PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERIA COMERCIAL

PROPUESTA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADA EN LA ORDENANZA MUNICIPAL 213 DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE PARA LA EMPRESA PRODUCTOS Y MERCADOS.

DANIELA ANNALY PAREDES VALLEJO

DIRECTOR: MGTR. IVÁN RUEDA

LÍNEA DE TRABAJO: DISEÑO Y GESTIÓN DE ESTRUCTURAS DE PROCESOS CON ENFOQUE EN LA CALIDAD TOTAL, MODELOS DE PRODUCTIVIDAD Y APLICACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

QUITO, JUNIO 2019

DIRECTOR:

Mgtr. Iván Rueda

INFORMANTES

Mgtr. Halina Lyko

Mba. Juan Carlos Piñuela

Dedicatoria

A Dios, por siempre abrirme un camino y guiarme no a lo fácil, pero si a lo correcto, a él le entrego todo mi esfuerzo.

A mis padres, por siempre apoyarme en cada paso que he dado en mi vida, por su apoyo incondicional y por impulsarme a ser una persona valiente ante la sociedad.

A mi hermana, por estar en las buenas y en las malas conmigo, por la motivación que me transmite y que no me permite rendirme fácilmente.

A mis amigos, por su apoyo incondicional y por sus consejos que me han servido para seguir adelante y crecer constantemente.

Al Ing. Mario Remache quien me apoyo con el tema y la información para realizar mi trabajo de titulación.

Daniela Annaly Paredes Vallejo

Agradecimientos

A Dios por darme la oportunidad de vivir acompañada de personas que iluminan siempre mi camino. Por su guía que me lleva siempre a triunfar.

A mi mamá Eliana, por ser mi modelo a seguir y mi maestra de vida, la que ha luchado por sacarme adelante y que no me falte nada en mí día a día, por su amor incondicional, por sus palabras y enseñanzas en cuanto a valores y principios.

A mi padre Oswaldo, por ser el hombre que ha guiado mis pasos desde que llegue al mundo, por ser mi consejero en los momentos más duros de mi vida, por su comprensión y su amor leal. Por siempre encaminarme a ser la mujer que soy ahora.

A mi hermana Camila, por su amor, su alegría y su apoyo en toda mi vida, por ser el motor que me impulsa a seguir creciendo como profesional y como persona.

A mi familia, por darme una mano siempre que la necesito, por su apoyo y sus preocupaciones, por su amor y por su soporte.

A mis amigos, les quiero agradecer por tenerlos en mi vida desde primer semestre, los que me supieron ayudar para salir adelante, por el amor inexplicable que me brindaron y por su increíble apoyo a lo largo de mi carrera.

A mi director, por el tiempo, la confianza y la paciencia que me han ayudado a cumplir con este trabajo, por compartirme sus conocimientos y ayudarme a ser una buena profesional.

Daniela Annaly Paredes Vallejo

Tabla de contenido

1. ANÁLISIS EXTERNO E INTERNO DE LA EMPRESA PRODUCTOS Y MERCADOS 1

1.1. Análisis externo 1

1.1.1. Políticas ambientales 2

1.2. Análisis interno 6

1.2.1. Historia 6

1.2.2. Infraestructura 9

1.2.3. Maquinaria. 11

1.2.4. Estructura organizacional 13

1.2.5. Recursos Financieros 14

1.2.6. Clientes 17

1.2.7. Proveedores 17

1.2.8. Competencia 18

2. MARCO TEÓRICO 20

2.1. ¿Qué es un proceso? 20

2.2. Elementos de un proceso 24

2.3. Factores de un proceso 25

2.4. Tipos de Procesos 28

2.5. Metodología para la gestión de procesos 30

2.5.1. Fase I Organización para el mejoramiento 31

2.5.1.1. Mapa de procesos 32

2.5.2. Fase II Conocimiento del proceso 33

2.5.2.1. Levantamiento de procesos 34

2.5.2.2. Diagrama de flujo 35

2.5.2.3. Ficha de caracterización 39

2.5.2.4. Descripción del proceso 41
2.5.3. Fase III Identificación de oportunidades de mejora 42
2.5.3.1. Análisis de valor agregado 42
2.5.3.2. Análisis de debilidades y oportunidades de mejora 43
2.5.4. Fase IV Mediciones y controles para los procesos 44
2.5.4.1. Mejoramiento de procesos 45
2.5.4.2. Herramientas para el mejoramiento de procesos 46
2.5.4.3. Indicadores de gestión 49
2.5.4.4. Análisis de procesos mejorados 51
2.5.4.5. Manual de procedimientos 51
2.5.5. Fase V: Mejoramiento continuo 52
2.5.5.1. Mejoramiento continuo 52
2.5.5.2. Plan de mejora 52
2.5.5.3. Análisis Costo – Beneficio 54
3. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EN LA EMPRESA PRODUCTOS Y MERCADOS. 56
3.1. Fase I. Organización para el mejoramiento 56
3.1.1. Mapa de procesos 57
3.2. Fase II. Conocimiento de los procesos 58
3.2.1. Levantamiento de procesos 58
3.2.2. Diagrama de flujo de los procesos levantados 59
3.3. Fase III. Identificación de oportunidades de mejora 59
3.3.1. Análisis de valor agregado 60
3.3.2. Análisis de debilidades y oportunidades 63
3.4. Fase IV. Mediciones y controles de los procesos 65
3.4.1. Mejora de los procesos actuales 65
3.4.2. Análisis comparativo del valor agregado mejorado vs el antiguo 66

3.4.3. Manual de procedimientos 70
3.5. Fase V. Mejoramiento continuo 70
3.5.1. Plan de mejora 71
3.5.2. Análisis costo – beneficio 89
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 96
4.1. Conclusiones 96
4.2. Recomendaciones 97

Índice de Anexos

Anexo 1. Estados financieros 104
Anexo 2. Flujos actuales de la empresa 107
Anexo 3. Análisis de Valor Agregado 114
Anexo 4. Análisis de valor agregado comparativo actual vs mejorado 121
Anexo 5. Manual de procedimientos 128
Anexo 6. Cotización de maquinaria nueva. 145

Índice de tablas

Tabla 1. Infraestructura de la empresa 10
Tabla 2. Maquinaria 11
Tabla 3. Indicadores financieros 15
Tabla 4. Análisis de debilidades y oportunidades 63
Tabla 5. Plan de implementación de gestión por procesos 73
Tabla 6. Plan de motivación al personal 78
Tabla 7. Plan de mejora estructural e infraestructura 82
Tabla 8. Plan para identificar la satisfacción tanto al proveedor como al cliente 86

Tabla 9. Distribución de los costos 89
Tabla 10. Distribución de beneficios por planes 92
Tabla 11. Análisis de ventas, compras y producción con planes de implementación ... 93
Tabla 12. Análisis Costo – Beneficio 93

Índice de figuras

Figura 1. Estructura organizacional 14
Figura 2. Modelo de Procesos 21
Figura 3. Representación esquemática de un proceso. 22
Figura 4. Diagrama de sistema 23
Figura 5. Símbolos para diagramar flujos 37
Figura 6. Flujograma matricial y flujograma lineal 38
Figura 7. Análisis de valor agregado 43
Figura 8. Análisis de causa y efecto 47
Figura 9. Hoja de inspección 47
Figura 10. Ejemplo de diagrama de Pareto 48
Figura 11. Ejemplos de mecanismos disponibles para la verificación de los procesos. 49
Figura 12. Mapa de procesos 57
Figura 13. Análisis de valor agregado del proceso de compras 60
Figura 14. Análisis de valor agregado del proceso de transformación de aceite quemado. 61
Figura 15. Análisis de valor agregado del proceso de distribución y ventas. 62
Figura 16. Análisis comparativo del proceso de compras 67
Figura 17. Análisis comparativo del proceso de transformación 68
Figura 18. Análisis comparativo del proceso distribución y ventas 69
Figura 19. Plan de implementación de gestión por procesos 76
Figura 20. Plan de motivación al personal 80
Figura 21. Plan de mejora estructural e infraestructura 84
Figura 22. Plan para identificar la satisfacción tanto al proveedor como al cliente. 88

Resumen ejecutivo

El presente trabajo trata sobre la propuesta de gestión ambiental para la empresa Productos y Mercados la cual es categorizada hace 19 años como gestor ambiental según el MAE. La empresa se dedica a la recolección de aceite quemado de los diferentes establecimientos del distrito metropolitano de Quito y los recicla para la producción de palmiste, alimento animal, jabones y detergentes.

Se dio el levantamiento de tres procesos importantes a los cuales la ordenanza 213 indicaba control de actividades dentro de cada uno de ellos, estos son: compras, transformación de aceite quemado y ventas. Al levantar los procesos se encontró falta de controles en los procesos previamente mencionados y un desperdicio significativo de dinero y tiempo por cada actividad.

Una vez completado el levantamiento se realizaron los análisis correspondientes y se aumentaron actividades de control de calidad en la producción y el control de satisfacción tanto al proveedor como al cliente para de esta manera generar valor al cliente de cada proceso y a la empresa, como también se quitaron actividades innecesarias que se presentaban en los flujos.

Por último, se realizaron las propuestas de mejora que van a erradicar las debilidades para convertirlas en oportunidades para la empresa; estás propuestas se enfocan en: implementar la gestión por procesos que permita un control de los procesos, la motivación al personal, la mejora estructural y de infraestructura, y el monitoreo de satisfacción al cliente y proveedor; una vez implementados estos planes se ganará $2,88 por cada dólar de inversión.

1. ANÁLISIS EXTERNO E INTERNO DE LA EMPRESA PRODUCTOS Y MERCADOS

1.1. Análisis externo

En este punto, se va a especificar el análisis externo que consiste en examinar el impacto de los residuos orgánicos e inorgánicos y como los diferentes gestores ambientales los manejan o los reutilizan según el Ministerio del Ambiente (MAE).

Según la Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2019), Quito es considerada la segunda ciudad más poblada del Ecuador y capital del país, en la cual cada habitante genera casi 2 libras de residuos, lo que en conjunto representa un estimado de 2.200 toneladas diarias.

Para mejorar la situación por la cual Quito está atravesando se implemento el programa “Quito a reciclar” el mismo que abarca tres proyectos: residuos domesticos especiales, residuos reciclables y residuos orgánicos, estos buscan promover la separación en la fuente, el reciclaje y la gestión integral de residuos en la ciudad, creando conciencia ciudadana y la inclusión de recicladores de base (Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2019).

El Ministerio del Ambiente, (2016) tiene registrados a 113 gestores ambientales en el Ecuador, los mismos que no han sido cambiados alrededor de los años; estos gestores se dedican a la recolección de varios residuos que se desechan por la ciudadanía.

1.1.1. Políticas ambientales

Se debe tomar en cuenta que la empresa Productos y Mercados se dedica al reciclaje de aceite quemado lo cual permite que la ciudadanía aporte con el medio ambiente por lo tanto, según la Secretaría de Ambiente, el Distrito Metropolitano de Quito, a través de la getión operativa de la EMASEO EP y enmarcado en las políticas ambientales de la Secretaría de Ambiente, refuerza la iniciativa de recuperación de residuos esto quiere decir, mercados más limpios y sustentables.

También explica que minimizar el impacto ambiental producto de generación de residuos sólidos en el DMQ, promover las buenas prácticas ambientales a través de acciones concretas, que insiten a la conciencia y compromiso ciudadano.

Por otra parte, según la Secretaria del Ambiente, el municipio certificó a 140 gestores ambientales, antes conocidos como recicladores comunitarios. Con la certificación, los gestores ambientales contarán con un permiso que los acredita en la Secretaría de Ambiente.

También accederán a programas de financiamiento y asesoría en la realización de planes de negocio que ofrece Conquito. Así podrán formar parte de proyectos de los Centros de Educación Ambiental. En términos amientales se capacitó a los gestores en la reducción del volumen de residuos y por ende la contaminación que causarían algunos materiales que tardan años en descomponerse. Además se intenta asociar a las actividades de preservación de recursos naturales con la parte económica, con esto se intenta reducir costos asociados a la producción de nuevos bienes ya que muchas veces el uso de material reciclado supone un costo menor que el material recién elaborado (Secretaría de Ambiente, 2016).

Se debe tomar en cuenta que en el Ecuador existen programas dedicados a la prevención y reducción de la contaminación, como el programa PNGIDS (programa nacional para la gestión integral de desechos sólidos), el mismo que se estudió a partir de él año 2002 donde se realizó el "análisis sectorial de residuos sólidos del Ecuador", auspiciado por la OPS/OMS, cuya visión conceptual se basaba en el apoyo al desarrollo de la gestión de los desechos con un enfoque sistemático, multidisciplinario e intersectorial (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2014).

A partir del año 2010 el gobierno nacional a través del Ministerio del Ambiente, creo el programa previamente mencionado (PNGIDS), con su principal objetivo de gestionar los desechos de residuos sólidos en los municipios del Ecuador, con un enfoque integral y sostenible, esto con el fin de disminuir la contaminación ambiental, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos ecuatorianos e impulsando la conservación del ecosistemas, a través de estrategias, planes y actividades de capacitación, planes y actividad que ayudan a reflexionar a la comunidad acerca del cuidado del ambiente (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2014).

La ejecución de este programa está encabezado por el MAE (ente regulador), contempla las funciones técnicas, administrativas, financieras, de gestión y de control del programa; las estrategias se basarán en las posibles asociaciones público-privadas, inversión privada, trabajo y gestión comunitaria las cuales permitirán desarrollar un modelo para la gestión de residuos sólidos por parte de los gobiernos locales, de conformidad con el plan nacional del buen vivir (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2014).

La sostenibilidad se mantendrá en base a los acuerdos y convenios realizados entre los gobiernos locales y el Ministerio del Ambiente, tomando en cuenta que el objetivo de la administración pública es prestar servicios permanentes,

regulares, eficientes y eficaces los cuales ayudarán a satisfacer las necesidades e intereses generales.

Por otra parte, basándose en la constitución de la República del Ecuador escrita por la Asamblea Nacional contituyente de Ecuador (2008), explica que todo el pueblo soberano del país en referencia debe contruir una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza para de esta manera alcanzar el buen vivir, de tal manera que se celebre lo vital que representa la naturaleza para nuestra existencia.

En el artículo 14 de la contitución del Ecuador se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, lo que significa tanto aire, tierra y agua deben estar sin contaminación de ninguna clase; se debe tomar en cuenta que es de interés público la perservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados (Asamblea Nacional contituyende de Ecuador, 2008).

La constitución a su vez explica la aplicación de medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, de destrucción de ecosistemas o alteración permanente de los ciclos naturales; igualmente queda prohibido la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico los cuales puedan alterar permanentemente el patrimonio genético nacional (Asamblea Nacional contituyende de Ecuador, 2008).

En el artículo 83 se explican los deberes y responsabilidades de los ciudadanos con la naturaleza en donde deben preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible (Asamblea Nacional contituyende de Ecuador, 2008).

De igual manera, en el artículo 397, se detalla que el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y restauración de los ecosistemas, además que dará la sanción correspondiente a quien inclumpla con los requerimiento que manda la ley; por tanto, el estado se compromete a ejercer acciones legales y a estebler mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacion naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales (Asamblea Nacional contituyende de Ecuador, 2008).

Todos estos factores políticos ayudan a la comunidad a culturalizarse y ser conscientes del posible daño que se causa al planeta por la contaminación, por esta razón comenzaron a aparecer los gestores ambientales, los cuales se dedican a la reutilización y al reciclaje de los diferentes desechos contaminantes, con esto, los gestores buscan disminuir el impacto de la basura en el medio ambiente para que dé está manera la población pueda vivir de mejor manera y sin complicaciones médicas gracias a la contaminación.

De igual manera, se debe tomar en cuenta que la ordenanza de la cual está basada el presente trabajo también rige a los gestores que existen en el distrito metropolitano de Quito, por lo cual se deben realizar aplicaciones y controles de la norma a los diferentes gestores que existen en la ciudad. De acuerdo con lo descrito previamente, en el artículo II.342 de la ordenanza 213 sustitutiva del título V, del medio ambiente, libro segundo, del código municipal; edición especial N° 4 del registro oficial, de 10 de septiembre del 2007, en donde se habla sobre las normas de aseo en donde se exige a todas las empresas encargadas del servicio del aseo, cumplir con este requerimiento para el bienestar de la cuidadanía y de igual manera invita a la poblacion en general a aportar con la limpieza de la ciudad, esto aplica de manera directa a los gestores de residuos sólidos ya que tienen que precautelar la limpieza de los ríos que es donde se acumula la mayor cantidad de residuos y donde normalmetne la gente desecha estos residuos.

En el artículo II.345 se trata netamente sobre la gestión de los residuos sólidos, en esta gestión se establecen políticas de control, esto a través de la reducción, reutilización y reciclaje de dichos residuos ya sea en domicilios, comercios e industrias y su recolección, transporte, tranferencia, industrialización y disposición final ecológica y económicamente sustentable (2007).

Estos artículos en general son los que todos los gestores deben cumplir ya que ellos son los encargados de asegurar la integridad y el bienestar de la sociedad que vive en Quito, por lo tanto, las empresas que se dedican al reciclaje deben incentivar a la gente a brindar el apoyo completo al medio ambiente ya que es donde viven y donde seguirán viviendo tanto ellos como las futuras generaciones.

1.2. Análisis interno

1.2.1. Historia

Productos y Mercados inicia su actividad en el mes de enero del año 2000 con y su representante legal es el Sr. Mario Aníbal Remache Arcos de profesión Ingeniero Agrónomo.

Geográficamente centra su actividad en la Zona de La Concordia Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, de igual manera, realiza sus actividades en Quevedo Provincia de los Ríos, Quinindé Provincia de Esmeraldas y El Carmen Provincia de Manabí.

La actividad principal actualmente es Comercial con productos agroindustriales originarios en la región y que se comercializan tanto en la Sierra como en la Costa. El potencial de la zona descrita en muy amplio en tanto en el campo agrícola, ganadero e industrial con mercados interno y de exportación.

En los primeros años la actividad se centró netamente en la producción agrícola introduciendo y desarrollando productos nuevos no tradicionales como El Jengibre, Malanga y Ñame con fines de exportación. Las cosechas se vendían a exportadores locales y empresas de Guayaquil para comercializarse en EEUU en los centros de mercados conocidos como étnicos, con poblaciones latinas de Cuba y Centro América que viven en los Estados de Florida y California.

Posteriormente al tener desarrollada las semilla, Productos y Mercados entró en la etapa de comercialización al proveer de semillas seleccionadas a los productores, brindar asistencia técnica, estudios e información de mercados y servicios de cosecha y postcosecha al comprar las cosechas a los productores que eran finqueros y empresas agrícolas de varias provincias. El destino igualmente eran las exportadoras nacionales y se amplió la oferta de productos al proveer a los exportadores de yuca parafinada variedad Valencia, piña variedad MD2, plátano barraganete, maracuyá entre otros. Los destinos de los productos igualmente se ampliaron para España, Holanda y Colombia.
Complementariamente se ofrecía todo el trámite de exportaciones antinarcótico y verificador de productos.

A partir del año 2007, se inicia con un proyecto de reciclaje de Aceites de Cocina Usados que serían recolectados inicialmente en la ciudad de Quito con la finalidad de ser usados como componente en fórmulas de alimento balanceados para uso animal. Para este fin se necesitaba de un permiso municipal renovable cado dos años como Gestor Ambiental que justifique el adecuado uso de este residuo y evite contaminación ambiental de las aguas de ríos y daño a las alcantarillas de la ciudad.

Los Proveedores del aceite usado son restaurantes, hoteles, cadenas alimenticias, centros comerciales, hospitales, empresas de catering etc.
Para el año 2008, esta empresa netamente avícola dedicada a la producción de huevos y familiar concreta una alianza estratégica con una empresa de la provincia de Chimborazo con la finalidad de abaratar el uso y consumo de aceite de palma y sustituirlo hasta en 40 % con el aceite de cocina usado.

Para proveer de esta materia prima hubo la necesidad de adquirir camiones para el proceso de recolección y despacho, organizar un centro de acopio en Quito y una planta de tratamiento en Santo Domingo de los Tsáchilas, así como la contratación de choferes, ayudantes y jefe de bodega.

La oficina principal está en la ciudad de Quito, que se encarga del área Administrativa con su gerente, asistencias gerenciales y contables y en Santo Domingo, la administración de bodega y despachos con operarios de planta y chofer.

El complemento para despachos es el aceite rojo de palma africana que se compra en las extractoras de la zona y que depende su precio del mercado internacional por lo que ha sido muy fluctuante y también incide las estaciones de lluvia y verano en que la producción aumenta o decrece.

A partir del año 2013 las competencias de control ambiental cambiaron al Ministerio del Ambiente quién controla más técnicamente la actividad de los gestores con normas y cumplimientos de los planes de manejo ambientales planteados por los gestores.

La empresa Productos y Mercados está controlada por el Ministerio de Medio Ambiente el cual regula a los gestores. Sin embargo, la empresa no posee un

documento de sustento ambiental en el cual pueda basarse para continuar con las actividades, al no tener este sustento la empresa no podría tener el conocimiento suficiente como para agregar valor al servicio ofertado.

1.2.2. Infraestructura

Se debe tomar en cuenta que la empresa Productos y Mercados es una mediana empresa y que su trabajo lo realiza de forma informal por lo tanto cuenta con su propio espacio físico el cual es una oficina donde está el Gerente General y a Subgerente. En cuanto a la contabilidad, es contratada externamente por lo que no es necesario más espacio para la contadora.

En donde se realiza la transformación del aceite es en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, aquí se tiene la planta. (Tabla 1)

Tabla 1. Infraestructura de la empresa

Descripción	Imagen
Planta Santo Domingo de los Tsáchilas	
Planta Quito	
Planta Quito	

Planta Quito	

1.2.3. Maquinaria.

La empresa maneja mucho la mano de obra artesanal ya que la maquinaria que posee no es de última tecnología por lo que requiere netamente del personal de operación para la puesta en marcha de esta. Cabe recalcar que la herramienta tecnológica que utilizan es únicamente el Excel ya que no es necesaria la implementación de un sistema informático. La maquinaria que utiliza la empresa para desarrollar su proceso productivo se presenta en la (Tabla 2):

Tabla 2. Maquinaria

Descripción	**Imagen**
Dispone de un camión que lo utiliza para el transporte de aceite desde Quito a Santo Domingo y para retiro de pomas de aceite en cantidades grandes.	

Fuente: Dispone de camionetas para el transporte de pomas de aceite en la ciudad de Quito.	
Posee la máquina que transforma el aceite usado a limpio.	
Maquina artesanal, decantador	

1.2.4. Estructura organizacional

Al ser una empresa informal, la relación que poseen todos los trabajadores es buena ya que no existen áreas separadas, todo se realiza en un mismo lugar. También no existen muchos trabajadores por lo que facilita la toma de decisiones o la concordancia de cada área de trabajo.

El equipo de personal con el que la empresa Productos y Mercados trabaja a diario en la oficina está conformado por 7 personas en los diferentes departamentos de la empresa, como se describe a continuación:

- Un gerente general
- Un asistente gerencial
- Dos administradores gerenciales
- Un ayudante de bodega
- Un contador (que lo hace un tercero y parcialmente)
- Dos choferes

En la entrevista realizada al gerente general de la empresa Productos y Mercados, supo explicar el organigrama que posee la empresa y las personas que lo conforman esto permite analizar la estructura de la empresa cumpliendo un rol informativo para los miembros de la organización. De igual manera de cómo se integran las funciones y como se delegan las tareas y responsabilidades de cada puesto.

El único requerimiento por la empresa en cuanto al personal es la experiencia profesional en comunicación con los proveedores y clientes, por lo tanto, la empresa no requiere de capacitaciones adicionales a las que se les puede en su

primer día de trabajo. En la Figura 1, se puede observar de manera concisa como está organizada la empresa internamente y los cargos que desempeña cada uno.

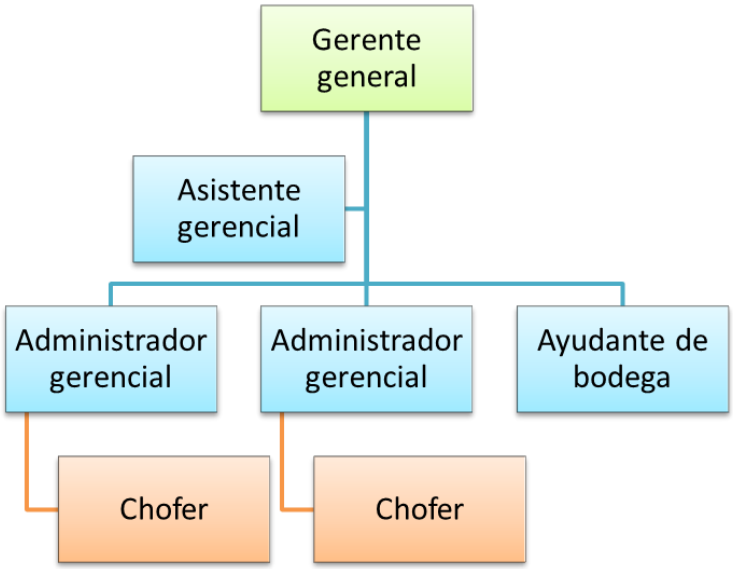


Figura 1. Estructura organizacional

1.2.5. Recursos Financieros

La empresa Productos y Mercados cuenta con un presupuesto para el año 2018 de $1.521.018,06 de ingresos cuya fuente principal es la venta de aceite reciclado y bienes obsoletos de la empresa. De igual manera es importante, para conocer la situación financiera de la empresa, detallar los índices financieros que dan a conocer la liquidez, solvencia, gestión y rentabilidad de la empresa, los mismos se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Indicadores financieros

Factor	Indicador	Fórmula	Valor	Comentario
Liquidez	Razón corriente	Activo corriente / Pasivo corriente	1.82	Los activos corrientes superan a los pasivos por lo que la empresa tiene capacidad de pago a corto plazo.
Solvencia	Endeudamiento del activo	Pasivo total / Activo total	0.12	Tiene un índice bajo lo que representa la independencia de la empresa frente a sus acreedores.
	Endeudamiento patrimonial	Pasivo total / Patrimonio	0.14	El indicador es bajo por lo que la empresa no está financiada mayormente por los acreedores y que tiene capacidad de crédito.
	Endeudamiento del activo fijo	Patrimonio / Activo fijo neto	1.84	El índice es mayor a 1 lo que indica que el financiamiento de los activos fijos de la empresa fue cubierto en su totalidad por el patrimonio sin préstamos a terceros.
	Apalancamiento	Activo total / Patrimonio	1.14	Por cada 1 invertido en capital para la empresa, los activos apoyan con 0.14 por lo que cubre y da ganancia.

