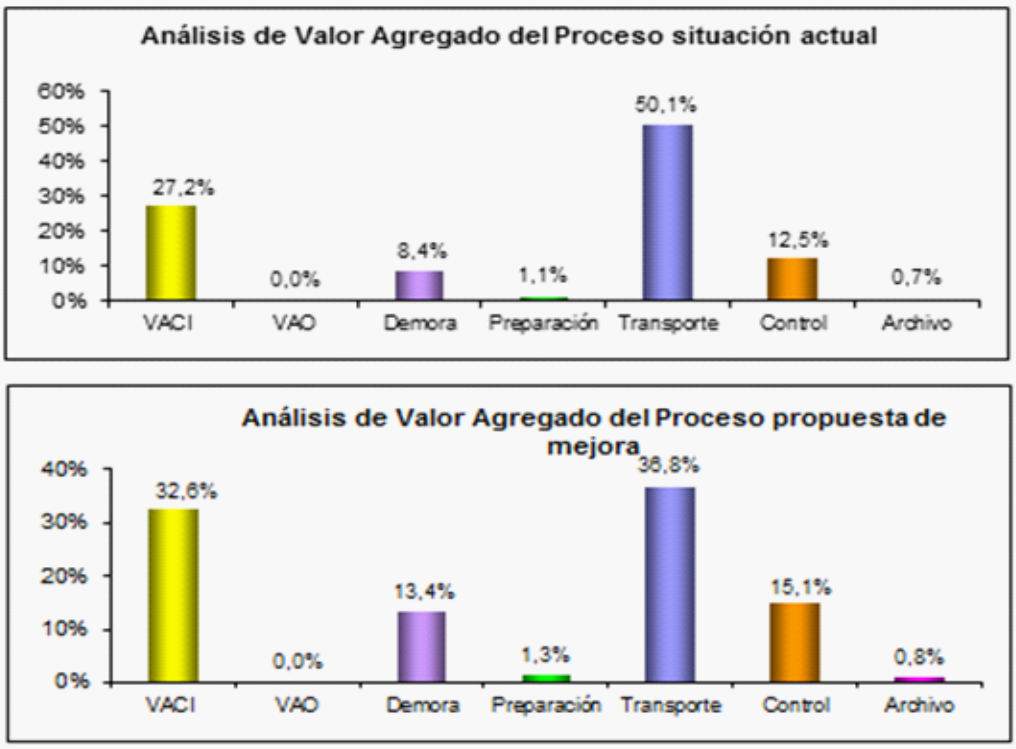


Figura 59. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora solicitud de muestras

Como se puede observar el transporte se redujo en 13.3% es decir, de 50.5% a 36.8% eliminando la actividad de envío de muestra a la organización. Al enviar la muestra solicitada a oficina central se genera un transporte innecesario de uno a dos días, ya que luego de estar en oficina central se procede a enviar al asesor.

Debido a que se debe tener en cuenta la logística de entrega y la disposición del chofer para hacer entregas, por lo que se propone que el proveedor envíe directamente al asesor. Este cambio ayuda a que el valor agregado al cliente aumente en 5.4%es decir, de 27,2% a 32.6%.Reduciendo el tiempo de entrega de la muestra al cliente.

3.2.4.2 Comparación análisis de carga de trabajo

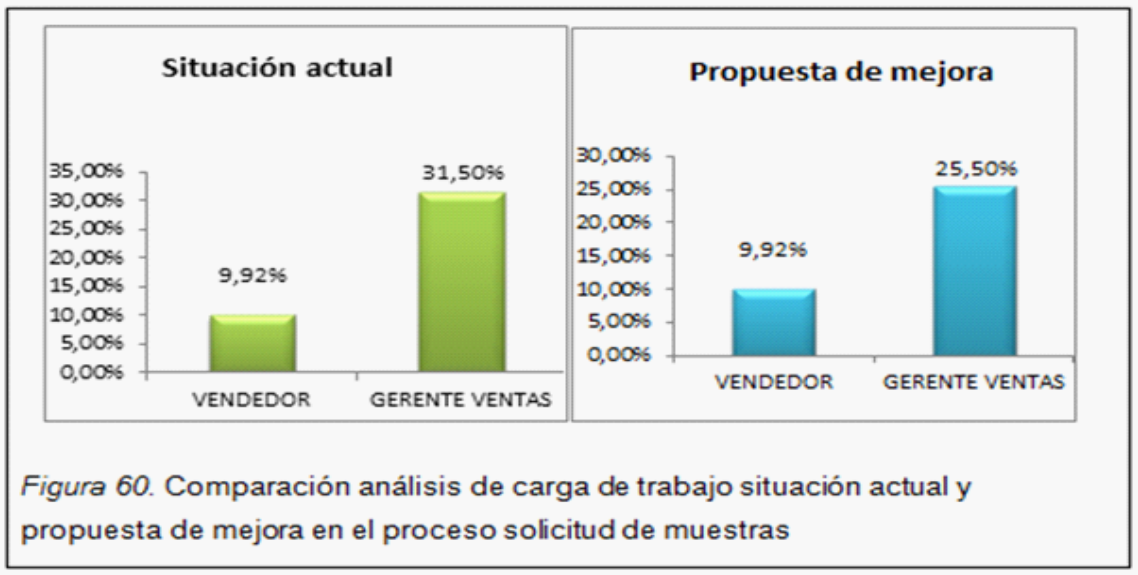


Figura 60. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso solicitud de muestras

Se puede observar que la carga de trabajo del gerente se reduce en un 6% es decir, de 31.5% a 25.5% al eliminar la tarea de envío de muestras a la organización.

El encargado de coordinar el envío de la muestra es el gerente, por tanto al eliminar esta actividad se está disminuyendo su carga. La carga de trabajo del vendedor se mantiene.

3.2.5 Proceso Orden de compra

En este proceso no se encontraron problemas relevantes, por lo cual no se realiza una propuesta de mejora.

3.2.6 Aprobación de arte

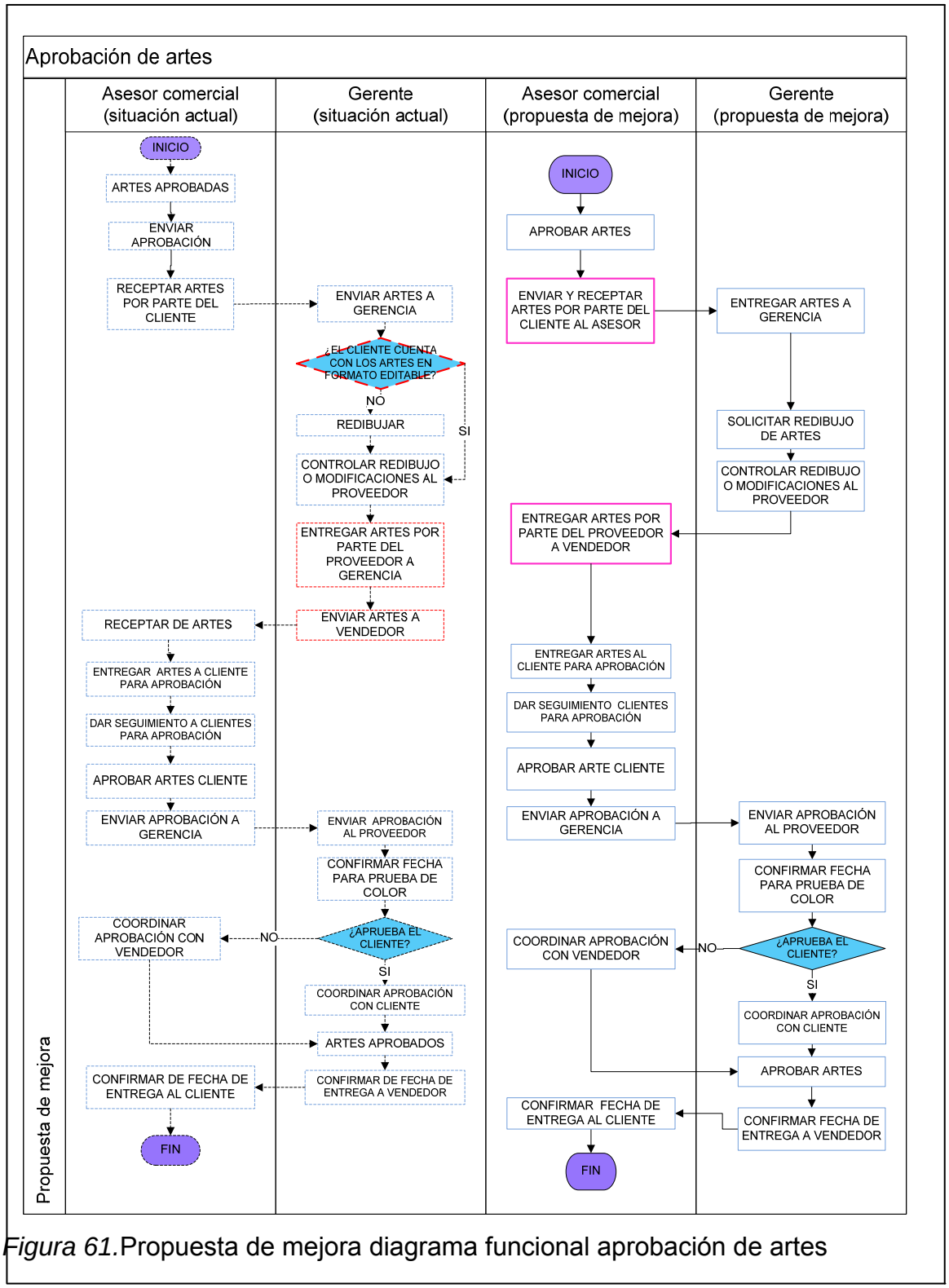


Figura 61. Propuesta de mejora diagrama funcional aprobación de artes

Tabla 48. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso aprobación de artes

Aprobación de artes		
Actividad	**Situación encontrada**	**Mejora**
Receptar artes por parte del asesor comercial	Actividad eliminada	Se elimina esta actividad combinándola con la actividad anterior quedando como: "Envío y recepción de artes por parte del cliente"
Enviar artes a proveedor	Actividad eliminada	Se elimina esta actividad, se considera innecesaria. Se puede solicitar el redibujo conjuntamente con el envío del arte. De una muestra de veinte (anexo 4)posibles clientes ninguno contaba con artes en archivos editables. En formalidades se pierde tiempo.
Solicitar redibujo al proveedor	Falta de datos requeridos	Se debe confirmar al cliente si desea algún cambio en el arte antes del redibujo, para cambiarlo en el momento oportuno y evitar desperdicio de tiempo
Enviar artes por parte del proveedor	Actividad eliminada	Se propone eliminar esta actividad innecesaria, se propone que le proveedor no envíe los artes a gerencia sino directamente al vendedor, ya que algunas veces los vendedores atienden a diversos clientes dependiendo de la ciudad en donde se encuentren localizados
Enviar artes de proveedor al asesor	Actividad cambiada	Actividad relacionada con la anterior, se recomienda que el arte sea enviado al asesor con copia a gerencia
Entregar artes redibujadas al cliente	Actividad eliminada	Se propone que esta actividad se una con la siguiente “confirmar recepción de artes al cliente”, se recomienda enviar los artes y como paso siguiente realizar una llamada de seguimiento y confirmación

Continuación Tabla 48. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso aprobación de artes

Aprobación de artes		
Actividad	**Situación encontrada**	**Mejora**
Confirmar fecha de aprobación de color al proveedor	Actividad eliminada	Esta actividad está relacionada con la actividad anterior “Solicitar fecha de aprobación de color al proveedor” por lo cual se la recomienda unirla de la siguiente forma “Seguimiento y confirmación de fecha de aprobación de color al proveedor”, se pudo observar que estas actividades se hacen de forma separa causando retrasos al proceso.

Tabla 49. Propuesta de mejora: Análisis valor agregado, participación y tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, productos, clientes, documentos en el proceso de aprobación de artes

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

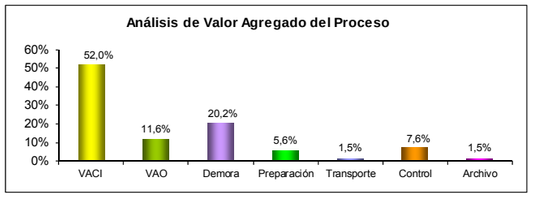
MACROPROCESO	Comercial
PROCESO:	Ventas

PRODUCTO:	Aprobación de artes
FRECUENCIA:	SEMANAL

Unidad de tiempo: HORAS — Unidad de distancia:

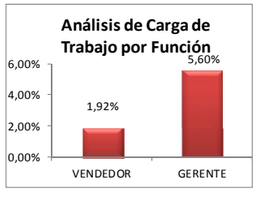
ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO							TIEMPO						CÁLCULO DE VALOR AGREGADO							PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR		TIEMPO DE EJECUTOR		PROVEEDORES		INSUMOS	PRODUCTOS	CLIENTES		DOCUMENTOS Y REGISTROS		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones		5	2	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE	VENDEDOR	GERENTE	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
1	Enviar y receptar artes por parte del cliente al asesor		✓						Semanal	4,00	2	1	8	individual	0	1	0	0	0	0	0	5		8,00	0,00		CLIENTE	ARTES	ARTES	VENDEDOR		ARTES	MAIL O CD	ARTES EN ARCHIVO EDITABLE
	Actividad elimiada																																
2	Entregar artes a gerencia				✓				Semanal	4,00	2	0,2	1,6	individual	0	0	0	0,2	0	0	0	5		1,60	0,0	VENDEDOR		ARTES	ARTES	GERENCIA		ARTES	MAIL O CD	ARTES EN ARCHIVO EDITABLE
	Actividad elimiada																																
3	Solicitar redibujo al proveedor	✓							Semanal	4,00	2	8	64	individual	8	0	0	0	0	0	0		2	-	64,0		PROVEEDOR	ARTES	ARTES		PRE.PRENSA			
4	Controlar entrega de artes redibujadas a proveedor por parte del asesor						✓		Semanal	4,00	2	1	8	conjunta	0	0	0	0	0	1	0		2	-	16,0	GERENTE		REQUERIMIENTO	RESPUESTAS		PROVEEDOR	SOLICITUD DE ENTREGA	MAIL	SEGUIMIENTODE FECHA DE ENTREGA
	Actividad elimiada																																
	Actividad elimiada																																
5	Envío de artes de proveedor a vendedor con copia al gerente	✓							Semanal	4,00	2	2	16	individual	2	0	0	0	0	0	0	5		16,00	0,0	GERENTE		ARTES REDIBUJADAS	ARTES REDIBUJADAS	VENDEDOR		ARTES REDIBUJADAS	MAIL	ARTES LISTAS PARA ENVIAR AL CLIENTE
6	Confirmar recepción de artes						✓		Semanal	4,00	2	0,5	4	individual	0	0	0	0	0	0,5	0	5		4,00	0,0		CLIENTE	ARTES REDIBUJADAS	CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN	VENDEDOR		RECEPCIÓN	MAIL	CONFIRMANDO RECEPCION
7	Seguimiento aprobación de artes			✓					Semanal	4,00	2	4	32	individual	0	0	4	0	0	0	0	5		32,00	0,0	VENDEDOR		SEGUIMIENTO	RESPUESTAS		CLIENTE	SEGUIMIENTO	MAIL	PRESIONAR POR APROBACIÓN
8	Artes aprobados por cliente		✓						Semanal	4,00	2	1	8	individual	0	1	0	0	0	0	0	5		8,00	0,0		CLIENTE	APROBACIÓN	APROBACIÓN	VENDEDOR		APROBACIÓN	MAIL	APROBACIÓN PARA ENVIAR AL PROVEEDOR
9	Enviar aprobación de artes a gerencia					✓			Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0	0,3	0	0	5		2,40		VENDEDOR			APROBACIÓN		GERENTE	APROBACIÓN	MAIL	APROBACIÓN PARA ENVIAR AL PROVEEDOR
10	Confirmación de aprobación de artes de gerencia al proveedor				✓				Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0,3	0	0	0		2	-	2,4	GERENTE		APROBACIÓN	APROBACIÓN		PROVEEDOR	APROBACIÓN	MAIL	RECEPCIÓN DE APROBACIÓN PARA EMPEZAR A PRODUCIR
11	Archivar formato							✓	Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0	0	0	0,3	5		2,40	0,0	VENDEDOR		APROBACIÓN	ARCHIVO IMPRESO	VENDEDOR		APROBACIÓN	DOC	ARCHIVO
	Actividad elimiada																																
12	Seguimiento y confirmación de fecha de aprobación de color al proveedor				✓				Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0,3	0	0	0		2	-	2,4	GERENTE		REQUERIMIENTO	FECHA DE ENTREGA		PROVEEDOR	CONFIRMACION DE FECHA	MAIL	CONFIRMACIÓN DE FECHA DE ENTREGA
13	Solicitar al proveedor fecha de entrega de material luego de aprobación prueba de color		✓						Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0,3	0	0	0	0	0		2	-	2,4		PROVEEDOR	FECHA ENTREGA MATERIAL	FECHA ENTREGA MATERIAL	GERENCIA		CONFIRMACION DE FECHA	MAIL	FECHA ENTREGA MATERIAL
14	Confirmar fecha de entrega al asesor por parte de gerencia				✓				Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0	0	0	0,3	0	0	0		2	-	2,4	GERENTE		FECHA ENTREGA MATERIAL	FECHA ENTREGA MATERIAL	VENDEDOR		CONFIRMACION DE FECHA	MAIL	FECHA ENTREGA MATERIAL
15	Informar al cliente de la fecha de entrega por medio de asesor	✓							Semanal	4,00	2	0,3	2,4	individual	0,3	0	0	0	0	0	0	5		2,40	0,0	VENDEDOR		FECHA ENTREGA MATERIAL	FECHA ENTREGA MATERIAL		CLIENTE	CONFIRMACION DE FECHA	MAIL	FECHA ENTREGA MATERIAL

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO															CAPACIDAD DE TRABAJO			
DESCRIPCIÓN	Número de actividades							Dia	Mes		Tiempo de actividades							Tiempo real disponible		Carga de trabajo individual	
TOTALES	3	3	1	4	1	2	1	20	158		10	2	4	1	0	2	0	4000	1600	77	90
PORCENTAJES	20%	20%	7%	27%	7%	13%	7%				52,0%	11,6%	20,2%	5,6%	1,5%	7,6%	1,5%			1,92%	5,60%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	15
Tiempo de ciclo	TC	20
Valor agregado	VA	64%
Sin valor agregado	SVA	36%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	1,92%
GERENTE	5,60%



3.2.6.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso aprobación

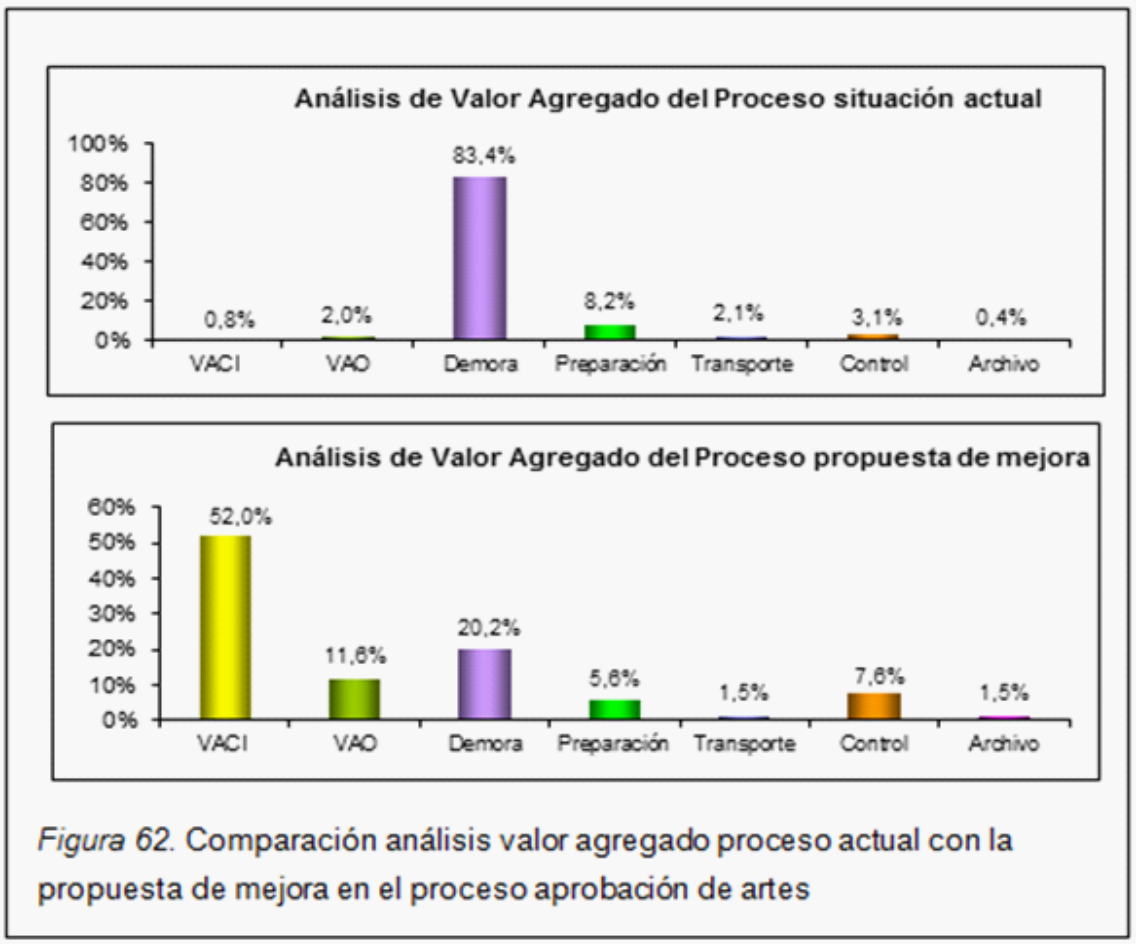


Figura 62. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora en el proceso aprobación de artes

Se observa que la demora disminuye en 63.2% es decir, del 83.4% a 20.2%, valor agregado al cliente aumentó en un 51.2% es decir, de 0.8% a 52,0%. Ambos indicadores variaron debido a la disminución de tiempos y cambio de actividades.