	Apalancamiento financiero	Utilidad antes de impuestos/Patrimonio / Utilidad antes de impuestos/Activo total	1.14	El 0.14 representa la rentabilidad en caso de no tener deudas con terceros.
Gestión	Rotación de cartera	Ventas / Cuentas por cobrar	8	Al año las cuentas por cobrar giran 8 veces.
	Rotación de activo fijo	Ventas / Activo fijo	8.87	Se venden 8 a 9 galones de aceite transformado por cada unidad de activo fijo.
	Rotación de ventas	Ventas / Activo total	4.22	Los activos de la empresa son utilizados de 4 a 5 veces para poder generar la venta.
	Periodo medio de cobranza	(Cuentas por cobrar * 365) / Ventas	48	La empresa tarda 48 días en recuperar los créditos efectuados a los clientes.
	Impacto gastos administrativos	Gastos administrativos / Ventas	5%	Los gastos administrativos representan un 5% de las ventas de la empresa, lo que significa que no afecta significativamente a las utilidades.
	Impacto de carga financiera	Gastos financieros / Ventas	0.02%	Tiene un porcentaje bajo de representación ante los ingresos de la empresa, lo que significa que no afecta a la utilidad de la empresa.

Rentabilidad	Rentabilidad neta del activo	(Utilidad neta / Ventas) * (Ventas / Activo total)	4%	El activo apoya un 4% en la generación de utilidades de la empresa ya sea con deuda o con patrimonio.
	Margen bruto	Ventas netas - Costo de ventas / Ventas	0.19	Por cada 1 de costos de ventas, las ventas generan 0.19 de rentabilidad.

1.2.6. Clientes

La empresa inicia sus actividades en el año 2000 donde tenía dos clientes potenciales, los cuales utilizaban el aceite con fines lucrativos en el ámbito ganadero. Sin embargo, posteriormente uno de los clientes dejo de formar parte de la cartera por falta de seriedad en cuanto a pagos y reuniones.

El único cliente que posee la empresa Productos y Mercados se le cataloga como zona 1. Esto puede llegar a ser perjudicial para la empresa ya que, si pasa algo con este cliente, las ventas del aceite transformado bajan y la empresa pierde liquidez.

1.2.7. Proveedores

En cuanto a proveedores se debe tener en cuenta que la empresa posee alrededor del 80% del mercado tomando en cuenta todos los restaurantes, puestos de comida, etc., que tengan como residuo principal el aceite vegetal.

La empresa Productos y Mercados compra semanalmente entre 100 a 150 pomas de aceite que son transportadas únicamente con la camioneta del trabajo. Por otro lado, tiene la compra y transporte por parte del camión, el cual, en promedio compra 100 pomas de aceite diarias. Al tener el 80% del mercado de proveedores de aceite vegetal, la cartera es muy amplia, sin embargo, los más importantes son los siguientes:

- Campero
- Grupo MB (Mayflower, Buffalo)
- LCR (Los ceviches de la Rumiñahui)
- Vaco y Vaca
- Ecuaviches

1.2.8. Competencia

La empresa Productos y Mercados se encuentra muy bien posicionada en el mercado, pero a pesar de tener su posición en el mismo, se debe tomar en cuenta que la necesidad de varias personas por emprender en ideas parecidas a las que tuvo la empresa al comienzo surgen día a día.

Tomando en cuenta este preámbulo, la empresa posee pocos competidores los mismo que siempre deben controlarse o monitorearse para estar al tanto de lo que están haciendo y su manera de actuar frente a los proveedores. Entre sus competidos, los que puede llegar a perjudicar a la empresa en un futuro son: Obando Carlos y ARC, los cuales se dedican a la compra del aceite usado.

Por otra parte, la empresa siempre está pendiente del ingreso de nuevos gestores al mercado, y a su vez a que se van a dedicar estos gestores, con esto se podrá medir la competencia y se puede innovar con respecto a los mismos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ¿Qué es un proceso?

Según Bravo Carrasco (2009), proceso es una totalidad que cumple un objetivo de manera completa y que agrega valor para el cliente; está unidad es un sistema de creación de riqueza que inicia y termina transacciones con los clientes en un determinado periodo de tiempo, cada activación del proceso corresponde al procesamiento de una transacción de manera irreversible, por eso se emplean conceptos de temporalidad y de flecha de tiempo; el periodo de tiempo es el punto critico de trabajo para incrementar la productividad.

Un proceso según Bravo Carrasco (2009), en pocas palabras, es un conjunto de actividades, interacciones y otros componentes que transforman entradas en salidas, las mismas que agregan valor a los clientes del proceso.

Se debe entender que cada proceso representa una competenccia que posee la organización. Un poceso puede pasar por muchos cargos, por eso se dice que los procesos alcanzan a toda la organización y la cruzan horizontalmente (Bravo Carrasco, 2009).

Para Lucas Alonso (2014), los procesos se pueden definir como secuencias ordenadas y lógicas de actividades de transformación, que parten de unas entradas o inputs que puedes ser: datos, especificaciones, máquinas, equipos, materias primas, consumibles, etc., que sirven para alcanzar resultados programados, los mismos que se entregan a quienes lo han solicitado, esto es, los clientes de cada proceso (figura 2).

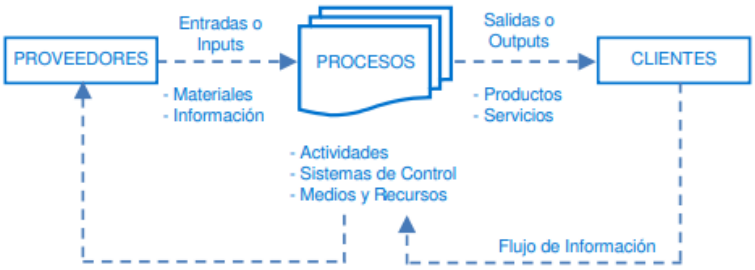


Figura 2. Modelo de Procesos

Fuente: Lucas Alonso, (2014)

La ISO 9000 (2000) indica que un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Por otra parte, Maldonado (2011) dice que un proceso es un conjunto de actividades organizadas para llegar a un fin, desde la producción de un objeto o prestación de un servicio hasta la realización de cualquier actividad interna; los objetivos clave del negocio dependen de procesos de negocio interfuncionales eficaces, y sin embargo, estos procesos no se gestionan; el resultado es que los procesos del negocio se convierten en ineficaces e ineficientes lo que lleva a adoptar necesariamente una gestión de procesos.

Maldonado (2011) concluye que un proceso es un conjunto de recursos y actividades interrelacionadas que transforman elementos de entrada en elementos de salida; los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos.

Para Pardo Álvarez (2017) a un proceso se lo puede definir como un conjunto de actividades interrelacionadas mediante las cuales unas entradas se transforman en

salidas o resultados; representa lo que se tiene que hacer, el trabajo a desarrollar para conseguir un determinado resultado:

De igual manera Pardo Álvarez (2017) da una definición más completa de un proceso, el cual es un conjunto de actividades interconectadas, repetitivas y sistemáticas, mediante las cuales unas entradas se convierten en unas salidas o resultados después de darles un valor adicional (figura 3).

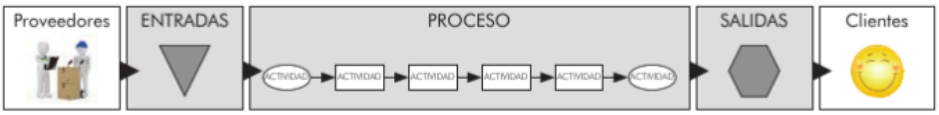


Figura 3. Representación esquemática de un proceso.

Fuente: (Pardo Álvarez, 2017, pág. 18)

Otra definición que aporta Martínez Martínez & Cegarra Navarro (2014) para el sistema está referida a aquella estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada, por ejemplo la gestión de calidad, la gestión del medio ambiente o la gestión de la prevención de riesgos laborales; normalmente están basados en una norma de reconocimiento internacional que tiene como finalidad servir como herramienta de gestión en el aseguramiento de procesos; la definición más clásica y extensamente utilizada de sistema es la que considera a un conjunto de elementos o actividad interrelacionadas que persiguen un objetivo común; un sistema debe ser nutrido mediante la introducción de una entrada, para poder activar los elementos del sistema (proceso) y así poder activar las actividades del proceso y así poder dar resultados requeridos, esto es la salida.

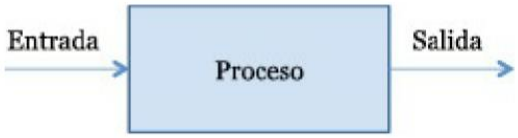


Figura 4. Diagrama de sistema

Fuente: Martínez Martínez & Cegarra Navarro (2014, pág. 25)

Existen varios modos de denorminarlo, también se lo puede definir al proceso como la gestión de todas las actividades de la organización que dan valor agregado, o también se lo puede denominar como conjunto de actividades que interactúan, y de este modo transforman las entradas en los resultados (Martínez Martínez & Cegarra Navarro, 2014).

Se debe tomar en cuenta que procedimiento y proceso no son lo mismo; procedimiento es el conjunto de instrucciones que determinan la manera de proceder para lograr un resultado, mientras que proceso define que es lo que se hace, pero no indica como hacerlo (Martínez Martínez & Cegarra Navarro, 2014).

Después de analizar cada una de las definiciones que brindan algunos autores, se llega a la conclusión de que un proceso es un conjunto de actividades que transforman entradas (insumos) en salidas (resultados) que se van a entregar al cliente; se debe tomar en cuenta que el proceso de transformación siempre crea valor.

Al tener claro el concepto de proceso, Bravo Carrasco, (2009) menciona, que desde el punto de vista de la segmentacion se pueden distinguir macroprocesos y procesos operativos;

- Macroproceso: es una estructura de procesos con características de requerimientos, esto quiere decir, los procesos se desagregan en otros procesos;

- Proceso operativo: es un proceso de bajo nivel que no se puede desagregar más como proceso, sino que su descripción da origen a un nuevo nivel de profundidad, donde aparecen las actividades en el flujograma de información.

2.2. Elementos de un proceso

Cada entidad que posea gestión por procesos contará con algunos elementos que son esenciales para la ejecución de cada proceso interno como lo menciona Lucas Alonso (2014), son los siguientes:

- Procesos: Son cada una de las acciones que intervienen y se interrelacionan en el sistema, las mismas que permiten la evolución del ciclo de la información, donde las entradas a un proceso del sistema pueden constituir la salida de otro y viceversa;

- Entradas (Input): se definen por las necesidades de las personas y las fuentes de información procedentes, tanto internas como externas;

- Salidas (Output): Constituyen la conclusión del ciclo de vida de los insumos o de la información ingresada en el proceso, posibilitan disponer de productos y servicios de información con valor añadido y deben garantizar la satisfacción de las necesidades de la comunidad de usuarios a la que se vincula el sistema con las exigencias de calidad que los clientes demandan o requieren;

- Flujo de información: Es el tránsito de la información, desde las entradas por cada uno de los procesos, hasta las salidas. En el paso de la información, desde las entradas a las salidas, intervienen una serie de procesos ordenados que se relacionan estrechamente por medio de diversos flujos, con vistas a que el usuario obtenga una nueva información de valor añadido. Cualquiera de estos cuatro componentes se vincula con diversos recursos: humanos, físicos, materiales y tecnológicos;

2.3. Factores de un proceso

Según Pérez Fernández de Velasco (2004) las empresas deben contar con ciertos factores los cuales les permitirán cumplir con los objetivos y las actividades de la misma, son los siguientes:

- Personas: Un responsable y los miembros del equipo de proceso, todas ellas con los conocimientos, habilidades y competencias adecuadas. La contratación, integración y desarrollo de las personas la proporciona el proceso de gestión de personal;

- Materiales: Materias primas o semielaboradas, información con las características adecuadas para su uso. Los materiales suelen ser proporcionados por el proceso de Compras;

- Recursos físicos: Instalaciones, maquinaria, hardware, software que han de estar siempre en las mejores condiciones para su uso;

- Métodos del proceso: Método de trabajo, procedimiento, hoja de proceso, gama, instrucción técnica, instrucción de trabajo, etc. Es la descripción de la forma de utilizar los recursos;

Para Pardo Álvarez (2017) todas las organizaciones emplean una serie de elementos para conseguir desarrollar su negocio y la misión para la cual existen; los principales elementos son:

- Los clientes y los requisitos para satisfacer de los mismos, de manera directa o indirectamente, sin clientes nada es posible; los clientes pueden ser externos que son los que reciben los productos terminados o servicios y el cliente interno es todo el personal de la empresa, pues todos reciben de alguien de la organización algo que utilizan para trabajar

- Los recursos pueden ser de distinta naturaleza:

    - Personas: es considerado uno de los recursos principales ya que imprimen carácter a una empresa y en ellas reside una porción significativa del conocimiento disponible; le selección de un grupo de personas competentes y motivados es la clave del éxito;

    - Materia prima: representa los materiales, la información, la energía, en general son las entradas que se van a incorporar y transformar en los procesos para generar un producto o servicio, la buena calidad de las entradas influye de manera notoria en el resultado final, por eso las organizaciones requieren de proveedores bien calificados;

- Maquinaria: son equipos y herramientas utilizados para transformar la materia prima;

- Infraestructura: es el espacio y las instalaciones necesarias para desarrollar el negocio, esta puede ser física o lógica;

- Capital: para comenzar un negocio y para mantenerlo se necesita capital, es decir, dinero;

- Conocimiento: esto trata del saber hacer de la organización, la información necesaria para poder desarrollar el negocio y a su vez crear productos y servicios que satisfagan las necesidades de la gente, se suelen documentar y pueden estar en sistemas informáticos, además de estar de forma individual en cada persona que pertenece a la empresa;

- Documentos: suelen estar relacionados con el recurso del conocimiento, pero no son iguales, los documentos contienen información o directrices del funcionamiento de la empresa y sus procesos, también están los documentos que contienen resultados o proporcionan evidencias de actividades realizadas llamados registros;

- Estructura organizativa: son los roles, las responsabilidades y autoridades necesarias para poder coordinar el trabajo de las personas que forman parte de la empresa;

- Procesos: cada proceso contiene varias actividades que se ponen en marcha una vez que se necesite generar un entregable al cliente tanto interno como externo;

- Productos y servicios: son los resultados de los procesos que con unas determinadas especificaciones, características o atributos se entrega al cliente que lo solicita;

- Directrices generales de funcionamiento: depende de la evolución que haya tenido la empresa, serán más o menos explícitas y reconocibles.

2.4. Tipos de Procesos

Todos los procesos en cada empresa tienen como fin principal el de agregar valor al cliente, por lo que Bravo Carrasco (2009) distingue tres tipos, que son los siguientes:

- Procesos estratégicos: Son los que están ligados con las estrategias de la organización esto quiere decir que, proporcionan directrices para general un resultado final a los procesos que tiene la empresa. Se considera también el monitoreo de los objetivos y su cumplimiento mediante indicadores;

Según Martínez Martínez & Cegarra Navarro (2014) son los que se establecen para dar dirección y gestión a la organización, también son los que definen y controlan las metas de la empresa, sus políticas y estrategias, estando en relación directa con la misión y visión de la organización, es este caso de los procesos estratégicos depende la configuración y gestión de los procesos operativos y los de apoyo.

- Procesos del negocio: Son los que atienden de manera directa la misión del negocio y satisfacen las necesidades concretas de los clientes;

Para Martínez Martínez & Cegarra Navarro (2014) los procesos operativos o del negocio son los que tienen relación directa con el cliente externo, son necesarios para realizar el producto o el servicio, a partir de ello, el cliente percibirá y valorará la calidad, se les puede denominar también como clave ya que operan direcatamente sobre la demanda del cliente, de igual manera son una secuencia de actividades orientadas a generar valor sobre una entrada para conseguir un resultado que cumpla con los objetivos y las estrategias marcadas por la empresa y por las necesidades del cliente; estos procesos son interfuncionales, esto quiere decir que son capaces de cruzarse en forma vertical y horizontal a la organización.

- Procesos de apoyo: Son considerados servicios internos necesarios para realizar los procesos del negocio. De igual manera dan soporte a los procesos estratégicos y de negocios para que se ejecuten de manera correcta manejando de manera adecuada los recursos que posee la empresa;

Son los procesos que se ocupan de suministrar a la empresa todos los recursos necesarios como son las personas, la materia prima y la maquinaria, para poder agregar valor al requerimiento que pide el cliente, producen outputs impalpables para el cliente externo pero fundamentales para la gestión eficiente de la organización; tienden a estar muy estandarizados y son buenos candidatos para hacer outsourcing, sus clientes son internos (Martínez Martínez & Cegarra Navarro, 2014).

Por otra parte, Pardo Álvarez (2017) dice que habitualmente se clasifican según su contenido; existen dos tipos de clasificaciones: la clásica que se divide en tres que son:

- Estratégicos: son procesos propios de la dirección de la compañía, donde la gerencia toma un papel importante como por ejemplo en la planificación estratégica, establecer alianzas, entre otras,

- Operativos: a través de estos procesos se generan los productos y servicios que se entrega al cliente, estos procesos son propios de cada negocio y en conjunto llegan a formar la cadena de valor,

- Soporte: Son los procesos que brindan ayuda a los estratégicos y operativos, aunque en menor medida, suelen estar relacionados con la aportación de recursos y son muy parecidos en la mayoría de las organizaciones;

También Pardo Álvarez (2017) menciona una alternativa ofrecida por las normas ISO 9001, (2008) sobre gestión de calidad, la cual sugiere procesos de:

- Responsabilidad de la dirección
- Realización del producto / prestación del servicio
- Provisión de recursos
- Medición, análisis y mejora

2.5. Metodología para la gestión de procesos

Según Maldonado (2011) consiste en definir un método de trabajo estándar, que esté acorde con los recursos y necesidades de la empresa; se refleja en la redacción de los procedimientos, que son el soporte documental de la gestión por procesos.

De igual manera, una vez definida la metodología en los procedimientos de la empresa, lo que se busca es que todo el personal comience a trabajar conforme a las pautas que se definen en ellos (Maldonado, 2011).

La metodología que se utilizará es la de James Harrington (1993) junto con la Norma ISO 9004 la misma que se van a dividir en cinco fases que ayudarán al levantamiento y mejoramiento de los procesos actuales de la empresa.

2.5.1. Fase I Organización para el mejoramiento

Se convierte en el punto de partida para el mejoramiento y esto a su vez involucra todo lo relacionado con la preparación de la organización para hacerle frente a un procedimiento de mejora; las bases para la preparación están dadas por una selección de los procesos a mejorar, el desarrollo de un modelo de mejoramiento y la selección de los miembros del equipo de mejoramiento de procesos (Pérez Ortega & Soto Camargo, 2005).

De igual manera en esta fase se establecen los responsables, los procesos críticos y liderazgo de los ejecutivos que participan en las actividades que forman parte de dichos procesos; en esta fase se estudia la forma en que las actividades se diseñan, se gestionan y se pueden llegar a mejorar los procesos internos de la empresa para apoyar a las políticas, las estrategias, la atención y satisfacción a los clientes tanto internos como externos y grupos de interés; para Harrington (1996) las actividades que se deben realizar en esta fase son: establecer un equipo que busca la mejora, nombrar al líder de dicho equipo, suministrar el correcto entrenamiento a las personas que forman el equipo, se debe desarrollar un modelo de mejoramiento, se comunican las metas a los empleados de la empresa, se debe revisar la estrategia de la empresa y los requerimientos que los clientes tienen, se seleccionaran los procesos críticos que tenga la empresa y se nombrarán los responsables de dichos procesos.

2.5.1.1. Mapa de procesos

Para Pardo Álvarez J. M. (2012) un mapa de procesos es una representación gráfica global de los procesos de la organización, se lo puede dibujar de todos los procesos de la empresa o limitarlo a una determinada área de la misma, ligada a un producto, un departamento, etc.; en el mapa de procesos se muestra la secuencia de los procesos y las interrelaciones entre ellos, por lo tanto hace visible la estructura del proceso de la organización, el entramado metodológico que permite en funcionamiento interno y la generación de los productos y servicios.

Se debe tomar en cuenta que a través del mapa de procesos se pueden articular toda una serie de iniciativas que pueden contribuir a mejorar la gestión de una organización, dentro del mapa de procesos se puede encontrar algunas utilidades según Pardo Álvarez J. M. (2012) como son:

- Facilita la selección de procesos prioritarios ligados a la definición de la estrategia, la innovación de procesos y la mejora de procesos;

- Se lo puede asociar con indicadores de gestión los que permiten observar rendimientos, tasas de eficiencia en la utilización de recursos, entre otros;

- Permite realizar estudios relacionados con el riesgo operacional;

- Contribuye a la integración de sistemas de gestión, al aunar los procesos relacionados con las disciplinas de integración;

- Puede utilizarse para perfilar el concepto de misión de la empresa para estructurar el conocimiento disponible y para formar al personal.

Según Martínez Martínez y Cegarra Navarro (2014) el mapa de procesos muestra una estructura ordenada de la unidad de trabajo de la organización permitiendo que se situé en relación al trabajo que se desarrolla y de esta manera ubicar la actividad y el fin al que se orienta; el mapa de procesos, en conclusión, es un diagrama que muestra, de manera visual, los procesos de la empresa, así como las relaciones que tienen entre ellos.

El mapa de procesos impulsa a la entidad a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés; los mapas de procesos dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos claves de la organización, de igual manera dan la oportunidad de distinguir entre los distintos tipos de procesos, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que se tiene que tomar acciones correctivas (Martínez Martínez & Cegarra Navarro, 2014)

2.5.2. Fase II Conocimiento del proceso

Para obtener el conocimiento necesario, se debe elaborar una misión del proceso, se determinan los límites preliminares, se genera una visión general de los procesos a partir de las actividades que lo conforman y se elabora el diagrama de flujo preliminar del proceso, Harrington (1996) dice que está fase se deben tomar en cuenta ciertas actividades que ayudan a la ejecución de la está fase, son las siguientes: definir el alcance y la misión de los procesos, se define los límites de los procesos, se debe proporcionar el entrenamiento correspondiente al proceso, se desarrollará la visión general del proceso, se debe defirnir los medios de evaluación de clientes y expectativas del proceso, se

elabora el diagrama de flujo, se reuné los datos de costo, tiempo y valor, se realiza los repasos de los procesos y se actualiza la documentación de los procesos.

2.5.2.1. Levantamiento de procesos

El levantamiento de procesos es la manera de representar lo que se realiza en la organización de manera exacta o relativamente exacta y en la actualidad mediante la identificación de las diferentes actividades y tareas que se realizan en los procesos internos críticos con el fin de alcanzar un resultado o producto final; se analizan las actividades que se tienen para cada proceso y también el cómo se las lleva a cabo utilizando y aplicando sobre está información el análisis, para interpretar los cambios y los rediseños que se pueden llegar a incluir y mejorar los resultados de los procesos estudiados (Pepper Bergholz, 2011).

Para levantar de la mejor manera un proceso es entrando en contacto con los encargados y responsables de los procesos estudiados ya que son los únicos que pueden describir cada actividad, los recursos que se utilizan y los resultados del proceso; dicha descripción se la puede representar mediante gráficos como diagramas de flujo para que se entienda de mejor manera; cuando se analizan los procesos, se nota que varias actividades son repetitivas, otras que toman mucho tiempo de espera o que ocupan más recursos de los que se requieren para el cumplimiento de cada actividad, de igual manera existen actividades redundantes, innecesarias o simplemente que no agregan valor (Pepper Bergholz, 2011)

Para Bravo Carrasco (2009) levantar procesos es identificar procesos de la empresa que se está analizando para rediseñarlos, destacando la misión e interacciones importantes de los procesos; se tiene que hacer una

segmentacion de procesos: como es la cadena de valor, jerarquias y diferentes versiones.

Según Ramirez (2015) el levantamiento de procesos es el desarrollo de actividades con una secuencia logica para poder cumplir un objetivo especifico. Representa la realidad de las entradas y salidas que tiene la empresa y los resultados finales de la manera más exacta posible.

2.5.2.2. Diagrama de flujo

Bravo Carrasco (2009) dice que el diagrama de flujo es el que describe y representa una guía de las actividades que tiene el proceso productivo de la empresa; es un tipo de diagrama en donde se detalla la información que proporciona una amplia visión acerca de varios aspectos del proceso, que son los siguientes: flujo, mensaje, actividades, estructura y tecnología.

El diagrama de flujo describe el curso normal de los eventos que se han dado internamente, también describe gráficamente el esquema habitual, la rutina de los procesos.

El flujograma de información de igual manera, incorpora todo el detalle necesario porque desarrolla un proceso de bajo nivel e incluso requiere adjuntar las muestras o el diseño de todos los informes indicados en el flujo (Bravo Carrasco, 2009).

Según Mariño Navarrete (2001) se define a un diagrama de flujo como una técnica básica que permite describir gráficamente un proceso que ya existe o que se esta implementando, se puede ver reflejado en símbolos, líneas y

palabras simples, con esto se demuestra las actividades que desempeña la empresa desde un inicio hasta su fin.

Dentro del flujo se debe tomar en cuenta elementos que son indispensables para llevarlo a cabo; Mariño Navarrete (2001) describe:

- Entradas: Representan el comienzo de un proceso y el final del proceso anterior. Las materias primas, los materiales, las personas, las maquinas, el dinero, son ejemplos de posibles entradas;
- Proveedor: Quien suministra el producto;
- Producto: Es la salida o resultado del proceso que se estpá llevando a cabo, puede ser tangible o intangible;
- Cliente: Quien recibe el producto terminado. El cliente puede ser externo o interno a la empresa;

Para diagramar los procesos, se tomará en cuenta los simbolos que se presentarán a continuación, los mismos que pertenecen a la norma ANSI (figura 4):

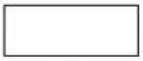
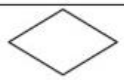
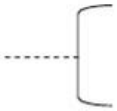
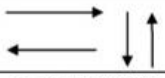
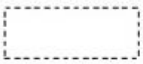
Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o término	Señala donde inicia o termina un procedimiento.
	Actividad	Representa la ejecución de una o más tareas de un procedimiento
	Decisión	Indica las opciones que se puedan seguir en caso de que sea necesario tomar caminos alternativos
	Conector	Mediante el símbolo se pueden unir, dentro de la misma hoja, dos o más tareas separadas físicamente en el diagrama de flujo, utilizando para su conexión el número arábigo; indicando la tarea con la que se debe continuar.
	Conector de página	Mediante el símbolo se pueden unir, cuando las tareas quedan separadas en diferentes páginas; dentro del símbolo se utilizará un número arábigo que indicará la tarea a la cual continua el diagrama.
	Documento	Representa un documento, formato o cualquier escrito que se recibe, elabora o envía.
	Nota	Se utiliza para indicar comentarios o aclaraciones adicionales a una tarea y se puede conectar a cualquier símbolo del diagrama en el lugar donde la anotación sea significativa.
	Flujo	Conecta símbolos, señalando la secuencia en que deben realizarse las tareas.
	Actividad opcional	Representa la ejecución opcional de una tarea dentro de la secuencia del procedimiento.
	Documento opcional	Representa un documento que dentro del procedimiento puede elaborarse, requerirse o utilizarse.
	Documento destruido	Indica la destrucción o eliminación de un documento por no ser necesario.

Figura 5. Símbolos para diagramar flujos

Fuente: Muñoz (2018)

Para Pardo Álvarez (2017) el diagrama de flujo o flujograma es una representación gráfica de a secuencia de actividades que forman un proceso; son de fácil elaboración e interpretación, contituyen una alternativa apropiada para documentar los procesos ya que con solo verlos se los puede entender de manera rápida, incluso cuando la persona no está familiarizada con la herramienta.

Pardo Álvarez (2017) también indica que se pueden realizar flujogramas de dos maneras: matricial o lineal (figura 5); en el formato matricial, los agentes que participan en el proceso aparecen en la cabecera del flujo, y

debajo de ellos se sitúan las actividades desempeñadas por cada uno, mientras que en el formato lineal es más sencillo de realizar, basta con ir secuenciando las actividades una tras otra; la información sobre los participantes se puede colocar a los laterales o en la parte inferior de cada símbolo.

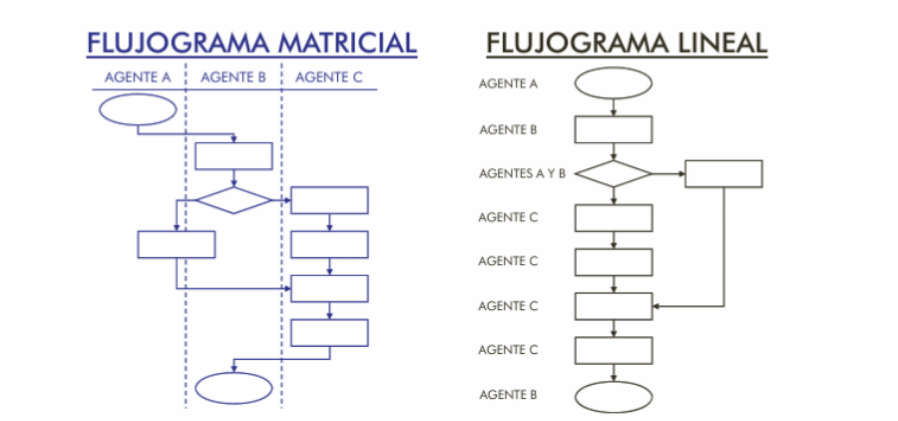


Figura 6. Flujograma matricial y flujograma lineal

Fuente: Pardo Álvarez (2017)

Los principales símbolos que se utilizan para elaborar un diagrama de flujo son: elipse, rectángulo, rombo y flecha, adémas de estos símbolos, es frecuente utilizar algunos otros para señalar entradas y salidas que surgen en actividades del proceso y también conectores para interconectar distintas partes del flujo; es posible dibujar el diagrama de cualquier proceso independientemente de su complejidad, para elaborar un flujograma se puede seguir los siguientes pasos según Pardo Álvarez, (2017):

- Reunir a los participantes que van a intervenir en el proceso que se va a documentar, esto es muy importante, recuerde que el enfoque participativo será determinante para el éxito de lo que se está emprendiendo;

- Listar las actividades que conforman el proceso a partir de la actividad inicial, la misma que sirve como detonante del proceso, a partir de la actividad principal se realizará la pregunta ¿qué se realiza después de está actividad?;

- A medida que se van desmenusando las actividades, se anotan a la par los participantes que la realizan;

- Si durante el listado de tareas aparecen puntos de decisión también se las anotarán, describiendo cada actividad de cada alternativa de decisión;

- Se elegirá un formato de digramación ya sea lineal o matricial, y junto con la biblioteca de símbolos escogida, se irá dibujando la secuencia cronológica de actividades hasta completar el flujograma del proceso;

- Al finalizar se puede dibujar, o señalar aparte las entradas y salidas del proceso.

2.5.2.3. Ficha de caracterización

Para Moreno, Navarrete, & Martínez (2015) la ficha de caracterización es un documento el cual describe de manera específica el objeto y el alcance que tiene el proceso, de igual manera se especifícan los elementos que son entradas, las actividades de transformación de acuerdo al ciclo PHVA y las salidas o resultados del proceso que van dirigidos al cliente inetrno o externo; adicionalmente, en este documento se hace referencia a otros elementos que caracterizan al proceso como son: las políticas de operación,

los riesgos, los activos de información, la gestión documental, los recursos, la normativa que se va a aplicar, los mecanismos de control y seguimientom, entre otros.

Por otra parte, para Pardo Álvarez J. M. (2017) la ficha de caracterización o ficha de proceso es un documento que contiene datos de los procesos que se están estudiando, se puede decir que es la cédula identificativa del proceso ya que especifica los datos esenciales que lo describen; en las fichas de caracterización se puede encontrar la siguiente información:

- Nombre del proceso: es la denominación formal del proceso
- Finalidad: describe el propósito o razón del ser del proceso
- Responsable del proceso: es la persona que velará por la correcta marcha del procceso
- Límites del proceso: es la primera y la última actividad, pueden haber varios inicios y varios finales dentro de un proceso
- Entradas: puede ser la materia prima, información, documentos, entre otros, los cuales se introducen en el proceso para su trannsformación
- Salidas: es el resultado que se entrega al cliente o los resultados que dan del desarrollo del proceso
- Clientes: son los que reciben el resultado del proceso, pueden ser internos o externos
- Proveedores: se consideran los agentes externos al proceso que suministran entradas al proceso
- Agentes participantes: personas que intervienen en el desarrollo de las actividades del proceso
- Documentación relacionada: posibles documentos que están vinculados con las fichas pueden ser los manuales
- Otra información: en la ficha de caracterización se puede incluir información que se relaciona con el proceso que se está estudiando.

2.5.2.4. Descripción del proceso

El objetivo de la descripción del proceso según Bravo Carrasco (2009) es tener los procesos documentados, actualizados y consistentes que capitalicen el conocimiento de la empresa, algunas características de la descripción de procesos son:

- Un proceso descrito correctamente puede ser comunicado, reforzando las posibilidades de capacitación e inducción
- De igual manera, si los procesos están bien descritos se puede llegar a confeccionar un plan de capacitaciones mejorado y consistente
- Se tiene una visión de todas las actividades pertenecientes al proceso
- Se puede llevar un mejor control de los costos que dan las actividades y los procesos
- Es una oportunidad para reforzar la comunicación y participación en la empresa ya que en la descripción de procesos aportan todos los participantes del proceso
- Queda en evidencia cuáles son los procesos que dan más rentabilidad y aquellos a los que se los considera como críticos
- Se incrementa la posibilidad de estandarización y normalización ya que con la descripción es posible comparar con otros procesos de la empresa
- Pueden acceder a la certificación en normas de calidad como la ISO 9000.

Para Pepper Bergholz (2011) la descripción de los procesos consta de un área descriptiva y gráfica las cuales son complementarias y deben contener la información que se detallará a continuación:

- Recurso o input: que son los materiales, información u otros que pueden ser intangibles que el proceso va a consumir o necesita para poder generar la salida;
- Actividades: se las describen de manera secuencial o en orden cronológico de las tareas y actividades respectivas las cuales son realizadas por los participantes o responsables del proceso estudiado;
- Actores: personas o grupos que realizan las actividades que tiene un proceso;
- Salida: es el resultado del proceso estudiado;
- Destinatario: persona o grupo que reciben la salida del proceso;
- Indicadores: son los que miden y valoran el cumplimiento de los objetivos planteados para cada proceso;
- Diagrama de flujo: es el gráfico del proceso el cual ayuda al análisis y rediseño de este.

2.5.3. Fase III Identificación de oportunidades de mejora

Para la identificación de las oportunidades de mejoramiento se hace necesario determinar las posibles causas que generan el mayor número de efectos en los procesos para que con esto se puedan tomar acciones correctivas (Pérez Ortega & Soto Camargo, 2005).

2.5.3.1. Análisis de valor agregado

Al análisis de valor agregado según Trischler, (1998) se lo considera como una herramienta que mide la eficiencia de los procesos que tiene la empresa, su objetivo es optimizar los procedimientos que aportan valor y minimiza los procedimientos que no aportan valor alguno, por ende, se los puede identificar con las siguientes actividades:

- VAC: Son actividades que generan valor al cliente y por las que está dispuesto a pagar;

- VAN: Son actividades de valor agregado para la empresa y que es el resultado del beneficio ofrecido al cliente;

- NVA: Actividades que no generan valor alguno ni al cliente ni a la empresa, estos son los de espera, movimiento y almacenamiento.

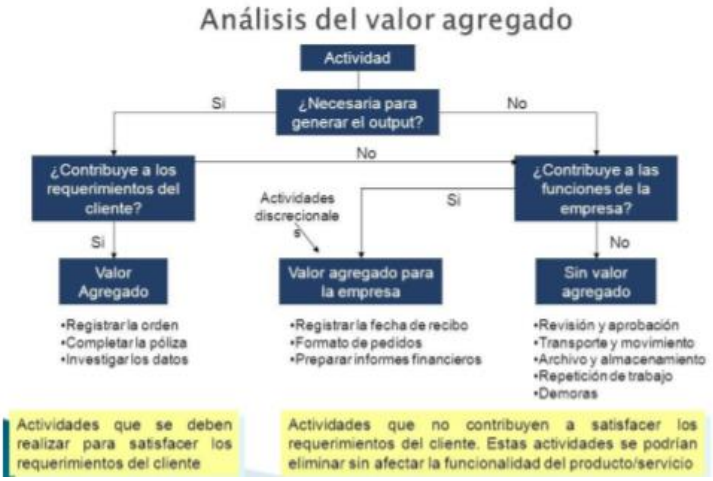


Figura 7. Análisis de valor agregado

Fuente: (Harrington, 1996)

2.5.3.2. Análisis de debilidades y oportunidades de mejora

Se la puede considerar como análisis FODA ya que intervienen puntos clave que ayudan a la mejora de proceso por lo que Espinosa (2013) dice que el análisis FODA es una herramienta estratégica que mira la situación real de la empresa y con esto tomar decisiones oportunas y mejorar en el futuro; este

análisis permite identificar las oportunidades y amenazas del mercado y las fortalezas y debilidades que muestra la empresa:

- Las oportunidades representan una ocasión en donde se puede mejorar, son factores positivos y con la posibilidad de ser explotados al 100% por la empresa
- Las amenazas son las que pueden llegar a poner en peligro la supervivencia de la empresa en el mercado
- Las fortalezas de la empresa son todas las capacidades y recursos que se cuenta para construir ventajas competitivas y para explotar las oportunidades que se presentan
- Las debilidades son los puntos que carece la empresa, de los cuales es inferior a la competencia y los que se deben mejorar.

Las normas ISO 9001 (2015) dicen que las oportunidades de mejora pueden surgir como resultado de una situación favorable para lograr un resultado previsto; de igual manera, las acciones para poder abordar las oportunidades, pueden incluir la consideración de riesgos; el riesgo es un efecto que da la incertidumbre y está incertidumbre puede traer efectos tanto positivos como negativos; el efecto positivo es la apertura de una nueva oportunidad de negocio sin embargo, siempre se debe tomar en cuenta el resultado no siempre serán la presencia de oportunidades sino pueden apareces ciertas amenazas al mercado que la empresa pertenece.

2.5.4. Fase IV Mediciones y controles para los procesos

La eficiencia y la efectividad constituyen dos aspectos importantes para poder controlar el desarrollo de los procesos de la empresa; las mediciones de la eficiencia se elaboran a partir de indicadores que permiten hacer seguimiento al

avance de las acciones propuestas para los puntos críticos de los procesos, mientras que los controles para la efectividad están relacionados con aspectos como la revisión mensual del estado de resultados, observación constante de las actividades que están involucradas en el proceso, entrevistas al personal y encuestas de satisfacción al cliente y proveedores (Pérez Ortega & Soto Camargo, 2005).

2.5.4.1. Mejoramiento de procesos

Para Bravo Carrasco (2009) la idea de mejorar los procesos incluye practicar benchmarking, es decir, comparar los procesos de la organización estudiada con las mejores prácticas del medio y así comprender y mejorar los mismos; el benchmarking está entre la mejora y el rediseño, porque los cambios que se proponen a veces son tan grandes que pueden llegar a transformar completamente a los procesos levantados, algunas características de la mejora de procesos son:

- Se habla mucho del cliente interno o externo y su satisfacción
- Se intenta perfeccionar los detalles del proceso levantado para mejorar costos, eficiencia, resultados, tiempo, calidad de atención y de producto final, entre otros
- Se puede llegar a formar equipos de trabajo que vigilan los procesos y la mejora continua y se llegaría a crea el departamento de gestión de calidad para que controle los procesos mejorados
- Se aprecia una mayor orientación al interior del proceso y se mejora sus detalles
- Normalmente no es tan significativo el cambio, pero si influye.

2.5.4.2. Herramientas para el mejoramiento de procesos

Las herramientas para el mejoramiento de procesos según González (2012), son las que ayudan a enfrentar los diferentes problemas que se pueden dar en los procesos y buscar posibles soluciones; exiten varias herramientas que pueden permitir un mejor uso de datos disponibles para la toma de decisiones y por ende mejorar la calidad de los resultados ya sean productos o servicios y los procesos para lograr la satisfacción del cliente. González (2012) presenta dos herramientas que considera completas y las que pueden ayudar de la mejor manera a la resolución de problemas que se presentan en los procesos levantadas, estás son:

- Análisis de causa y efecto: también conocido como diagrama Isikikawa, es una representación gráfica que tiene la forma de espina de pez en la cual permite descubrir de manera sistemática la relación de causas y efectos que afectan a un determinado problema, adicionalmente permite separar las causas en diferentes ramas conocidas como las 5m que son: métodos, mano de obra, maquinaria, materiales y medio ambiente;

Este análisis también trae beneficios en caso de ser aplicado en la organización los cuales son: el presentar limitaciones y precauciones ya que depende mucho del conocimiento previo de las personas o grupos involucrados en dicho análisis, permite establecer las interrelaciones entre las causas y el problema en estudio, así como dividir las causas principales en primarias, secundarias y terciarias (González, 2012).



Figura 8. Análisis de causa y efecto

Fuente: González (2012)

- Hoja de inspección: es un registro sencillo en donde se registra la información recopilada sobre las inspecciones que se han realizado a los procesos, este documento indica el número de veces que ha sucedido algo; este formato debe contener departamento al que se refieren los datos y fecha de recolección y horario si es necesario

	DIA				
DEFECTO	1	2	3	4	TOTAL
Tamaño erróneo	IIIII I	IIIII	IIIII III	IIIII II	26
Forma errónea	I	III	III	II	9
Depto. Equivocado	IIIII	I	I	I	8
Peso erróneo	IIIII IIIII I	IIIII III	IIIII III	IIIII IIIII	37
Mal Acabado	II	III	I	I	7
TOTAL	25	20	21	21	87

Figura 9. Hoja de inspección

Fuente: González (2012)

Teruel (2019) concuerda con las herramientas previamente mencionadas ya que son muy específicas y llegan a indentificar problemas en el menor tiempo posible y también ayudan a plantear soluciones efectivas que eliminen o disminuyan los problemas encontrados, sin embargo, da a

conocer una herramienta más que de igual manera es conocida y muy utilizada por las organizaciones, está es:

- Diagrama de Pareto: es una herramienta que ayuda a tomar decisiones en función de prioridades; esta herramienta se basa en el principio "el 80% de los problemas se pueden solucionar, si se elimina el 20% de las causas que lo originan" enunciado realizado por Vilfredo Pareto; esto quiere decir, que con pocas acciones correctivas se puede llegar a solucionar un gran número de problemas o deficiencias que tiene la empresa; este gráfico es utilizado para:

  - Conocer el factor más importante en un problema;
  - Determinar la causa raíz del problema;
  - Decidir el objeto de mejora y los elementos que se deben mejorar;
  - Comprobar si se ha conseguido el efecto deseado.

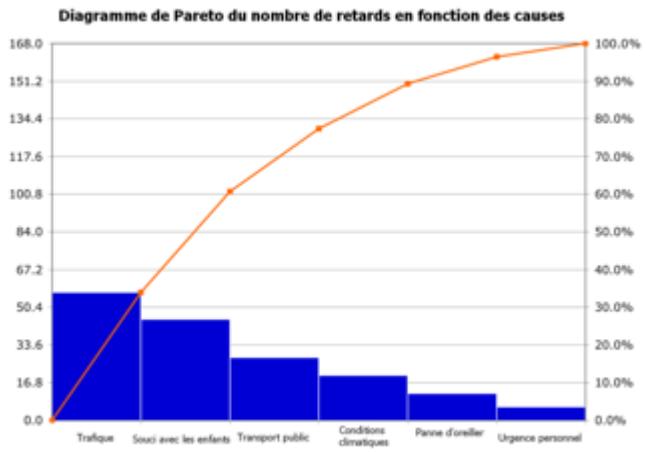


Figura 10. Ejemplo de diagrama de Pareto

Fuente: Teruel (2019)

2.5.4.3. Indicadores de gestión

Según Pardo Álvarez J. M. (2017) los indicadores de gestión son uno de los mecanismos principales para verificar el funcionamiento de los procesos que tiene la empresa; se los puede definir como instrumentos de medida que proporcionan datos acerca del desempeño de los procesos, tienen como misión principal conocer si los procesos son o no son eficaces, y un proceso es considera eficaz cuando cumple con los requisitos demandados por los clientes tanto interno como externo (figura).

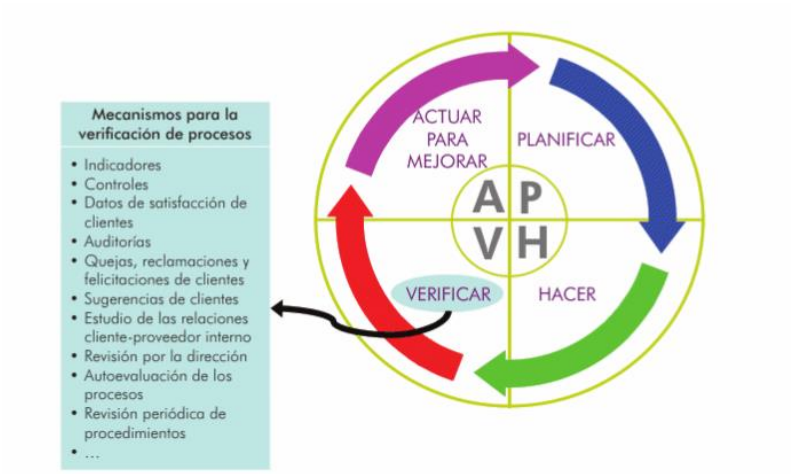


Figura 11. Ejemplos de mecanismos disponibles para la verificación de los procesos.

Fuente: (Pardo Álvarez J. M., 2017)

Existen varias clasificaciones de indicadores relacionados con los procesos que maneja cada empresa y Pardo Álvarez J. M. (2017) no considera separar a los indicadores por departamentos que posee la empresa ya que ejecutarlo en dichos departamentos son procesos o partes de procesos, y centrar la medidas sobre ellos es más interesante que hacerlo sobre la estructura jerárquica, de igual manera Pardo Álvarez J. M. (2017) clasifica de la siguiente manera los indicadores:

- Indicadores de eficacia: son los que indican el grado de cumplimiento de requisitos solicitados por los clientes internos y externos;
- Indicadores de eficiencia: indican la relación entre los resultados obtenidos vs los recursos empleados para conseguir dichos resultados;
- Indicadores de resultado: estos indicadores se miden al final del proceso, ofrecen infromación sobre el resultado final obtenido con el proceso, advirtiendo de que el producto o servicio generado ha logrado satisfacer los requisitos de los clientes;
- Indicadores operativos: se centran en el funcionamiento interno de los procesos, se los puede relacionar con variables críticas de alguna actividad o grupo de actividades de un mismo proceso y funcionan como alarmas ya que alertan de posibles disfunciones en el desempeño de algunas actividades que son importantes para el resulatdo final del proceso;
- Indicadores directos: son los que miden una variable o requisito de manera directa centrando la medida en lo que se desea contrastar;
- Indicadores indirectos: se los llega a utilizar cuando la medida del requisito a contrastar resulta dificultoso o caro, de igual manera buscan características correlacionadas con la variable o requisito con la que existe correlación y con estas características se puede usar el indicador mencionado;
- Indicadores de calidad percibida: estos indicadores miden la opinión que tiene el cliente externo acerca del producto o servicio que brinda la empresa, evaluando una experiencia específica de consumo y por lo tanto constituye una medida de satisfacción al cliente;
- Indicadores de calidad objetiva: estos indicadores buscan contrastar la satisfacción de los clientes externos en función con la información objetiva relacionada con el comportamiento de los clientes respecto a los productos y servicios adquiridos;
- Indicadores compuestos: son indicadores que agregan o resumen varios indicadores específicos en un solo dato; los subindicadores que componen el indicador compuesto pueden o no estar relacionados estadísticamente, pueden disponer o no de una unidad de medida común o tener o no

importancia relativa entre ellos; se suelen utilizar mucho en el campo social y económico para poder resumir aspectos y problemas complejos y multidimensionales.

2.5.4.4. Análisis de procesos mejorados

Según Maldonado (2011) el análisis de los procesos mejorados es un medio eficaz de identificación y de desarrollo de posibles cambios positivos a los procesos que tienen deficiencias, para con esto generar un ahorro de tiempo y de dinero; de igual manera, se analiza la posible inversión en activos fijos que mejorarán la calidad del producto o servicio que se entrega al cliente, todo esto con base al estudio previo de los procesos levantados.

2.5.4.5. Manual de procedimientos

El manual de procedimiento según González C. (2009) sintetiza de manera clara y concisa los procedimientos operativos de la organización, donde se reflejan detalladamente la forma de actuación y resposabilidad de todas las personas que están involucradas en la empresa dentro de un marco de sistema de calidad y dependiendo de cuanto intervengan en conseguir el resultado final o el producto a entregar al cliente.

2.5.5. Fase V: Mejoramiento continuo

2.5.5.1. Mejoramiento continuo

Está fase de mejoramiento conlleva a la aplicación de acciones preventivas y correctivas necesarias para que el proceso tome un nuevo giro y comiencen a desarrollarse las actividades de mejor manera (Pérez Ortega & Soto Camargo, 2005).

Según Bravo Carrasco (2009) el mejoramiento de procesos son pequeños y permanentes perfeccionamientos de un sistema, estructura organizacional o cualquier proceso interno de la empresa. El fin es obtener un mejoramiento continuo dentro de los procesos de producción, brindando recursos necesarios de manera oportuna y de excelente calidad, esto se convierte en el cumplimiento de las metas propuestas por las empresas.

2.5.5.2. Plan de mejora

González C. (2009) dice que la planificación proporciona un enfoque participativo y estructurado para implementar en un futuro nuevos produtos, servicios y procesos en la organización, esto a su vez involucra a todos los participantes de cada proceso analizado y estudiado de forma que todos trabajen como un equipo y no como una secuencia de expertos individuales. Esta planificación representa un marco dentro de otras actividades donde pueden llegar a ser más efectivas que las anteriores de tal manera que González C. (2009) estructura dicha planificación en seis pasos:

- Verificación del objetivo: Un grupo definido debe inspeccionar y asegurarse de que el objetivo este claramente definido;
- Identificación de los clientes: Deben tenerse en cuenta que no solo existe el cliente final quien es el que recibe el resultado de la producción, también está el cliente interno el cual tiene éxito de acuerdo con el esfuerzo realizado;
- Determinación de las necesidades de los clientes: Se tienen que definir bien las necesidades establecidas o expresadas por los clientes y las necesidades reales que muchas veces no se distinguen fácilmente;
- Desarrollo del producto: Una vez identificadas las necesidades reales de los clientes se procede a desarrollar el producto que requiere basado en la satisfacción que va a tener el cliente;
- Desarrollo del proceso: Es el que va a satisfacer las características y objetivos del proceso y del producto;
- Transferencia a las operaciones diarias: Es un proceso ordenado que maximiza la eficacia de las operaciones y minimiza la aparición de problemas.