El control aumentó en un 4.5% es decir, de 3.1% a 7.6% debido a que la actividad de controlar la entrega de artes redibujadas a proveedor por parte del asesor pasó de ser demora a un control, en la actualidad el seguimiento es una demora por trámites burocráticos como confirmación de información por medio de correos electrónicos, teniendo respuestas muchas veces hasta con semana de retraso. Se propone controlar de manera más eficaz, mediante

llamadas directas al gerente de pre-prensa, quien es el encargado directo de redibujar los artes. El valor agregado a la organización en un 9.6% es decir, de 2% a 11,6%. Debido a la disminución en los tiempos de entrega de información importante e incluso documentos que llegan a ser trascendentales para un cierre de cuenta.

3.2.6.2 Comparación análisis de carga de trabajo

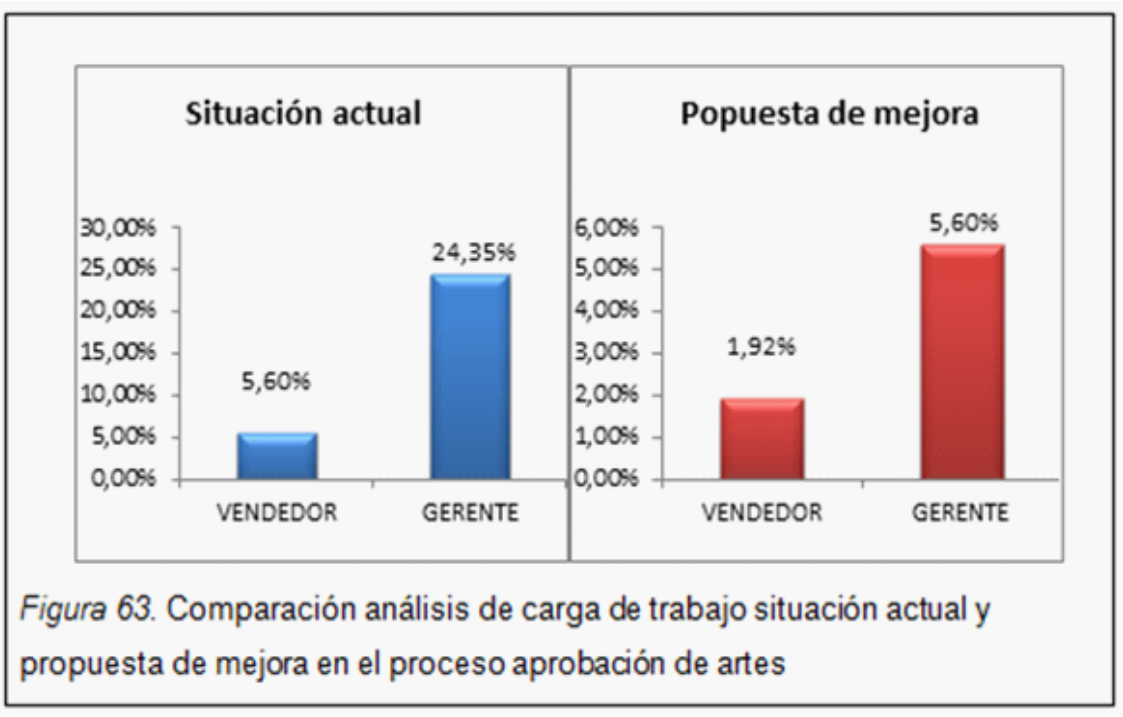


Figura 63. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso aprobación de artes

Se observa que la carga laboral de gerencia baja en un 18.75%es decir, de 24, 35% a 5.60% debido al cambio realzado en el envío de artes directamente del proveedor al asesor comercial, esta situación es posible ya que las referencia impresas manejadas son pocas, pero demandaba tiempo para el gerente. Así como también se debe a la reducción de tiempos que se propone. El vendedor disminuye su carga en un 3.68% de 5.60% a 1.92% como producto de la redistribución de cargas laborales debido a la eliminación de actividades innecesarias y reducción de tiempos.

3.2.7 Facturación

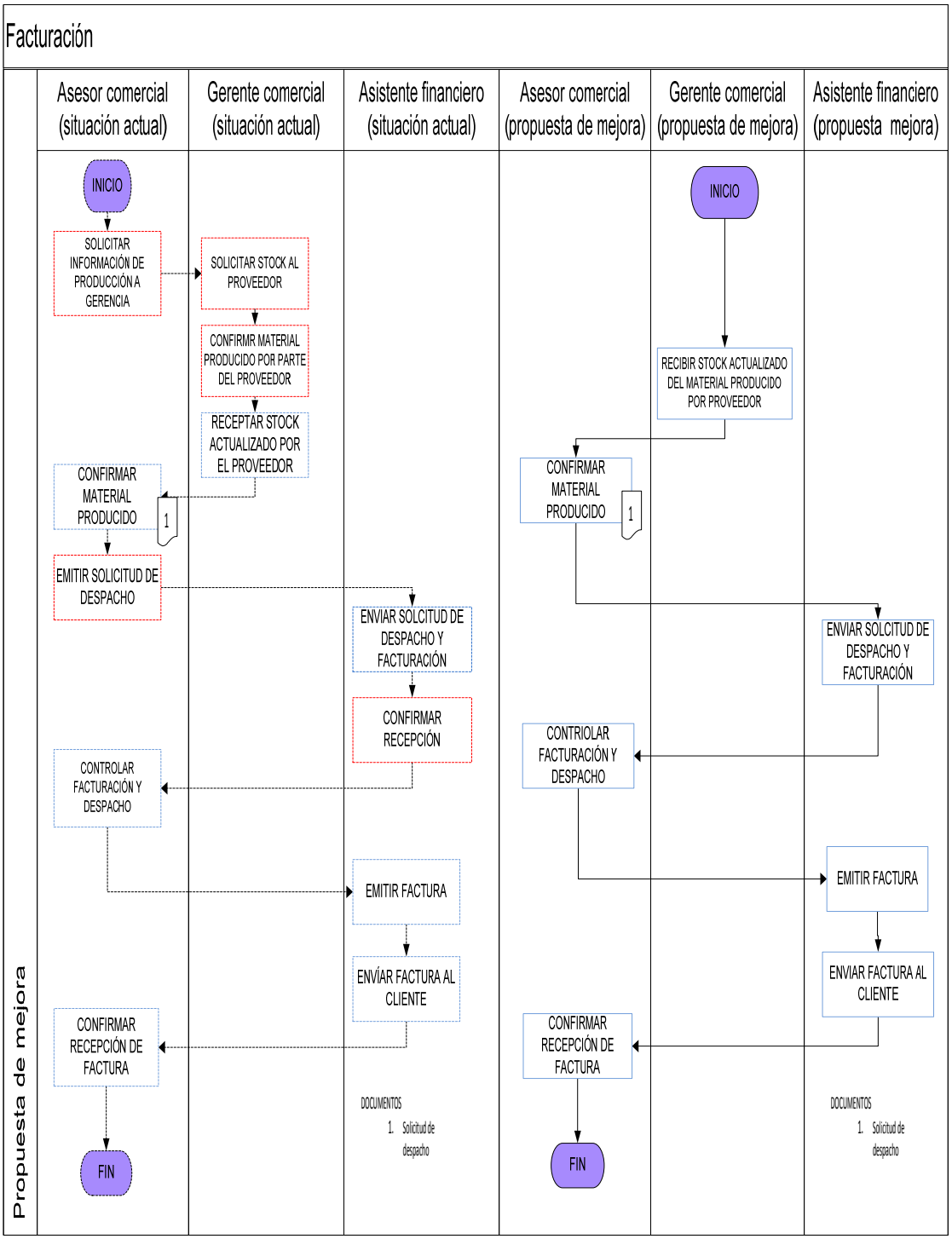


Figura 64. Propuesta de mejora diagrama funcional facturación

Tabla 50. Situaciones encontradas y propuesta de mejora en el proceso facturación

Facturación		
Actividad	**Situación encontrada**	**Mejora**
Solicitar a gerencia la confirmación de material producido	Actividad eliminada	Se propone eliminar estas tres actividades proponiendo la siguiente actividad" recibir stock actualizado por proveedor". Se debe exigir al proveedor la confirmación del stock producido de todos los clientes en cada orden de compra, de esta manera se evitará perder tiempo y papeleo al solicitar información que debe estar actualizada siempre
Solicitar al proveedor la actualización del stock	Actividad eliminada	
Confirmación de material producido por parte del proveedor a gerencia	Actividad eliminada	
Stock actualizado por parte de gerencia al asesor	Tiempo de espera	Se propone reducir el tiempo de dos horas a una hora, propuesta que se puede cumplir al tener la información en el tiempo oportuno después de cada entrega de una orden de compra.
Enviar solicitud de despacho a gerencia y financiero	Actividad combinada	Se propone enviar la solicitud de despacho y facturación a gerencia y financiero en un solo formato, para eliminar papeleo innecesario y tiempo
Solicitud de facturación		
Emisión de factura	Tiempo de espera	Se propone reducir el tiempo de emisión de 32 horas a 8 horas, ya que con un sistema de contabilidad y con la información oportuna es posible.

Tabla 51. Propuesta de mejora:Análisis valor agregado, tiempo, participación y tiempo de ejecutor, proveedores, insumos, productos, clientes, documentos y registros en el proceso de facturación

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

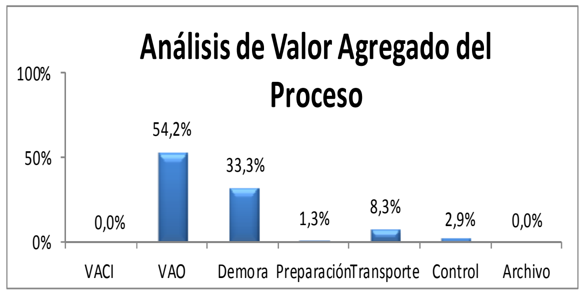
MACROPROCESO:	COMERCIAL
PROCESO:	VENTAS

PRODUCTO:	FACTURACIÓN
FRECUENCIA:	SEMANAL

nidad de tiemp	HORAS	Unidad de distancia:	

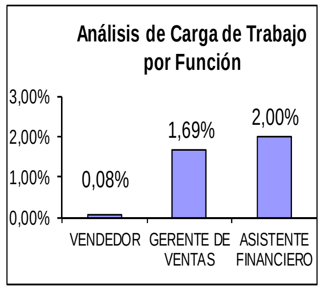
ORD	ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN DE VALOR AGREGADO							TIEMPO						CÁLCULO DE VALOR AGREGADO							PARTICIPACIÓN DE EJECUTOR			TIEMPO DE EJECUTOR tiempo de cada			PROVEEDORES		INSUMOS	PRODUCTOS	CLIENTES		DOCUMENTOS Y REGISTROS		
Nº	Descripción	Valor agregado		Sin valor agregado					Frecuencia		Volumen	Duración		Ejecución	Valor agregado		Sin valor agregado					Funciones			5	2	1	Internos	Externos	Entradas	Salidas	Internos	Externos	Nombre	Medio	Descripción
#	Pasos secuenciales	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	Frecuencia Código	Frecuencia # veces mes	Volumen Cantidad	Tiempo unitario	Tiempo mes	Tipo de actividad	VACI	VAO	Demora	Preparación	Transporte	Control	Archivo	VENDEDOR	GERENTE DE VENTAS	ASISTENTE FINANCIERO	VENDEDOR	GERENTE DE VENTAS	ASISTENTE FINANCIERO	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Elementos que ingresan	Elementos que se obtienen	Dependencia de la empresa	Otras instituciones	Calificativo	Medio de soporte	Explicación de su uso
	actividad eliminada																																			
	actividad eliminada																																			
1	Recibir stock producido por el proveedor		✓						Mensual	1,00	3	8	24	individual	0	8	0	0	0	0	0		2		-	24,00	-	VENDEDOR		SOLICITUD	CONFIRMACIÓN	GERENTE		CONFIRMACIÓN	MAIL	CONFIRMACIÓN DE PRODUCCIÓN
2	Confirmar material producido al asesor		✓						Mensual	1,00	3	1	3	individual	0	1	0	0	0	0	0		2		-	3,00	-	GERENCIA		SOLICITUD	CONFIRMACIÓN		PROVEEDOR	CONFIRMACIÓN	MAIL	CONFIRMACIÓN DE PRODUCCIÓN
3	Enviar solicitud de despacho y facturación a gerencia y financiero				✓				Mensual	1,00	3	0,3	0,9	individual	0	0	0	0,3	0	0	0	5			0,90	-	-	VENDEDOR		DATOS	FORMATO COMPLETO	GERENCIA Y FINANCIERO		FORMATO DE DESPACHO	MAIL	INFORMACIÓN ACTUAL DE DESPACHO COMPLETA
	actividad eliminada																																			
4	Controlar facturación y despacho por asesor						✓		Mensual	1,00	3	0,5	1,5	individual	0	0	0	0	0	0,5	0	5			1,50	-	-									
5	Emitir de factura		✓						Mensual	1,00	3	4	12	individual	0	4	0	0	0	0	0			1	-	-	12,00	FINANCIERO		EMISIÓN	FACTURA	VENDEDOR		FACTURACIÓN	MAIL	SACANER FACTURA
6	Enviar factura al cliente					✓			Mensual	1,00	2	2	4	individual	0	0	0	0	2	0	0			1	-	-	4,00	FINANCIERO		FACTURA	ENVÍO		CLIENTE	ENVÍO	COURRIER	FACTURA EMITIDA
7	Esperar entrega de factura			✓					Mensual	1,00	3	8	24	individual	0	0	8	0	0	0	0				-	-	-	FINANCIERO		FACTURA	FACTURA		CLIENTE	FACTURACIÓN	COURRIER	ENTREGA FACTURA
8	Controlar recepción de factura al cliente por parte del asesor						✓		Mensual	1,00	3	0,2	0,6	individual	0	0	0	0	0	0,2	0	5			0,60	-	-	VENDEDOR		SEGUIMIENTO	SEGUIMIENTO	VENDEDOR		FACTURACIÓN	MAIL	FACTURA ENTREGADA

ANÁLISIS	VALOR AGREGADO																	CAPACIDAD DE TRABAJO						
DESCRIPCIÓN	Número de actividades								Dia	Mes		Tiempo de actividades							mpo real disponi			rga de trabajo individu		
TOTALES	0	3	1	1	1	2	0		24,0	70,0		0	13	8	0	2	1	0	4000	1600	800	3	27	16
PORCENTAJES	0%	38%	13%	13%	13%	25%	0%					0,0%	54,2%	33,3%	1,3%	8,3%	2,9%	0,0%				0,08%	1,69%	2,00%



VALOR AGREGADO		
Total actividades:	TA	8
Tiempo de ciclo	TC	24
Valor agregado	VA	54%
Sin valor agregado	SVA	46%

CARGA DE TRABAJO	
VENDEDOR	0,08%
GERENTE DE VENTAS	1,69%
ASISTENTE FINANCIERO	2,00%



3.2.7.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso facturación

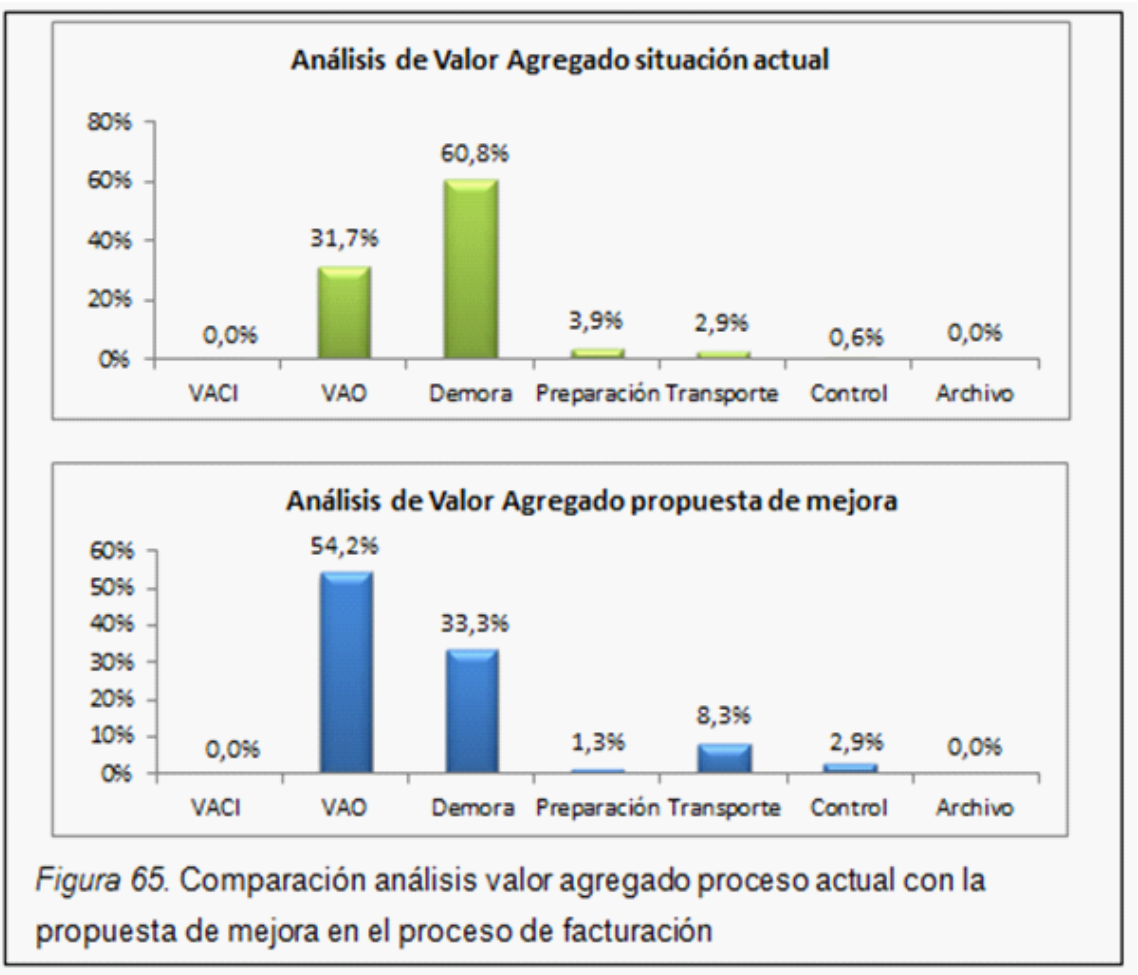


Figura 65. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora en el proceso de facturación

Se observa en la propuesta de mejora que aumenta al valor agregado para la organización en 22.5% es decir, de 31.7% a 54.2% y la demora disminuye en un 27.5% de 60.8% a 33.3%, debido a que hay menos actividades. Como se puede observar aún se mantiene un alto el porcentaje de demora debido al tiempo de entrega de las facturas. Muchos clientes se encuentran ubicados en Manta y Quito, mientras el proceso de facturación solo se maneja desde la oficina central ubicada en Guayaquil, durante el desarrollo de esta tesis se propuso facturar en cada ciudad sin mucho éxito, hubo más retrasos por la falta de experiencia en facturación y pérdida de facturas.

3.2.7.2 Comparación análisis de carga de trabajo

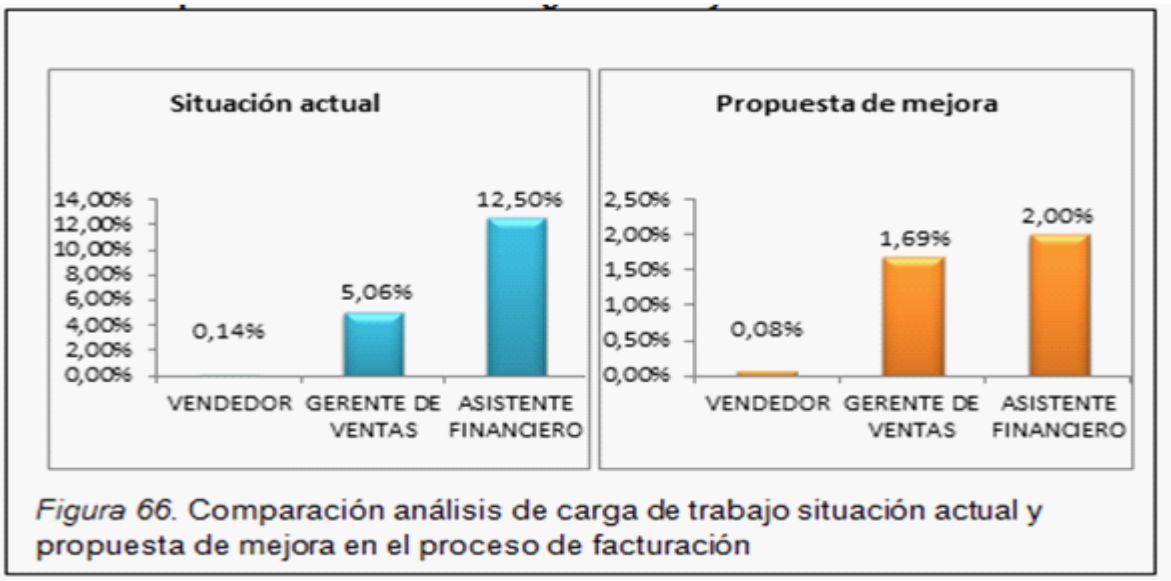


Figura 66. Comparación análisis de carga de trabajo situación actual y propuesta de mejora en el proceso de facturación

El proceso de facturación está directamente relacionado con la parte financiera de la organización, por tal razón la carga de trabajo debe estar más enfocada hacia el asistente financiero, como se puede observar en la gráfica. La carga al gerente baja en un 3.37% es decir, de 5.06% a 1.69%, teniendo más tiempo para las actividades que le competen por la naturaleza de su cargo.