Por otro lado, las normas ISO 9001 (2015), afirma que los planes de mejora son acciones conjuntas que sirven para optimizar los resultados de un proceso interno y tiene como objetivo mejorar.

Existen varias maneras de realizar un plan de mejora como son: Lean, Six Sigma, Kaizen pero el más utilizado y el más sensillo de comprender y poner en práctica es el Circulo de Deming ya que contiene elementos básicos de cualquier proceso de mejora y estos son:

- Planificación: es donde se establecen los objetivos que quiere conseguir el grupo de trabajo y se acuerdan los indicadores que evaluarán el resultado, de igual manera se identifican posibles problemas u obstáculos;

- Hacer: se aplica lo detallado en el punto anterior debe realizarse de manera exhaustiva y sistemática;
- Comprobar: se verifican los resultados de las actividades realizadas; si se ha realizado de manera correcta, introduciendo las mejoras oportunas y cada fase ha tenido una preevaluación, la comprobación se reduce a lo fijado al inicio;
- Ajustar: se toma en cuenta que no siempre los procesos van a ser perfecto por lo que casi siempre van a arrojar nuevos fallos los cuales no se identificó en el estudio sino en la práctica por lo tanto en esta fase se proponen nuevas soluciones o alternativas para resolver los nuevos fallos y tener como experiencia para la próxima mejora de procesos.

2.5.5.3. Análisis Costo – Beneficio

Un análisis de costo – beneficio es utilizado para determinar si los beneficios de un proceso dado están en proporción a los costes; se aplica normalmente para identificar cual de todas las operaciones ofrece mejor rendimiento sobre la inversión; se trata a su vez de un sistema útil de identificación de costes y beneficios que se esperan de una solución propuesta, por lo que se debe hacer la siguiente pregunta para poder entender el análisis "¿cuál de todas las soluciones ofrece mayores beneficios en relación a los recursos invertidos?" (González C. , 2009). De igual manera para poder realizar este tipo de análisis se debe realizar los siguientes pasos:

1. Estimar costes de inversión;
2. Estimar costes operativos adicionales anuales;
3. Estimar ahorros de costes anuales;
4. Clasificar el impacto de las alternativas que van a eliminar los problemas estudiados;

5. Evaluar la satisfacción del cliente eliminando alternativas que las reduzcan;
6. Calcular por costes operativos;
7. Calcular los costes de inversión;
8. Calcular costes totales anuales;
9. Revisar los datos y clasificar las alternativas según orden relativo de importancia.

En conclusión, el análisis de costo beneficio estudia el retorno de las inversiones, de aspectos sociales y medioambientales del proyecto o procesos estudiados de la organización.

3. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EN LA EMPRESA PRODUCTOS Y MERCADOS.

En el capítulo presente se desarrollarán las aplicaciones respectivas acerca de la metodología estudiada previamente y de a su vez aplicando los controles que se expresan en la ordenanza municipal 213 del Distrito Metropolitano de Quito sobre el medio ambiente para la empresa Productos y Mercados.

3.1. Fase I. Organización para el mejoramiento

Se juntó al equipo administrativo los cuales están involucrados completamente en los procesos que se van a analizar de la empresa Productos y Mercados; el grupo supo expresar y dar a conocer el manejo de los procesos dentro de la empresa y las posibles fallas que creen que tiene cada uno de los procesos.

Al ser una empresa pequeña, no cuentan con procesos extensos ya que se usa mucho la informalidad dentro de la empresa. Sin embargo, se eligió al líder de cada proceso para poder trabajar junto con el equipo y poder identificar todas las actividades que se realizan en cada uno de manera rutinaria.

3.1.1. Mapa de procesos

Como se mencionó anteriormente, la empresa es pequeña por lo que no cuenta con departamento específicos, sin embargo, el gerente de la compañía en una entrevista indicó los procesos que se manejan de manera informal y de tal manera se logró mapear a la empresa y ordenarla por procesos directos, de realización y de apoyo que constan en la figura

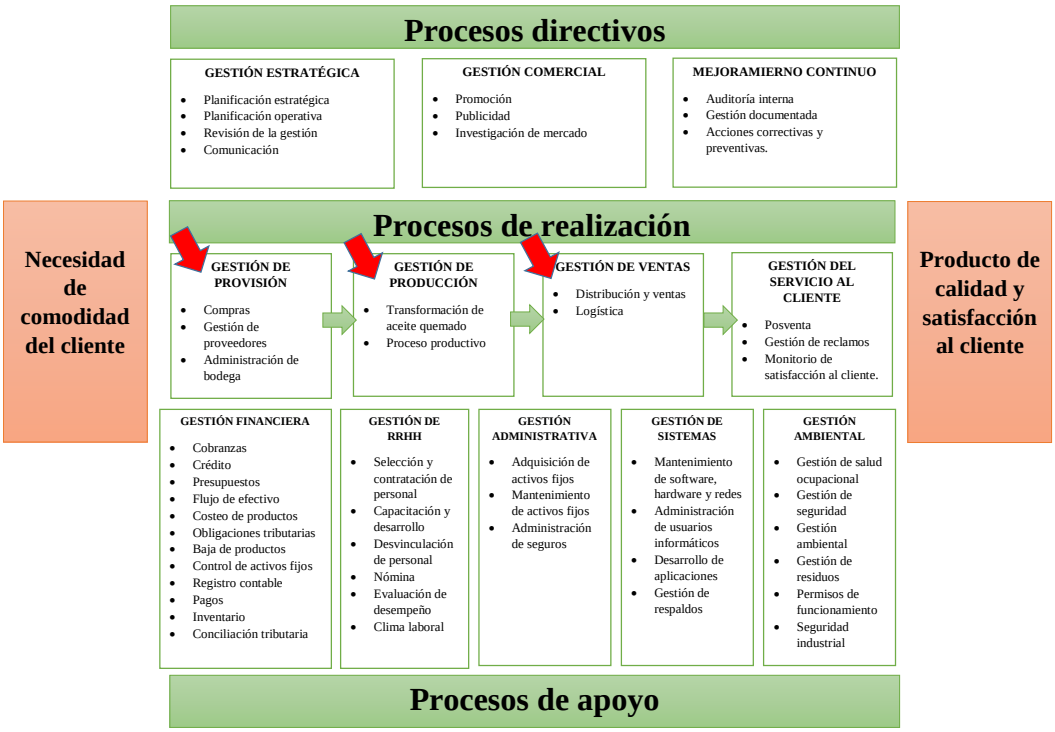


Figura 12. Mapa de procesos

Como lo indica el mapa de procesos de la empresa, se va a enfocar en tres procesos que son: provisión, producción y ventas, los cuales requieren mejoras para reducir los costos y tiempos innecesarios en cada proceso.

3.2. Fase II. Conocimiento de los procesos

La empresa en la parte administrativa no posee varios procesos, es pequeña y familiar por lo tanto todo lo realizan de manera informal, al indicar esto la visión general de la empresa como tal es ser más productivos sin realizar gastos innecesarios y recuperando la inversión que se realizó.

3.2.1. Levantamiento de procesos

El levantamiento de procesos permite ver la situación actual de la empresa Productos y Mercados, en este trabajo de investigación el levantamiento de información se realizó con el personal que conforma la compañía, lo que permitió comprender de mejor manera sobre el tema propuesto.

Se debe tomar en cuenta que, para el levantamiento de procesos, el personal de la empresa aportó con temas importantes que se deben tomar en cuenta en los procesos mejorados y cuales actividades se deben eliminar de los mismos, se realizaron varias reuniones con el gerente general de la empresa para facilitar la identificación de los procesos actuales que tiene la compañía.

Se pudieron levantar tres procesos importantes que son: compras, ventas y transformación de aceite quemado. Se debe recalcar que son los procesos más afectados y regulados por el MAE y que se mejorarán al implementar las actividades que constan en la ordenanza.

3.2.2. Diagrama de flujo de los procesos levantados

Como previamente dicho, se tienen tres procesos importantes que se los puede ver en el Anexo 2 los cuales son regulados por el MAE, lo cuales son:

- Compras: son las adquisiciones que se realizan a los diferentes establecimientos que trabajan con aceite vegetal de manera recurrente. Se adquiere el aceite quemado con el fin de evitar que los trabajadores de dichos establecimientos los desechen a través de lavaplatos, ríos o ductos de agua, de igual manera se evita la reutilización de aceite quemado que puede llegar a ser perjudicial para la salud de las personas que acuden a consumir alimentos que necesitan ser cocinados con aceite vegetal.

- Transformación de aceite quemado: consiste en la filtración y decantación del aceite quemado, esto quiere decir, la eliminación de impurezas y líquidos que afectan al aceite durante su uso en la preparación de alimentos.

- Venta: es la entrega del producto terminado, en este caso, del aceite reciclado y limpio de impurezas para la producción de palmiste, jabón, detergente y alimento para animales.

3.3. Fase III. Identificación de oportunidades de mejora

Los procesos levantados indican el cómo está al momento la empresa bajo la supervisión del MAE y su fin es poder ofrecer un valor agregado tanto al proveedor como al cliente y este valor agregado se lo puede conseguir si se adhieren no solo a las reglas establecidas por el MAE sino también a las reglas de la ordenanza municipal 213. (Anexo 3)

3.3.1. Análisis de valor agregado

A los tres procesos previamente indicados, se les aplicó el análisis de valor agregado (anexo 3) los cuales arrojaron las siguientes figuras:

- **Compras**

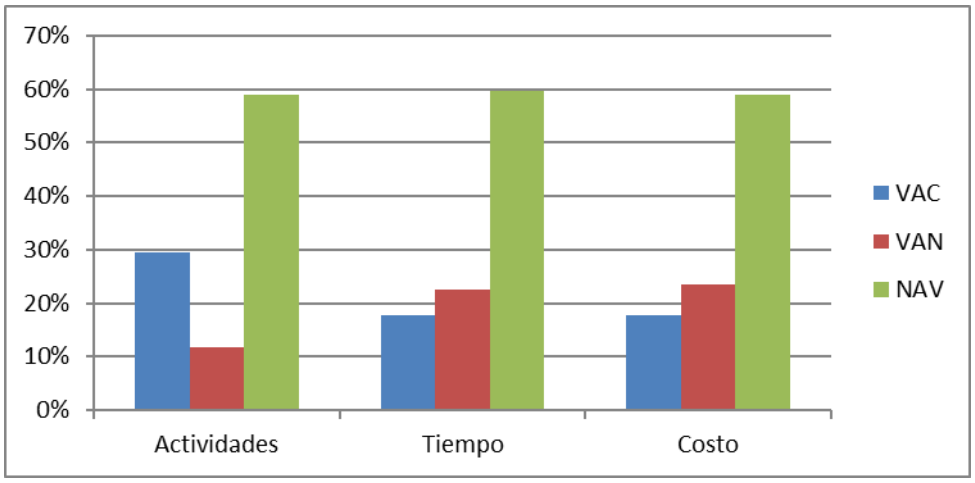


Figura 13. Análisis de valor agregado del proceso de compras

Como se puede observar en el gráfico, las NAV que son los no generadores de valor, las cuales involucran los tiempos de espera que van después de cada envió o cuando se reciba documentos como los pedidos de aceite o actividades que ya cumplió el otro responsable como es la entrega de copias de comprobantes de compra al administrados gerencial, los transportes son los envíos o entregas de comprobantes de compra y certificados del MAE y el almacenamiento del aceite en bodega de insumos, en los tiempos y en los costos son más altas que las actividades que generan valor por lo que se ve un desperdicio excesivo de tiempo y de dinero en el proceso productivo de compras, por ende, las soluciones van enfocadas en la mejora de esperas por proceso, transporte y almacenamiento de insumos o inventario de materia prima que es el aceite quemado.

- **Transformación de aceite quemado**

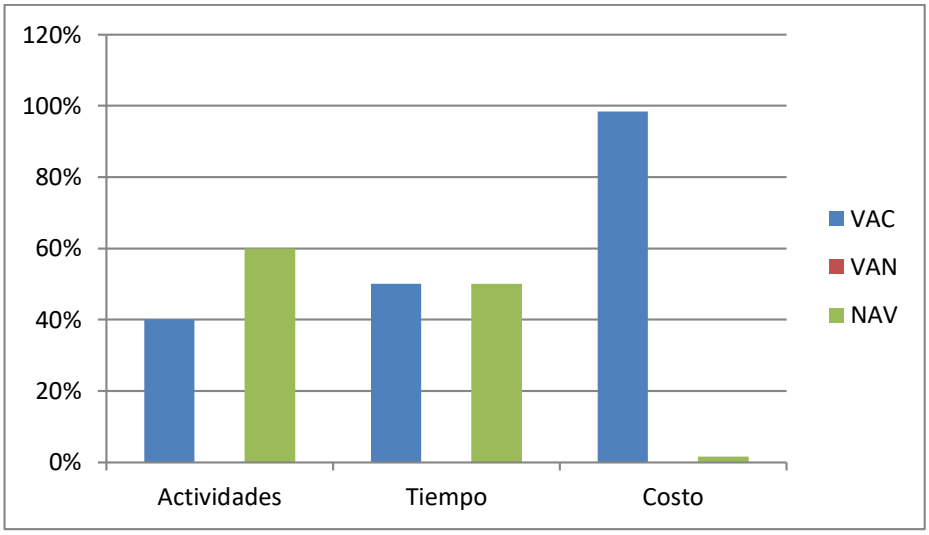


Figura 14. Análisis de valor agregado del proceso de transformación de aceite quemado.

En el proceso de transformación las actividades (figura 14) y los tiempos van muy enfocadas al cliente del proceso más no existen las verificaciones de cada actividad las cuales van enfocadas al valor agregado que se da a la empresa, esto quiere decir que, no existen suficientes controles de calidad para la realización del producto terminado.

De igual manera, se puede observar que el costo es alto por las actividades que se enfocan al cliente las cuales son la filtración, la decantación y el almacenamiento del aceite transformado, por lo que se debería reducir este monto buscando implementar controles al proceso. Con respecto a las actividades que no generan valor, las cuales son las esperas largas entre cada actividad desde el ingreso de aceite al almacenamiento de este como la demora en el almacenamiento y despacho del aceite reciclado impiden la mejora en la productividad del proceso.

- **Distribución y ventas**

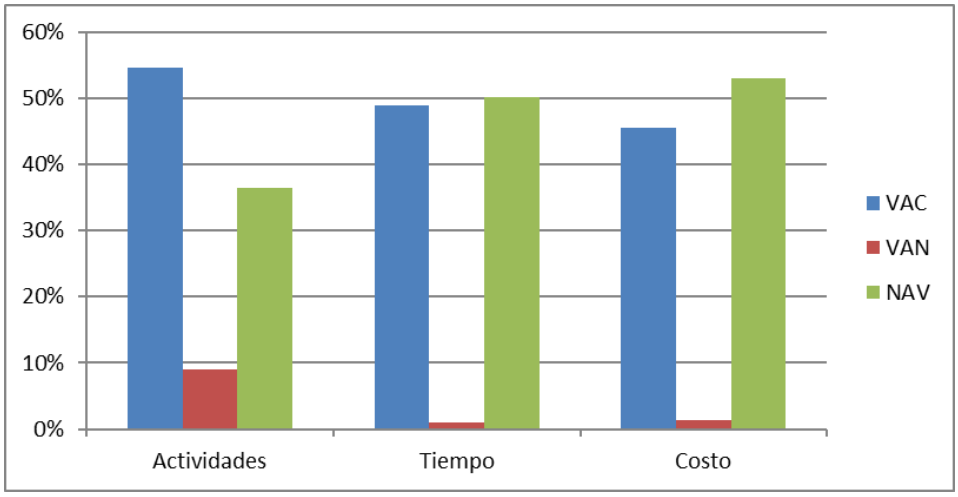


Figura 15. Análisis de valor agregado del proceso de distribución y ventas.

En la figura 15 se puede observar que las actividades que generan valor al cliente como son la creación de clientes nuevos, generación de ordenes de producción, facturas y guías de remisión, con las que no generan valor como son las esperas entre entregas de aceite y documentos como facturas y guías, de igual manera el transporte que representa el cambio de actividades entre personas como la entrega de aceite al cliente final y las esperas que causan los transportes antes mencionados, van a la par y esto se da porque la empresa piensa netamente en el cliente externo más no en el interno, se debe solucionar esto ya que representa un desperdicio de tiempo, dinero y existen actividades innecesarias dentro de la empresa. Es bueno enfocarse en el cliente final quien es el que va a recibir el aceite reciclado, sin embargo, se debe tomar en cuenta que la empresa es igual importante y si el personal no está involucrado en el proceso simplemente falla.

3.3.2. Análisis de debilidades y oportunidades

La identificación de oportunidades de cada proceso se presentará en la siguiente tabla 4:

Tabla 4. Análisis de debilidades y oportunidades

Proceso	Aspectos débiles	Oportunidades de mejora
Compras	• No está establecido un ciclo de compra ordenado lo cual produce que no se cumpla el retiro de aceite.	• Determinar un plan de acción para implementar el ciclo de compra ordenado que ayude a cumplir con todos los proveedores.
	• Falta de experiencia en aplicar un plan de compras diarias.	• Establecer una guía para el personal de compras a proveedores.
	• Políticas y normas no están bien definidas lo cual no permite que se cumpla con el proveedor.	• Definir a través de un manual el acto o el conjunto de actos reglados para mayor control.
	• Posible disminución de proveedores lo que perjudicará a la producción del aceite vegetal.	• Implantar guías, manuales y reportes para poder llegar a los proveedores de aceite conociendo sus características y atributos.
Transformación de aceite quemado	• Líneas de producción desequilibradas lo cual impide que se realice el trabajo de manera ordenada y no salga a tiempo el producto.	• Mayor control y organización de la producción de acuerdo con las órdenes de compra.
	• Poco personal en planta lo cual produce desperdicio de tiempo.	• Análisis de posibles nuevos contratos a cargo de los altos mandos.
	• Desconocimiento, por parte de los trabajadores, del proceso para utilizar las maquinas que se	• Capacitación constante por parte del Gerente General.

	tienen en planta.	
	• Áreas de trabajo desordenadas lo cual impide el conocimiento de lo que se tiene en inventario de materia prima.	• Establecer una agenda periódica para el mantenimiento y organización de las áreas de trabajo.
	• Máquinas sencillas y artesanales lo que causa un desperdicio de tiempo operativo ya son antiguas.	• Compra de máquinas o dar mantenimiento y limpieza a las maquinas que están en planta.
	• Exceso de materia prima lo cual aumenta significativamente el costo de almacenamiento.	• Realizar un estudio minucioso para el stock de materia prima.
	• No existe un reglamento establecido para los empleados lo que impide tener un control sobre ellos.	• Definir reglas básicas para todos los empleados y de esta manera establecer un control y se genera vínculos importantes con cada empleado.
	• No existen indicadores para calcular la productividad de la empresa lo cual impide tener control sobre los procesos de la empresa.	• Recopilación de información para calcular la productividad mensualmente y mantener un control de cada actividad.
	• No hay registro de todas las actividades que se realizan en el proceso productivo lo cual no permite verificar si se mantuvo un orden o no.	• Implementar documentos con una matriz de funciones de cada empleado.
Ventas	• No está establecido un ciclo postventa lo cual no genera confianza con el cliente.	• Determinar un plan de acción para implementar el ciclo postventa.
	• Los empleados no tienes establecidas bien sus funciones y tampoco cuentan con capacitación adecuada para vender el	• Implantar un manual de competencia para los empleados y ayudar a empaparse con el conocimiento completo

	producto.	sobre el producto en venta.
	• No contar con un reporte de ventas preestablecido lo cual impide el control de todas las salidas del producto al mercado.	• Implementar un sistema para que se pueda recopilar de manera rápida todos los documentos de los aceites reciclados vendidos que actualmente se archiva en carpetas físicas.
	• Falta de medición de la participación de mercado para poder aumentar la rentabilidad.	• Efectuar una investigación de mercados al cliente externo llevando a cabo una herramienta de medición.
	• Ausencia de estadísticas de Marketing y publicidad lo cual impide llegar donde los clientes potenciales del mercado.	• Planificación de indicadores para controlar el porcentaje de las ventas e invertir en publicidad que ayude a la atracción de clientes.
	• Instructivos sobre posible aumento de ventas no determinados lo cual impide que el producto llegue a tiempo donde le cliente.	• Implantar guías, manuales y reportes donde la argumentación de a conocer características, beneficios y atributos.

3.4. Fase IV. Mediciones y controles de los procesos

3.4.1. Mejora de los procesos actuales

Para la mejora de procesos se analizó las actividades que no generaban valor y que eran innecesarias para la empresa por lo que, se aumentaron actividades de control dentro de los tres procesos levantados y se quitaron actividades innecesarias las cuales aumentaban el costo y el tiempo en el proceso.

- Compras: para este proceso se consideró el realizar una base de datos de proveedores fijos con los cuales se retire el aceite sin previo pedido, de igual manera se seguirán recibiendo pedidos, pero no de todos los proveedores; se generó un control al chofer en cuanto a cumplimiento de ruta ya que así se puede medir el rendimiento de trabajo realizado; se aumentó la clasificación de los aceites recogidos para evitar confusiones en el siguiente proceso. Los tiempos y costos bajaron significativamente los mismos que se podrán observar en el análisis comparativo de los procesos.

- Transformación de aceite quemado: se considera la implementación de actividades de control de maquinaria lo que ayudará a mantener siempre productiva a la planta para que dé está manera se entreguen los productos a tiempo. De igual manera, se implementa un control de limpieza ya que los aceites son clasificados y si son mezclados el producto final no tendría las características que requiere el cliente.

- Distribución y ventas: En este proceso se vió la oportunidad de implementación de tecnología moderna lo cual permite la eliminación de tiempos y gastos innecesarios que impiden la generación de rentabilidad completa, y a su vez permite conseguir y ampliar la cartera de clientes, lo cual generará mayores ingresos para la empresa.

3.4.2. Análisis comparativo del valor agregado mejorado vs el antiguo

Se realizó un análisis comparativo de los procesos levantados contra los mejorados (anexo 4) para poder ver la mejora que se dio en los procesos al implementar nuevas actividades de control las cuales van enfocadas al cliente del proceso como a la empresa, se observan a continuación en los siguientes gráficos:

- **Compras**

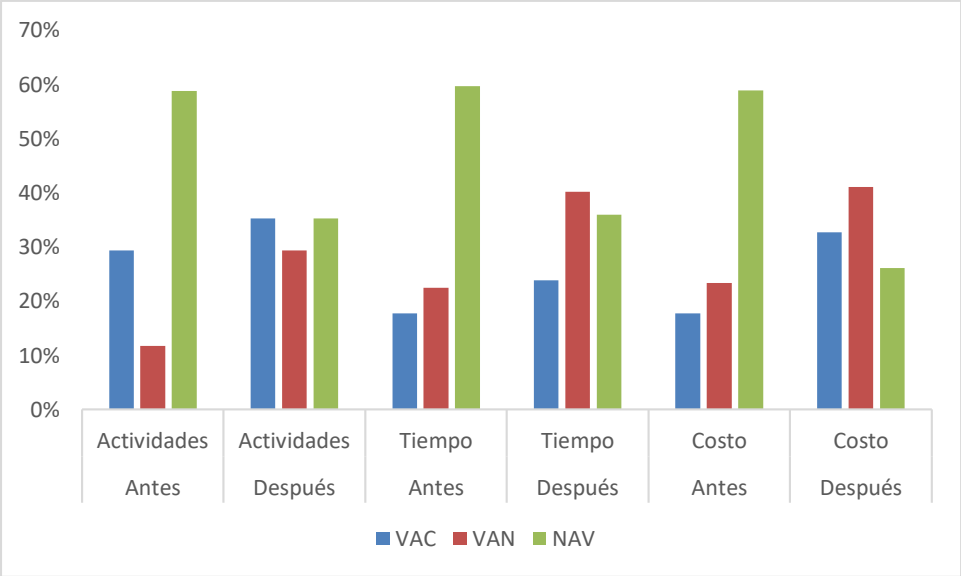


Figura 16. Análisis comparativo del proceso de compras

Se puede observar el cambio de los procesos levantados vs los mejorados, el costo, tiempo y actividades innecesarias como son las esperas por procesos, transporte y almacenamiento se disminuyeron en un porcentaje significativo ya que se identificaron oportunidades de mejora y de valor agregado al VAC y VAN como son las verificaciones del insumo y se quitaron actividades innecesarias que no generaban valor al cliente como es esperar la comunicación del proveedor para coordinar el retiro del aceite; de esta manera las actividades son controladas por el líder del proceso con el fin de cumplir con los requerimientos del proveedor y brindar un mejor servicio de retiro.