Inclusive hay una disminución de carga laboral para el asistente financiero de un 10.5% es decir, de 12.5% a 2.00% esta disminución de carga se dará con seguridad al comprometer al proveedor a entregar la información oportuna. Y en la carga laboral del vendedor de un 0.06% es decir, de 0.14% a 0.08%.

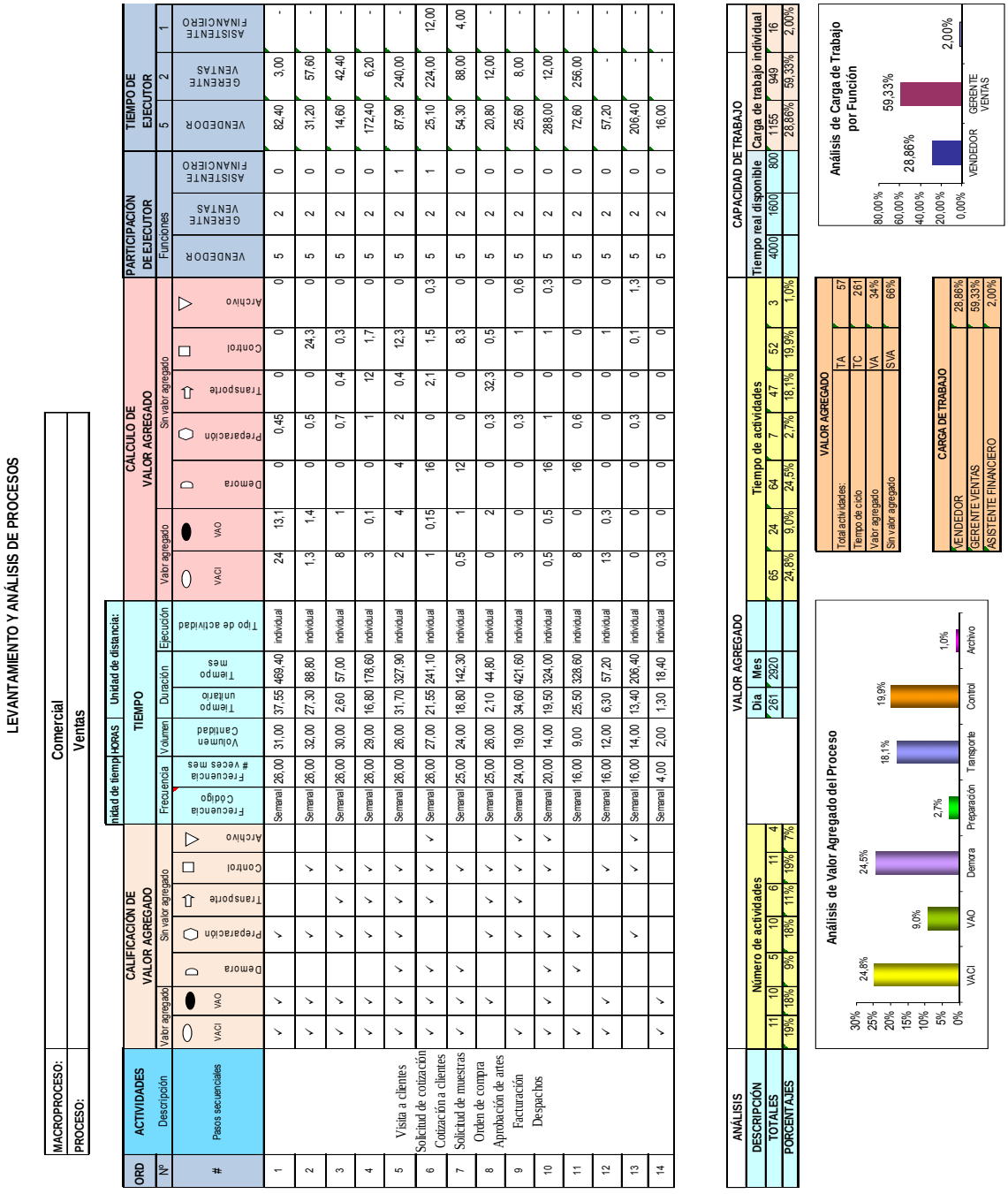
3.2.8 Proceso despacho

En este proceso se propone aumentar la descripción del proceso a despacho y almacenamiento, la organización no toma en cuenta la naturaleza del material que almacena cuando tiene sobrantes de producción. Al ser un material que tiene contacto con alimentos debe cumplir con normativas tales como Buenas prácticas de Manufactura (Bpm) para garantizar la inocuidad del material

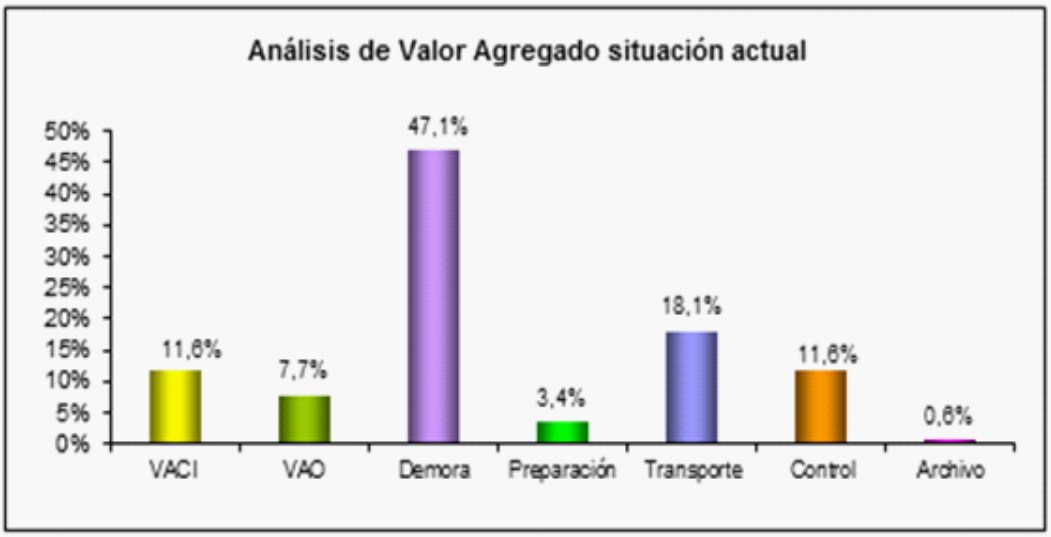
plástico (este tema se tratará en el punto, 4.6) el mismo que se va a convertir en el empaque finaldel alimento y debe garantizar su conservación hasta que tenga contacto con el consumidor final.

3.3 Resumen de Análisis de valor agregado, propuesta de mejora

Tabla 52. Resumen de Análisis de valor agregado, tiempo en el proceso productivo de ventas.



3.3.1 Comparación análisis de valor agregado del proceso actual con la propuesta de mejora



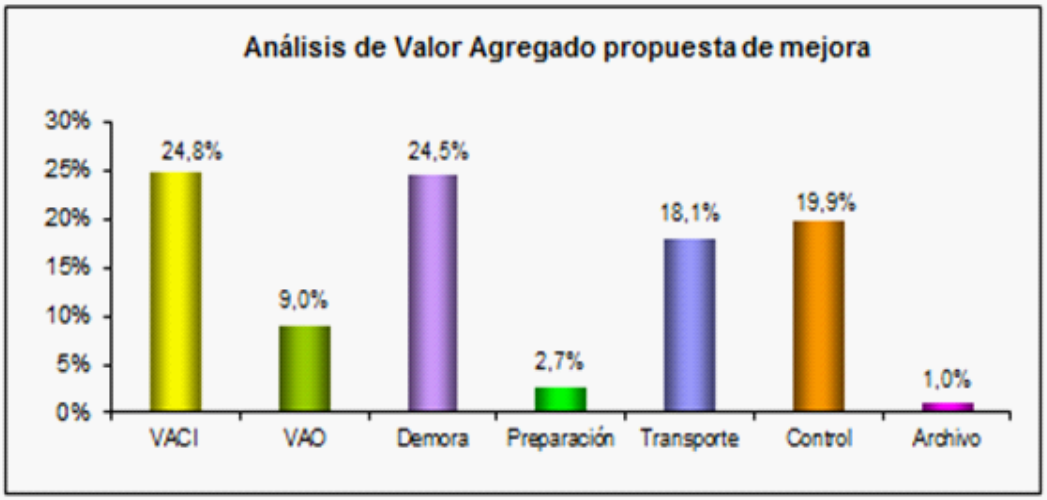


Figura 67. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora

Como se puede observar en la figura 67, la demora disminuye en un 22.6% es decir, de 47.1% a 24.5%. Esto se logra gracias a la disminución de tiempos de respuesta de los proveedores a la organización, tiempo de respuesta internos en actividades tales como envío de solicitudes de cotización, seguimiento a clientes, seguimientos constantes a gerentes y vendedores. El valor agregado al cliente aumenta en 13.2% es decir, de 11.6% a 24.9% ya que se propone que la organización se enfoque más al cliente, tratando de afianzar las

relaciones comerciales, realizando cambios internos en actividades que permitan cumplir con lo ofrecido a los clientes actuales y posibles clientes. Cambios como la redistribución de actividades, controles, acuerdos con los proveedores, etc. Así como también la implementación de buenas prácticas de manufactura en el área de despacho y bodega.

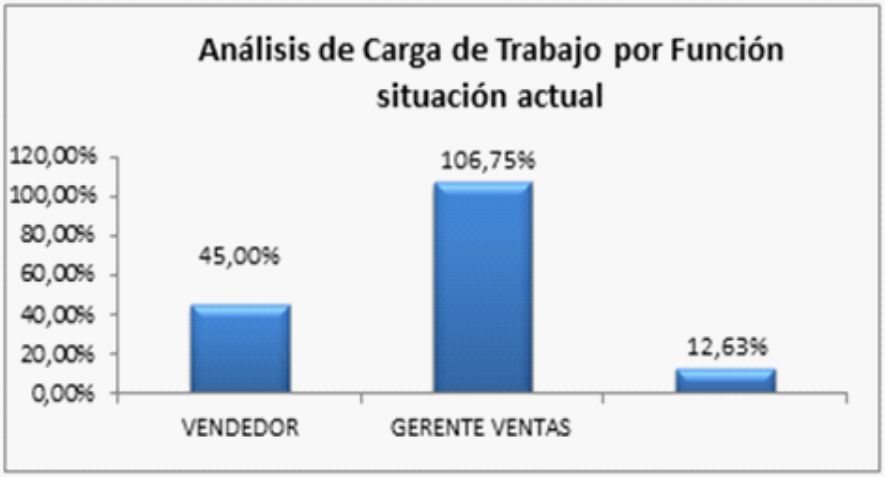
El control aumentó en 8.29% es decir, de 11.6% a 19.9% por la propuesta de controlar más al personal con el fin de cumplir con las actividades asignadas a cada miembro de la organización.

El valor agregado para la organización aumentó en un 1.3% es decir, de 7.7% a 9% ya que se aumentaron actividades más enfocadas al cliente que de forma directa contribuye al valor agregado de la organización, durante el desarrollo de esta tesis se pudo observar la pérdida de cuentas importantes para la empresa por incumplimiento de entregas de material terminado, información no verídica, falta de manejo de inconformidades, retrasos en respuestas a requerimientos del cliente, entre otros.

El archivo aumentó en 0.4% es decir, de 0.6% a 1%, se propone llevar más control de los documentos emitidos, durante el desarrollo de esta tesis se pudo observar la situación suscitada por la salida de un asesor comercial, quien no entregó toda la información necesaria para seguir atendiendo a un cliente. Actualmente existen formatos para cada actividad importante, pero no se controla el archivo de los mismos. Se propone hacer un control cada cierto tiempo para comprobar que toda la información esté lista y disponible cuando se requiera.

La preparación disminuyó en un 0.7% es decir, de 3.4% a 2.7% esto se debe a la eliminación de algunas actividades dentro de los sub procesos.
El trasporte se mantiene.

3.3.2 Comparación análisis de carga de trabajo de la situación actual con la propuesta de mejora



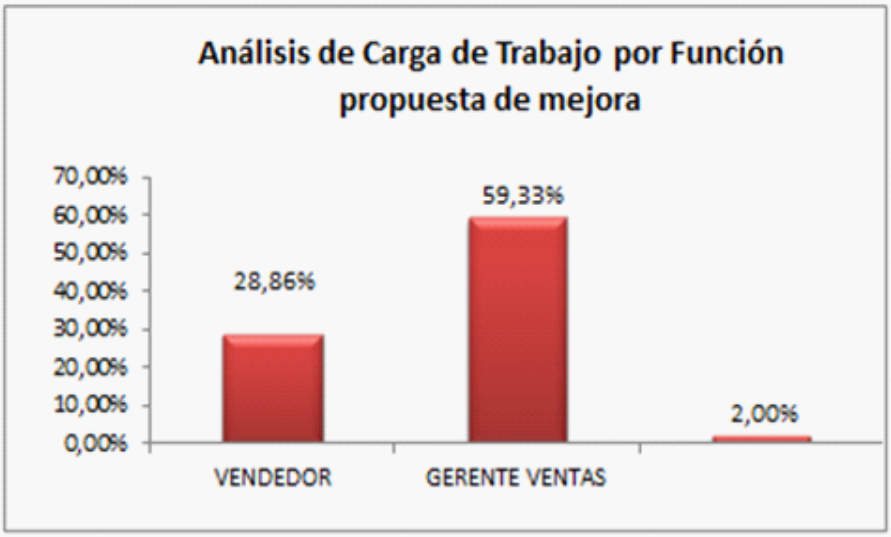


Figura 68. Comparación análisis valor agregado proceso actual con la propuesta de mejora

Se observa una disminución en la carga laboral en la propuesta de mejora, en el vendedor disminuye en un 16.14% es decir, de 45% a 28.86%, en el gerente de ventas disminuye en un 47.42%es decir, de 106.75% a 59.33% y el asistente financiero en un 10.63% es decir, de 12.63% a 2%.

Cabe señalar que existe una disminución de cargas de trabajo aún con la propuesta de aumentar el número de clientes visitados por asesor comercial de 4 a la semana a 6 como mínimo, en la propuesta se plantea que el gerente analice el tipo de cliente antes de visitarlo y evalúe si es necesario acompañar al asesor, con el fin de quitarle carga de trabajo innecesaria al gerente tal como la descrita, y se enfoque más en sus actividades como gerente, actividades como planes y estrategias de venta, cumplimiento de metas, etc.

También se eliminaron ciertas actividades innecesarias en todo el proceso lo cual hace que se redistribuya la carga laboral.

El asistente financiero disminuye su carga laboral debido a que se propone que el proveedor entregue la información necesaria a tiempo. Así como también el hacerlo responsable de su proceso hace que tenga más compromiso y cumpla con las tareas en él encomendadas, siendo él quien se encargue completamente de la facturación.

Con el fin de mejorar el trabajo del gerente y ocupar el tiempo que tiene libre se recomienda tomar en cuenta la descripción de cargo propuesta en esta tesis (ver anexo 5). De esta manera el gerente tendrá más actividades que designar a los asesores comerciales ocupando así el tiempo libre que manejen.

3.4 Análisis de tiempos de procesos actuales con la propuesta de mejora

3.4.1 Comparación de tiempos entre los procesos, situación actual y propuesta de mejora

Tabla 53. Comparación de tiempos totales del proceso actual con propuesta de mejora

	Tiempo total actual en la empresa (horas)		Tiempo total propuesta de mejora (horas)	
	Proceso actual		Propuesta de mejora	
Procesos	Diario	Mensual	Diario	Mensual
Visita a clientes	8,5	136	6	107
Solicitud de cotización	49,75	797,6	26,6	414,4
Cotización a clientes	35,9	574,4	29,4	412
Solicitud de muestras	143,6	1860,8	119,6	1572,8
Orden de compra	8,6	137,6	8,6	137,6
Aprobación de artes	76,7	613,6	19	150
Facturación	78,9	234,7	24,0	70,0
Despachos	31,05	62,1	28,1	56,1
Total	433,0	4416,8	261,05	2920,3

Se debe mencionar que el tiempo en visita a clientes disminuye por que se propone disminuir el tiempo de transporte, mas no el tiempo efectivo de visita.

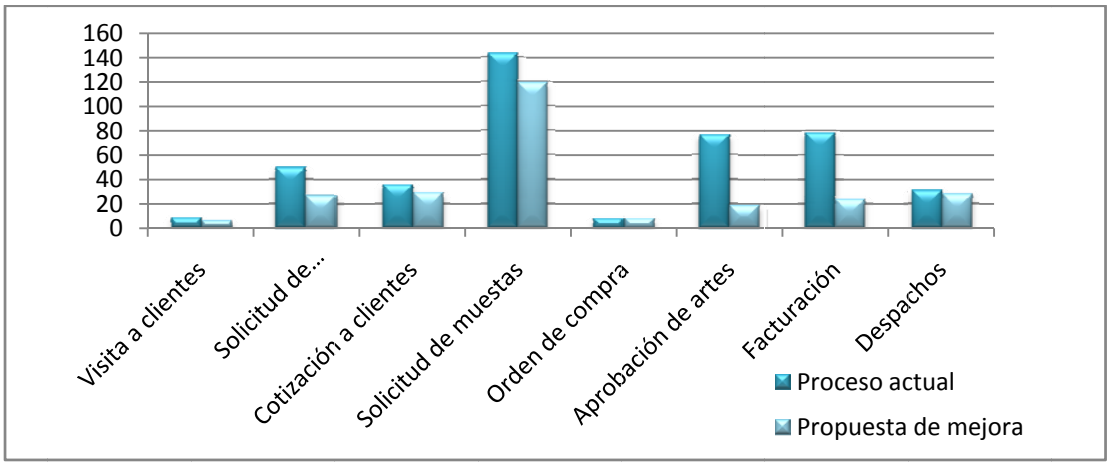


Figura 69. Comparación del tiempo entre sub procesos, mensual y diario del proceso actual con propuesta de mejora

3.4.2 Comparación tiempos totales, situación actual y propuesta de mejora

	Mensual	Anual
Situación actual	433	4416,8
Propuesta de mejora	261,05	2920,3

Como se puede observar el tiempo disminuye en 1496.5 horas. Es decir, de 4416.8 horas a 2920.3

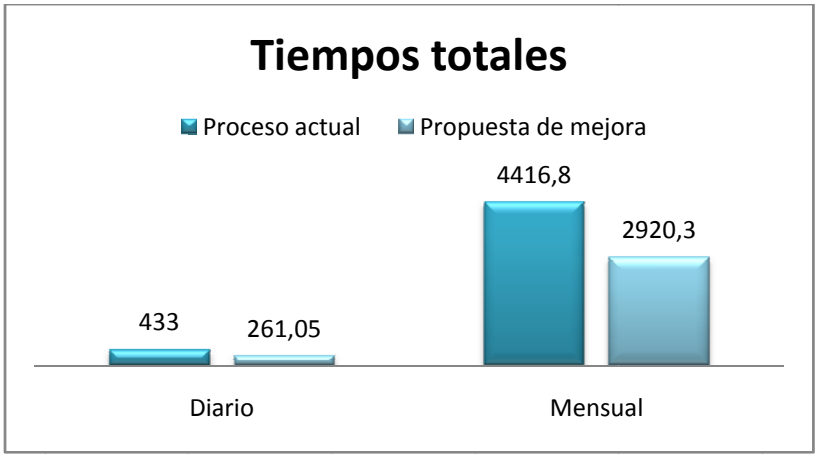


Figura 70. Comparación del tiempo total mensual y diario actual con propuesta de mejora

3.5 Propuesta de mejora a problemas encontrados en análisis utilizando la tabla 30

Según los resultados del gráfico de ubicación de priorización de problemas

Zona de Poder (alta motricidad y baja dependencia):

- Retraso en la aprobación de precios por parte del cliente: Se recomienda hacer una visita al cliente con el fin de mejorar la relación con el cliente y de cierta forma presionarlo a la aprobación, en las visitas realizadas a lo largo de esta tesis se pudo observar que algunos clientes manifestaron que percibieron el desinterés por parte del asesor comercial, demostrándolo en su actitud y poco seguimiento en todo el proceso.

- Retraso en la entrega de precios por parte del proveedor: Se recomienda llegar a acuerdos por escrito, de esta manera se compromete al proveedor a cumplir con las fechas pre establecidas. De esta forma se puede reducir retrasos en la entrega de cotizaciones, y como consecuencia mejorar la imagen de la empresa ante el posible cliente.

- Incumplimiento en las fechas de entrega de órdenes de compra: Se recomienda dar fechas de entrega a clientes aumentando un tiempo mínimo de dos semanas de gracia. De esta manera la organización puede tener un lapso de tiempo para cualquier retraso o eventualidad con la entrega del material, asegurando el cumplimiento en la fecha preestablecida.

Zona de Conflicto (alta motricidad y alta dependencia).

- Pérdida de confianza por parte del cliente: Se recomienda mejorar las relaciones deterioradas con los clientes cumpliendo con los tiempos de entrega estipulados.

  Con un buen manejo del material almacenado en bodega asegurando que el material de empaque cumple con buenas prácticas de manufactura, esto garantiza al cliente que su producto final llegará en perfectas condiciones al consumidor final.

- Demora en información de tiempos de entrega por parte del proveedor en órdenes de compra: Se recomienda reuniones mensuales con el departamento de producción para planificar la elaboración de materiales para clientes con pedidos fijos. Estos clientes son importantes para la organización por esa razón el proveedor debe comprometerse a dar un espacio prioritario en máquinas para estas órdenes de compras regulares.

3.6 Identificación de problemas clave

3.6.1 Mejora en el proceso solicitud de cotización, analizando actividades – impacto sobre los objetivos utilizando la tabla 32

Según el resultado de la tabla 32 se pudo determinar que las actividades a mejorar son:

- Llenar formato con información recaudada: Se recomienda a los asesores comerciales recaudar información precisa para agilizar las cotizaciones, se propone un documento detallado para evitar olvidar información necesaria (Ver anexo 6).

- Dar seguimiento a la solicitud de cotización por parte del asesor: Se recomienda sincronizar el correo empresarial con las actividades de seguimiento al gerente, de esta manera se le recuerda al asesor comercial y al gerente. Cada vez que se envíe una solicitud de cotización enviar un recordatorio al gerente de ventas con copia al gerente comercial y asesor.

- Envío de solicitud de cotización por parte de gerencia al proveedor: Realizar reuniones con el proveedor un día a la semana tanto presencial como vía electrónica en el caso de no poder asistir personalmente, esto hace que haya compromiso de parte del proveedor para responder oportunamente y hablar cualquier eventualidad.

- Esperar respuesta por parte del proveedor: Se recomienda llegar a acuerdos de tiempos de entrega con el proveedor, firmando documentos que indiquen el compromiso de cumplir con lo establecido en papel, creando cláusulas que comprometan a las partes. En el caso de no cumplirlas se procede a la penalización determinada por las partes interesadas.

3.6.2 Mejora en el proceso de cotización, analizando actividades – impacto sobre los objetivos utilizando la tabla 34

Según el resultado de la identificación de las actividades para determinar procesos clave se ha podido determinar que las actividades que más porcentaje tienen frente a los objetivos a cumplir son:

- Recepción de costos por parte del proveedor: Se recomienda crear compromisos con el proveedor, teniendo como objetivo reducir márgenes de ganancia para que la organización logre aumentar su número de clientes. Durante el desarrollo de esta tesis se ha observado que la mayoría de los posibles clientes han denegado las cotizaciones por costos.

- Envío de información de precios al vendedor: Se recomienda entregar costos a ventas en el menor tiempo posible. De la rapidez de la entrega de cotización también depende la posible compra.

- Enviar cotización al cliente: Una vez hecho el formato de cotización y enviarlo: Se recomienda tener una interacción más personalizada con los clientes, visitarlos cuando sea posible para entregar las cotizaciones personalmente. De esta manera el cliente mejora las relaciones comerciales, haciéndole sentir el compromiso de la organización y así aumentar las posibilidades de compra.

- Costeo margen de utilidad: Al ser una comercializadora se recomienda tener en cuenta el tipo de competencia actual. Durante el desarrollo de esta tesis se pudo observar la diferencia de mercado, siendo Quito un mercado mucho más difícil por la ubicación de la mayoría de las plantas productoras de empaques para alimentos a diferencia de Guayaquil y Manta. La organización debe analizar el porcentaje de ganancia que

espera captar para cada plaza en la cual está establecida la organización.

3.6.3 Mejora en el proceso solicitud de muestras para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos utilizando la tabla 36

Según el resultado de la identificación de las actividades para determinar procesos clave se ha podido determinar que las actividades que más porcentaje tienen frente a los objetivos a cumplir son:

- Envío de muestras por parte del proveedor a la organización: Se recomienda coordinar con el departamento de producción del proveedor la elaboración de la muestra, una vez coordinada la fecha, plasmar por escrito lo acordado, durante el desarrollo de esta tesis se puedo observar el retraso en esta actividad, siendo el caso de un cliente en particular que solicitó una muestra y tuvo el material con tres meses de retraso, en el caso de no cumplir con la escrito penalizar la falta.

- Aprobación del material por parte del cliente: Se recomienda solicitar al cliente una fecha estimada para la aprobación del material, de esta forma se crea un compromiso entre el cliente y la organización.

- Aprobación de precios por parte del cliente: El precio debe ser aprobado en el menor tiempo posible, se recomienda en el caso de no cumplir con las expectativas del cliente, solicitar información del por qué no aprueba el precio y si es posible el precio del actual proveedor para analizar si se puede mejorar reduciendo el margen de ganancia. Así como también se recomienda revisar el material entregado por la competencia, muchas veces es más barato por menor calidad. Este tipo de diferencias se deben hacer entender al posible cliente, siendo claros en los beneficios que la traería manejar mejor calidad con el tiempo útil de vida de su producto final.

- Entrega de muestras al cliente: Se recomienda tener informado al cliente de estado de la muestra solicitada, así el cliente tiene conocimiento previo si va a contar con la misma para las pruebas en máquina. Aunque no se entregue las muestras a tiempo el cliente va a mejorar la imagen que tiene de la organización por su compromiso y cumplimiento.

- En caso de prueba en máquina coordinar con el cliente la disposición de la misma: Esta actividad permite asegurar la aprobación de un material, razón por la cual se recomienda tratar de estar siempre en las pruebas de máquina. Tal como se describió anteriormente, muchas veces el cliente no permite el ingreso del proveedor a su planta por políticas internas. En caso de que ocurra esto se recomienda solicitar al posible cliente que designe un encargado para que realice la prueba con técnico en otra instalación. De esta manera se garantiza y se comprueba que el material es apto para lo requerido.

3.6.4 Mejora en el proceso orden de compra para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos utilizando la tabla 38

Según el resultado de la identificación de las actividades para determinar procesos clave se ha podido determinar que las actividades que más porcentaje tienen frente a los objetivos a cumplir son:

- Confirmar fecha tentativa de entrega por parte del proveedor: Se recomienda crear acuerdos con el proveedor de compromiso, establecer por escrito que la fecha establecida de entrega puede llegar a tener un tiempo de fallo de máximo dos semanas.

  Durante la realización de esta tesis se puedo observar que el proveedor asegura una fecha incluso a una semana de entregarla. Al llegar a término el tiempo ofrecido manifiesta problemas en producción, e incluso la pérdida de las órdenes de compra internamente. Razón por la que se

recomienda establecer todos los acuerdos por escrito y en el caso de no cumplir, penalizaciones fuertes en esta etapa del proceso.

- Confirmar al proveedor la recepción de orden de compra: Se recomienda solicitar al proveedor más de una dirección electrónica a la cual enviar las órdenes de compra, así como también en lo posible entregarlas personalmente. Siempre asegurando el mismo día la recepción de la misma.

- Recepción de orden de compra emitida por el cliente: Se recomienda solicitar siempre la orden de compra por escrito, en la que contenga la estructura solicitada, en el caso de requerirlo el número de lote y fecha de expiración, cantidad requerida y precio acordado. De esta forma el cliente tiene presente lo acordado con la organización por posibles acontecimientos.

- Envío de orden de compra a gerencia: Se recomienda enviar las órdenes de compra con todos los datos claros, asegurándose que es lo solicitado por el cliente, teniendo una copia de respaldo para evitar sanciones por posibles errores en producción.

- Confirmar al cliente fecha tentativa de entrega: Actividad importante para fortalecer las relaciones comerciales, se recomienda entregar fechas al cliente cuando el proveedor las confirme a la organización, aumentando mínimo dos semanas de gracia. Tiempo en el cual se puede suscitar cualquier eventualidad.

  La mayoría de los clientes realizan cronogramas de compra, se recomienda solicitarlos y planificar con el encargado de compras las fechas en las que el cliente necesita el producto en su empresa. Con esta información la organización puede hacer las órdenes de compra incluso con más de un mes de antelación para asegurarse de cumplir con los requerimientos del cliente.

3.6.4.1 Análisis del diagrama de Ishikawa. Pérdida o traspapelado de órdenes de compra utilizando la figura 47

Al desarrollar esta tesis se pudo evidenciar que existieron órdenes de compra que no se produjeron por pérdida en el envío o traspapelado. La pérdida de una orden de compra genera pérdida de clientes, retraso en entregas, inconformidad para el cliente.

Se propone llamar al proveedor para recordarle que se envió una orden de compra y solicitar que envíe un mail de respuesta confirmando la recepción. De esta forma se asegura que si se leyó el mail y la responsabilidad recae en el proveedor.

Se propone implementar una pizarra en donde se coloque todas las órdenes de compra pendientes, así el asesor comercial y el gerente de ventas tendrá presente que orden está pendientes. Las órdenes de compra deberán estar impresas detallando la fecha tentativa de entrega, el tipo de material, cantidades solicitadas por el cliente, estructura del material, micraje, el asesor a quien corresponde la orden de compra y el cliente.

Junto con la llamada de confirmación de recepción de orden de compra se recomienda averiguar la disponibilidad de máquinas para producir, ya que esta información influye en el tiempo de entrega. Existen meses de mayor demanda donde se recomienda aumentar el tiempo de entrega que se le ofrece al cliente. Para determinar estos meses la organización y el proveedor deben hacer planificación según los datos recopilados de años anteriores.

Se recomienda hacer un seguimiento constante para confirmar si se está produciendo el material solicitado, en el caso de haber un retraso o eventualidad poner al tanto al cliente.

Se pudo observar que hubo un caso en el que se envió dos veces una misma orden de compra, lo que significa un doble pago para la organización y una acumulación de material que posiblemente el cliente no use, ya sea por la rotación del producto o por manejo de lotes impresos en el mismo. Se propone llevar registro de cada orden de compra e imprimirla cada vez que se la envíe, anexando al resto de registros que se emite por cada cliente. Este tipo de información debe ser manejada por cada asesor.

3.6.5 Mejora en proceso de despacho para identificar procesos clave – impacto sobre los objetivos utilizando la tabla 40

Según el resultado de la identificación de las actividades para determinar procesos clave se ha podido determinar que las actividades que más porcentaje tienen frente a los objetivos a cumplir son:

- Solicitud de despacho al proveedor: Se recomienda solicitar al proveedor información real de material producido. Se pudo observar que muchas veces el proveedor no cumple con las cantidades solicitadas en las órdenes de compra, razón por la cual también se recomienda que el proveedor se debe comprometer con la organización a cumplir con las cantidades solicitadas, con un máximo del 10% de margen de error.

- Entrega de material producido al cliente: Se recomienda solicitar con antelación al cliente las condiciones de entrega, tales como horario se entrega, en el caso de requerir el material paletizado, facturación, entre otros.

- Se coordina la entrega con el proveedor: Se recomienda comprometer al proveedor entregar en las fechas y horario establecidos, se pudo observar al realizar esta tesis que el proveedor no cumple con fechas, incluso solicita entregar el material fuera de horarios de funcionamiento del cliente.

3.7 Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) el proceso de despacho y almacenamiento

3.7.1 Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM)

Con la implementación de buenas prácticas de manufactura se pretende lograr:

- Implementar la aplicación de BPM en el área de bodega y despacho para garantizar la inocuidad del producto y asegurar la satisfacción del cliente.

- Observar si la bodega en donde se almacena los empaques flexibles para alimentos está separada de cualquier lugar que sea foco de contaminación, manteniendo un flujo de proceso lógico, funcional y definido.

- Determinar si las instalaciones físicas están de acuerdo a los requerimientos establecidos por las normas de BPM.

- Desarrollar e implementar un programa de orden, aseo y mantenimiento de equipos e instalaciones acorde a las necesidades de la industria.

- Desarrollar normas y procedimientos de higiene personal y programas de salud ocupacional tales como protección personal, examen de salud, dotación, pruebas microbiológicas, etc.

3.7.2 Evaluación de Aplicación de BPM en la organización

En el capítulo IIIse planteó un cuestionario (ver anexo 7) para evaluar la situación actual de la empresa en cuanto a la implementación de BPM en el área de bodega y almacenamiento. Cabe resaltar que la empresa se hace cargo del inventario que se produjo demás conjunto con la orden de compra,

mismo que se encuentra almacenado en las instalaciones de la organización hasta un próximo pedido del cliente.

3.7.3 Resultados de evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura

Según se puede observar esta empresa se encuentra en una categoría insatisfactoria en el sistema de calificación planteado con un resultado del 36.12% de cumplimiento, es decir tiene que ir mejorando e implementando BPM para ofrecer un producto de excelente calidad e inocuidad. Ya que cuenta con proveedores que tienen procesos que cumplen con BPM, la organización se debe comprometer a terminar la cadena de calidad hasta la entrega al cliente.

3.7.4 Propuesta de Buenas Prácticas de Manufactura

Para aplicar BPM primero se debe empezar por un cambio radical de conciencia y moral por parte de los encargados principales de la empresa, y a partir de esto informar a todo el personal cómo deben hacerse las cosas en base a estándares de salud ya establecidos.

Se recomienda capacitar al personal mediante cursos dictados por empresas certificadas, que impartan el conocimiento necesario para asegurar su desempeño.

Con el fin de difundir el sistema de buenas prácticas de manufactura es importante que la empresa dicte este curso a sus operarios.

Curso de seguridad alimentaria (Buenas Prácticas de Manufactura Auditor interno) con una duración de 24 horas, dictado por SGS (Sociéte Générale de Surveillance (ver anexo 8).

Una vez instruido el personal de cómo debe trabajar, proporcionar las herramientas, uniformes, redes para el cabello, etc., que garanticen por lo menos una parte de aplicación de BPM.

El estado de salud y su control es muy importante en todo el proceso, ya que el capital humano es un potencial foco de infección y se debe por lo menos cada seis meses someter al empleado (ver anexo 12) que está en contacto con el material plástico exámenes copro parasitarios y de salud general.

Al subir los estándares de calidad se puede acceder a mejores mercados y también se puede entregar mejores productos, por lo tanto, cualquier empresa que desee ser de verdad competitiva, debe adecuar e implementar por lo menos la correcta aplicación de BPM.

Las diferentes áreas o ambientes deberían estar distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, esto es, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho del material, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones.

3.7.5 Layout propuesto, distribución de áreas de la bodega

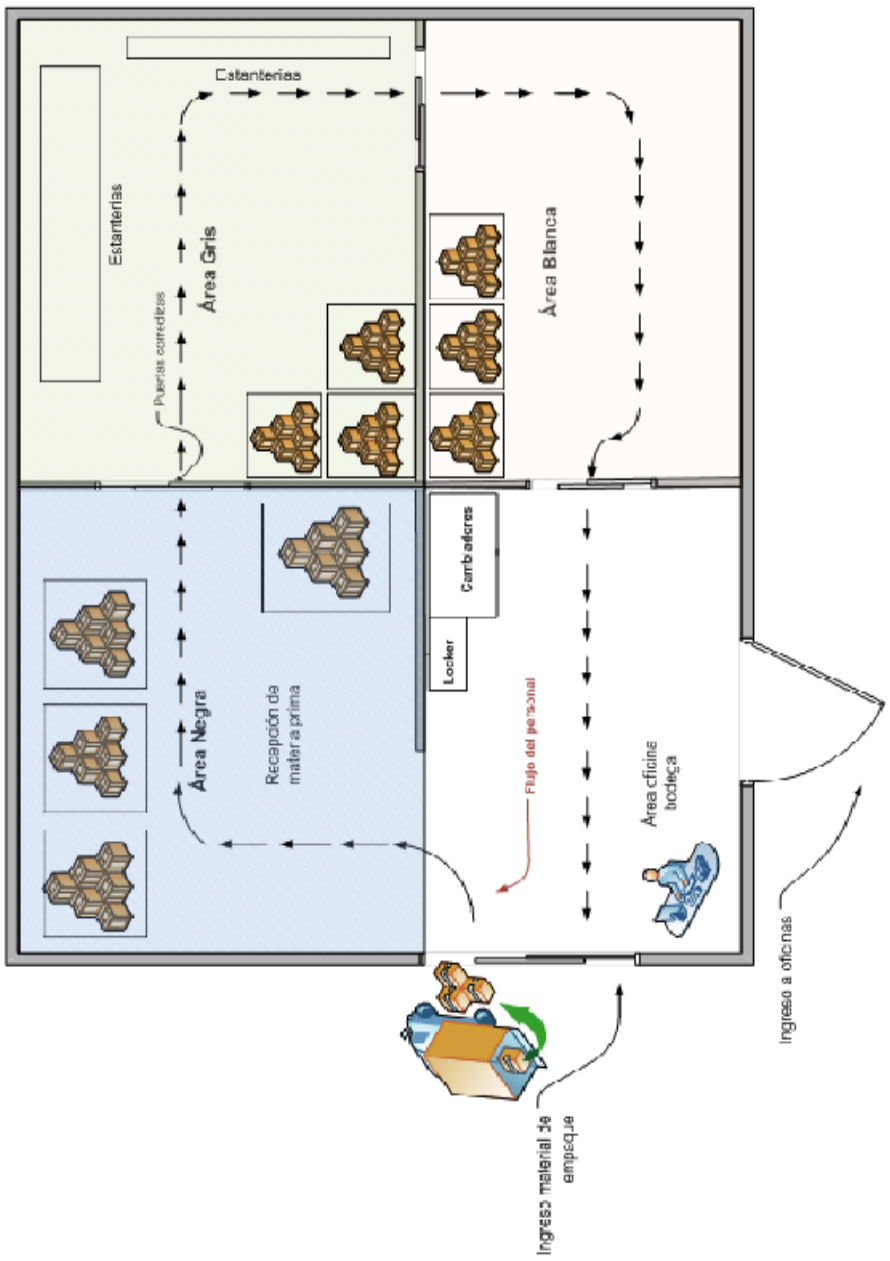


Figura 71. Distribución de área negra, gris, blanca en la bodega

3.7.5.1 Área negra

Se propone que en esta área se almacene el material de empaque que sea entregado por los proveedores, en esta área se podrá identificar el número de lote, el tipo de empaque, el tiempo de caducidad, cliente y ciudad de destino.

3.7.5.2 Área Gris

Se propone en esta área almacenar todo el empaque que se quede como stock, clasificándolo según la ciudad de destino, número de lote, fecha de caducidad. Con el fin de enviar los empaques que estén más tiempo almacenados primero y así sucesivamente.

3.7.5.3 Área blanca

Se propone en esta área ubicar los empaques que soliciten ser entregados, de esta forma estarán listos para ser transportados.

3.7.6 Manual Buenas Prácticas de Manufactura

3.7.6.1 Edificaciones y Facilidades

3.7.6.1.1 Alrededores y Vías de Acceso

Las instalaciones e ingresos a bodega deben estar iluminados, manteniéndose libres de materiales, basura, malezas, aguas estancadas o cualquier material que sea posible albergue de plagas. Manteniendo los productos fuera de focos de infección. Algunos aspectos que se deben considerar para mantener los alrededores de la planta en forma adecuada:

• Se propone remover basura situada en la bodega, desperdicios de cualquier tipo, podar yerbas dentro de las inmediaciones de la oficina que puedan

establecer un lugar de atracción, lugar de reproducción, o refugio para las plagas o roedores.

• Mantener los estacionamientos libres y ubicados de tal forma que no sean una fuente de contaminación para el área donde se almacenas los empaques flexibles.

• Verificar que los drenajes estén en buen estado, de manera que en el invierno no puedan haber inundaciones, lo que significa que puede causar contaminación de los materiales plásticos por medio de infiltraciones de agua lluvia, o de barro en los zapatos.

3.7.6.1.2 Diseño, Construcción y/o Remodelación de la Bodega

La bodega tiene un tamaño adecuado para la cantidad de material almacenado, se recomienda la redistribución de la bodega, clasificando el tipo de material según el tiempo de caducidad, según la naturaleza del mismo, ciudad a la cual pertenece el cliente, según lotes, para que facilite su mantenimiento, y las operaciones sanitarias.

La bodega estará dotada de barreras que eviten el ingreso de plagas, tales como: mallas, cortinas de aire, trampas para roedores.

Los flujos de personas deben estar claramente señalizados en el piso, al igual que las zonas de almacenamiento temporal, áreas de espera y zonas restringidas.

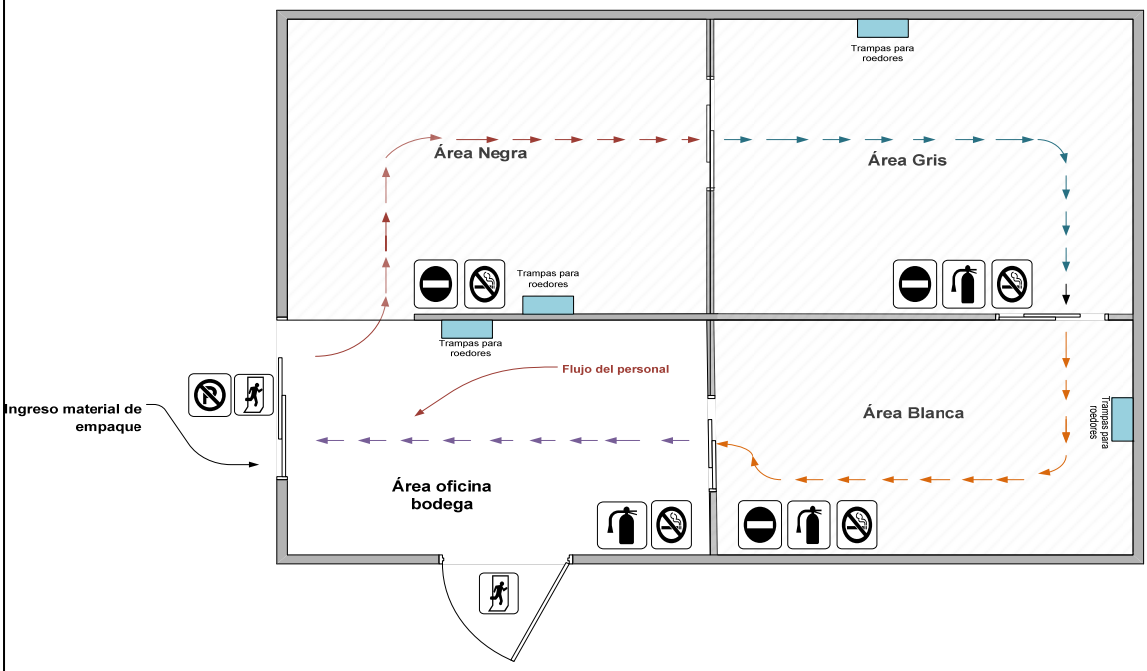


Figura 72. Diagrama flujo de personal

La planta y sus estructuras tendrán que:

• Se debe evitar la contaminación con microorganismos, substancias químicas, insectos, u otras materias extrañas de las superficies de contacto y de materiales plásticos para empaque de alimentos. Arreglando posibles goteras presentes en invierno, asignar un lugar específico donde ubicar productos utilizados en la limpieza.

• Mantener lugares iluminados tales como bodega, servicios sanitarios; los focos y lámparas deben tener una protección para evitar que contaminen los plásticos para empacar alimentos en el caso de romperse.