- **Transformación de aceite quemado**

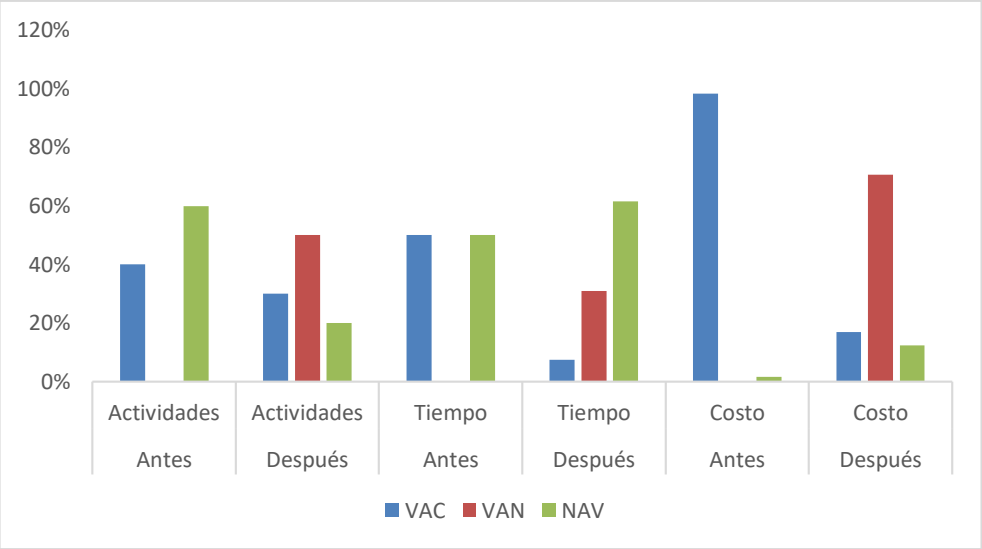


Figura 17. Análisis comparativo del proceso de transformación

Para el presente proceso se tomó en cuenta que era muy mecánico y solo se lo realizaba en base a lo preestablecido, sin embargo, se identificó la oportunidad de incluir controles de mantenimiento y limpieza de maquinaria, de esta manera impedirá un posible paro en la producción de aceite que llevaría al disminuir las ventas por no tener la producción lista; de igual manera se incluyó el control de calidad del producto terminado el cual verifica si continúa con impurezas o si puede ya salir a la venta

- **Distribución y ventas**

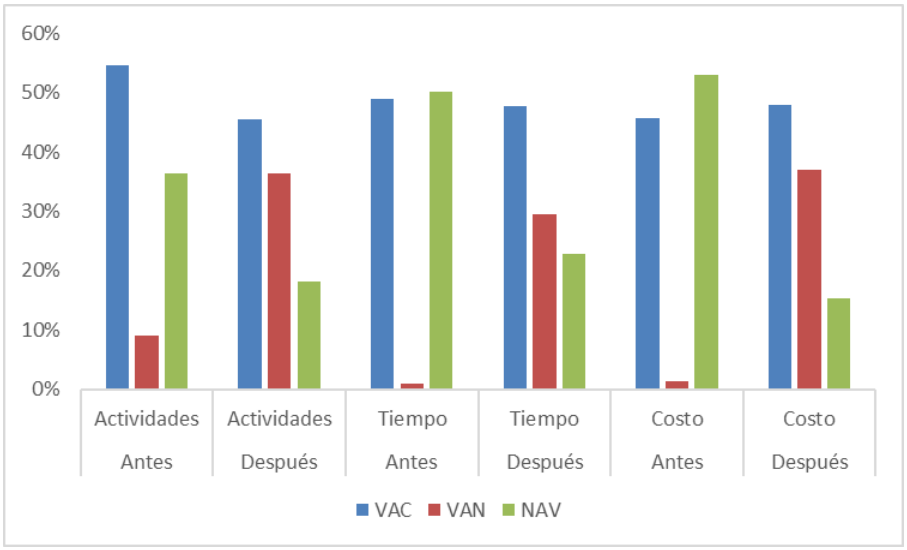


Figura 18. Análisis comparativo del proceso distribución y ventas

Para el proceso de distribución y ventas se encontraron oportunidades de mejora implementando tecnología, esto quiere decir, utilizando bases de datos que permitan crear nuevos clientes y a su vez la entrega vía mail de documentos como factura y certificado que pueden ser digitales por lo que se eliminó la actividad de la generación de estos documento e impresión para la entrega física de los mismo. Las actividades que no generan valor como son los transportes excesivos y la espera entre ellos, es decir, existían repetitivas entregas de documentos, como facturas, certificado de reciclaje y guías de remisión que ocupaban bastante tiempo disminuyeron significativamente lo cual hace que la empresa tenga un mejor enfoque en los controles y en el cliente creando más rentabilidad y sin gastar en exceso.

3.4.3. Manual de procedimientos

Los manuales de procedimientos que se realizaron para los procesos de compra, ventas y transformación de aceite quemado que se presentan en el Anexo 4, detallan los siguientes puntos:

- Propósito: es el que describe el objetivo que quiere alcanzar cada proceso presentado.
- Alcance: es el que indica la aplicación del propósito del proceso.
- Líder del proceso: es la persona o grupo que esta a cargo del proceso
- Definiciones: es el glosario que va a contener cada manual, el cual describe las palabras que no se entienden completamente.
- Políticas: son las directrices que deben ser acatadas por los participantes y responsables de cada proceso detallado
- Indicadores: son los que medirán la eficiencia y eficacia de los procesos con respecto a las 4c (cronología, costo, calidad y cantidad).
- Documentos: son los que regulan cada proceso, como son: leyes, instructivos, reglamentos, protocolos, resoluciones u ordenanzas.
- Registros: son los documentos o bases de datos que tiene la empresa como respaldo para el control de las actividades que se desarrollan en los procesos, pueden presentarse de manera digital o física.

3.5. Fase V. Mejoramiento continuo

En esta fase se presentará el desarrollo del plan de acción para cumplir con las propuestas de mejoramiento; se utilizarán herramientas y actividades útiles para la gestión de los procesos levantados anteriormente de la empresa Productos y Mercados, esto con el fin de mejorar el desempeño de todos los involucrados en los procesos.

Gracias a las reuniones mantenidas con el gerente de la empresa y con los responsables de cada proceso, se logró determinar los planes de mejora a implementar y que tan factibles pueden ser dentro de la organización, todo gracias a los procesos levantados de la empresa que permitieron conocer e identificar los problemas que se tenían y con esto poder tomar acciones correctivas y preventivas.

3.5.1. Plan de mejora

Dentro de los planes de mejora, donde se proponen algunas acciones a tomar para los procesos de la empresa los cuales se ven reflejados y desarrollados en los siguientes campos:

- Actividades: son las tareas para realizar, las mismas que ayudarán al cumplimiento de la mejora de procesos.
- Fecha de inicio: es el punto de partida de la implementación o el inicio de la puesta en marcha de las actividades.
- Duración: es el tiempo de permanecía de las actividades propuestas.
- Fecha de fin: es la culminación del tiempo por las actividades asignadas.
- Recursos: son los insumos necesarios para cumplir con las actividades designadas en el plan de acción.
- Costo: es el valor monetario establecido por actividad propuesta.
- Responsable: persona o grupo de personas encargadas de la ejecución y puesta en marcha de los planes de mejora.
- Resultados: consecuencia obtenida después del cumplimiento de las tareas propuestas en el plan de acción.

Una vez entendidos los planteamientos previos del trabajo, se desarrollaron planes de mejora para 3 problemas grandes que tiene la empresa, los mismos que se detallan a continuación:

- Plan de implementación de gestión por procesos

  El presente plan de mejora se enfoca en la implementación de la gestión por procesos la cual es la herramienta fundamental para el presente trabajo de investigación ya que se detallarán todas las actividades necesarias para generar cambios positivos y beneficios para la empresa.

  Para la elaboración del plan de mejora se debe tomar en cuenta que se realizaron varias reuniones con el gerente de la empresa, el mismo que está liderando la ejecución y cumplimiento del plan propuesto (tabla 5) de igual manera se presenta el cronograma de implementación.

Tabla 5. Plan de implementación de gestión por procesos

Plan de implementación de gestión por procesos						
Responsable: Gerente general						
N°	**Actividades**	**Tiempo**	**Responsable**	**Recursos humanos**	**Resultado**	**Costo**
1	Elaborar un cronograma para la implementación de procesos mejorados.	2 días	Gerente general	Personal de la empresa, equipo de computación y materiales.	Cronograma de actividades.	$ -
2	Elaborar charlas para dar a conocer los procesos mejorados que se van a implementar en la empresa.	2 días	Gerente general	Personal de la empresa, equipo de computación y materiales.	Presentaciones digitales de los temas tratados, carpetas con información y mails.	$ -
3	Dar charlas con los trabajadores de la empresa.	1 día	Gerente general	Medios de comunicación, personal y materiales.	Informe de asistencia a las charlas y cumplimiento de horas.	$ -
4	Coordinar reuniones con responsables de cada proceso.	2 días	Gerente general	Personal de la empresa, equipo de computación y materiales.	Cronograma de reuniones.	$ -
5	Programar reuniones para capacitar a los responsables de cada proceso	8 días	Gerente general	Personal, material didáctico y audiovisual.	Lineamientos de acción, funciones a realizar y responsabilidades a cumplir por parte de los colaboradores e informe de cumplimiento de reunión.	$ 170,00
6	Elaborar el cronograma de implementación de registros, documentos y manuales de procedimientos nuevos y mejorados.	3 días	Gerente general	Personal de la empresa, equipo de computación y materiales.	Cronograma de implementación de nuevos y mejorados registro, documentos y manuales.	$ -

7	Implementar nuevos registros, documentos y manuales de procedimientos.	25 días	Gerente general	Registro, documentos y manuales de procedimientos, material de oficina y personal.	Formatos de registros, documentos y manuales de procedimientos.	$ 35,00
8	Implementar los cambios a los procesos.	30 días	Gerente general	Personal, materiales de oficina, computadores y otros recursos tecnológicos.	Procesos mejorados ejecutados.	$ 1.000,00
9	Elaborar el cronograma de revisión, monitoreo y control de mejoras de los procesos implementados.	2 días	Gerente general	Personal, equipos de oficina y materiales.	Cronograma de monitoreo y control de mejoras implementadas.	$ -
10	Realizar la respectiva revisión, monitoreo y control de las mejoras implementadas.	30 días	Gerente general y diseñador de procesos	Personal, equipos de oficina y materiales.	Informe de revisión, monitoreo y control de las mejoras en los procesos implementados firmada por cada responsable del proceso.	$ -
11	Elaborar informe en caso de encontrar irregularidades en la implementación.	5 días	Responsables de los procesos	Personal, equipos de oficina y materiales.	Informe de revisión, monitoreo y control de las mejoras en los procesos implementados firmada por cada responsable del proceso.	$ -
12	Analizar las irregularidades encontradas.	3 días	Gerente general y diseñador de procesos.	Personal de la empresa.	Lista de irregularidades encontradas.	$ -

13	Establecer medidas correctivas y preventivas.	5 días	Gerente general y diseñador de procesos.	Personal de la empresa.	Planes de acción para ejecutar y erradicar las irregularidades.	$	-
14	Elaborar cronograma de reuniones para la retroalimentación con responsables de los procesos.	2 días	Gerente general y diseñador de procesos.	Personal, equipos de oficina y materiales.	Cronograma de reuniones.	$	-
15	Reuniones con los responsables de los procesos.	5 días	Gerente general y diseñador de procesos.	Personal de la empresa.	Informes con evaluaciones así como control de asistencia a la reunión.	$	-
16	Inicio de las actividades formales de la empresa.	Indefinido	Gerente general y diseñador de procesos.	Personal, materiales de oficina, computadores y otros recursos tecnológicos.	Cambios en los procesos en marcha.	$	-
					Total:	$ 1.205,00	

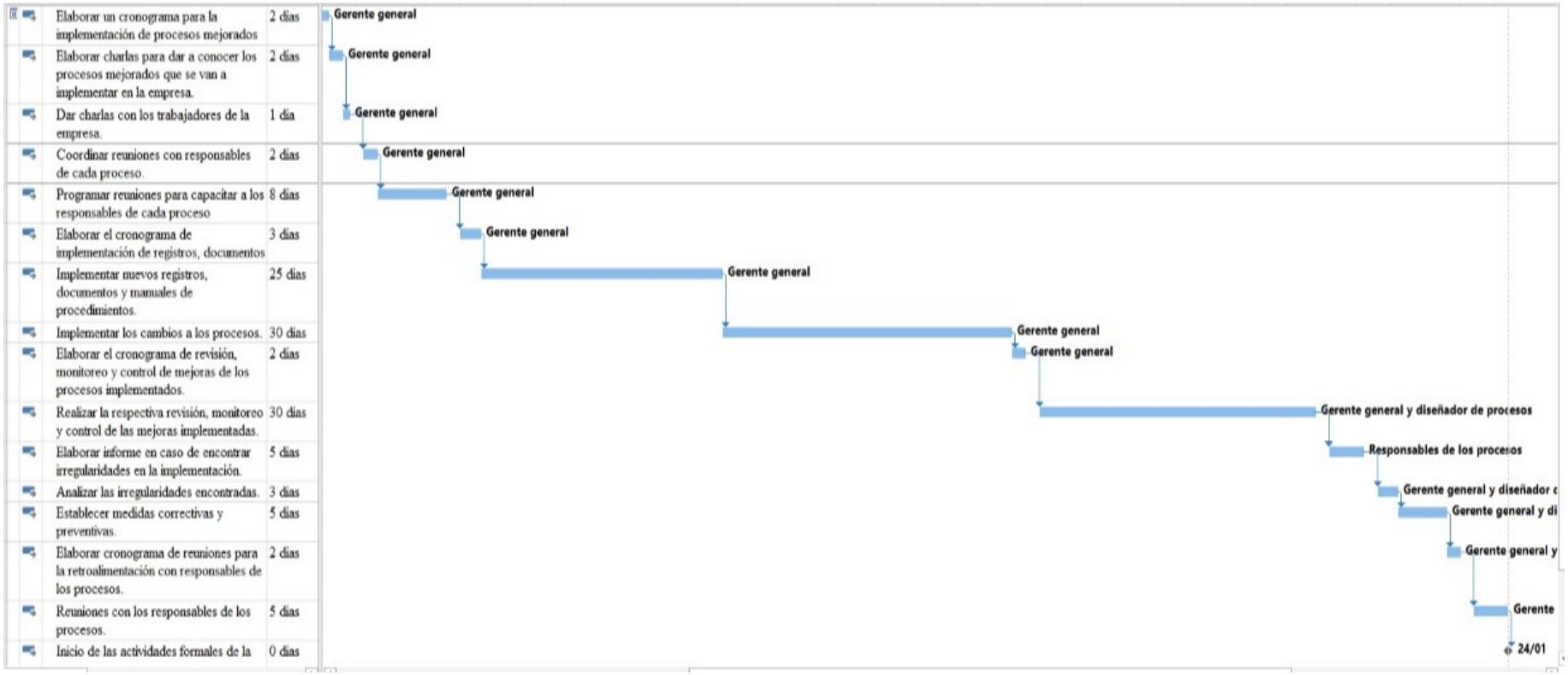


Figura 19. Plan de implementación de gestión por procesos

- Plan de motivación al personal

En este plan se detallarán las actividades que permitirán incrementar el compromiso del personal con la empresa y a su vez permitirá que los empleados conozcan a lo que se dedica la empresa y como se realizan las actividades dentro de la misma para que sepan que son parte de la organización y que se los toma en cuenta en todo momento, de igual manera, incentivar al trabajo en equipo para que los procesos puedan realizarse de la mejor manera posible (tabla 6).

Tabla 6. Plan de motivación al personal

Plan de motivación al personal						
Responsable: Gerente General						
N°	**Actividades**	**Tiempo**	**Responsable**	**Recursos**	**Resultado**	**Costo**
1	Diseñar encuestas que permitan conocer los motivos por lo que el personal no está motivado dentro de la organización.	3 días	Gerente general	Modelos de encuestas dentro de internet.	Encuestas digitales	$ -
2	Enviar las encuestas al personal de la organización.	2 días	Gerente general	Ayuda de internet para envió de encuestas	Resultados de las encuestas realizadas.	$ -
3	Evaluar los resultados de las actividades para aumentar la motivación del personal de la empresa.	4 días	Gerente general	N/A	Informe de las actividades motivadoras.	$ -
4	Proporcionar herramientas necesarias para la ejecución de las actividades.	2 días	Gerente general	Equipos electrónicos como infocus, hojas y materiales didácticos.	Lista de herramientas entregadas.	$ 55.00
5	Programar capacitaciones para el personal sobre el trabajo en equipo.	8 días	Gerente general	N/A	Horario de capacitaciones motivacionales.	$ -
6	Realizar las capacitaciones según los horarios.	7 días	Gerente general	Persona que capacita y lunch para el break.	Informe de actividades realizadas en la capacitación y asistencia.	$433.75

7	Programar reuniones con cada trabajador para delegar sus funciones y establecer objetivos tanto personales como empresariales.	4 días	Gerente general	N/A	Horarios establecidos para todas las reuniones.	$ -
8	Realizar las reuniones programadas con cada trabajador y entregar sus funciones y establecer conjuntamente los objetivos.	2 días	Gerente general	N/A	Lista de actividades y tareas a desempeñar por cada trabajador	$ -
9	Entregar a los trabajadores los instructivos digitales para que todos sepan las actividades que se realizan en la empresa.	5 días	Gerente general	Uso de internet para él envió de correos.	Informe de instructivos entregados a cada persona de la empresa.	$ -
10	Realizar un análisis de los puestos de trabajo para identificar la baja motivación.	15 días	Gerente general	N/A	Informe de cada puesto de trabajo y análisis de estos.	$ -
11	Implementar un plan de comunicación para que todos los trabajadores conozcan las decisiones de gerencia.	7 días	Gerente general	Medios informáticos	Plan digital sobre las decisiones y actividades de gerencia.	$ 25.00
12	Diseñar y enviar nuevas encuestas para conocer lo que piensan los trabajadores y conocer si la motivación aumento.	6 días	Gerente general	Medios informáticos	Formato digital e informe de resultados de las encuestas.	$ -
					TOTAL:	$513.75

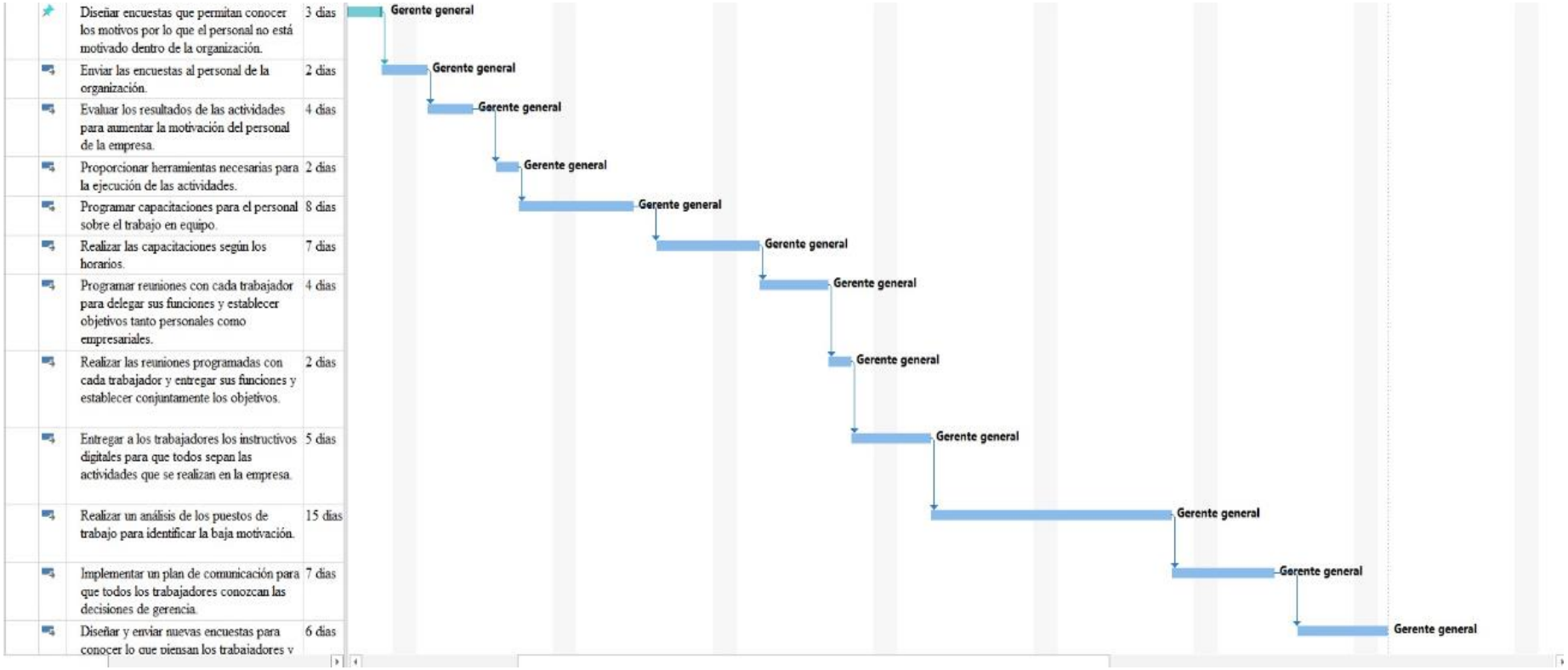


Figura 20. Plan de motivación al personal

- Plan de mejora estructural e infraestructura

En el siguiente plan lo que se intenta es mejorar el uso de los materiales, máquinas e infraestructura que tiene la empresa, y a su vez identificar lo que se quiere cambiar por falta de uso o porque está completamente depreciado, por lo que se necesita un análisis profundo de todos los elementos que tiene la empresa para poder adquirir nueva maquinaría, materiales y equipos de oficina que permitan mejorar el trabajo dentro de la organización (tabla 7).

Tabla 7. Plan de mejora estructural e infraestructura

Plan de mejora estructural e infraestructura						
Responsable: Gerente general						
N°	**Actividades**	**Tiempo**	**Responsable**	**Recursos**	**Resultado**	**Costo**
1	Identificar los requerimientos de las áreas de producción y compras	4 días	Asistente administrativa	Recursos de oficina para redactar los requerimientos de la empresa.	Informe de requerimientos.	$ -
2	Realizar el inventario de los activos fijos para adecuación de la infraestructura.	2 días	Asistente administrativa	Listas de inventarios, recursos de oficina y personal para tomar físicamente lo que tiene la empresa	Activos fijos en buen estado y obsoletos.	$ -
3	Buscar los elementos y equipos necesarias para cada área.	2 días	Gerente general y asistente administrativa.	Recursos tecnológicos como computadores con acceso a bases de datos para identificar equipos necesarios.	Detalles específicos de los equipos, máquinas, muebles necesarios para cada área, de igual manera la tecnología que se debe implementar en las máquinas existentes.	$ -
4	Elaborar el presupuesto de compras	3 días	Gerente general.	Recursos tecnológicos como computadora con el programa necesario para la elaboración del presupuesto.	Presupuesto monetario que se debe cubrir para cumplir con las necesidades de cada área.	$ -
5	Cotizar los equipos investigados para cada área.	5 días	Gerente general.	Vía correo electrónico a través de computadora, llamadas a números de almacenes donde entreguen las respectivas cotizaciones.	Precios de los elementos necesarios para cada área.	$ -

6	Analizar las cotizaciones recibidas y escoger la mejor	4 días	Gerente general y asistente administrativa.	N/A	Elección de la mejor opción de todas las cotizaciones.	$ -
7	Adquirir los elementos necesarios para cada área y maquinaria.	15 días	Gerente general.	Presupuesto realizado y dinero para cubrir la compra.	Implementación de equipos a cada área y mejora.	$45.000,00
8	Retirar los equipos y maquinarias obsoletas	5 días	Asistente administrativa	Personal que retiren los elementos obsoletos y medios de transporte para sacarlos de las instalaciones.	Eliminación de equipos y elementos dañados y obsoletos de la empresa.	$ 90.00
9	Dar mantenimiento a los equipos que quedaron en las instalaciones.	7 días	Servicio técnico	Presupuesto asignado a los mantenimientos de cada elemento.	Funcionamiento correcto de equipos y máquinas existentes en la empresa.	$150.00
10	Distribuir los equipos nuevos a todas las áreas de trabajo.	5 días	Gerente general.	Lista de compras con mapa de ubicación de cada elemento.	Ubicación correcta de los elementos en todas las áreas.	$ -
11	Instalar los equipos y máquinas adquiridas para mejorar la infraestructura.	3 días	Servicio técnico	Software para máquinas y energía eléctrica.	Equipos y máquinas listas para usarse.	$ -
12	Brindar seguimiento y mantenimiento a los equipos y máquinas nuevas.	35 días	Asistente administrativa	Instructivo de usos de los equipos y máquinas, y herramientas para el correcto uso de estos.	Control de uso de los elementos adquiridos.	$ -
					TOTAL:	$45.240,00

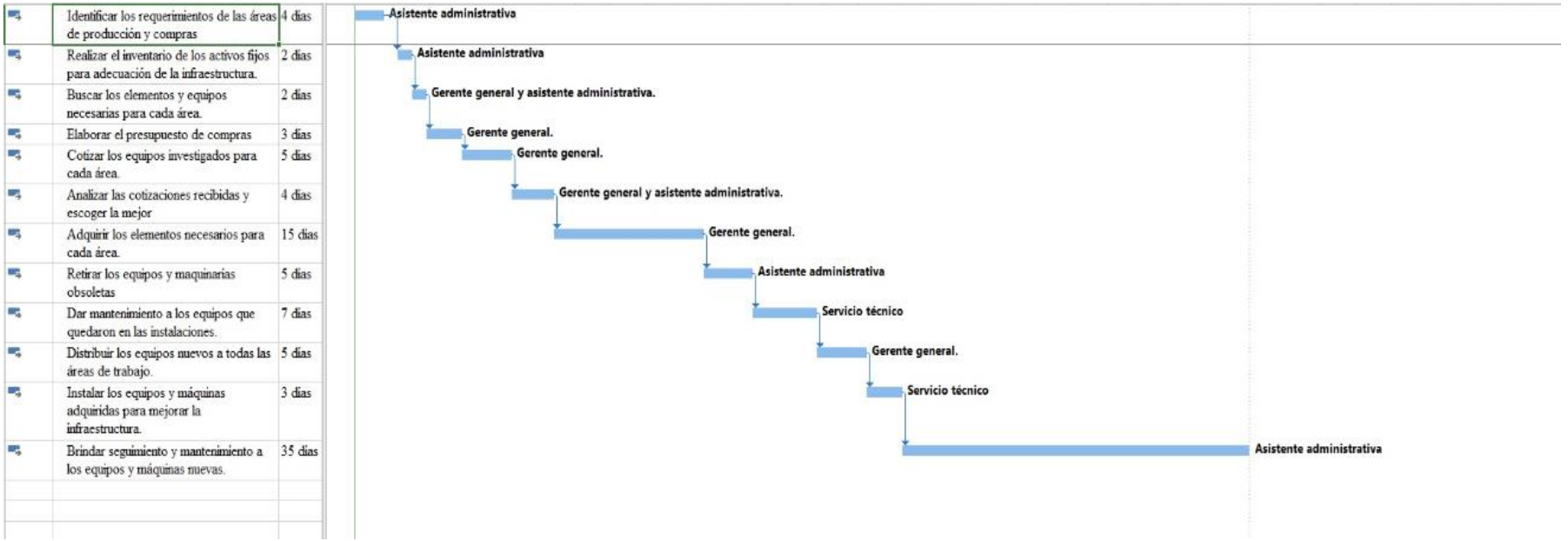


Figura 21. Plan de mejora estructural e infraestructura

- Plan para identificar la satisfacción tanto al proveedor como al cliente.