3.7.6.1.3 Pisos

Los pisos deben estar construidos con materiales resistentes e impermeables como el cemento, material con el cual se encuentra construida esta área. Favorece a la limpieza y desinfección y así evitar la proliferación de hongos, microorganismos.

3.7.6.1.4 Paredes

Las paredes deben ser lisas y lavables, recubiertas de pintura de color claro de fácil limpieza y desinfección.

3.7.6.1.5 Rampas y Escaleras

Las rampas y escaleras serán adecuadas con material antideslizante, los desniveles que haya en la bodega se recomiendan que mantengan un 10% de desnivel.

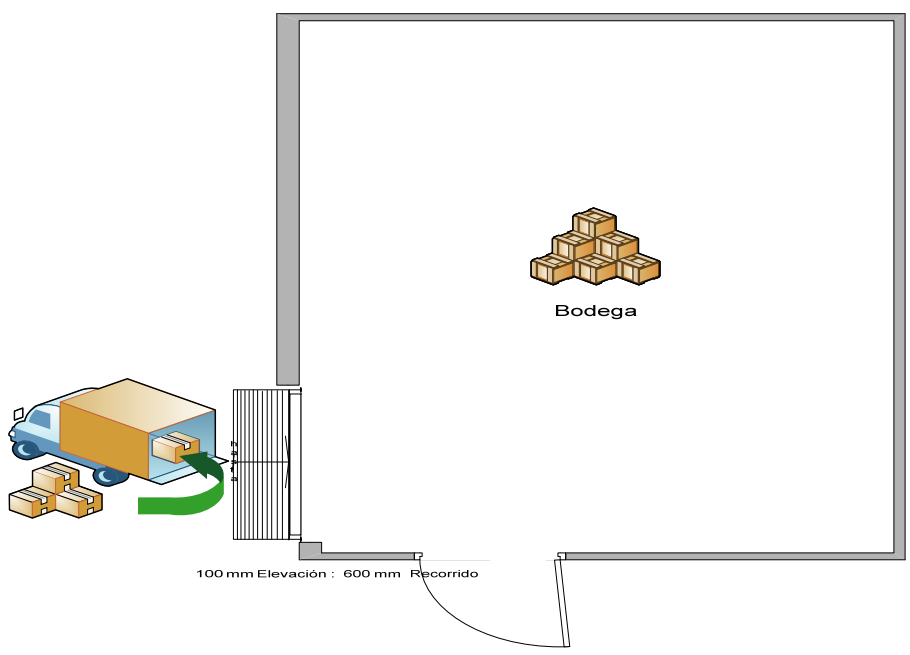


Figura 73. Esquema altura de rampa 10%

3.7.6.2 Personal

El factor humano se considera un factor primordial para garantizar la seguridad y calidad al manipular los empaques flexibles para alimentos, por esta razón se debe dar una especial atención a este recurso, estableciendo con claridad las responsabilidades y obligaciones que deben cumplir las personas encargadas al entrar y salir de las diferentes áreas.

Tabla 54. Matriz de responsabilidades

Actividad	Responsable
Controlar el manejo de enfermedades de los empleados.	Gerente administrativo
Controlar hábitos de higiene, de acuerdo a lo establecido en este manual.	Jefe de bodega
Controlar es estado y limpieza y uso correcto de los uniformes.	Jefe de bodega
Controlar la higiene y desinfección de instalaciones.	Gerente administrativo
Controlar que se mantengan organizadas y que se respeten las diferentes áreas de la bodega.	Gerente administrativo

Se recomienda solicitar los siguientes requisitos al empleado

- Evaluación médica general.
- Análisis de laboratorio en el que indique que la persona no ocasiona riesgos para los productos que manipulará; Por ejemplo: Cultivo nasofaríngeo negativo a Estafilococos áureos; Coprocultivo negativo a Salmonellas.

3.7.6.2.1 Higiene Personal

• Se debe proporcionar un espacio para el cambio de ropa de trabajo.
• Usar uniforme limpio.
• Lavarse las manos y desinfectarlas primitivamente, así como también cada vez que vuelva del baño y en cualquier instante que estén sucias o contaminadas, mediante campañas visuales con afiches, mensajes de texto, correos.
• Mantener las uñas cortas, limpias.
•Utilizar redes que cubran totalmente el cabello, barba y bigote.
• No fumar, comer, beber, escupir o cualquier otra actividad relacionada dentro de las áreas de trabajo.
• Evitar toser o estornudar sobre los empaques flexibles.
•Si el trabajador tiene una herida abierta o infectada evitar el contacto con los productos ya que puede contaminarlos.
• Si el trabajador presenta enfermedades, diarreas, gripes, o cualquier enfermedad relacionada con la garganta, vías respiratorias. Deben comunicar inmediatamente al supervisor.
•Destinar la cafetería para ingerir alimentos, no se permite que se ingieran alimentos en ningún lugar diferente a los indicados.

3.7.6.2.2 Uniformes

Se recomienda usar:

- Redecilla para cabello.
- Tapabocas que cubra nariz y boca si el trabajador tiene barba o bigote
- Uniforme determinado por la organización, pudiendo ser camisa / blusa y pantalón u overol, etc.

El uniforme completo es obligatorio y no se debe permitir que personas que no lo usen ingresen al área.

3.7.6.2.3 Visitantes

Se consideran visitantes a todas las personas internas o externas que ingresan a un área en la que usualmente no trabajan.

Las personas externas deben:

- Utilizar el uniforme designado.
- Lavarse y desinfectarse las manos antes de entrar.
- No pueden manipular la materia prima almacenada.
- No comer, fumar, escupir.

Se recomienda entregar a los visitantes un uniforme diferente al utilizado por el personal, se propone entregar mandiles y cofias para el cabello.

3.7.6.2.4 Control de enfermedades

Se debe solicitar a los empleados que tengan contacto con el empaque flexible que notifiquen de cualquier enfermedad que padezcan (Ver anexo 13), especialmente episodios de diarreas, tos, infecciones crónicas de garganta y vías respiratorias; lesiones, cortaduras o quemaduras infectadas.

Se recomienda tener un botiquín de primeros auxilios para atender cualquier emergencia.

3.7.6.2.5 Educación y entrenamiento

El empleado encargado de manipular el material flexible para empacar alimentos debe ser capacitado y recibir el entrenamiento adecuado en cuanto a técnicas correctas de manejo, principios de protección y deben ser informados de los peligros de una higiene personal pobre, practicas insalubres, contaminación cruzada, etc.

Con los datos ya proporcionados del curso de Buenas Prácticas de Manufactura se propone capacitar a la persona encargada de bodega en los próximos dos meses como máximo.

3.7.6.2.6 Supervisión

La organización debe designar un supervisor que controle el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura establecidas en este manual (ver anexo 15 y 16).

El supervisor debe:

- Hacer cumplir las normativas de higiene personal.
- Controlar el uso correcto del uniforme.
- Controlar el ingreso de personas ajenas al área de bodega.
- Controlar el cumplimiento del cronograma de limpieza.
- Controlar el reporte de enfermedades de los empleados.
- Controlar que se suministre materia prima inocua a los clientes, según el adecuado uso de áreas en la bodega.

3.7.6.3 Operaciones sanitarias

3.7.6.3.1 Mantenimiento general

Las instalaciones se deben mantener en buen estado para prevenir la contaminación de los materiales de empaque, las superficies que tengan contacto con los empaques deben ser desinfectados para protegerlos de posibles contaminaciones (ver anexo 16).

3.7.6.3.2 Limpieza y Saneamiento

Los detergentes y desinfectantes que se usen, serán adecuados para la naturaleza de la superficie de contacto a limpiar, ya que los empaques se encontrarán protegidos por una lámina de protección o strech film se podrá usar productos de venta libre. Así como también cualquier producto que se utilice debe estar identificado, y se almacenará de tal forma que prevenga la contaminación con las superficies de contacto en donde se almacenan los materiales de empaque.

3.7.6.3.3 Control de Insectos y roedores

Se recomienda el uso veneno para ratas ubicado en los alrededores de las instalaciones, trampa para roedores, trampas para atrapar insectos voladores. Todo esto bajo las debidas precauciones. Evitando la contaminación de los materiales de empaque.

3.7.6.3.4 Limpieza de superficies de contacto

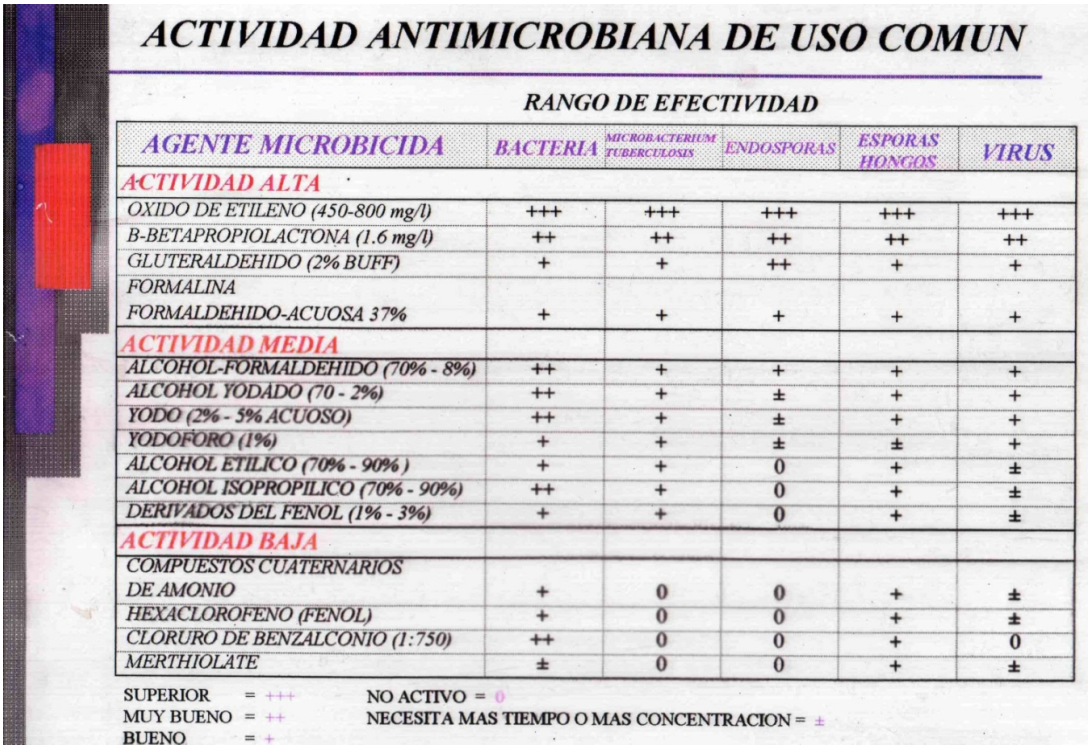
• Se propone limpiar las superficies de contacto de los materiales por lo menos una vez al mes para protegerlos de contaminación, se recomienda llevar un cronograma de limpieza y registro (ver anexo 9).
•Se necesita que las superficies de contacto estén limpia y secas antes del almacenamiento.

- **Procedimiento rutinario de limpieza superficies de contacto**
  Materiales: Trapos, detergente, agua, cepillo, limpión.
  Elementos de protección: Uniforme, guantes, redecilla de cabello.
  Procedimiento:
    1. Proteger material que no pueda tener contacto con el agua.
    2. Realizar mezcla de agua y detergente.
    3. Refregar superficies con ayuda de trapos húmedos con la mezcla propuesta.

4. En caso de requerirlo refregar con cepillo.
5. Quitar la solución de agua y detergente con toallas absorbentes.
6. Secar con limpiones.
7. Aplicar producto higienizante y dejar actuar.

La elección de un producto higienizante tiene mucho que ver con la técnica o método de aplicación con el que se va a realizar, observar figura número 74.

•Se recomienda limpieza manual con productos no agresivos para el manipulador, utilizables a baja concentración y que sean eficaces a baja temperatura.



ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE USO COMUN

RANGO DE EFECTIVIDAD

AGENTE MICROBICIDA	BACTERIA	MICROBACTERIUM TUBERCULOSIS	ENDOSPORAS	ESPORAS HONGOS	VIRUS
ACTIVIDAD ALTA					
OXIDO DE ETILENO (450-800 mg/l)	+++	+++	+++	+++	+++
B-BETAPROPIOLACTONA (1.6 mg/l)	++	++	++	++	++
GLUTERALDEHIDO (2% BUFF)	+	+	++	+	+
FORMALINA FORMALDEHIDO-ACUOSA 37%	+	+	+	+	+
ACTIVIDAD MEDIA					
ALCOHOL-FORMALDEHIDO (70% - 8%)	++	+	+	+	+
ALCOHOL YODADO (70 - 2%)	++	+	±	+	+
YODO (2% - 5% ACUOSO)	++	+	±	+	+
YODOFORO (1%)	+	+	±	±	+
ALCOHOL ETILICO (70% - 90%)	+	+	0	+	±
ALCOHOL ISOPROPILICO (70% - 90%)	++	+	0	+	±
DERIVADOS DEL FENOL (1% - 3%)	+	+	0	+	±
ACTIVIDAD BAJA					
COMPUESTOS CUATERNARIOS DE AMONIO	+	0	0	+	±
HEXACLOROFENO (FENOL)	+	0	0	+	±
CLORURO DE BENZALCONIO (1:750)	++	0	0	+	0
MERTHIOLATE	±	0	0	+	±

SUPERIOR = +++ NO ACTIVO = 0
MUY BUENO = ++ NECESITA MAS TIEMPO O MAS CONCENTRACION = ±
BUENO = +

Figura 74. Productos Químicos Desinfectantes según actividad microbiana, Tomado de: Blanca Esthella Bravo, 2007, Inocuidad Alimentaria, diapositiva N 37

3.7.6.4. Facilidades sanitarias

3.7.6.4.1 Suministro de agua

El agua que tiene contacto con las superficies donde se almacena los materiales de empaque será segura y de una calidad sanitaria adecuada. Así como también el agua proporcionada para el resto de empleado. Esto se garantiza debido a que el agua que llega a las instalaciones es potable.

3.7.6.4.2 Servicios sanitarios

Las instalaciones deben tener las siguientes condiciones:

• Se recomienda mantener cronograma de limpieza de baños (Ver anexo 10).

• Los baños se mantendrán siempre limpios, desinfectados y equipados con todos los instrumentos necesarios para que el personal pueda practicar buenos hábitos de higiene, como papel higiénico, lavamanos, jabón, desinfectante, toallas de papel descartables para secarse las manos, basurero tapado con mecanismo no manual.

• Deben estar en buen estado físico.

•Se fijaran letreros de forma clara que dirijan al personal a lavarse y cuando sea apropiado desinfectarse sus manos.

3.7.6.4.3 Disposición de basura y desperdicios

La basura estará situada en lugares adecuados como el exterior de las instalaciones, fuera del área de bodega, donde no constituyan una fuente de contaminación, como tampoco se conviertan en un foco de atracción para insectos, roedores.

Cerca de la zona de basura se debe disponer trampas para roedores, protección contra plagas, y debe ser adecuada para limpiar y desinfectar.

La basura no puede ser manipulada por la misma persona que almacena y manipula los empaques para alimentos, caso contario debe seguir un proceso de limpieza y desinfección de sus manos cada vez que lo realice.

3.7.6.5 Equipo y utensilios

Todo el equipo de estanterías y demás materiales necesarios serán diseñados y construidos de materiales que puedan limpiarse y desinfectarse, las superficies no deben contaminar ni causar alteración a los empaques como, fragmentos de metal, agua contaminada (ver anexo 17).

3.7.6.5.1 Mantenimiento

El mantenimiento preventivo es fundamental para evitar posibles contaminaciones con los empaques, logrando de esta manera entregar un producto seguro y de calidad.

El deterioro de las estanterías puede ocasionar contaminaciones físicas, químicas o microbiológicas, e incluso accidentes. Incluso puede afectar a la organización ocasionando pérdidas económicas y de imagen comercial.

Cuando se proceda a realizar actividades de mantenimiento, limpieza se procederá a retirar todos los materiales de empaque, se cierra el área correspondiente.

Las estanterías se instalarán en forma tal que el espacio entre la pared, el techo y el piso, permita su limpieza.

3.7.6.6 Controles de producción

3.7.6.6.1 Procesos y sus controles

Todo el proceso relacionado con la entrega, transporte del material de empaque se procede a realizar de acuerdo con los principios sanitarios adecuados. Se implementaran los controles necesarios para asegurar que los empaques flexibles son seguros y apropiados para ser el empaque final de los alimentos apropiados.

La limpieza del área de almacenamiento estará bajo la supervisión de una persona responsable que asegure el cumplimiento de del proceso establecido evitando cualquier fuente de contaminación.

3.7.6.6.2 Materia Prima (Material de empaque)

El material de empaque para alimentos se inspeccionará al llegar a la empresa y manejará de tal manera que se asegure que está en perfectas condiciones para su almacenamiento. El material recibido estará bajo condiciones favorables que protejan el material plástico de cualquier tipo de contaminación o circunstancia que produzca su deterioro.

3.7.6.6.3 Recepción de la materia prima

La entrada de bodega donde se almacenan los empaques, debe estar protegida y libre de cualquier posible fuente de contaminación se procederá a limpiar la zona de descargue.

La empresa debe evitar recibir material de empaque que no cumpla con las fichas técnicas establecidas por los clientes.

Las fichas técnicas entregadas por el cliente deben estar impresas y listas para ser verificadas con cada entrega del proveedor.

3.7.6.6.4 Operaciones para protección de los productos

Se recomienda tomar medidas de control que eviten la contaminación del empaque, tales como la protección física del empaque con strech film, plástico constituido de polietileno que sirve para la protección de materiales.

3.7.6.6.5 Proceso/Almacenamiento

Durante el almacenamiento se recomienda:

- Que no se permita la presencia de personas que no tengan el uniforme establecido incluso visitantes.
- Las áreas de desembarque deben estar limpias con anticipación y servicios adicionales como lavamanos, jabón, desinfectante funcionando.
- Las estanterías deben estar libres de materiales extraños.
- Durante el desembarque no se permiten actividades que produzcan polvo ni salpicaduras que produzcan posibles contaminaciones.
- Los materiales de empaque deben estar identificados en cuanto su estructura, cliente, lote.

3.7.6.6.6 Prevención de la contaminación cruzada

Al ser un material de empaque se debe evitar que tenga contacto con otros materiales que se hayan rechazado o devuelto ya que no se puede saber el manejo que les dieron en la planta en la cual estuvieron con anterioridad. Los empaques manejados en la bodega son para distintas industrias tales como: camaronera, atuneras, embutidos, etc., como consecuencia se debe tener sumo cuidado para evitar su posible contaminación, incluso pueden haber materiales que contengan aromas que puedan migrar al resto de empaques.

Para manipular los diferentes materiales se debe proceder a la limpieza y desinfección de manos.

Se recomienda poner cartas descriptivas de cómo lavarse las manos.

Procedimiento:

1. Retire joyas, adornos o cualquier otro objeto que tenga en manos y antebrazos.
2. Moje manos y brazos hasta el codo con agua potable clorinada de 3-5 ppm.
3. Aplique jabón germicida y cepille completamente manos y brazos.
4. Retire el jabón con agua a chorro clorinada de 3-5 ppm. Nunca enjuague en agua apozada.
5. Sumerja las manos hasta las muñecas en una solución yodada al 5%, cuente hasta diez y retírelas.
6. Seque las manos y brazos con toallas desechables o secador de aire.

Además de hacerlo cada vez que se va a entrar, las manos se deben higienizar con igual procedimiento, cada vez que toquen objetos o partes contaminadas o según el tipo de actividad, cuando tengan demasiados residuos del producto que se está trabajando.

3.7.6.6.7 Empaque y envase

En esta etapa se utiliza materiales para proteger los empaques flexibles tales como: cajas, plásticos, strech film de tal forma que esté protegido de plagas, roedores, o cualquier otra fuente de contaminación.

Se debe identificar los materiales, teniendo la información del proveedor, lote, lugar de entrega, etc. se recomienda llevar un registro del material por el tiempo que este en bodega (ver anexo 18).

3.7.6.6.8 Almacenamiento

• Tratar de hacer las descargas bajo techo para evitar la lluvia u otra contaminación.
• La iluminación debe ser suficiente para facilitar las actividades.
•La distancia entre estanterías debe ser la adecuada para el fácil desplazamiento de personal.
• Evitar objetos que obstaculicen el paso.
•Evitar contaminación cruzada.

3.7.6.6.9 Transporte

Los vehículos deben ser revisados antes de cargar los materiales de empaque. Asegurándose de la limpieza y desinfección, deben estar libres de derrames de sustancias contaminantes. Los vehículos no deben transportar productos distintos a los materiales de empaque que puedan contaminarlos.

Los materiales de empaque deben ir sujetos de tal manera que no se golpeen. Si el material es transportado en bobinas se debe tener mayor cuidado, si se golpean estas pueden perder la forma y causar problemas en las máquinas de empaque automático.

3.7.6.7 Control de plagas

3.7.6.7.1 Consideraciones generales

Las plagas son una seria amenaza para la naturaleza del producto, al ser plástico los roedores pueden morder el material, así como también las plagas pueden contaminarlo con su saliva, orina, heces, y como vectores de un sinnúmero de microorganismo. Se consideran plagas a los roedores, insectos voladores, insectos rastreros, etc.

3.7.6.7.2 Métodos para controlar las plagas

Evitar el ingreso de plagas.

• Limpiar las instalaciones cercanas a la bodega.

• Colocar mallas en las ventanas, ductos de ventilación o cualquier posible entrada de plagas.

• Poner rejillas en sifones, desagües o cualquier ducto que tenga conexión con el exterior de la bodega.

• Colocar trampas para roedores.

• Colocar Trampas o cintas anti moscos.

• Limpiar la bodega.

• Evitar la localización de basureros en el área de almacenamiento.

(ver anexo 19)

3.7.6.8. Limpieza

Las prácticas higiénicas se deben considerar en toda la cadena alimenticia, desde la producción hasta el consumidor final.

Las superficies de contacto pueden parecer limpias, pero microbiológicamente pueden no serlo.

Con la limpieza se pretende de eliminar los residuos que benefician el crecimiento de microorganismos (ver anexo 17).

3.7.6.8.1 Programa de inspección de la higiene

Se debe contar con un registro que especifique qué lugares limpiar, la frecuencia, etc. Una persona debe estar encargada de inspeccionar y verificar que este proceso se esté realizando adecuadamente (ver anexo 9 y 10).

3.7.6.8.2 Precauciones

Se debe evitar la contaminación lavando y desinfectado con periodicidad las estanterías así como las manos de las personas que tienen contacto con los materiales de empaque.

Los detergentes y desinfectantes serán seleccionados cuidadosamente para que cumplan con el objetivo propuesto y deben ser aceptados por la autoridad sanitaria competente.

3.7.6.9 Desinfección

El objetivo de la desinfección es reducir al mínimo o eliminar completamente toda la contaminación microbiológica (Bravo, 2007)

CAPÍTULO IV

4 Análisis Financiero

4.1 Costos fijos mano de obra

Tabla 55. Costos mano de obra en el área de ventas

Mano de obra				
	Asesores		**Gerentes**	
Número de empleados	5		2	
	Mensual	**Anual**	**Mensual**	**Anual**
Salario	500	6000	900	10800
Aporte al IESS 9,35%	46,75	561	84,15	1009,8
Total a pagar por empleado	453,25	5439	815,85	9790,2
Total a pagar mensual por todos los empleados	**2266,25**	**27195**	**1631,7**	**19580,4**

Tabla 56. Costos mano de obra incluido beneficios de ley

Beneficios de Ley				
	Asesor comercial		**Gerentes**	
	Mensual	**Anual**	**Mensual**	**Anual**
Aporte patronal 11,15%	55,75	669	100,35	1204,2
Décimo Cuarto 292	24,33	292	24,33	292
Décimo tercero (Sueldo)	41,67	500	75	900
Fondos de reserva	41,65	499,8	74,97	899,64
Total beneficios de ley	163,4	1960,8	274,65	3295,84
Total Mano de obra + beneficios de ley (Por empleado)	663,4	7960,8	1174,65	14095,84
Total Valor a pagar por fuerza de ventas	**3317**	**39804**	**2349,31**	**28191,68**

4.2 Propuesta reducción de costos

Según el análisis del tiempo utilizado en la situación actual y la propuesta de mejora se estaría optimizando el tiempo en un 66.1%.

	Mensual	Anual
Situación actual	433	4416,8
Propuesta de mejora	261,05	2920,3

4416.8-------100%

2920.3----x = 66.1%

Según se puede observar en el análisis de tiempos totales, el trabajo que se realiza actualmente con un tiempo de 4416.3y 7 empleados, se lo puede realizar con cinco colaboradores (7*66%=4.62) de los siete actuales.

Los cinco asesores comerciales (39.804) y los dos gerentes comerciales (28191.68) le representan anualmente a la organización 67995.68 dólares.
Los 5 colaboradores representan el 71.42%, por tanto se propone una reducción del 28.58% en empleados.

El valor anual de los colaboradores corresponde a 67995.68 dólares por el 28.58% da como resultado el ahorro de 19229.17 dólares anuales.

Esta cantidad de dinero justifica la optimización de tiempos y la implementación de buenas prácticas de manufactura, siendo esta inversión de 5776.95 dólares.
Se propone también la posibilidad de aumentar las ventas en un 50%, al optimizar el proceso y disminuir los tiempos, manteniendo la misma cantidad de empleados actuales.

7 empleados actuales*50%=10.5 empleados, pero con la mejora del proceso se propone 4.62 empleados *50%=6.93empleados, siendo el total de asesores comerciales actuales.

Tabla 57. Propuesta análisis de fuerza de venta

Cantidad de fuerza de venta

	sin mejora	con mejora
Para ventas actuales	7	4,5
Aumento del 50% en ventas	10,5	6,8

4.3 Costos de equipos para implementación de Buenas Prácticas de Manufactura

4.3.1 Diseño, construcción y/o remodelación de bodega

- Mallas: Se propone utilizar mallas para los ductos y sifones por los cuales pueda ingresar algún tipo de plaga.

Figura 75. Mallas para sifones y ductos.

Imagen tomada de Kiwi.

Costo $ 3.61metro, se recomienda la compra de 3 metros. Costo total $10.83

4.3.2 Higiene personal

- Dispensador de desinfectante para manos: Necesario para evitar contaminación al plástico.

Figura 76. Dispensador de desinfectante de manos.
Imagen tomada de Kiwi.
Costo $ 27.48, se recomienda la compra de un solo dispensador

- Dispensador de toallas de papel: Se recomienda usar después de lavar las manos.

Figura 77. Dispensador de toallas de papel.
Imagen tomada de: kiwi
Costo $39, se recomienda la compra de un dispensador

4.3.3 Personal

- Letreros: Se recomienda instalar letreros de señalización dentro del área de despacho y almacenamiento.

*Figura 78.*Letrero No ingresar alimentos.
Imagen tomada de Kiwi
Costo: $1.19, ubicar en las 3 áreas de la bodega y al ingreso. Costos total $4.76

*Figura 79.*Letrero Mantener el lugar limpio y ordenado.
Imagen tomada de: KiwiCosto:
$2.99, ubicar dos letreros. Costo total $5.98

Figura 80. Letrero área restringida.

Imagen tomada de: kiwi

Costo: $2.27, ubicar 4 letreros. Costo total $9.08

*Figura 81.*Letrero ubicación botiquín.

Imagen tomada de Kiwi.

Costo $3.46. Se recomienda ubicar un solo letrero.

4.3.4 Uniforme

- Red para el cabello: Se recomienda usar red para el cabello para evitar la posible contaminación del plástico destinado para empacar alimentos.

Figura 82. Red para el cabello. Imagen tomada de kiwi
Costo $0.52 paquete de 5 unidades, se recomienda mantener en stock 50 unidades. Costo total $5.20.

- Tapabocas: Se recomienda usar en el caso de que el personal esté enfermo, tenga barba.

*Figura 83.*Tapabocas.
Imagen tomada de Kiwi
Costo $ 1.68, mantener un stock de 100 unidades. Costo total $16.80

- Uniforme: Se recomienda ser utilizado por la persona encargada de esta área, necesario para evitar cualquier posible contaminación.

Figura 84. Uniforme.
Imagen tomada de Kiwi.
Costo $42.56, se utilizaran 3 uniformes. Costo total $127.68

4.3.5 Visitantes

- Mandiles desechables: se recomienda que cualquier persona externa al área de despacho y almacenamiento ingrese con un mandil desechable para evitar la posible contaminación del material plástico.

Figura 85. Mandil desechable.
Imagen tomada de Kiwi.
Costo $0.99, se recomienda mantener en stock 100. Costo total $99

4.3.6 Control de insectos, roedores

- Trampas para ratas: Necesarias para controlar la población de roedores dentro del área de despacho y almacenamiento.

*Figura 86.*Trampa para ratas.
Imagen tomada de Kiwi
Costo $1.69, se recomienda ubicar dentro y fuera del área. Costo total $16.90

- Trampas para insectos voladores: Utilizadas para matar insectos voladores tanto moscas, mosquito, cucarachas.

*Figura 87.*Trampas para insectos voladores.
Imagen tomada de Kiwi
Costo $39, se recomienda una trampa

4.3.7 Limpieza superficies de contacto

- Limpiones: Necesarios para secar, quitar el polvo, limpiar.

Figura 88. Limpiones.
Imagen tomada de Kiwi
Costo $2.79, se recomienda mantener en stock 50 unidades. Costo total $27.90

- Guantes: Necesarios para la limpieza

Figura 89. Guantes.
Imagen tomada de Kiwi
Costo $1.44, se recomienda tener 3 juegos. Costo total $4.32

- Balde: Utilizados para contener los diferente productos de desinfección.

*Figura 90.*Balde de plástico.

Imagen tomada de Kiwi.

Costo $4,69, se recomienda tener 3 unidades. Costo total $14.07

- Escoba: Utilizada para la limpieza.

Figura 91. Escobas.

Imagen tomada de Kiwi.

Costo $1.83, se recomienda tener 3 unidades. Costo total $5.49

4.4 Costos de capacitación, materiales e implementación de BPM

Según la propuesta de mejora se recomienda dictar un curso de seguridad alimentaria (Buenas Prácticas de Manufactura Auditor interno) con una duración de 24 horas y un costo de $320 dictado por SGS (Sociéte Générale de Surveillance), empresa ubicada en la Av. República del salvador y Suecia, Edificio Almirante Colón, 5to piso (ver anexo 5).

Tabla 58. Resumen costos de materiales y capacitación utilizados para implementar Buenas Prácticas de Manufactura

Costo de materiales		
Materiales	Precio Unitario	Total
Mallas	$ 3,61	10,83
Dispensador desinfectante	$ 27,48	27,48
Dispensador de toallas papel	$ 39	39
Letrero no alimentos	$ 1,19	4,76
Letrero basura en su lugar	$ 2,99	5,98
Letrero área restringida	$ 2,27	9,08
Letrero botiquín	$ 3,46	3,46
Red para cabello	$ 0,52	5,2
Tapabocas	$ 1,68	16,8
Uniforme	$ 42,56	127,68
Mandiles desechables	$ 0,99	99
Trampa para ratas	$ 1,69	16,9
Trampa insectos voladores	$ 39	39
Limpiones	$ 2,79	27,9
Guantes	$ 1,44	4,32
Baldes	$ 4,69	14,07
Escobas	$ 1,83	5,49
Capacitación	$ 320	320
Implementación BPM	$5000	$5000
	Total	5776,95

Capítulo V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- La empresa a pesar de mantenerse durante ocho años en el mercado presenta algunas fallas en su proceso interno, estas falencias causaron insatisfacción quejas y pérdidas de clientes; Razón por la cual nace la necesidad de aplicar mejoras al proceso con el fin de satisfacer al cliente interno y externo.

- Los principales problemas encontrados fueron la falta de cumplimiento del proveedor en tiempos de entrega de órdenes de compra, incumplimiento del proveedor al entregar información deficiente fuera de tiempos establecidos, falta de seguimiento de parte de los asesores comerciales a los clientes, pérdida de confianza de los clientes hacia la organización por reiterados problemas y quejas.

- Se pudo concluir que la falta de compromiso del proveedor con la organización está causando la pérdida de clientes actuales, ocasionando pérdidas económicas a la organización.

- Mediante herramientas se realizó el levantamiento de procesos, con el cual se pudo diagnosticar la situación inicial de la empresa y proponer una mejora para cumplir con los objetivos de esta tesis.

- Durante la elaboración de esta tesis y al determinar los tiempos que se demoraba cada asesor en visitar a los clientes en la ciudad de Quito, gerencia pudo proponer el cambio de oficina, ubicada en el Valle de los chillos a Quito. Así se pudo reducir el tiempo en el subproceso de

transporte de 8.5 horas a 5.8 horas semanales, aumentando el número de clientes visitados de 4 a 6.

- El estado de salud de los trabajadores no tiene importancia significativa para los empleadores, que no se dan cuenta que esto es un foco de infección al no tener a su personal debidamente protegido contra enfermedades ni infecciones que pudieran tener.

- El uso de equipo y vestimenta adecuada para el trabajo no se cumple y no hay control absoluto en esto, el encargado realiza su labor de la forma más cómoda que encuentra, Además que cumple con las labores de mensajero.

- La desinformación de los empleados es una ventana abierta a la creación de un producto “no inocuo” y fuente de contaminación para el producto final que se va a empacar.

- La materia prima proviene de diferentes proveedores ycumple con BMP, pero al llegar a las bodegas de la empresa se almacena en condiciones inadecuadas y desorganizadas varios meses, donde claramente hay proliferación de plagas que afectan directamente la calidad del producto.

- Se ha determinado que en el área de despacho y almacenamiento la aplicación de buenas prácticas de mano factura es deficiente. Esto señala la existencia de problemas, ya que su infraestructura no ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, y otros elementos del ambiente exterior que mantenga las condiciones sanitarias.

- En esta área de la empresa no se mantiene un control de inventario, no se divide en lotes de producción, ni tiempo de caducidad, Siendo el de este tipo de plástico de dos años.

5.2 Recomendaciones

- Los problemas encontrados dentro de la organización se pueden mejorar fomentando la colaboración y compromiso de los empleados.

- Poner en manos de cada empleado el control de calidad sobre cada proceso, así se estará extendiendo el control de calidad no solo al producto final sino a cada parte del proceso, siendo el empleado responsable de la calidad de su trabajo.

- La calidad se realiza a lo largo de todo el proceso productivo, es así como se fomenta que la calidad se la hace.

- Se recomienda comprometer al proveedor mediante contratos firmados que respalden los tiempos de respuesta pre establecidos en actividades tales como: transmisión de información, así como de los tiempos de entrega de material terminado, entrega oportuna de muestras. Caso contrario se procederá a una penalización económica fijada por las partes interesadas. Para mejorar los tiempos de respuesta se propuso mejorar las condiciones de pago al proveedor y aumentar el margen de ganancia.

- Aplicar las buenas prácticas de manufactura propuestas en esta tesis, para así asegurar al cliente final que se está entregando un producto inocuo, de excelente calidad que asegura extender el tiempo de vida de sus productos terminados desde que salen de la industria hasta que llegan al consumidor final.

- Se recomienda capacitar al personal acerca de cómo realizar las actividades diarias.

- Informar el plan de mejora que se desea implementar a toda la organización.

- Se recomienda implementar un mejor Layout del área de despacho y almacenamiento, estableciendo las diferentes áreas que debe tener tales como área negra, blanca, gris. Debido al tipo de material que manejan y según el tipo de industria a la que va ser entregado.

- Se recomienda poner en práctica la propuesta de mejora planteada en esta tesis.

REFERENCIAS

Agudelo, L. F., y Escobar, J. (2007). *Gestión por Procesos* (4a ed.). Medellín, Colombia: ICONTEC.

Bravo, B. (2007). Notas tomadas de la MateriaInocuidad alimentaria, por Grace Castro. Quito, Ecuador.UDLA

Bureau, G., y Multon, J.-L. (2007). *Embalaje de los alimentos de gran consumo.* Zaragoza, España: Acribia S.A.

Cameán, A. M., y Repetto, M. (2006). *Toxicología alimentaria.* España: Dpias de Santos.

Cloude Cheftel, J., Cheftel, H., y Besacon, P. (2005). *Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos* (Vol. II). Zaragoza, España: Acribia.

Gómez, L., Balkin, D., y Cardy, R. (2008). *Gestión de Recursos Humanos* (5a ed.). Madrid, España: Pearson- Prentice Hall.

Guiltinan, J., y Gordon, P. (2007). *Administración de marketing* (5a ed.). Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.

Harrington, J. (2003). *Administración total del Mejoramiento continuo.* Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.

Harrington, J. (1998). *Mejoramiento de los procesos.* Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.

ICONTEC. (2009). *Guía sobre la norma ISO 9001:2008* (2a ed.). Bogotá, Colombia: Standars Australia International.

ISO 9001. (18 de 11 de 2008). *Sistemas de gestión de la calidad, requisitos* . Colombia.

Juran, J. (2005). *Manual de Calidad de Juran* (Vol. II). Madrid, España: Mc Graw Hill.

Meritxell, E. (2007). *Tecnologías II ESO.* Madrid, España: Editex.

Perez, J. (2009). *Gestión por procesos.* Madrid, España: EISIC.

Porter, M. (1998). *Ventaja competitiva.* México: CECSA.

Serra, J. A., y Buegueño Bugueño, G. (2008). *Gestión de Calidad en las PYMES Agroalimentarias* (2a ed.). Chillan, Chile: Universidad Politécnica de Valencia.

Villegas, M. J. (2012).Notas tomadas de la Materia Inocuidad alimentaria, por Grace Castro. Quito, Ecuador.UDLA

Wiersema, T. (1997). La disciplina de los líderes del mercado, Norma: Colombia.

Wildbrett, G. (2008). *Limpieza y desinfección en la industria alimentaria.* Zaragosa, España: B. Behr´s Verlag GmbH y Co.

ANEXOS

Anexos

.

Anexo 1. Formulario de evaluación de contratación de personal

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL			
Preguntas	ALTO	**MEDIO**	**BAJO**
La rotación de trabajadores en la empresa es :			
¿Los empleados que se van son de bajo rendimiento?			
¿Recibe la empresa un rendimiento alto por el dinero que gasta en la contratación, y los planes de remuneración basados en el desempeño?			
¿El sistema utilizado para contratar el personal ayuda a seleccionar el personal más idóneo para desarrollar el trabajo requerido?			
¿El procedimiento de contratación ayuda a la empresa a alcanzar sus objetivos a largo plazo?			

	Puntuación
Alto	10
Medio	5
Bajo	1

Tomado de: Gómez Mejía, Balkin, y Cardy, 2008, pág. 49

Anexo 2.Formulario de no conformidad

(Logo)	**Formato No conformidad, Acciones correctivas, acciones preventivas**	Supervisado por:
Código		

Día		Mes		Año	

Tipo de hallazgo	No conformidad	
	Observación	
	Oportunidad de mejora	

Descripción del hallazgo:	
Área donde se encontró el hallazgo	

Determinación de la causa	
Causa o causas	**Descripción**

Acciones a seguir						
Descripción de las acciones						
Responsable de la implementación o acción a seguir						
Fecha de cumplimento de compromiso	Día		Mes		Año	

_____

Firma de responsable de implementación

Verificación

Estado de la acción de mejora	Cumple		No cumple			
Observaciones						
Fecha de verificación	Día		Mes		Año	
_____						
Firma de responsable de verificación						

Anexo 3. Encuesta satisfacción clientes

Encuesta satisfacción Cliente	
Empresa:	
Nombre persona encuestada	
Cargo:	

Fecha: Año ☐ Mes ☐ Día ☐

Por favor marque con una x según corresponda

1.- ¿Cuánto tiempo lleva usando los productos de la empresa?

☐ Menos de un mes

☐ De uno a tres meses

☐ De tres a seis meses

☐ Seis meses a un año

☐ Un año a tres años

☐ Más de tres años

☐ Nunca los ha utilizado

2.- Por favor, indique su grado de satisfacción con el servicio de la empresa en una escala del 1 al 10, donde 10 es completamente satisfecho y 1 completamente insatisfecho

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10

3.- En comparación con otras alternativas del mismo servicio

☐ Mucho mejor

☐ Algo mejor

☐ Más o menos igual

Encuesta satisfacción Cliente	
	Algo peor
	Mucho peor
	No sabe

4.- Por favor valore del 1 al 10 los siguientes atributos (donde 1 es muy malo y 10 es excelente)

	Orientada a satisfacer al cliente
	Bien organizada
	Profesionalidad
	Buena calidad
	Relación calidad .precio
	Servicio postventa
	Calidad de servicio

5.- Valore de 1 a10 la importancia que tienen para usted estos atributos

	Bien organizada
	Profesionalidad
	Servicio postventa
	Calidad de servicio
	Buena calidad
	Relación calidad .precio
	Orientada a satisfacer al cliente

6.- ¿Recomendaría esta empresa a otra persona?

	Si
	No

7.- ¿Compraría o utilizaría de nuevo un producto de nuestra empresa?

Encuesta satisfacción Cliente	
	Seguro que si
	Es probable
	Puede que sí, puede que no
	Probablemente si
	Seguro que no

8.- Por favor realice aquí cualquier comentario, sugerencia o queja que quiera dirigir a la empresa

Anexo 4. Encuesta de posibles clientes que cuentan con artes en archivos editables

Muestra de posibles clientes con archivos editables			
		¿Cuenta con artes en archivo editable?	
Orden	Cliente	Si	No
1	Confiteca		x
2	Federer		x
3	Miraflores		x
4	Ilsa		x
5	Verde y madro		x
6	Asociación de productores de uvilla		x
7	Ninacuro		x
8	Nutrivital		x
9	Pasteurizadora Quito		x
10	James Brown		x
11	La Moderna		x
12	René Chardón		x
13	La Cuencana		x
14	Marcellos		x
15	Frutosa		x
16	Don camarón		x
17	Pigguis		x
18	Casa Guillo		x
19	La jugosa		x
20	Fv		x

Anexo 5. Descripción cargo Gerente Comercial.

Según entrevista al Ing. Pablo Chiriboga Gerente Comercial de Unideco, se pudo establecer perfil de cargo.

Puesto: Gerente Comercial

El puesto:

El puesto de Gerente Comercial tiene como propósito el logro de los objetivos fijados anualmente en el plan que definidos con la Dirección General, van encaminados a aumentar la participación de mercado de la Compañía, alcanzando la máxima rentabilidad.

Las principales misiones del titular del puesto serán:

- Máximo responsable de la actividad comercial de la Compañía: contribuirá con clientes y negocio a la empresa en todas sus líneas de negocio.

- Fijar los objetivos de venta de la empresa, estableciendo el presupuesto anual y mensual de ventas por producto y zona, que propondrá a la Dirección General para su aprobación.

- Establecer las políticas de precios y condiciones de venta con el fin de mejorar la rentabilidad de negocio actual, eliminando los proyectos no beneficiosos y rentables de la línea de negocio y aumentando los proyectos con mayor valor añadido para la organización.

- Instaurar el presupuesto de gastos comerciales: personal, publicidad, promoción, y gastos financieros relacionados con los créditos consentidos a los clientes y proponerlo a la Dirección General para su aprobación.

- Velar por disponer de la red comercial idónea orientada a la consecución de resultados. Se comprometeráa adaptar y reorientar la estructura comercial actual hacia los nuevos retos que quiere impulsar la compañía. Estudiará el mercado y seleccionará, formará y motivará el equipo necesario, fijando con

ellos las condiciones comerciales

- Estar al tanto la progreso del mercado y de los productos para emplear las medidas necesarias..

- Alentar, regularizar y controlar las acciones llevadas a cabo por los asesores comerciales que están bajo su cargo: reforma de la organización y de los elementos productivosatando su eficacia por medio de bonus anuales, ascenso y formación del personal; gestión que someterá a la Dirección General, para su aprobación.