El siguiente plan que se presenta en la tabla 8, va a detallar las actividades posventa que analizan el comportamiento tanto de los proveedores como de los clientes para mejorar el servicio y el producto entregado, ya que de esta manera se genera fidelidad con ambas partes y a su vez estos crearían vínculos con la empresa ya que se sienten bien satisfechos y están contentos con la empresa por lo que, dudarían al acudir donde otro comprador y vendedor.

Tabla 8. Plan para identificar la satisfacción tanto al proveedor como al cliente.

Plan para identificar la satisfacción tanto al proveedor como al cliente						
Responsable: Gerente General						
N°	**Actividades**	**Tiempo**	**Responsable**	**Recursos**	**Resultado**	**Costo**
1	Diseñar encuestas que permitan conocer la satisfacción del servicio y del producto.	3 días	Gerente general	Modelos de encuestas dentro de internet.	Encuestas digitales	$ -
2	Enviar las encuestas a los proveedores y clientes de la empresa.	3 días	Gerente general	Ayuda de internet para envió de encuestas	Resultados de las encuestas realizadas.	$ -
3	Evaluar los resultados de las encuestas para realizar su respectivo análisis.	4 días	Gerente general	N/A	Informe de las encuestas.	$ -
4	Analizar posibles quejas de los proveedores y clientes	2 días	Gerente general	Quejas físicas o digitales.	Informe de quejas.	$ -
5	Programar reuniones con proveedores o clientes que pusieron sus quejas.	5 días	Gerente general	Medios informáticos	Cronograma de reuniones con proveedores y clientes.	$ -
6	Obtener información de las personas participantes de las reuniones.	3 días	Gerente general	Agendas de apuntes y respaldos digitales.	Feedback del servicio y producto inconforme por parte del cliente y proveedor.	$ -
7	Implementar un método de compensación por las quejas obtenidas.	2 días	Gerente general	N/A	Informe de incentivos para cubrir quejas	$ -
8	Proponer incentivos que motiven a los proveedores y clientes a no abandonar la empresa.	5 días	Gerente general	Lista de incentivos a clientes y proveedores, lista de posibles descuentos y regalos.	Fidelizar al cliente y al proveedor con la empresa.	$175.00

9	Generar una nueva encuesta para comprobar cómo se va la satisfacción.	6 días	Gerente general	Medios informáticos	Informe sobre la satisfacción del cliente y proveedor.	$ -
10	Enviar las encuestas a los proveedores y clientes de la empresa para verificar si la satisfacción aumento y las quejas disminuyeron.	2 días	Gerente general	Medios informáticos	Feedback del servicio y productos mejorados.	$ -
11	Controlar la satisfacción obtenida para evitar incremento de quejas.	30 días	Gerente general	Medios informáticos	Satisfacción del cliente y proveedor.	$ 25,00
					TOTAL:	$200,00

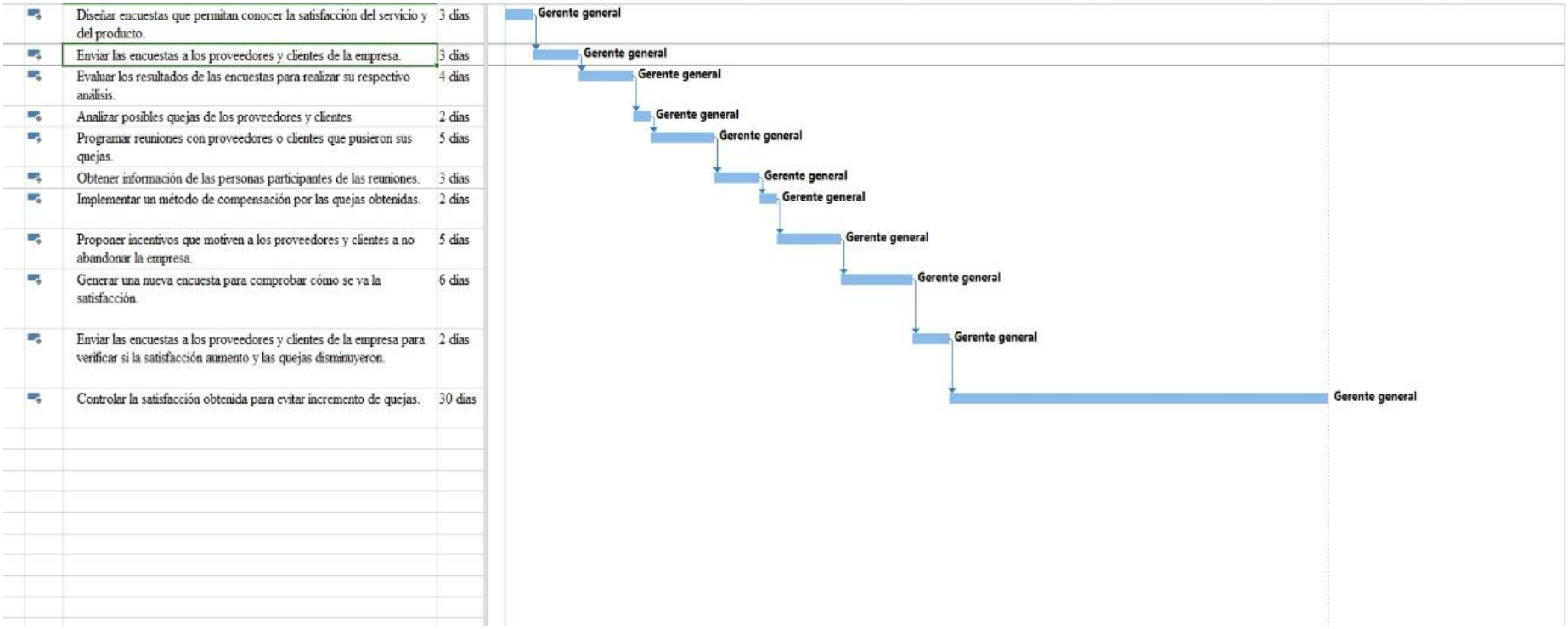


Figura 22. Plan para identificar la satisfacción tanto al proveedor como al cliente.

3.5.2. Análisis costo – beneficio

Este análisis proporciona información relacionada con la eficiencia de las inversiones las mismas que van a contribuir al cumplimiento de las actividades de los responsables de cada proceso y a su vez permitirán el control de cada trabajador.

Como parte fundamental del análisis costo – beneficio para el mejoramiento de los procesos de la empresa Productos y Mercados, se consideró un beneficio de dichas mejoras en relación con el costo.

Los costos que tiene que incurrir la empresa para la mejora de los procesos levantados según los planes propuestos son los siguientes:

Tabla 9. Distribución de los costos

Plan	Actividad	Costo	
Implementación de gestión por procesos	Capacitaciones a los responsables de cada proceso.	$	170,00
	Nuevos registros, documentos y manuales de procedimientos.	$	35,00
	Puesta en marcha de los procesos mejorados.	$	1.000,00
Motivación al personal.	Adquisición de herramientas para ejecución de actividades.	$	55,00
	Capacitaciones al personal sobre trabajo en equipo	$	7.579,06
	Puesta en marcha del plan de comunicación donde todos conocen las decisiones de gerencia	$	25,00
Mejora estructural e infraestructura	Compra de equipos de oficina.	$	45.000,00
	Depreciación de	$	9.000,00

	maquinaria		
	Transporte de equipos obsoletos.	$	90,00
	Mantenimiento de equipos de la empresa	$	150,00
Satisfacción del proveedor y de los clientes	Incentivos que motiven la fidelidad de los proveedores y clientes.	$	2.452,77
	Controles de satisfacción y quejas del cliente y del proveedor	$	25,00
	Total:	$	65.581,83

Los costos presentados en la tabla 9 representan al año $56.158,75 de inversión por la implementación de todos los planes de mejora, esto quiere decir que la empresa mejorará sus procesos si comienza su gestión correspondiente la cual abarca las actividades de capacitaciones al personal correspondiente; los documentos, registros y manuales de procedimientos; y la puesta en marcha de los procesos mejorados por un valor total de $1.205,00 este costo representa el estudio de los procesos de la empresa lo cual demanda tiempo del diseñado y del gerente y la recopilación de toda la información informal que llevaba la empresa previo a su mejora.

La motivación al personal trae en total $ 7659,06 que abarcan las herramientas que se van a entregar a los empleados para la ejecución de sus actividades, las capacitaciones que las brindará un experto en el tema motivacional y el plan de comunicación que abarca la parte tecnológica, de igual manera se considera los costos por el tiempo que debe estar el personal en capacitación. Al ser una empresa informal y la cual no posee mucho personal los costos se reducen ya que no necesariamente todos requieren una computadora sino un teléfono celular para su respectivo monitoreo.

La mejora estructural y de la infraestructura de la empresa representan los costos más altos de la empresa ya que se estima la inversión de $45.000,00 (anexo 6) en maquinaria y equipos que permitan la producción de 26 toneladas lo cual aumentaría las compras de canecas y a su vez las ventas incrementarían ya que se gestionaría publicidad del producto para poder vender 60 toneladas mensuales, de igual manera, los costos por almacenamiento de materia prima disminuirán representativamente ya que entran 6 toneladas adicionales a las 20 normales. En este plan se analiza la depreciación de la maquinaria lo cual al año genera un gasto de $9.000,00 que al año se logrará recuperar gracias a la producción adicional de aceite. De igual manera, se debe tomar en cuenta que los mantenimientos deben ser continuos para prever un daño en el proceso productivo que impida el cumplimiento de las operaciones. Por lo tanto, este plan abarca la compra de equipos necesarios para la empresa que ayuden a un mejor desempeño, el transporte de activos obsoletos y el mantenimiento de los equipos y las maquinarias que se tiene en la empresa, en total la implementación de este plan cuesta $54.240,00.

Por último, se tiene el plan de satisfacción del cliente y del proveedor que buscar la disminución de quejas por falta de controles o de cumplimiento con estos; este plan abarca los incentivos y regalos a proveedores y clientes en agradecimiento de su fidelidad con la empresa y los controles sobre las quejas que brindas estos ya que pueden causar pérdidas de los mismos, de igual manera, se toma en cuenta el costo del personal que ejerce las ventas ya que es un control adicional a los mismos que la empresa lo va a reconocer para cumplir de igual manera con el trabajador; todo esto con un costo total de $2477,77.

- Beneficios tangibles

Los beneficios que traerán los planes propuestos son los siguientes:

Tabla 10. Distribución de beneficios por planes

Plan	Beneficios	
Implementación de gestión por procesos	$	525,00
Motivación al personal.	$	2.326,05
Mejora estructural e infraestructura	$	417.600,00
Satisfacción del proveedor y de los clientes	$	1.334,29
Total:	$	421.785,34

Para la implementación del primer plan de gestión donde los procesos aumentarán en productividad ya que se generan controles por parte de la empresa, esto quiere decir que los trabajadores deberán cumplir las 8 horas diarias en las cuales se cumplan las mejoras que se pusieron a los procesos levantados, de esta manera el desempeño se incrementa en $525,00.

La motivación del personal que se da por las capacitaciones motivacionales y la comunicación directa que existirá entre los colaboradores con gerencia

permitirán subir la productividad del colaborador ya que las personas se comprometerán más con la organización si se presentan todas las decisiones y los resultados de los cuales son parte, esto generará ingresos netos de $2.326,05 lo que involucran incentivos al personal y el control de tiempos, transportes y demoras que ocupa cada trabajador gracias a la implementación de la gestión por procesos.

Para el tercer plan lo que constituye la ganancia por el incremento de ventas y producción gracias a la nueva maquinaria (anexo 6) la cual, anteriormente recolectaba 20 toneladas y vendía 50 mensuales aumentará a la producción de 26 toneladas y ventas de 60 mensuales, sin enfatizar en las bajas por verano o invierno dependiendo de los requerimientos del cliente, por lo tanto los ingresos que tendrá la empresa por la implementación de la nueva maquinaria será de $417.600,00 de rentabilidad bruta para la empresa.

Tabla 11. Análisis de ventas y producción con planes de implementación

VENTAS	**720**	**580**	**$ 417.600,00**
PRODUCCION	26	Toneladas por semana	

Tabla 12. Análisis Costo – Beneficio

Costos	**Beneficios**	**Análisis**
$ 65.581,83	$ 421.785,34	$ 6,43

Esto quiere decir que por cada dólar invertido se va a ganar el $6,43 por dichas mejoras implementadas, se debe considerar que este incremento de renta se dará una vez implementados los planes de mejora propuestos previamente, por lo que se observará un incremento operacional significante

el mismo que ayuda al crecimiento de la empresa y lo que producirá la necesidad de generar empleo a más personas.

- Beneficios intangibles

El ahorro de comprar y solo dar mantenimiento a los equipos adquiridos por la gerencia representará un costo bajo en los próximos años lo que impedirá que la empresa gaste demás en cosas innecesarias.

La satisfacción monitoreada a cliente y proveedores conseguirá que la empresa abarque aún más el mercado de proveedores que son los distribuidores de aceite quemado como aumentar el número de clientes que tiene la empresa, es decir crear a 2 o tres clientes mensuales que paguen por las 26 toneladas que están en producción constantemente.

Las ventas incrementarán gracias a la publicidad y comunicación con los clientes que tiene un enfoque al uso del aceite reciclado para la producción de alimento para animales, palmiste y detergentes o jabones que no son tóxicos para la sociedad, sino que precautelan la contaminación del medio que los rodea.

La generación de empleo será un crecimiento importante para la empresa ya que al aumentar su producción y para que se completen los pedidos efectivamente se requiere un poco más de personal que ayudará a la entrega a tiempo de los pedidos y de igual manera se cumplirá con el cronograma de retiro de aceites por compras.

De igual manera, los ingresos generados por la empresa gracias a los planes implementados, generará satisfacción al personal tanto administrativo como de planta ya que gracias a dichos ingresos la paga al personal de suelos y beneficios será puntual cada mes.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Existen varias políticas ambientales las cuales ayudan a controlar los desechos de todo tipo en especial el del aceite ya que este material lo ocupan los diferentes establecimientos que fabrican alimentos para consumo.
- Las políticas ambientales sancionan a los ciudadanos que incumplan los requerimientos de manejo de desechos sólidos que perjudiquen al medio ambiente y al bienestar de los ciudadanos ecuatorianos.
- Existen 113 gestores que están aprobados por el MAE los mismos que se dedican a la recolección de todo tipo de desechos que causan contaminación al distrito metropolitano de Quito y que incentivan al reciclaje de los mismos.
- La ordenanza 213 explica cómo se debe recolectar los desechos sólidos y como se los debe transportar para evitar cualquier posible derrame en las calles de Quito lo cual puede ocasionar posibles accidentes y daños.
- La empresa Productos y Mercados lleva en el mercado de gestores 19 años los cuales le ha permitido captar al 80% de proveedores de aceite quemado en Quito y de esta manera ya tener su posición establecida en el mercado.
- La empresa es pequeña, sin embargo, tiene parcialmente establecidos sus parámetros de venta y compra los cuales normalmente se los realiza de manera informal.
- Al momento de realizar el levantamiento de los procesos más importantes que tiene la empresa, los cuales son: compras, transformación de aceite quemado y ventas, se detectó la falta de controles que existen en cada proceso lo cual produce un desorden dentro de la organización.
- Los valores agregados de cada proceso presentaron un incremento representativo en las actividades que no generan valor lo que afectaba al costo y los tiempos y esto representa una pérdida de dinero y tiempo de producción de la empresa.

- Una vez realizados los análisis respectivos de los valores agregados se pudo concluir que la empresa carecía de controles en las compras, ventas y producción del aceite lo cual impedía una buena productividad, por lo que se agregaron nuevos controles de calidad los cuales se rijan a lo que dice la ordenanza 213.
- La empresa tiene varias debilidades las cuales impiden la producción efectiva del producto y su comercialización en el mercado.
- Los planes descritos van enfocados a la mejora de infraestructura de la empresa, a la satisfacción del cliente y a la motivación al personal que aportaron a la mejora de las actividades de la empresa y las relaciones con los clientes internos y externos.
- La empresa al implementar los planes de mejora ganará $2,88 por cada dólar invertido en las actividades propuestas para cada plan.

4.2. Recomendaciones

- A la empresa se le recomienda cumplir con los planes de mejora propuestos que permitirán llevar un orden de actividades dentro de cada proceso y a su vez ayudarán a controlar cada uno de ellos y a los responsables que participan en el mismo.
- En el caso de la producción del aceite quemado, es oportuno realizar mantenimiento y limpieza mensual a la maquinaria ya que pueden dañarse y parar la producción produciendo una insatisfacción en los clientes por no entregar a tiempo el producto.
- Constantemente se incrementan los establecimientos que desechan aceite vegetal usado por lo que, la empresa debería realizar un estudio para llegar a todos estos establecimientos y de esta manera incentivar el reciclaje del desecho.
- Se recomienda la estructuración de manuales funcionales para definir las actividades que debe realizar cada responsable para evitar duplicidad en las tareas y de igual manera evitar tiempos de espera.

- Implementar los planes de mejora detallados en el presente trabajo los cuales mejorarán la estructura de la empresa y el rendimiento de este.
- Motivar al personal creará un compromiso con la organización lo cual permitirá un mejor desempeño y la obtención de resultados que cumplan los estándares de productividad que abarca la eficiencia y la eficacia.
- Comprar máquinas y equipos nuevos que permitan realizar efectivamente las actividades y se pueda disminuir demoras y costos por daños.
- Monitorear la satisfacción de los clientes y de los proveedores para crear fidelidad y confianza con estos y prevenir cualquier queja por parte de los clientes y de los proveedores.

Referencias

ISO 9000:2000. (2000). *Las normas ISO 9000:2000 de Sistemas de Gestión de la Calidad.* Retrieved from https://www.ineel.mx/bolISO02/tecni2.pdf

Asamblea Nacional contituyende de Ecuador. (2008, Octubre 20). *Constitución de la República del Ecuador.* Retrieved from https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Banco Central del Ecuador. (2017, Junio 30). *Producto Interno Bruto*. Retrieved from https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/975-producto-interno-bruto-2

Bravo Carrasco, J. (2009, Enero). *Gestión de Procesos.* Retrieved from http://www.evolucion.cl/cursosdestacados/12/Libro%20GP%20Juan%20Bravo%20versi%F3n%20especial.pdf

Comisión de medio ambiente. (2007, Septiembre 10). *Ordenanza 213 del Distrito Metropolitano de Quito*. Retrieved from http://www.amt.gob.ec/files/AMT-Ordenanza-213.pdf

El Comercio. (2012). *Nuevos gestores ambientales para Quito.* Retrieved from http://www.elcomercio.com/actualidad/quito/nuevos-gestores-ambientales-quito.html

El Comercio. (2015, Marzo). *El reciclaje en los hogares del país creció en los últimos cinco años.* Retrieved from Ecuador tiene un déficit en reciclar basura: http://www.elcomercio.com/tendencias/reciclaje-hogares-ecuador-crecimiento-inec.html

Ernesto Pazmiño, J. (2013). *Plan de manejo ambiental "Recolección, transporte y acopio temporal de aceite vegetal usado y pomas plásticas".* Quito: MAE.

Espinosa, R. (2013, Julio 29). *La matriz de análisis DAFO (FODA)*. Retrieved from https://robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/

FMI. (2018, Julio 10). *Ecuador crecerá 2.5% en 2018 y 2.2% en 2019, según FMI*. Retrieved from http://www.ecuadortv.ec/noticias/actualidad/1/ecuador-crecera-economia-2018-2019-fmi

Fondo Monetario Internacional FMI. (2018, Mayo 11). *FMI eleva crecimiento de Ecuador para 2018*. Retrieved from https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/fmi-ecuador-crecimiento-pib

González, C. (2009). *Conceptos generales de calidad total.* n/a: El Cid Editor | apuntes. Retrieved from https://ebookcentral.proquest.com

González, H. (2012, Julio 11). *Herramientas para la mejora continua*. Retrieved from Calidad y gestión: https://calidadgestion.wordpress.com/2012/07/11/herramientas-para-la-mejora-continua/

Harrington, J. H. (1996). *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa.* Bogotá: McGraw Hill.

Instituto nacional de estadística y censos (INEC). (2018, Marzo). *Reporte de Economía Laboral.* Retrieved from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Marzo-2018/Informe_Economia_laboral-mar18.pdf

ISO. (2015, Mayo 7). *Cómo elaborar un plan de mejora continua*. Retrieved from https://www.isotools.org/2015/05/07/como-elaborar-un-plan-de-mejora-continua/

ISO 9001. (2013). *Elementos de un proceso.* Retrieved from ISO 9001 calidad. Sistemas de Gestión de Calidad según ISO 9000: http://iso9001calidad.com/elementos-de-un-proceso-30.html

Lucas Alonso, P. (2014, Junio). *Gestión de las empresas por procesos.* Retrieved from https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/23486/PFC_EOI_PLA_201406_Gesti%C3%B3n%20de%20las%20Empresas%20por%20Procesos.pdf

Maldonado, J. A. (2011). *Gestión por procesos.* B - EUMED.

Mariño Navarrete, H. (2001). *Gerencia de procesos.* Bogota: Alfaomega Editores.

Martínez Martínez, A., & Cegarra Navarro, J. G. (2014). *Gestión por procesos de negocio: organización horizontal*. Madrid: Ecobook - Editorial del Economista.

Martínez Pedrós, D., & Milla Gutiérrez, A. (2012). *Ánalisis del entorno.* Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com/lib/pucesp/reader.action?docID=3228608&query=analisis+pest

Ministerio de Ambiente. (2018). *GESTORES PARA EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS* . Retrieved from http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/BD_GESTORES_-24-02-16.pdf

Ministerio de telecomunicaciones y de la sociedad de la información. (2018). *Ecuador continúa creciendo en tecnología.* Retrieved from https://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-continua-creciendo-en-tecnologia/

Ministerio del Ambiente. (2016, Mayo 05). *PRESTADORES DE SERVICIO (GESTORES) PARA EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS (SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS Y/O DESECHOS PELIGROSOS).*

Retrieved from http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/BD_GESTORES_-24-02-16.pdf

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2014). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos – PNGIDS ECUADOR.* Retrieved from http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/#

Moreno, M., Navarrete, G., & Martínez, L. C. (2015). *Lineamiento para elaborar la caracterización de procesos*. Retrieved from Alcaldía mayor de Bogotá D.C.: http://www.saludcapital.gov.co/Lineamientos/51_SDS_PYC_LN_002_Elaborar_Caracterizacion_Procesos.pdf

Muñoz, J. (2018). *Simbología ANSI para diagramas de flujo.* Retrieved from https://es.scribd.com/doc/102367756/Simbologia-ANSI-para-Diagramas-de-Flujo

Pardo Álvarez, J. M. (2012). *Configuración y usos de un mapa de procesos.* Madrid: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación.

Pardo Álvarez, J. M. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional.* AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación.

Pepper Bergholz, S. (2011, Junio 11). *Levantamiento y descripción de los procesos*. Retrieved from https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5057

Pérez Fernández de Velasco, j. A. (2004). *Gestión por procesos* . Retrieved from https://gestiondecalidadmpn.files.wordpress.com/2012/02/01-pc3a9rez-gestic3b3n-por-procesos-cc3b3mo-utilizar-iso-9001-2000-para-mejorar-la-gestic3b3n-de-la-organiz.pdf

Pérez Ortega, G., & Soto Camargo, A. M. (2005). Propuesta metodológica para el mejoramiento de procesos utilizando el enfoque Harrington y la Norma ISO 9004. *Revista Universidad EAFIT* , 46-56.

Ramirez, L. (2015, Mayo 4). *Levantamiento de procesos.* Retrieved from https://prezi.com/qnpv8ttjka4i/levantamiento-de-procesos/

Remache, M. (2018, Julio 1). Ingeniero Agrónomo. (D. Paredes, Interviewer)

Secretaria Central de ISO. (2008, Noviembre 15). *Norma Internacional ISO.* Retrieved from http://www.cusur.udg.mx/sgc/docs/controlados/ISO%209001_2008%201%20es.pdf

Secretaria Central de ISO. (2015, Septiembre 15). *Normas ISO 9001*. Retrieved from https://www.bps.gub.uy/bps/file/13060/1/normativa-internacional-iso-9001.2015.pdf

Secretaría de Ambiente. (2016, Marzo 18). *50 gestores ambientales se suman a la iniciativa de recolección diferencia en el Mercado Mayorista.* Retrieved from http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/index.php/noticias/227-50-gestores-ambientales-se-suman-a-la-iniciativa-de-recoleccion-diferencia-en-el-mercado-mayorista

Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2019). *Quito a reciclar.* Retrieved from http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/index.php/politicas-y-planeacion-ambiental/proyectos/quito-a-reciclar

Tatiana, T. (2017, Abril 13). *Los aceites serán reciclados*. Retrieved from El Universo: https://www.eluniverso.com/guayaquil/2017/04/13/nota/6135412/aceites-seran-reciclados

Teruel, S. (2019, Enero 21). *5 Herramientas para la mejora de procesos*. Retrieved from Captio: https://www.captio.net/blog/5-herramientas-para-la-mejora-de-procesos

Trischler, W. (1998). *Mejora del valor añadido en los procesos.* Barcelona: Gestión 2000.