Anexo 6. Solicitud de cotización

	Solicitud de Cotización			Revisado por:	
				_____	
Código	SC-G-AC 001 (SOLICITUD DE COTIZACIÓN-CIUDAD-INICIALES ASESOR COMERCIAL-NÚMERO)				
Fecha					
Estructura	Medidas (mm)	Espesor (micras)	Consumo mensual	Fuelle lateral	Fuelle de fondo
Impreso Si____ No____					
Numero de colores	Tipo de impresión	cyreles	Artes en archivo editable	Ficha técnica	
Observaciones: _____					
_____					
_____ _					
Asesor comercial:					
acomercial@XXXXXX.com					
Teléfono: 09XXXXXXX					

Anexo 7. Banco de preguntas evaluación Buenas Prácticas de Manufactura

BANCO DE PREGUNTAS

Higiene personal

Normas y disposiciones que deben cumplir los trabajadores del proceso, entre los que se puede citar:

Salud del Personal

Uso de Uniformes o Ropas Protectoras

Lavado de Manos

Hábitos de Higiene Personal

Prácticas del Personal

Salud

1.- ¿Cuenta con seguro médico?

Si

2.- ¿Con que frecuencia se realiza chequeos médicos?

Solo cuando me enfermo de gravedad

3.- ¿Cuándo fue la última vez que tuvo algún tipo de enfermedad?

No recuerdo

4.- ¿Reportó al supervisor su enfermedad?

No

5.- ¿Si el supervisor se hubiese enterado que medidas toma?

Depende si es muy grave, pero por lo general no me dice nada al respecto

6.- ¿Cuándo fue la última vez que se realizo exámenes de coprocultivos?

No me acuerdo, creo que hace 3 años

7.- ¿Tiene animales en su casa?

No

8.- ¿Tiene algún tipo de herida abierta al momento?

No

9.- ¿De dónde provienen los alimentos que consume?

Tenemos una cafetería, una señora nos trae la comida

Uso de uniformes y ropa protectoras

10.- ¿Cuenta con lockers para dejar sus pertenencias en el trabajo?

No

11.- ¿Utiliza los implementos necesarios para cumplir su trabajo?

No, es que yo también soy el mensajero. Entonces a veces no paso en la bodega. Además es incomodo

12.- ¿Utiliza mascarilla, cofia, guantes, mandil?

No, nunca he usado. No entiendo para qué tendría que usar, si yo solo almaceno los empaques.

13.- ¿Qué ropa utiliza para trabajar?

Mi ropa del diario, como le digo también soy el mensajero entonces a veces salgo hacer diligencias.

14.- ¿le han capacitado sobre prácticas de higiene personal?

Yo me baño todos los días

15.- ¿Cuántas veces se lava las manos al día?

Como tengo contacto con el plástico se me ensucian bastante, pero me lavo cuando termino de almacenar, osea cuando ya me voy a la casa o tengo que ir hacer alguna diligencia

16.- ¿Se desinfecta las manos antes de comenzar a trabajar?

No, aquí no hay desinfectantes

17.- ¿Cuenta el área de trabajo con lavamanos, jabón, desinfectante?

Hay un baño con lavamanos, si hay jabón de tocador

18.- ¿los baños se encuentran retirados de la zona de almacenamiento?

Si, están dentro de las oficinas.

Limpieza y desinfección de instalaciones

Normas de Limpieza y Desinfección de utensilios, instalaciones, equipo y áreas externas; con el fin de que los trabajadores conozcan que se debe limpiar, como hacerlo, cuando, con cuales productos y utensilios.

19.- ¿La empresa cuenta con todos los servicios básicos?

Si

20.- ¿Utiliza agua potable?

Si

21.- ¿realizan algún programa de limpieza?

Pues a veces se barre, cuando hay mucho polvo

22.- ¿Utilizan algún producto químico para desinfectar?

No sé, no creo. Yo he visto que a veces barren, y a veces la señora del aseo trapea

23.- ¿Tiene algún programa de control para los productos usados para limpieza, fumigantes, pesticidas, etc.?

Creo que eso lo guardan en el baño

24.- ¿Sabe lo que es contaminación cruzada?

No

25.- ¿Realizan limpieza después de cada despacho a los clientes?

No, lo que si hago es inventario cuando me piden

26.- ¿Sabe usted si el producto que se utiliza para limpiar puede contaminar el plástico flexible para empacar alimentos?

No sé, pienso que no

27.- ¿Las sustancias utilizadas para la limpieza son tóxicos?

No creo, la señora dice que solo utiliza detergente

28.- ¿la distribución de la bodega le permite realizar las labores de limpieza y desinfección?

La bodega es pequeña, todo lo que llega esta en el piso. Por eso voy barriendo a veces.

Equipos e instalaciones

Normas y Procedimientos que establecen los requerimientos que deben cumplir los equipos y las instalaciones en donde se procesan o acopian los materiales para alimentos, entre los que se pueden citar:

Equipo con diseño sanitario

Instalaciones apropiadas (diseño y materiales),

Distribución de planta,

Facilidades para el personal,

Manejo apropiado de desechos

Sistemas de drenaje adecuados

29.- ¿Qué superficies tienen contacto con el producto terminado?

Depende, por lo general ponemos en el piso si no hay espacio. Pero tenemos unos pallets y ponemos encima

30.- ¿La unidad de transporte que utilizan está destinado únicamente para movilizar el plástico a las diferentes partes donde se lo va a entregar?

Tenemos una camioneta, yo la manejo y la utilizo también para ir hacer las cosas que me mandan

31.- ¿Para la entrega del material cuenta con las condiciones que garanticen la conservación y protección del mismo?

Llevo los plásticos en el balde de la camioneta y según lo que tenga que hacer voy a entregar el plástico. Pero voy con cuidado para que no se dañe el plástico

32.- ¿Cuándo llueve, como protegen el material a entregar?

Casi no llueve, a veces si se me moja porque ya he salido de la oficina. Pero si estoy en la bodega le pongo un plástico encima

33.- ¿Realizan algún tipo de desinfección al balde de la camioneta que trasporta el material plástico?

No, solo cuando se ensucia mucho lo lavo con detergente.

34.- ¿Existen barreras que impiden el ingreso del polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves en la bodega?

Sí, tenemos las cortinas de plástico cuando está abierta la puerta. Pero si hay ratas, hemos puesto trampas pero igual vienen

35.- ¿Existe suficiente espacio para almacenar del producto?

Si

36.- ¿Usted cree que puede haber algún tipo de contaminación con el plástico por la distribución de la bodega?

No creo. Es solo plástico

37.- ¿Hay divisiones internas para los diferentes tipos de material según el nivel de higiene y riesgo de contaminación?

No aquí es un solo espacio para todo

38.- ¿Controlan humedad?

No

39.- ¿Controlan temperatura?

No

40.- ¿Controlan ventilación?

No

41-¿Utilizan alguna etiqueta para identificar los diferentes lotes?

Ya viene etiquetado

42.- ¿Se guían mediante un diagrama de flujo?

No sé que es un diagrama de flujo

43.- ¿Existen cables de luz colgantes?

No

44.- ¿Cree que posee conocimientos suficientes para realizar su trabajo?

Si

45.- ¿Tienen estanterías para clasificar los diferentes materiales?

No, hacemos bultos para no equivocarnos

46.- ¿Recubren con algún material las bobinas o fundas de plástico para entregarlas?

Ya vienen envueltas con un plástico

Normas de fabricación

Las Normas de Fabricación o Procedimientos Estándar de Operación, se utilizan para garantizar que lo que se está produciendo no se deteriore o contamine y que sea realmente lo que el cliente espera.

Incluyen:

- Especificaciones de Materia Prima, Materiales de Empaque, etc.
- Procedimientos de Fabricación
- Controles (Hojas de registro, acciones correctivas)
- Especificaciones de producto final

47.- ¿Quién es su proveedor?

Tenemos un proveedor en Quito y otro en Perú

48.- ¿Cómo realizan las entregas?

Depende de la fecha que tengan que entregar el material, por lo general llegan a las 8 de la mañana. Envían en camiones cerrados y en pallets, envueltos en strech film

49.- ¿Después de cuánto tiempo luego de llegada la mercadería se la entrega al cliente?

Depende de cuando la necesiten, si es urgente se hace el mismo día. Existe material que no se entrega sino hasta que el cliente tenga otro requerimiento. Hemos tenido inventario hasta cerca de un año

50.- ¿Durante ese tiempo en donde la mantiene?

En la bodega

51.- ¿Cree que necesita controlar la temperatura por la naturaleza del empaque?

No

52.- ¿Está familiarizado con el termino contaminación cruzada?

No

53.- ¿Distribuyen el material que va llegando para almacenar?

Depende del espacio que tenga

54.- ¿Con que regularidad realiza inventario?

Cuando me piden, por lo general una vez por semana

55.- ¿Maneja el proceso de manera que evita la contaminación con el ambiente o contaminación cruzada?

No sé

56.- ¿Cada cuánto pasa el camión de la basura?

Todos los días

57.- ¿Dónde se encuentran los basureros?

Hay un basurero grande donde ponen toda la basura de la oficina aquí en la bodega

58.- ¿Los visitantes se les exige utilizar la vestimenta adecuada para entrar a la bodega?

No entran con la ropa normal

59.- ¿utilizan algún equipo o sistema?

No

60.- ¿Cuentan con algún procedimiento de laboratorio con el fin de asegurar que los materiales plásticos sean confiables?

Nosotros no, pero el proveedor si

61.- ¿Cuentan con laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad?

Propio_____ **Externo**_____

No hacemos pruebas de laboratorio

62.- ¿Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección?

No

Tabla 8. Sistema de puntaje para preguntas individuales

SISTEMA DE PUNTAJE PARA PREGUNTAS INDIVIDUALES				
Puntos para Preguntas	**Cumplimiento Total**	**Deficiencia Menor**	**Deficiencia Mayor**	**Incumplimiento**
Pregunta con valor 15 puntos	15 puntos	10 puntos	5 puntos	0 puntos
Pregunta con valor 10 puntos	10 puntos	7 puntos	3 puntos	0 puntos
Pregunta con valor 5 puntos	5 puntos	3 puntos	1 punto	0 puntos
Pregunta con valor 3 puntos	3 puntos	2 puntos	1 punto	0 puntos

Información tomada(Bravo, 2007)

Tabla 9. Categorías de cumplimiento

CATEGORÍAS DE CUMPLIMIENTO	
Cumplimiento Total	Estar en cumplimiento total de los requisitos apropiados de las BPM proporcionando calidad, sanidad, seguridad e integridad económica
Deficiencia Menor	Estar en deficiencias menores de las BPM apropiadas. Existe un pequeño riesgo potencial al producto.
Deficiencia Mayor	Estar en deficiencia mayor de las BPM apropiadas. Existe un riesgo potencial al producto.
Incumplimiento	Deficiente uso de las BPM. Existe riesgo al producto.

Información tomada:(Bravo, 2007)

Anexo 8. Horario de capacitaciones y cursos SGS 2013

SOLUCIONES DE CAPACITACIÓN SGS 2013

Capacitar al personal es la mejor inversión que las organizaciones con visión del futuro realizan en busca del éxito empresarial.
A través de los cursos programas de capacitación empresarial, SGS del Ecuador S.A pone a su disposición, las herramientas necesarias para que el personal o profesional de su empresa lidere proyectos de gran envergadura, que permitan obtener beneficios cuantificables e incrementen el valor de su empresa.

Los cursos establecidos en la programación así como temas sugeridos por los clientes se pueden abrir en modalidad In Company.

MES	CURSOS	Guayaquil	Quito	DURACION	COSTO
ENERO	Formación de Auditor Interno ISO 9001:2008	24 al 26	10 al 12	24 horas	$ 350,00
	Auditor Líder en emisiones de Gases de Efecto Invernadero y Huella de Carbono	14 al 18	-	40 horas	$ 1.500,00
	Formación de Auditor Interno HACCP	21 al 23	24 al 26	24 horas	$ 320,00
	Atención, Medición y Satisfacción de Servicio al Cliente	10 y 11	14 y 15	16 horas	$ 200,00
	Seguridad Industrial y Ergonomía	17 y 18	21 y 22	16 horas	$ 280,00
	Responsabilidad Social	25 y 26	31 en al 1 feb	16 horas	$ 280,00
FEBRERO	Formación de Auditores Internos de Sistemas Integrados (9001, 14001, 18001)	6 al 8	6 al 8	24 horas	$ 390,00
	Responsabilidad Corporativa	4 al 8	-	40 horas	$ 1.300,00
	Formación de Auditor Líder ISO 9001:2008	4 al 8	18 al 22	40 horas	$ 1.200,00
	Formación de Auditor Interno ISO 27001:2005	25 al 27	20 al 22	24 horas	$ 350,00
	Introducción a la Norma SA 8000	18 y 19	29 al 1 mar	16 horas	$ 280,00
	Administración de Bodega	14 y 15	4 y 5	16 horas	$ 200,00
	Formación de Auditor Interno ISO 22000:2005	21 al 23	25 al 27	24 horas	$ 320,00
MARZO	Formación de Auditor Interno BPM	7 al 9	7 al 9	24 horas	$ 320,00
	Manejo de no Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas	14 y 15	14 y 15	16 horas	$ 280,00
	Formación de Auditor Líder ISO 22000:2005	4 al 8	-	40 horas	$ 1.500,00
	Administración del Tiempo	23	22	8 horas	$ 120,00
	Seguridad Industrial y Prevención de Riesgos	21 y 22	27 y 28	16 horas	$ 280,00
	Metrología	27 y 28	11 y 12	16 horas	$ 280,00
ABRIL	Formación de Auditor Líder OHSAS 18001:2007	1 al 5	22 al 26	40 horas	$ 1.200,00
	Formación de Auditor Líder ISO 9001:2008	8 al 12	15 al 19	40 horas	$ 1.200,00
	Indicadores de Gestión y Balance ScoreCard	4 y 5	4 y 5	16 horas	$ 280,00
	Formación de Auditores Internos basado en ISO 19011:2011	11 y 13	18 al 20	24 horas	$ 350,00
	Buenas Prácticas de Manufactura (Decreto Ecuatoriano 3253)	25 y 26	25 y 26	16 horas	$ 320,00
	Gestión de Energía y Ambiente	18 al 20	11 al 13	24 horas	$ 350,00
MAYO	Formación de Auditor Líder ISO 27001:2005	6 al 10	27 al 31	40 horas	$ 1.500,00
	Formación de Auditor Interno ISO 9001:2008	9 al 11	16 al 18	24 horas	$ 350,00
	Formación de Auditores Internos de Sistemas Integrados (9001, 14001, 18001)	21 al 23	30 y 31 may al 1 jun	24 horas	$ 400,00
	Formación de Auditor Interno FSSC 22000:2011	15 al 17	21 al 23	24 horas	$ 350,00
	Seguridad Alimentaria Básica	31 may y 1 jun	27 y 28	16 horas	$ 280,00
	Manejo de Residuos y Desechos Sólidos	27 y 28	10 y 11	16 horas	$ 320,00
JUNIO	Formación de Auditor Líder ISO 140001:2004	3 al 7	24 al 28	40 horas	$ 1.200,00
	Formación de Auditor Líder ISO 9001:2008	10 al 14	17 al 21	40 horas	$ 1.200,00
	Habilidades y Técnicas de Auditorías	6 y 7	6 y 7	16 horas	$ 280,00
	Formación de Auditor Interno OHSAS 18001:2007	17 - 19	10 al 12	24 horas	$ 320,00
	Trazabilidad en la Cadena Alimentaria	20 y 21	20 y 21	16 horas	$ 280,00
	Programa de Calidad	8 - 29	8 - 29	56 horas	$ 800,00
	Módulo 1: Cultura de Calidad	8	8	8 horas	$ 175,00
	Módulo 2: Formación de Auditor Interno ISO 9001:2008	13 al 15	13 al 15	24 horas	$ 275,00
	Módulo 3: Manejo de No Conformidades, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas	22	22	8 horas	$ 175,00
	Módulo 4: Indicadores de Gestión y Balance ScoreCard	27 al 29	27 al 29	16 horas	$ 175,00

Para mayor información:

Sandra Díaz
sandra.diaz@sgs.com
tel: 042252300 Ext. 251

Carlos Espinoza
carlos.espinoza@sgs.com
tel: 042252300 Ext. 252

cel: (593-9) 939211901 (Claro)

Anexo 9. Registro limpieza superficies de contacto

	CONTROL LIMPIEZA SUPERFICIES DE CONTACTO CON EMPAQUES			Supervisado por:
Código	RL-G- 001 (REGISTRO LIMPIEZA-CIUDAD-NUMERO)			
Fecha	**Estanterías**	**Mesas**	**Pisos**	**Responsable**
01/01/2013				
05/01/2013				
10/01/2013				
15/01/2013				
20/01/2013				
25/01/2013				
30/01/2013				
Observaciones: _____				
DESINFECTANTE UTILIZADO:				
	_____ Inspeccionado por:		_____ Responsable	

Instrucción: marcar con (x) si la limpieza es deficiente o nula y con (√) si la limpieza es satisfactoria

Anexo 10. Registro limpieza servicios sanitarios

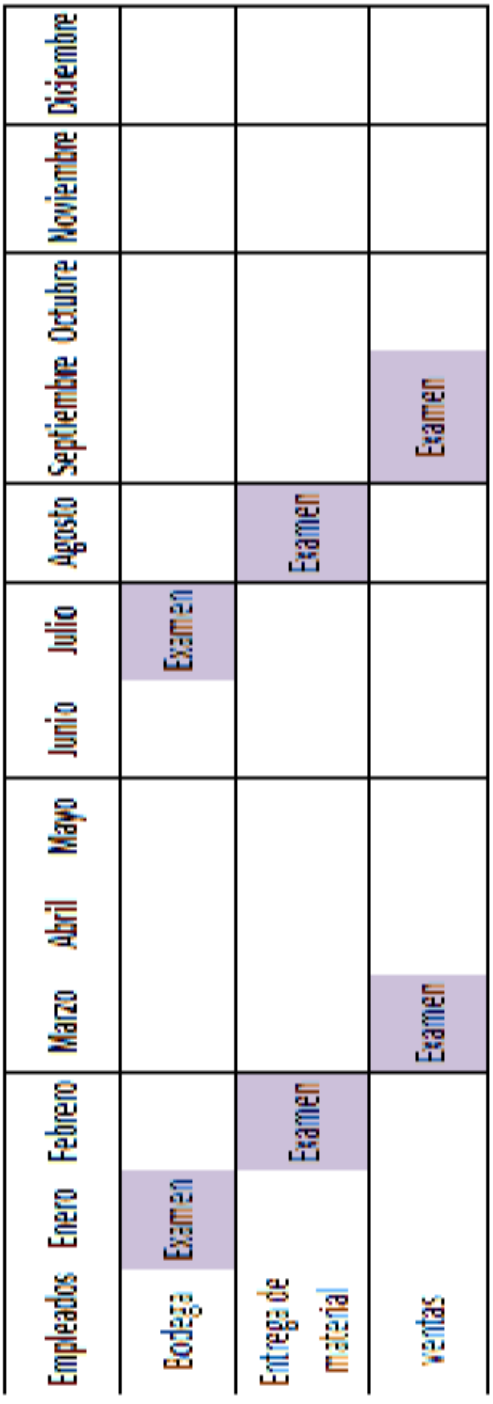
	CONTROL LIMPIEZA SERVICIOS SANITARIOS			Supervisado por:
Código	RLS-G- 001 (REGISTRO LIMPIEZA SANITARIA-CIUDAD-NÚMERO)			
Fecha				
ITEM	Satisfactorio	Insatisfactorio	Responsable	Observaciones
Pisos				
Paredes				
Lava Manos				
Inodoro				
Basurero				
Papel higiénico				
Jabón				
Gel antiséptico				
Toallas desechables				
	_____ Inspeccionado por:		_____ Responsable	

Instrucción: marcar con (x) si la limpieza es deficiente o nula y con (√) si la limpieza es satisfactoria

Anexo 11. Proceso documentado para la higienización de manos

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Higienización de Manos:</td><td>Supervisado por:</td></tr>
<tr><td>Código</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Ámbito de Aplicación:</td><td colspan="2">Rutina permanente. Toda persona que vaya a entrar a una sala de proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objetivo:</td><td colspan="2">Evitar riesgos de contaminación de los alimentos, materias primas o superficies en la sala de proceso</td></tr>
<tr><td colspan="4">Procedimiento:
1. Retire joyas, adornos o cualquier otro objeto que tenga en manos y antebrazos.
2. Moje manos y brazos hasta el codo con agua potable clorinada de 3-5 ppm.
3. Aplique jabón germicida y cepille completamente manos y brazos.
4. Retire el jabón con agua a chorro clorinada de 3-5 ppm. Nunca enjuague en agua apozada.
5. Sumerja las manos hasta las muñecas en una solución yodada al 5%, cuente hasta diez y retírelas.
6. Seque las manos y brazos con toallas desechables o secador de aire.
Además de hacerlo cada vez que se va a entrar, las manos se deben higienizar con igual procedimiento, cada vez que toquen objetos o partes contaminadas o según el tipo de actividad, cuando tengan demasiados residuos del producto que se está trabajando.</td></tr>
<tr><td colspan="2">_____
Elaborado por:</td><td colspan="2">_____
Inspeccionado por:</td></tr>
</table>

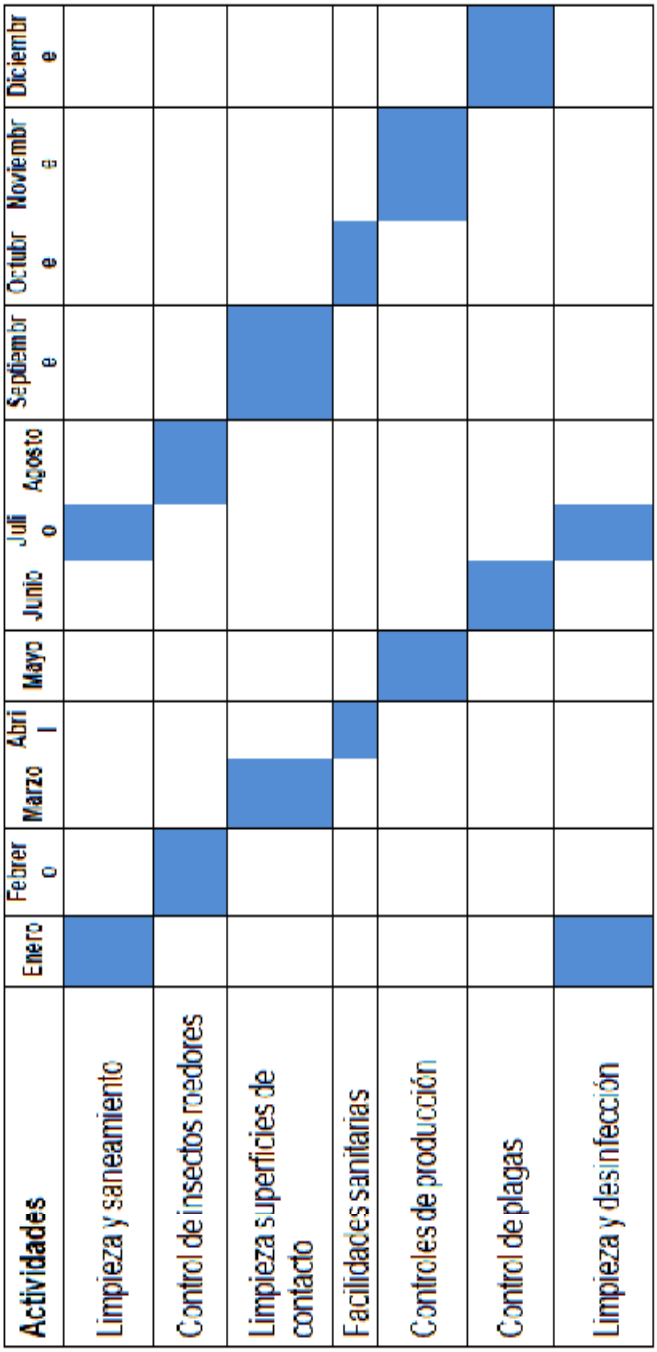
Anexo 12.Cronograma para exámenes copro parasitarios



Anexo 13. Control notificación de enfermedades

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">CONTROL NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES</td><td>Supervisado por:</td></tr>
<tr><td>Código</td><td colspan="3">CE-G- 001 (CONTROL ENFERMEDADES-CIUDAD-NUMERO)</td></tr>
<tr><td colspan="2">NOMBRE</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">FECHA:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">CARGO:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">FECHA DE VISITA A MEDICO</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">Síntomas:</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="4">Observaciones:
_____
_____
_____
_____</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tiempo de reposo</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">_____
Inspeccionado por:</td><td colspan="2">_____
Solicitante</td></tr>
</table>

Anexo 14. Cronograma anual de mantenimiento



Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Limpieza y saneamiento	■						■					
Control de insectos roedores		■						■				
Limpieza superficies de contacto			■						■			
Facilidades sanitarias				■						■	■	
Controles de producción					■						■	
Control de plagas						■						■
Limpieza y desinfección	■						■					

Se propone con este cronograma evaluar cada seis meses cada una de las funciones de mantenimiento, basándose en los reportes mensuales. El control semestral estará a cargo del auditor de buenas prácticas de manufactura, quien será designado según su conocimiento y capacitación.

Anexo 15. Registro control de Buenas Prácticas de Manufactura al personal

Código	**Registro control de BPM al personal**		
Responsable			
Fecha			
Área	Bodega y almacenamiento		
Actividades		**Cumple**	**No cumple**
¿El operario presenta síntomas de enfermedad?			
¿Usa uniforme asignado?			
¿Usa redecilla para el cabello?			
¿Usa tapa bocas?			
¿Se lava las manos antes de empezar a operar?			
¿Se lava las manos después de ir al baño?			
¿Usa cadenas y anillos?			
¿Ingiere alimentos dentro del área de trabajo?			
¿Fuma en el área de trabajo?			
observaciones			
_____			
Responsable			

Anexo 16. Registro Buenas Prácticas de Manufactura mantenimiento general

Código	**Registro control de BPM Mantenimiento general**		
Responsable			
Fecha			
Área	Bodega y almacenamiento		
Actividades		**Cumple**	**No cumple**
¿Los detergentes y desinfectantes son adecuados para su uso?			
¿Los métodos usados para controlar roedores, plagas, insectos se encuentran ubicados lejos de los empaques?			
¿Se cumple con el programa de limpieza y desinfección de superficies de contacto?			
¿Se cumple con el tiempo establecido de una vez al mes para la limpieza y desinfección?			
¿Se cumple con el cronograma de limpieza de baños?			
¿La basura se encuentra localizada en el exterior de las instalaciones?			
¿La basura se encuentra alejada del área de bodega y almacenamiento?			
observaciones			
_____			
Responsable			

Anexo 17. Registro control Buenas Prácticas de Manufactura equipos y utensilios

Código	**Registro control de BPM Equipos y utensilios**		
Responsable			
Fecha			
Área	Bodega y almacenamiento		
Actividades		**Cumple**	**No cumple**
¿Las estanterías se encuentras en buenas condiciones físicas?			
¿Las estanterías y pallets destinados para almacenar se encuentran limpios?			
¿En las estanterías hay sólo material de empaque?			
¿Se observa presencia de plagas o roedores?			
¿Se puede observar la organización dispuesta según ciudad, lote, caducidad?			
observaciones			
_____			
Responsable			

Anexo 18. Registro control de Buenas Prácticas de Manufactura control de producción

Código	**Registro control de BPM Control de producción**		
Responsable			
Fecha			
Área	Bodega y almacenamiento		
Actividades		**Cumple**	**No cumple**
¿Se inspecciona el material que llega, verificando que está en buenas condiciones?			
¿Los empaques que se recibe se encuentran protegidos con algún empaque o material que lo proteja?			
¿El empaque cumple con la ficha técnica entregada por el cliente?			
¿El personal designado para la recepción, desembarque, almacenamiento poseen uniformes?			
¿El lugar de desembarque e instalaciones se encuentran limpios?			
¿Los empaques se encuentran identificados según lote, cliente, ciudad?			
¿El área negra destinada para el desembarque se encuentra libre de otro tipo de material?			
¿Los vehículos utilizados para despachar material se encuentran limpios?			
observaciones			
_____			
Responsable			

Anexo 19. Registro control de Buenas Prácticas de Manufactura control de plagas y limpieza

Código	**Registro control de BPM Control de plagas y limpieza**		
Responsable			
Fecha			
Área	Bodega y almacenamiento		
Actividades		**Cumple**	**No cumple**
¿Los alrededores de las instalaciones se encuentran limpias?			
¿Las ventanas y ductos se encuentran protegidos con mallas?			
¿Las trampas para roedores se encuentran en buen estado?			
¿Los basureros se encuentran aislados del parea de almacenamiento?			
¿Se cumple con el programa de inspección de higiene?			
¿Los desinfectantes y detergentes son apropiados para la limpieza?			
observaciones			
_____			
Responsable			

Anexo 20. Muestreo de tiempos en el proceso visita a clientes

Actividades	Tiempos /Horas															Suma	Tiempo
Identificar posibles clientes	1	1,5	1,3	2,3	3	1,2	2	0,5	5	1	4	3	1	2	2	30,8	2,05
Sacar cita	0,3	2	1	0,3	1	0,5	0,5	1,5	0,45	1	2	3	0,2	0,3	1	15,05	1,00
Trasladar a instalaciones del cliente	0,5	2	0,3	1,5	1	1,5	0,3	2	1	1,3	2	0,45	0,2	1,3	1	16,35	1,09
Visitar	1	4	2	1	0,3	1,3	2	1,3	2,5	3	4	0,45	1	4	2	29,85	1,99
Recaudar información del material requerido por el cliente	0,3	1	2	1,5	0,35	2	1,5	1	0,3	0,2	1	0,5	2	1	0,3	14,95	1,00
Emitir informe de visita	0,5	1	0,3	2	1	1,5	1	3	0,3	0,2	1	2	0,2	1	0,2	15,2	1,01
Enviar y archivar formato	1,1	0,1	1,5	0,2	0,3	1	0,15	0,3	0,5	1	0,4	0,1	0,5	0,15	0,2	7,5	0,50

Anexo 21. Muestreo de tiempos en el proceso solicitud de cotización

Actividades	Tiempos /Horas														Suma	Tiempo
Verificar código de vendedor	0,15	0,1	0,2	0,2	0,15	0,1	0,2	0,1	0,15	0,05	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,153
Llenar formato con información recaudada	0,15	0,2	0,15	0,2	0,3	0,5	0,45	0,2	0,5	1	0,1	0,15	0,3	0,1	0,15	0,297
Enviar solicitud a gerencia de ventas	0,2	1	0,1	0,2	0,5	0,25	0,1	0,4	0,15	0,35	0,4	0,1	0,2	0,3	0,35	0,307
Analizar si se trabaja con proveedor interno o externo	0,05	0,1	0,5	0,05	0,1	0,15	0,05	0,05	0,07	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,08	0,103
Esperar por respuesta	21	14	16	8	10	20	15	18	15	20	8	20	8	32	16	16,067
Archivar formato	0,2	0,15	0,3	0,1	0,1	0,1	0,15	0,05	0,5	0,15	0,25	0,1	0,55	0,05	0,1	0,297
Dar seguimiento a la solicitud de cotización	0,1	0,2	0,3	0,3	0,35	0,1	0,2	0,4	1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,5	0,1	0,303

Anexo 22. Muestreo de tiempos en el proceso cotización a clientes

Actividades	Tiempos /Horas																Suma	Tiempo
Receptar costos por parte del proveedor	0,05	0,05	0,1	0,3	0,15	0,1	0,05	0,05	0,15	0,1	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1		1,55	0,103
Costear margen de utilidad	0,2	0,05	0,4	0,2	0,2	0,4	0,1	0,15	0,2	0,4	0,3	0,5	0,1	1	0,35		4,55	0,303
Enviar información de cotización al vendedor	0,05	0,1	0,15	0,05	0,15	0,1	0,1	0,15	0,1	0,1	0,1	0,15	0,05	0,1	0,05		1,5	0,100
Asignar código de formato	0,08	0,05	0,02	0,15	0,08	0,15	0,1	0,08	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2	0,1	0,05		1,51	0,101
Llenar formato de cotización con información obtenida	1	0,5	0,45	2	0,3	1,3	1	2	1,3	0,3	1	0,5	1	2	0,4		15,05	1,003
Enviar cotización al cliente	0,1	0,05	0,1	0,3	0,05	0,1	0,15	0,2	0,05	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1		1,55	0,103
Confirmar recepción al cliente	2	3	1	0,3	1	0,5	0,45	0,5	1	0,3	0,5	1	2	0,5	1		15,05	1,003
Controlar a ventas y emitir reporte diario de seguimiento	1	3	0,3	0,2	0,45	2	0,3	0,45	0,5	1	2	0,3	0,5	2	1		15	1,000
Esperar por aprobación de precios por parte del cliente	40	24	40	15	24	50	24	24	38	48	42	18	24	32	38		481	32,067
Archivar formato	0,05	0,1	0,2	0,05	0,08	0,1	0,15	0,1	0,05	0,1	0,15	0,2	0,1	0,05	0,1		1,58	0,105
Actualizar status	0,08	0,1	0,2	0,05	0,08	0,1	0,05	0,1	0,2	0,05	0,08	0,1	0,15	0,1	0,05		1,49	0,099

Anexo 23. Muestreo de tiempos en el proceso solicitud de muestras

Actividades	Tiempos /Horas																Suma	Tiempo
Aprobar precios por parte del cliente	18	32	24	18	16	40	12	24	16	16	24	32	40	36	12		360	24,000
Solicitar muestras por parte del cliente	1	3	0,3	0,5	2	1	0,35	0,2	1	3	0,35	1	0,5	0,35	0,4		14,95	0,997
Emitir solicitud de muestras por parte de asesor comercial	0,1	1	0,15	0,2	0,3	0,05	0,1	0,1	0,2	0,1	1	0,1	0,1	0,05	1		4,55	0,303
Enviar muestras del material solicitado al proveedor	10	16	8	24	16	12	8	16	8	10	8	8	12	16	8		180	12,000
Solicitar confirmación de muestras recibidas al proveedor por parte de gerencia	16	20	8	16	6	15	18	16	8	4	16	12	8	7	10		180	12,000
Esperar respuesta del proveedor	8	5	12	15	24	5	6	18	5	8	24	16	5	8	16		175	11,667
Controlar muestras por parte de gerencia	3	2	16	5	24	2	3	5	6	4	6	2	3	1	8		90	6,000
Receptar muestras por parte del proveedor	72	40	48	42	56	72	32	42	80	34	32	40	32	40	56		718	47,867
Enviar muestra al asesor comercial	4	16	8	6	10	2	24	32	4	8	16	18	8	16	8		180	12,000
Entregar muestra al cliente	3	1	1,5	2	2	3	1,5	1,3	3	1	3	1,5	3	2	1,5		30,3	2,020
Coordinar con el cliente la disposición de la máquina para prueba e caso de requerirlo	1	0,4	1	0,3	2	1	0,45	0,3	1	3	0,5	1	2	0,5	0,4		14,85	0,990
Emitir formato de prueba en máquina	0,15	0,2	1	0,3	0,4	0,5	0,15	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,15	0,3	0,4		4,45	0,297
Aprobar material por parte del cliente	24	16	8	4	16	24	2	3	16	8	24	4	3	4	24		180	12,000
Enviar y archivar	1	0,5	1	0,5	0,3	0,5	1	1	0,3	2,3	1	0,5	1,2	3	1,3		15,4	1,027

Anexo 24. Muestreo de tiempos en el proceso orden de compra

Actividades	Tiempos /Horas																Suma	Tiempo
Receptar orden de compra emitida por el cliente	5	4	2	0,3	5	1	2	6	3	2	0,4	1	3	2	8		44,7	2,980
	0,1	0,15	0,3	0,1	1	0,2	0,1	0,3	0,5	0,1	0,15	0,3	0,1	0,15	1		4,55	0,303
Emitir formato de orden de compra por parte de asesor																		
	0,05	0,1	0,2	0,05	0,05	0,1	0,15	0,25	0,05	0,1	0,15	0,1	0,05	0,05	0,05		1,5	0,100
Enviar orden de compra a gerencia																		
	0,1	0,15	0,05	0,1	0,25	0,05	0,15	0,1	0,15	0,05	0,05	0,1	0,08	0,1	0,05		1,53	0,102
Receptar orden de compra por parte de gerencia																		
	0,3	5	1	0,4	6	0,3	0,5	3	1	1	4	1	0,5	0,3	6		30,3	2,020
Emitir orden de compra con costos entregados por el proveedor y envío de la misma.																		
	3	0,3	0,15	0,2	1	0,3	0,5	0,3	2	0,15	3	0,3	0,4	3	0,3		14,9	0,993
Confirmar al proveedor la recepción de orden de compra.																		
	0,3	5	0,1	2	5	0,3	0,2	0,5	0,4	0,3	0,1	0,2	0,45	0,15	0,2		15,2	1,013
Confirmar fecha tentativa de entrega por parte del proveedor.																		
	1	0,15	0,2	0,15	0,2	0,3	0,15	0,1	0,5	0,1	0,15	1	0,15	0,2	0,15		4,5	0,300
Confirmar fecha tentativa de entrega por parte de gerencia a ventas																		

Anexo 25. Muestreo de tiempos en el proceso aprobación de artes

Actividades	Tiempos /Horas															Suma	Tiempo
Enviar artes por parte del cliente al asesor	0,3	0,5	2	0,1	2,3	2	0,3	0,3	1	0,1	0,55	0,15	1	3	0,35	14,85	0,990
Receptar artes por parte del asesor comercial	0,05	0,1	0,1	0,2	0,05	0,1	0,05	0,1	0,2	0,15	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	1,55	0,103
Enviar artes a gerencia	0,2	0,2	0,05	0,1	0,15	0,15	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,4	0,5	0,35	3	0,200
Entregar artes a proveedor	0,35	0,5	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2	0,15	0,1	0,1	3,05	0,203
Solicitar redibujo al proveedor	40	56	24	56	24	32	80	32	36	42	32	18	24	32	72	600	40,000
Controlar entrega de artes a proveedor por parte del asesor	2	0,5	1	0,4	1	2	1	2	0,5	0,5	1	0,5	0,3	2	0,5	15,2	1,013
Entregar artes por parte del proveedor	0,1	0,15	0,2	0,3	0,2	2	0,1	0,3	0,1	0,15	0,2	0,1	0,1	0,15	0,3	4,45	0,297
Enviar artes de gerencia al asesor	0,5	6	0,4	2	0,3	0,4	0,5	2,5	1,3	0,5	1	3	1,5	4	6	29,9	1,993
Entregar artes redibujadas al cliente	0,2	0,1	0,15	0,2	0,35	0,2	0,5	0,3	0,2	0,1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	4,1	0,273
Confirmar con el cliente recepción de artes	1	0,3	0,2	1	0,3	0,5	0,3	0,1	1	0,5	1	0,3	0,5	0,2	0,3	7,5	0,500
Controlar aprobación de artes	8	16	40	8	54	40	8	16	54	16	12	16	48	8	16	360	24,000
Artes aprobados por cliente	1	0,3	1	1,2	3	0,3	0,1	0,3	2	1,2	0,3	0,2	0,1	2	1	14,6	0,973

Continuación Anexo 25. Muestreo de tiempos en el proceso aprobación de artes

Actividades	Tiempos /Horas														Suma	Tiempo
Enviar aprobación de artes a gerencia	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,15	0,1	0,3	1	0,3	0,2	0,25	1	0,3	4,5	0,300
Confirmar aprobación de artes de gerencia al proveedor	0,3	0,1	0,1	0,15	0,3	0,4	0,1	1	0,3	0,1	0,15	1	0,3	0,1	4,5	0,300
Archivar formato	0,15	0,15	2	0,15	0,15	0,2	0,2	0,15	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,15	4,5	0,300
Solicitar fecha de aprobación de color al proveedor	8	1	3	1	4	2	8	4	1	0,4	4	5	12	3	60,4	4,027
Confirmar fecha de aprobación de color al proveedor	0,3	0,2	1	0,3	0,2	0,25	0,5	0,3	0,1	0,2	0,15	0,3	0,2	0,5	4,6	0,307
Solicitar al proveedor fecha de entrega de materia luego de aprobación prueba de color	1	0,1	0,15	0,25	0,3	0,3	0,3	0,2	0,35	0,5	0,3	0,2	0,1	0,2	4,45	0,297
Confirmar fecha de entrega al asesor por parte de gerencia	0,1	0,15	0,3	0,3	0,3	0,15	0,2	0,2	0,15	0,2	0,2	1	0,1	0,1	4,45	0,297
Informar al cliente de la fecha de entrega por medio de asesor	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,15	0,3	1	4,45	0,297

Anexo 26. Muestreo de tiempos en el proceso de facturación

Actividades	Tiempos /Horas																Suma	Tiempo
Solicitar a gerencia la confirmación de material producido	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,15	0,1	0,3	0,3	0,35	0,4	0,1	0,15	0,2	1		3,85	0,257
Confirmar material producido por parte del proveedor a gerencia	36	16	16	24	16	24	32	32	16	24	36	32	16	24	16		360	24,000
Solicitar al proveedor la actualización del stock	3	0,4	0,2	1,5	2	0,5	0,4	0,45	1	0,5	2	0,3	0,4	2	0,3		14,95	0,997
Actualizar stock por parte de gerencia al asesor	2	3	1	1,4	2	2	1	2	1,2	1,3	2	3	2	2	4		29,9	1,993
Emitir solicitud de despacho	0,3	0,3	0,35	1	0,3	2	0,4	0,45	2	1	0,3	0,5	1	2	3		14,9	0,993
Enviar solicitud de despacho a gerencia y financiero	0,4	0,15	0,3	0,5	0,2	0,3	0,2	0,1	0,5	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	0,15		4,3	0,287
Solicitar facturación	0,1	0,05	0,1	0,2	0,05	0,1	0,15	0,05	0,15	0,05	0,15	0,1	0,1	0,15	0,05		1,5	0,100
Emitir factura	36	16	36	48	16	32	40	16	16	8	36	32	48	24	18		422	28,133
Enviar factura al cliente	0,3	0,3	0,2	1	4	3	0,3	0,4	15	0,3	0,5	2	3	0,3	0,2		30,8	2,053
Esperar entrega de factura	24	24	8	16	8	12	24	24	16	10	24	16	8	8	16		238	15,867
Controlar recepción de factura al cliente por parte del asesor	0,1	0,15	0,3	0,3	0,15	0,1	0,15	0,3	0,2	0,3	0,1	0,25	0,3	0,2	0,2		3,1	0,207

Anexo 27. Muestreo de tiempos en el proceso de despacho

Actividades	Tiempos /Horas																Suma	Tiempo
Enviar solicitud de despacho a proveedor	0,2	0,1	0,15	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	0,3	1	0,3	0,1	0,5	0,4		4,55	0,303
Coordinar la entrega con el proveedor	32	16	32	40	16	8	16	32	40	16	8	24	36	28	16		360	24,000
Solicitar despacho al proveedor	5	1	2	1	6	2	4	1	1	5	3	2	1	6	5		45	3,000
Enviar material producido	0,1	0,1	0,15	0,2	0,3	0,3	1	0,3	0,4	0,5	0,1	0,3	0,2	0,1	0,5		4,55	0,303
Entregar material producido al cliente	6	2	1,5	4	2	1,3	2,2	5	3,5	2,5	3	4	2,3	2	4		45,3	3,020
Confirmar la recepción del material con el cliente	0,1	0,15	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,1	0,15	0,5	0,2	0,3	1	0,3		4,6	0,307
Confirmar entrega del material a gerencia	0,1	0,1	0,15	0,15	0,2	0,3	0,3	0,15	0,15	0,2	0,1	0,05	0,1	0,15	0,1		2,3	0,153