Anexos

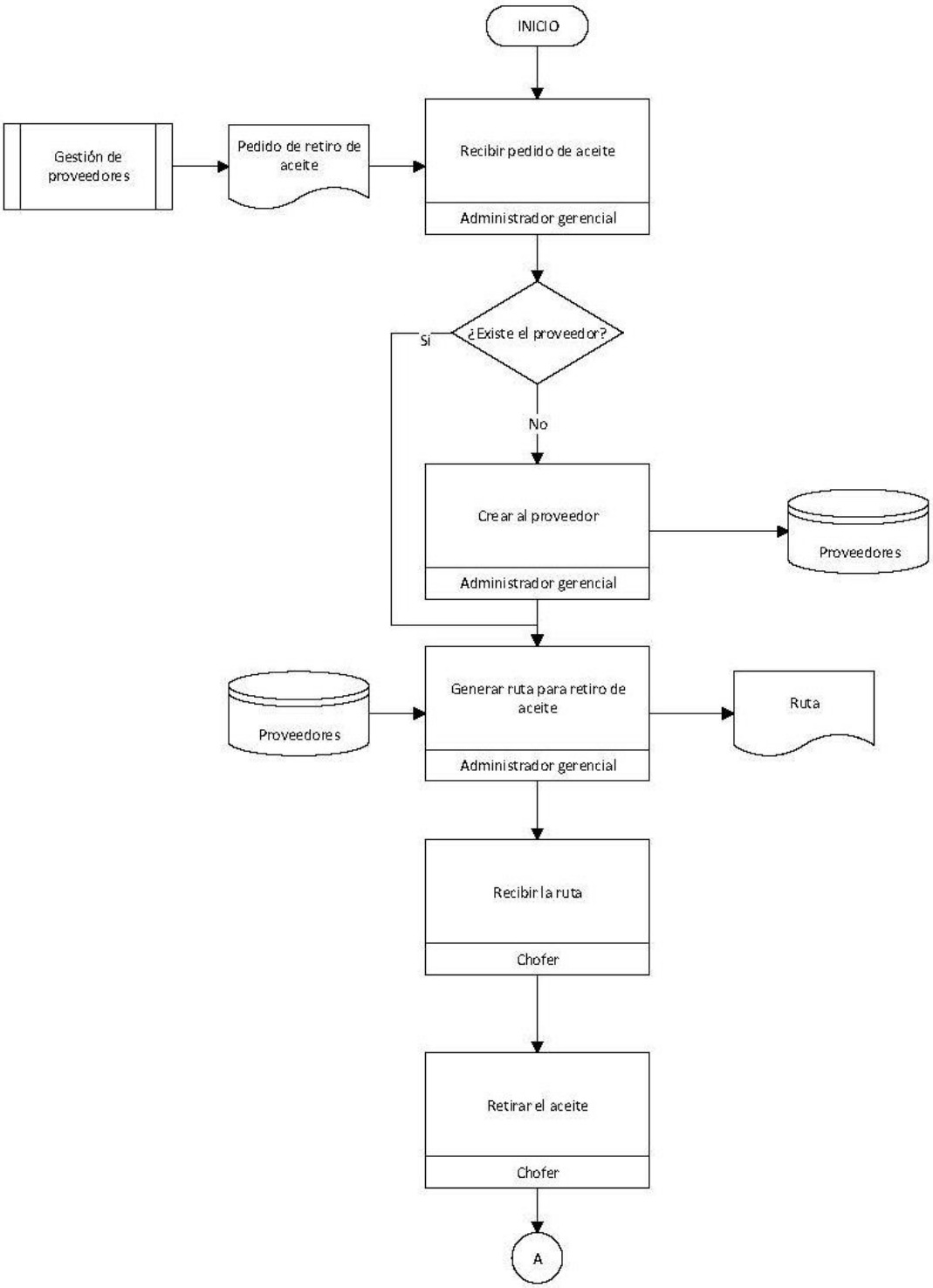
Anexo 1. Estados financieros

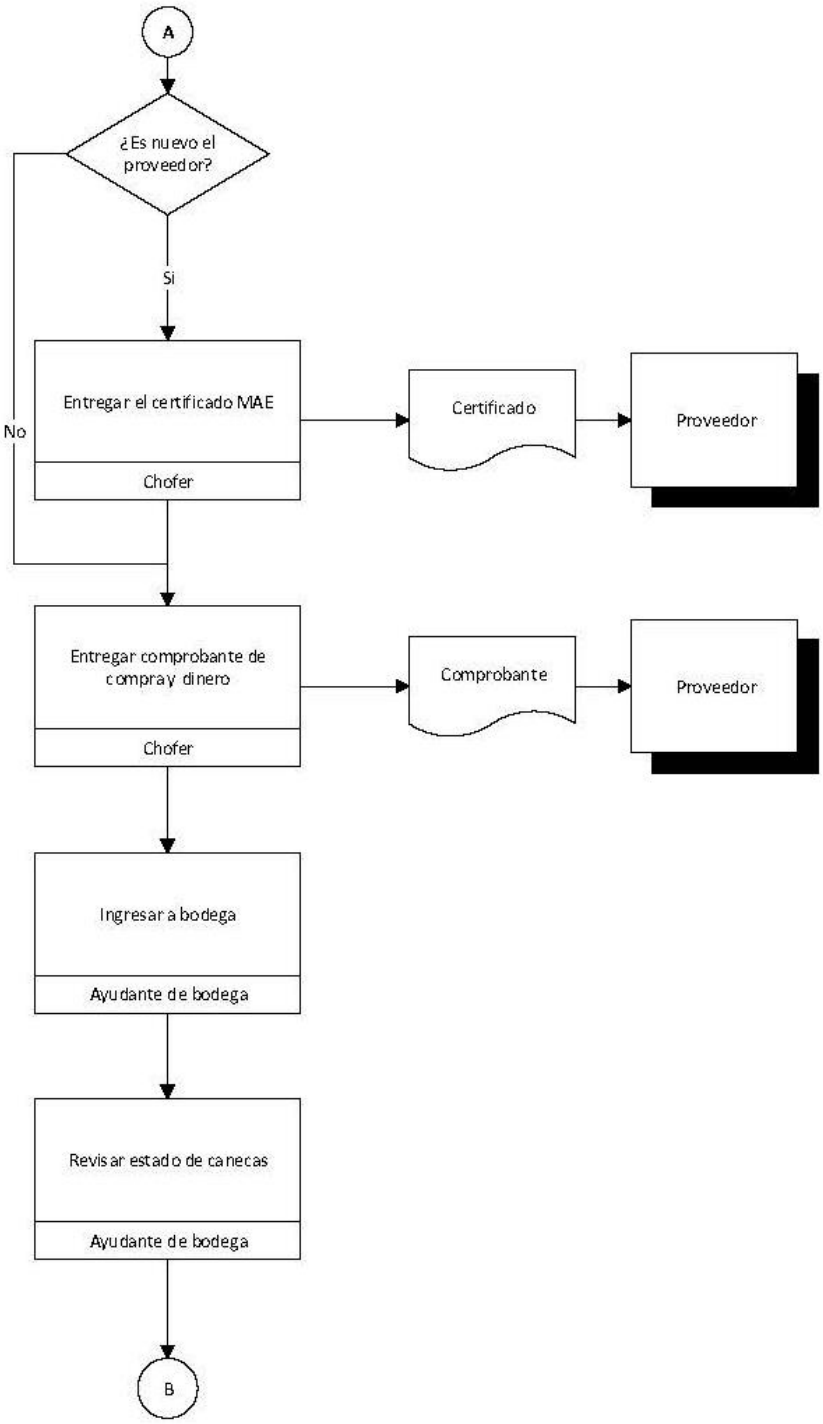
REMACHE ARCOS MARIO ANIBAL ESTADO DE RESULTADOS DE 01 ENERO AL 30 DICIEMBRE 2017				
INGRESOS				
INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS				**$ 1,521,018.06**
VENTA DE BIENES			**$ 1,520,915.59**	
Ventas tarifa 0%		$ 1,520,252.59		
Ventas tarifa 12%		$ 663.00		
OTROS INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS			**$ 102.47**	
Otros ingresos		$ 102.47		
COSTOS Y GASTOS				**$ 1,499,209.26**
COSTO DE VENTAS			**$ 1,236,895.52**	
Costo de ventas Inv. Productos Terminados		$ 1,236,895.52		
COSTOS OPERACIONALES DE PRODUCCION				**$ 135,495.33**
MANO DE OBRA DIRECTA			**$ 47,930.95**	
SUELDOS BENEFICIOS SOCIALES		**$ 31,689.04**		
Sueldos y salarios	$ 27,782.37			
Alimentación del personal	$ 3,906.67			
BENEFICIOS SOCIALES E INDEMNIZACIONES		**$ 16,241.91**		
Beneficios sociales del personal	$ 16,241.91			
OTROS GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION			**$ 87,564.38**	
DEPRECIACION PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		**$ 31,491.26**		
Depreciaciones propiedad planta y equipo	$ 31,491.26			
MANTENIMIENTOS Y REPARACIONES		**$ 11,255.30**		
Mantenimiento instalaciones	$ 5,174.06			
Mantenimiento vehiculos	$ 6,081.24			
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES		**$ 9,405.58**		
Combustibles y lubricantes	$ 9,405.58			
SUMINISTROS MATERIALES Y REPUESTOS		**$ -**		
Suministros materiales y repuestos	$ -			
Fertilizantes	$ -			
ARRENDAMIENTO		**$ 4,000.00**		
Arriendo operativo	$ 4,000.00			
TRANSPORTE		**$ 8,941.21**		
Gasto transporte de carga	$ 8,941.21			
HONORARIOS PROFESIONALES		**$ 3,800.00**		
Honorarios profesionales	$ 3,800.00			
OTROS COSTOS DE PRODUCCION		**$ 18,671.03**		
Gasto IVA	$ 14,206.36			
Otros Servicios Produccion	$ 2,464.20			
Impuestos tasas y contribuciones	$ 2,000.47			
GASTOS TOTALES				**$ 126,818.41**
GASTOS ADMINISTRATIVOS			**$ 75,991.66**	
SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES		**$ 23,850.00**		
Sueldos y salarios	$ 23,850.00			
Alimentacion personal	$ -			
BENEFICIOS SOCIALES E INDEMNIZACIONES		**$ 4,784.49**		
Beneficios sociales del personal	$ 4,784.49			
AGUA, ENERGIA Y TELECOMUNICACIONES		**$ 2,394.88**		
Internet, agua, telefonia celular, energía electica	$ 2,394.88			
SEGUROS Y REASEGUROS		**$ 5,332.86**		
Gasto seguro	$ 5,332.86			
OTROS GASTOS		**$ 39,629.43**		
Honorarios por asesoría	$ -			
Otros servicios	$ 8,796.37			
Otros gastos	$ 30,833.06			
GASTOS FINANCIEROS			**$ 309.08**	
COMISIONES		**$ 309.08**		
Comisiones bancarias	$ 309.08		**$ 50,517.67**	
GASTOS NO DEDUCIBLES		**$ 50,517.67**		
Gastos no deducibles	$ 50,517.67			
RESULTADO ANTES DE PARTICIPACIÓN TRABAJADORES, IMPUESTOS Y RESERVAS				**$ 21,808.80**
PARTICIPACION TRABAJADORES POR PAGAR				**$ 3,271.32**

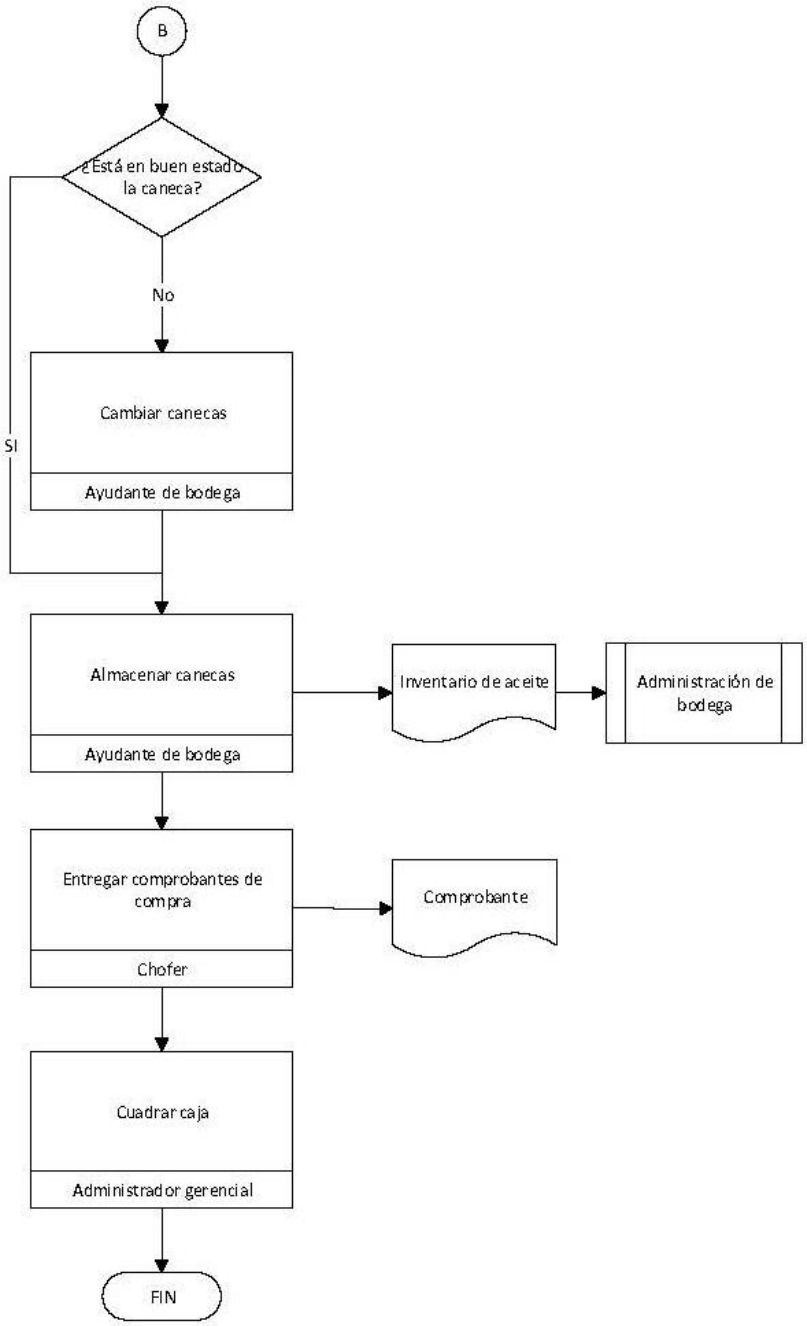
REMACHE ARCOS MARIO ANIBAL
ESTADO DE RESULTADOS
DE 01 ENERO AL 30 DICIEMBRE 2017
BAJO NIIF

ACTIVOS				PASIVOS			
ACTIVOS CORRIENTES				**PASIVOS CORRIENTES**			**$ 44,863.12**
EFECTIVO Y EQUIVALENTE AL EFECTIVO			**$ 81,672.42**	**CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR**		**$ 21,730.09**	
CAJA BANCOS				Otras cuentas y doc. Por pagar	$ 10,608.84		
Caja chica				Ctas. Por pagar TC	$ 11,121.25		
Bancos		$ 81,672.42		**OTRAS OBLIGACIONES CORRIENTES**		**$ 23,133.03**	
				Cuentas por pagar relacionados	$ -		
ACTIVOS FINANCIEROS			**$188,544.29**	**CON LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA**	$ 1,705.48		
DOCUMENTOS Y CUENTAS POR COBRAR NO RELACIONADOS		**$199,993.67**		Impuesto por pagar	$ 1,705.48		
Clientes	$199,993.67			**IMPUESTO A LA RENTA EMPRESA POR PAGAR**	$ 3,271.32		
DOCUMENTOS Y CUENTAS POR COBRAR RELACIONADOS		**$ 230.00**		**PARTICIPACION A TRABAJADORES POR PAGAR**	$ -		
Cuentas por cobrar empleados	$ 230.00			**CON EL IESS**	$ 3,248.17		
Cuentas por cobrar relacionados	$ -			Obligaciones con el IESS	$ 3,248.17		
(-) PROVISION CUENTAS INCOBRABLES		**-$ 11,679.38**		**PROVISIONES LABORALES**	$ 14,908.06		
				Provisiones laborales por pagar	$ 14,908.06		
SERVICIOS Y OTROS ANTICIPOS			**$ 87,189.99**				
ANTICIPO PROVEEDORES		**$ 87,189.99**		**PASIVO NO CORRIENTE**			**$ -**
Anticipo proveedores de bienes y servicios	$ 87,189.99			**PROVISIONES LARGO PLAZO**		**$ -**	
			$ -	Cuentas por pagar relacionadas			
INVENTARIOS		$ -		Dividendos por pagar	$ -		
inventario productos terminados	$ -						
ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES			**$ 2,722.80**				
CREDITO TRIBUTARIO A FAVOR DE LA EMPRESA		$ 2,722.80					
Retencion en la fuente 1%	$ -						
Ret. Rendimientos financieros	$ -						
Crédito tributario a favor de la empresa IVA							
Crédito tributario a favor de la empresa IR	$ 2,722.80						
IVA en compras	$ -						
ANTICIPO IMPUESTO A LA RENTA		$ -					
Anticipo impuesto a la renta	$ -						
ACTIVOS NO CORRIENTES				**PATRIMONIO NETO**			**$315,266.38**
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO			**$ 3,539.06**	**CAPITAL**		**$293,457.58**	
TERRENO		$ -		**CAPITAL SUSCRITO O ASIGNADO**		$293,457.58	
EDIFICIOS		$ -		Capital	$293,457.58		
MUEBLES Y ENSERES		$ 5,832.99		**RESULTADOS ACUMULADOS**		**$ 21,808.80**	
MAQUINARIA Y EQUIPO		$ 937.50		**RESULTADOS EJERCICIOS ANTERIORES**	$ -		
EQUIPO DE COMPUTACION		$ 3,316.33		**RESULTADO DEL PERIODO**	$ 21,808.80		
VEHICULO Y EQUIPO DE TRANSPORTE		$161,366.60					
OTRAS PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO							
(-) DEPRECIACION ACUMULADA		**-$167,914.36**					
(-) Dep. Acumulada edificios	$ -						
(-) Dep. Acumulada muebles y enseres	-$ 3,341.49						
(-) Dep. Acumulada Maquinaria y Equipo	-$ 610.37						
(-) Dep. Acumulada equipo de computación	-$ 2,595.90						
(-) Dep. Acumulada vehiculos	-$161,366.60						
(-) Dep. Acumulada Otras propiedades, planta y equipo	$ -						
TOTAL ACTIVOS			**$360,129.50**	**TOTAL PASIVO + PATRIMONIO**			**$360,129.50**

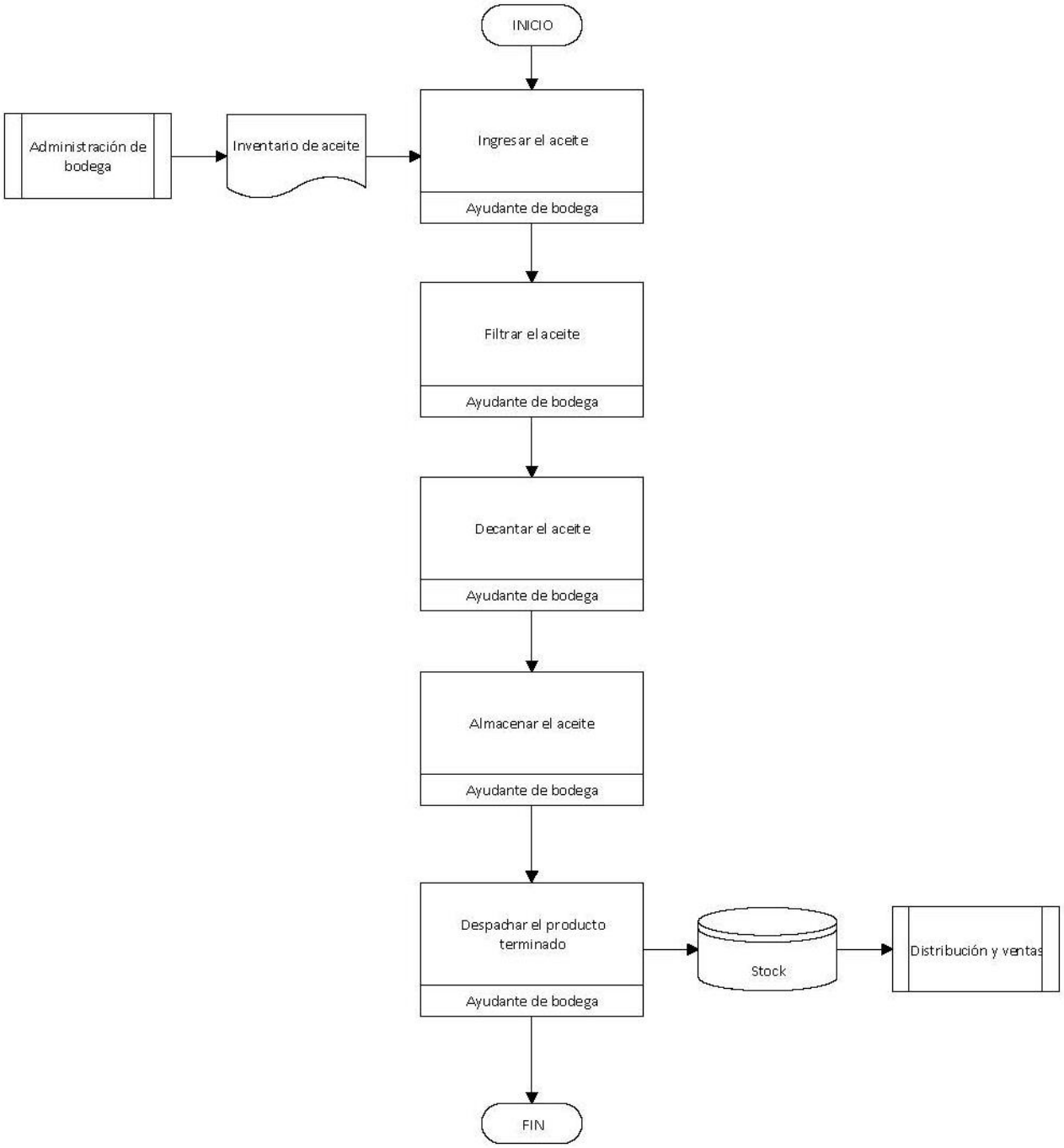
Anexo 2. Flujos actuales de la empresa

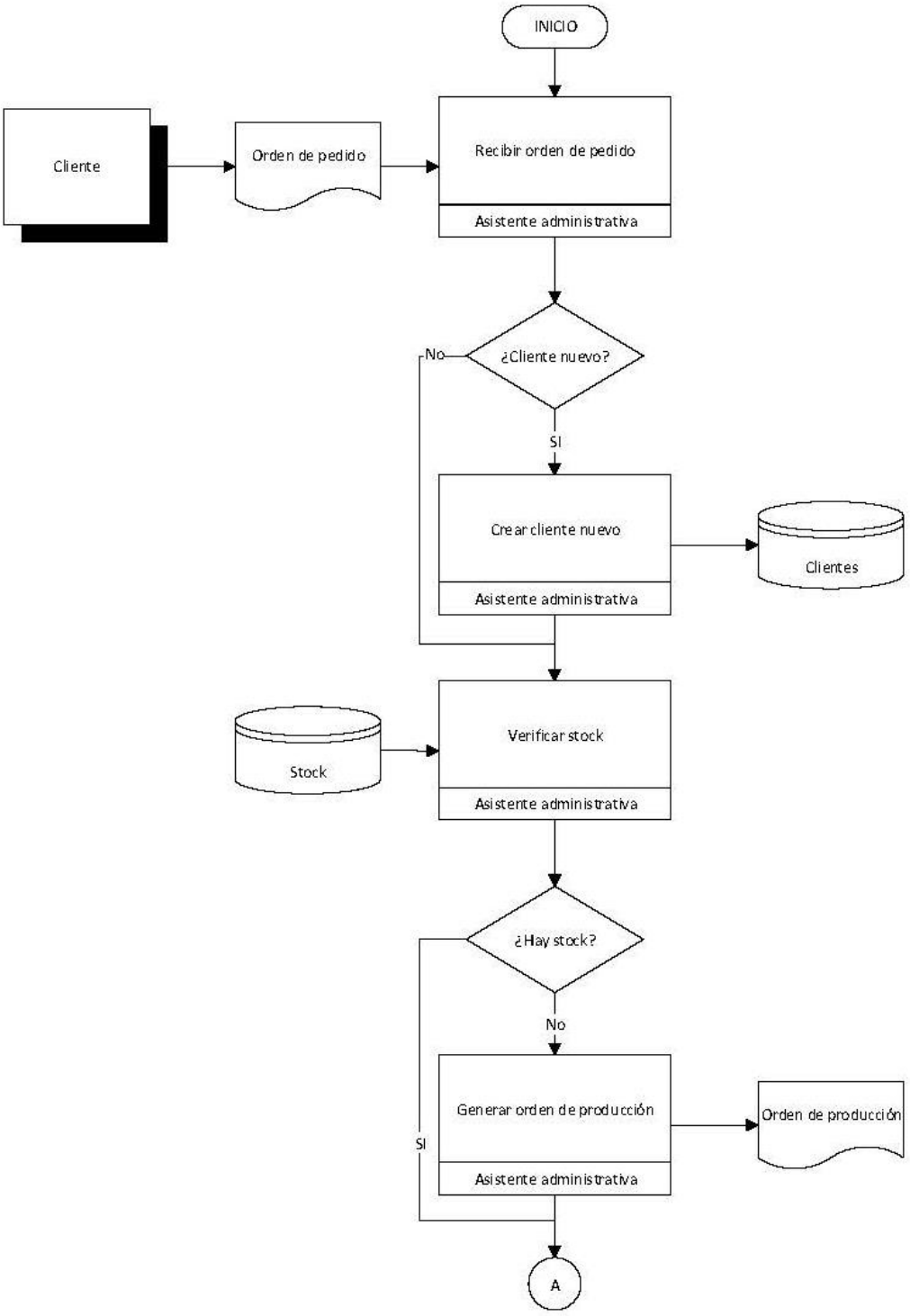

INICIO
Gestión de proveedores
Pedido de retiro de aceite
Recibir pedido de aceite
Administrador gerencial
¿Existe el proveedor?
Si
No
Crear al proveedor
Administrador gerencial
Proveedores
Proveedores
Generar ruta para retiro de aceite
Administrador gerencial
Ruta
Recibir la ruta
Chofer
Retirar el aceite
Chofer
A

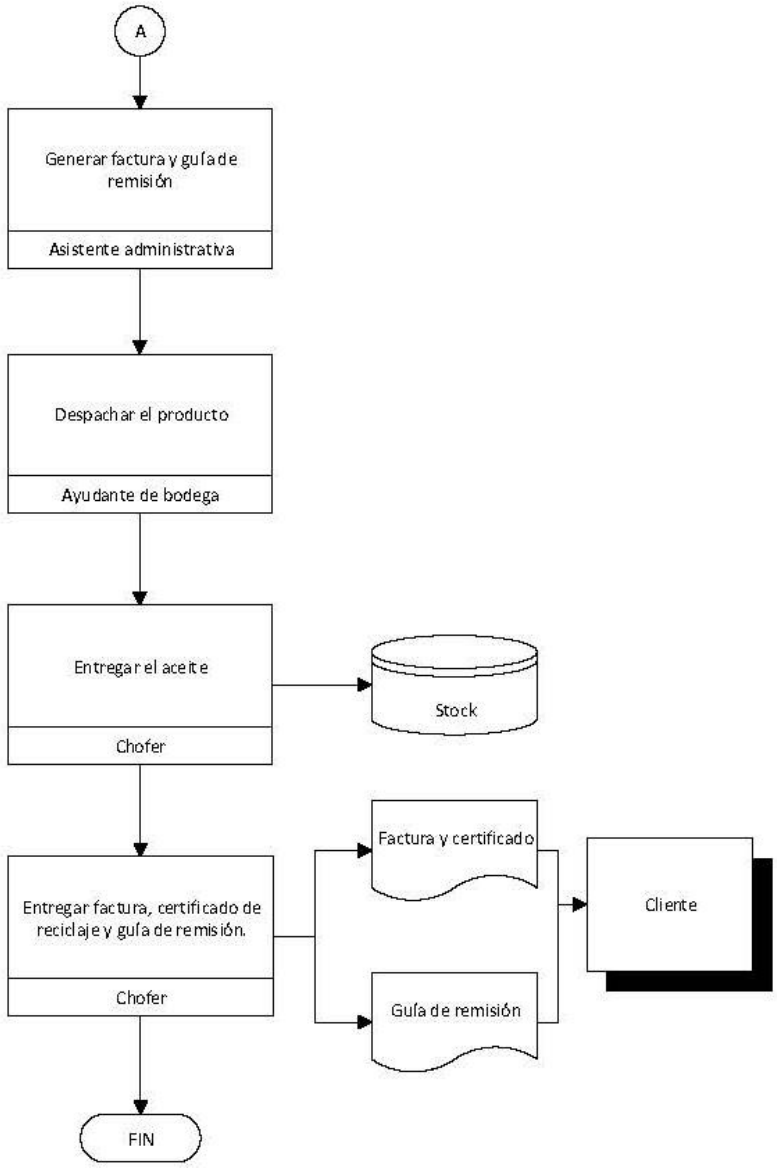

A
¿Es nuevo el proveedor?
Si
No
Entregar el certificado MAE
Chofer
Certificado
Proveedor
Entregar comprobante de compra y dinero
Chofer
Comprobante
Proveedor
Ingresar a bodega
Ayudante de bodega
Revisar estado de canecas
Ayudante de bodega
B


B
¿Está en buen estado la caneca?
No
SI
Cambiar canecas
Ayudante de bodega
Almacenar canecas
Ayudante de bodega
Inventario de aceite
Administración de bodega
Entregar comprobantes de compra
Chofer
Comprobante
Cuadrar caja
Administrador gerencial
FIN

Productos & Mercados Ing. Mario Remache Arcos		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
CODIGO TFN - 03	Proceso: Transformación de aceite quemado	
Edición: 01		Pág. 1 de 1




INICIO
Cliente
Orden de pedido
Recibir orden de pedido
Asistente administrativa
¿Cliente nuevo?
No
SI
Crear cliente nuevo
Asistente administrativa
Clientes
Stock
Verificar stock
Asistente administrativa
¿Hay stock?
No
SI
Generar orden de producción
Asistente administrativa
Orden de producción
A


A
Generar factura y guía de remisión
Asistente administrativa
Despachar el producto
Ayudante de bodega
Entregar el aceite
Chofer
Stock
Entregar factura, certificado de reciclaje y guía de remisión.
Chofer
Factura y certificado
Guía de remisión
Cliente
FIN

Anexo 3. Análisis de Valor Agregado

- **Compras**

No	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre	Volumen	Escala Vol	Duración	Escala Dur	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	Tipo
1	Recibir pedido de aceite	Administrador gerencial	cada 1	días	7	pedidos	6	minutos	0.00208333	8.75%	13.9 hrs/mes	$ 57.24			X			NAV
2	Espera por proceso		cada 1	días	7	pedidos	3	minutos	0.00208333	4.38%	6.9 hrs/mes	$ -				X		NAV
3	Crear proveedor	Administrador gerencial	cada 1	días	1	listas	8	minutos	0.00208333	1.67%	2.6 hrs/mes	$ 10.90	X					VAC
4	Generar ruta para retiro	Administrador gerencial	cada 1	días	1	rutas	10	minutos	0.00208333	2.08%	3.3 hrs/mes	$ 13.63	X					VAC
5	Espera por proceso		cada 1	días	1	rutas	5	minutos	0.00208333	1.04%	1.7 hrs/mes	$ -				X		NAV
6	Recibir la ruta	Chofer	cada 1	días	1	rutas	5	minutos	0.00208333	1.04%	1.7 hrs/mes	$ 6.77			X			NAV
7	Retirar el aceite	Administrador gerencial	cada 1	días	4	toneladas	30	minutos	0.00208333	25.00%	39.7 hrs/mes	$ 163.55			X			NAV
8	Espera por proceso		cada 1	días	1	rutas	5	minutos	0.00208333	1.04%	1.7 hrs/mes	$ -				X		NAV
9	Entregar el certificado del	Chofer	cada 1	días	2	certificados	5	minutos	0.00208333	2.08%	3.3 hrs/mes	$ 13.54			X			NAV
10	Entregar comprobante de compra MAE y dinero	Chofer	cada 1	días	7	comprobantes	7	minutos	0.00208333	10.21%	16.2 hrs/mes	$ 66.35			X			VAN
11	Ingresar a bodega	Ayudante de bodega	cada 1	días	1	rutas	1	horas	0.12500000	12.50%	19.8 hrs/mes	$ 59.63	X					VAC
12	Revisar estado de canecas	Ayudante de bodega	cada 1	días	4	toneladas	30	minutos	0.00208333	25.00%	39.7 hrs/mes	$ 119.25		X				VAN
13	Cambiar canecas	Ayudante de bodega	cada 1	días	5	canecas	10	minutos	0.00208333	10.42%	16.5 hrs/mes	$ 49.69	X					VAC
14	Espera por proceso		cada 1	días	5	canecas	5	minutos	0.00208333	5.21%	8.3 hrs/mes	$ -				X		NAV
15	Almacenar canecas	Ayudante de bodega	cada 1	días	4	toneladas	45	minutos	0.00208333	37.50%	59.5 hrs/mes	$ 178.88					X	NAV
16	Entregar comprobantes de compra	Chofer	cada 1	días	7	comprobantes	5	minutos	0.00208333	7.29%	11.6 hrs/mes	$ 47.40			X			NAV
17	Cuadrar caja	Administrador gerencial	cada 1	días	1	listas	5	minutos	0.00208333	1.04%	1.7 hrs/mes	$ 6.81	X					VAC

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Administrador gerencial	$ 654.21	$ 4.12
2	Ayudante de bodega	$ 477.00	$ 3.01
3	Chofer	$ 650.00	$ 4.10

Total carga	247.9 hrs/mes
Requiere	1.56 personas

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	5 act	44.0 hrs	$ 140.66
VAN	2 act	55.9 hrs	$ 185.60
NAV	10 act	148.1 hrs	$ 467.38
Total	17 act	247.9 hrs	$ 793.64

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	29%	18%	18%
VAN	12%	23%	23%
NAV	59%	60%	59%
Total	100%	100%	100%

- **Transformación de aceite quemado**

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.	Volumen	Escala Vol	Duración	Escala Dur.	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	Tipo
1	Ingresar el aceite	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	20	toneladas	45	minutos	0.00043768	39.39%	62.5 hrs/mes	$ 187.97	X					VAC
2	Espera por proceso		cada 1	días	20	toneladas	5	minutos	0.00208333	20.83%	33.1 hrs/mes	$ -				X		NAV
3	Filtrar el aceite	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	20	toneladas	25	minutos	0.00043768	21.88%	34.7 hrs/mes	$ 104.43	X					VAC
4	Espera por proceso		cada 1	semanas	20	toneladas	15	minutos	0.00043768	13.13%	20.8 hrs/mes	$ -				X		NAV
5	Decantar el aceite	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	20	toneladas	55	minutos	0.00043768	48.14%	76.4 hrs/mes	$ 229.74	X					VAC
6	Espera por proceso		cada 1	semanas	20	toneladas	10	minutos	0.00043768	8.75%	13.9 hrs/mes	$ -				X		NAV
7	Almacenar el aceite	Ayudante de bodega	cada 1	meses	20	toneladas	10	minutos	0.00010504	2.10%	3.3 hrs/mes	$ 10.03					X	NAV
8	Espera por proceso		cada 1	meses	20	toneladas	10	minutos	0.00010504	2.10%	3.3 hrs/mes	$ -				X		NAV
9	Despachar el producto terminado	Ayudante de bodega	cada 1	días	20	toneladas	5	minutos	0.00208333	20.83%	33.1 hrs/mes	$ 99.42	X					VAC
10	Espera por proceso		cada 1	días	20	toneladas	20	minutos	0.00208333	83.33%	132.2 hrs/mes	$ -				X		NAV

Total carga	413.3 hrs/mes
Requiere	2.61 personas

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Ayudante de bodega	$ 477.20	$ 3.01

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	4 act	206.7 hrs	$ 621.56
VAN	0 act	0.0 hrs	$ -
NAV	6 act	206.7 hrs	$ 10.03
Total	10 act	413.3 hrs	$ 631.59

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	40%	50%	98%
VAN	0%	0%	0%
NAV	60%	50%	2%
Total	100%	100%	100%

- **Distribución y ventas**

No	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre	Volumen	Escala Vol	Duración	Escala Dur	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	Tipo
1	Recibir orden de pedido	Asistente administrativa	cada 1	semanas	2	pedidos	6	minutos	0.00043768	0.53%	0.8 hrs/mes	$ 3.41	X					VAC
2	Crear cliente nuevo	Asistente administrativa	cada 1	meses	3	clientes	10	minutos	0.00010504	0.32%	0.5 hrs/mes	$ 2.05	X					VAC
3	Verificar stock	Asistente administrativa	cada 1	semanas	2	pedidos	5	minutos	0.00043768	0.44%	0.7 hrs/mes	$ 2.84		X				VAN
4	Generar orden de producción	Asistente administrativa	cada 1	meses	1	ordenes	15	minutos	0.00010504	0.16%	0.3 hrs/mes	$ 1.02	X					VAC
5	Espera por proceso		cada 2	días	1	ordenes	15	minutos	0.00208333	1.56%	2.5 hrs/mes	$ -				X		NAV
6	Generar factura y guía de remisión	Asistente administrativa	cada 1	días	2	comprobantes	10	minutos	0.00208333	4.17%	6.6 hrs/mes	$ 27.08	X					VAC
7	Espera por proceso		cada 1	días	2	comprobantes	10	minutos	0.00208333	4.17%	6.6 hrs/mes	$ -				X		VAC
8	Despachar el producto	Ayudante de bodega	cada 1	días	2	pedidos	30	minutos	0.00208333	12.50%	19.8 hrs/mes	$ 59.65	X					VAC
9	Espera por proceso		cada 1	días	2	pedidos	10	minutos	0.00208333	4.17%	6.6 hrs/mes	$ -				X		NAV
10	Entregar el aceite	Chofer	cada 1	días	2	pedidos	30	minutos	0.00208333	12.50%	19.8 hrs/mes	$ 81.25			X			NAV
11	Entregar factura, certificado de reciclaje y guía de remisión.	Chofer	cada 1	días	2	comprobantes	10	minutos	0.00208333	4.17%	6.6 hrs/mes	$ 27.08			X			NAV

Total carga	70.9 hrs/mes
Requiere	0.45 personas

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Asistente administrativa	$ 650.00	$ 4.10
2	Ayudante de bodega	$ 477.20	$ 3.01
3	Chofer	$ 650.00	$ 4.10

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	6 act	34.6 hrs	$ 93.22
VAN	1 act	0.7 hrs	$ 2.84
NAV	4 act	35.5 hrs	$ 108.33
Total	11 act	70.9 hrs	$ 204.40

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	55%	49%	46%
VAN	9%	1%	1%
NAV	36%	50%	53%
Total	100%	100%	100%

Anexo 4. Análisis de valor agregado comparativo actual vs mejorado

- **Compras**

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.	Volumen	Escala Vol	Duración	Escala Dur.	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	Tipo
1	Elaborar agenda de retiro a proveedores fijos	Administrador gerencial	cada 1	semanas	25	pedidos	6	minutos	0.00043768	6.57%	10.4 hrs/mes	$ 42.95	x					VAC
2	Recibir pedido de aceite	Administrador gerencial	cada 1	días	3	pedidos	2	minutos	0.00208333	1.25%	2.0 hrs/mes	$ 8.18			x			NAV
3	Generar ruta para retiro de aceite	Administrador gerencial	cada 1	días	1	listas	8	minutos	0.00208333	1.67%	2.6 hrs/mes	$ 10.90	x					VAC
4	Recibir ruta	Chofer	cada 1	semanas	1	rutas	2	minutos	0.00043768	0.09%	0.1 hrs/mes	$ 0.57			x			NAV
5	Cargar canecas de respaldo	Chofer	cada 1	días	3	canecas	6	minutos	0.00208333	3.75%	6.0 hrs/mes	$ 24.38	x					VAC
6	Retirar aceite	Chofer	cada 1	días	1	rutas	5	minutos	0.00208333	1.04%	1.7 hrs/mes	$ 6.77	x					VAC
7	Espera por proceso		cada 1	días	4	toneladas	7	minutos	0.00208333	5.83%	9.3 hrs/mes	$ -				x		NAV
8	Controlar el cumplimiento de ruta	Administrador gerencial	cada 1	días	1	rutas	3	minutos	0.00208333	0.63%	1.0 hrs/mes	$ 4.09		x				VAN
9	Entregar el certificado MAE	Chofer	cada 1	días	3	certificados	3	minutos	0.00208333	1.88%	3.0 hrs/mes	$ 12.19	x					VAC
10	Entregar comprobante de compra y dinero	Chofer	cada 1	días	8	comprobante s	5	minutos	0.00208333	8.33%	13.2 hrs/mes	$ 54.17	x					VAC
11	Ingresar a bodega	Ayudante de bodega	cada 1	días	1	rutas	30	minutos	0.00208333	6.25%	9.9 hrs/mes	$ 29.81	x					VAN
12	Controlar estado de canecas	Ayudante de bodega	cada 1	días	4	toneladas	30	minutos	0.00208333	25.00%	39.7 hrs/mes	$ 119.25		x				VAN
13	Espera por proceso		cada 1	días	5	canecas	6	minutos	0.00208333	6.25%	9.9 hrs/mes	$ -				x		NAV
14	Cambiar canecas	Ayudante de bodega	cada 1	días	3	canecas	10	minutos	0.00208333	6.25%	9.9 hrs/mes	$ 29.81	x					VAN
15	Clasificar y almacenar de acuerdo al tipo de aceite	Ayudante de bodega	cada 1	días	8	canecas	10	minutos	0.00208333	16.67%	26.4 hrs/mes	$ 79.50					x	NAV
16	Entregar comprobantes de compra	Chofer	cada 1	días	8	comprobante s	3	minutos	0.00208333	5.00%	7.9 hrs/mes	$ 32.50			x			NAV
17	Cuadrar caja	Administrador gerencial	cada 1	días	1	listas	5	minutos	0.00208333	1.04%	1.7 hrs/mes	$ 6.81	x					VAN

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Administrador gerencial	$ 654.21	$ 4.12
2	Ayudante de bodega	$ 477.00	$ 3.01
3	Chofer	$ 650.00	$ 4.10

Total carga	154.7 hrs/mes
Requiere	0.97 personas

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	6 act	36.9 hrs	$ 151.35
VAN	5 act	62.1 hrs	$ 189.78
NAV	6 act	55.7 hrs	$ 120.75
Total	17 act	154.7 hrs	$ 461.88

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	35%	24%	33%
VAN	29%	40%	41%
NAV	35%	36%	26%
Total	100%	100%	100%

VALOR AGREGADO COMPARATIVO

	Antes Actividades	Después Actividades	Antes Tiempo	Después Tiempo	Antes Costo	Después Costo
VAC	29%	35%	18%	24%	18%	33%
VAN	12%	29%	23%	40%	23%	41%
NAV	59%	35%	60%	36%	59%	26%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

- **Transformación de aceite quemado**

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.	Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	Tipo
1	Verificar estado de máquina	Ayudante de bodega	cada 1	meses	3	maquinas	30	minutos	0.00010504	0.95%	1.5 hrs/mes	$ 4.51		X				VAN
2	Solicitar mantenimiento de maquinaria.	Ayudante de bodega	cada 1	meses	3	maquinas	6	minutos	0.00010504	0.19%	0.3 hrs/mes	$ 0.90	X					VAC
3	Espera por proceso		cada 1	días	3	maquinas	120	minutos	0.00208333	75.00%	119.0 hrs/mes	$ -				X		NAV
4	Agendar producción por tipo de aceite	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	26	tonelada s	10	minutos	0.00043768	11.38%	18.1 hrs/mes	$ 54.30	X					VAC
5	Ingresar aceite	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	26	tonelada s	10	minutos	0.00043768	11.38%	18.1 hrs/mes	$ 54.30	X					VAN
6	Filtrar el aceite	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	26	tonelada s	15	minutos	0.00043768	17.07%	27.1 hrs/mes	$ 81.45	X					VAN
7	Decantar el aceite	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	26	tonelada s	30	minutos	0.00043768	34.14%	54.2 hrs/mes	$ 162.91	X					VAN
8	Almacenamiento de tipo de aceite	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	26	tonelada s	10	minutos	0.00043768	11.38%	18.1 hrs/mes	$ 54.30					X	NAV
9	Controlar y limpiar la maquinaria	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	3	maquinas	30	minutos	0.00043768	3.94%	6.3 hrs/mes	$ 18.80		X				VAC
10	Despachar el producto terminado	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	3	pedidos	10	minutos	0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	$ 6.27	X					VAN

Total carga	264.6 hrs/mes
Requiere	1.67 personas

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Ayudante de bodega	$ 477.20	$ 3.01

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	3 act	24.6 hrs	$ 74.00
VAN	5 act	102.9 hrs	$ 309.44
NAV	2 act	137.1 hrs	$ 54.30
Total	10 act	264.6 hrs	$ 437.75

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	30%	9%	17%
VAN	50%	39%	71%
NAV	20%	52%	12%
Total	100%	100%	100%

VALOR AGREGADO COMPARATIVO

	Antes Actividades	Después Actividades	Antes Tiempo	Después Tiempo	Antes Costo	Después Costo
VAC	40%	30%	50%	7%	98%	17%
VAN	0%	50%	0%	31%	0%	71%
NAV	60%	20%	50%	62%	2%	12%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

- **Distribución y ventas**

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.	Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	%	Carga	Costo	O	□	⇨	D	▽	Tipo
1	Buscar nuevos clientes	Asistente administrativa	cada 3	días	1	listado	25	minutos	0.00208333	1.74%	2.8 hrs/mes	$ 11.28	X					VAC
2	Crear a los nuevos clientes	Asistente administrativa	cada 1	semanas	3	clientes	10	minutos	0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	$ 8.53	X					VAC
3	Recibir orden de pedido	Asistente administrativa	cada 1	semanas	2	pedidos	5	minutos	0.00043768	0.44%	0.7 hrs/mes	$ 2.84	X					VAN
4	Verificar stock por tipo de producto	Asistente administrativa	cada 1	semanas	2	pedidos	10	minutos	0.00043768	0.88%	1.4 hrs/mes	$ 5.69		X				VAN
5	Espera por proceso		cada 1	días	2	pedidos	5	minutos	0.00208333	2.08%	3.3 hrs/mes	$ -				X		NAV
6	Generar orden de producción	Asistente administrativa	cada 1	días	2	ordenes	8	minutos	0.00208333	3.33%	5.3 hrs/mes	$ 21.67	X					VAN
7	Generar y enviar factura y certificado de reciclaje	Asistente administrativa	cada 1	semanas	2	documentos	15	minutos	0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	$ 8.53			X			VAC
8	Espera por proceso		cada 1	días	2	documentos	5	minutos	0.00208333	2.08%	3.3 hrs/mes	$ -				X		VAC
9	Despachar el producto	Ayudante de bodega	cada 1	semanas	2	pedidos	10	minutos	0.00043768	0.88%	1.4 hrs/mes	$ 4.18	X					VAN
10	Entregar el aceite y guía de remisión	Chofer	cada 1	semanas	2	pedidos	25	minutos	0.00043768	2.19%	3.5 hrs/mes	$ 14.22			X			NAV
11	Verificar la entrega al cliente	Asistente administrativa	cada 1	días	2	pedidos	6	minutos	0.00208333	2.50%	4.0 hrs/mes	$ 16.25		X				VAC

Total carga	29.7 hrs/mes
Requiere	0.19 personas

No.	Responsables	Costo Mensual	Costo Horario
1	Asistente administrativa	$ 650.00	$ 4.10
2	Ayudante de bodega	$ 477.20	$ 3.01
3	Chofer	$ 650.00	$ 4.10

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	5 act	14.2 hrs	$ 44.60
VAN	4 act	8.8 hrs	$ 34.38
NAV	2 act	6.8 hrs	$ 14.22
Total	11 act	29.7 hrs	$ 93.21

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	45%	48%	48%
VAN	36%	29%	37%
NAV	18%	23%	15%
Total	100%	100%	100%

VALOR AGREGADO COMPARATIVO

	Antes Actividades	Después Actividades	Antes Tiempo	Después Tiempo	Antes Costo	Después Costo
VAC	55%	45%	49%	48%	46%	48%
VAN	9%	36%	1%	29%	1%	37%
NAV	36%	18%	50%	23%	53%	15%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Anexo 5. Manual de procedimientos

1. PROPÓSITO

Adquirir y recolectar el aceite vegetal quemado de los restaurantes de la ciudad de Quito para su reciclaje y reutilización, a través del almacenamiento del producto en canecas de 5 galones y su traslado a la planta de procesamiento.

2. ALCANCE

Este proceso aplica a las compras de aceite vegetal usado en los restaurantes de Quito.

3. LÍDER DEL PROCESO

Asistente administrativa

4. DEFINICIONES

CPR: Compras

Proveedor: Empresa o persona que se encarga de suministrar los efectos necesarios a otra empresa. Ejemplo: El campero y lucia.

5. POLÍTICAS

- Se realizará pedidos de compra, solo si se cuenta con un presupuesto.
- Se mantendrá el nivel de inventario de materia prima sin importar el volumen de almacenamiento.
- El administrador gerencial deberá gestionar la compra de aceite en la mayoría de los locales de comida.

Líder del Proceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director de Área
Asistente admi.	Ayudante gerencial	Gerente general
Fecha: 26 - 05 - 2019	Fecha: 26 - 05 - 2019	Fecha: 26 - 05 - 2019

6. INDICADORES

NOMBRE	Canecas por insumo			
DESCRIPCIÓN	Mide cuantas canecas se requiere pedir por insumo.			
FORMULA DE CALCULO	**RESPONSABLE DEL INDICADOR**	**FRECUENCIA**	**LIMITE INFERIOR – LIMITE SUPERIOR**	**RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**
Cantidad de canecas / insumo	Asistente administrativo	Semanal	140 - 700	Gerente general

NOMBRE	Proveedores por insumo			
DESCRIPCIÓN	Mide el promedio de proveedores por cada insumo necesitado			
FORMULA DE CALCULO	**RESPONSABLE DEL INDICADOR**	**FRECUENCIA**	**LIMITE INFERIOR – LIMITE SUPERIOR**	**RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**
# de proveedores / insumo	Administrador gerencial	Diario	4 – 7	Gerente general

NOMBRE	Tiempo de recolección por canecas			
DESCRIPCIÓN	Mide el tiempo que se tarda el chofer en llegar y cargar las canecas			
FORMULA DE CALCULO	**RESPONSABLE DEL INDICADOR**	**FRECUENCIA**	**LIMITE INFERIOR – LIMITE SUPERIOR**	**RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**
# de minutos / canecas	Administrador gerencial	Diario	30 min – 120 min	Gerente general

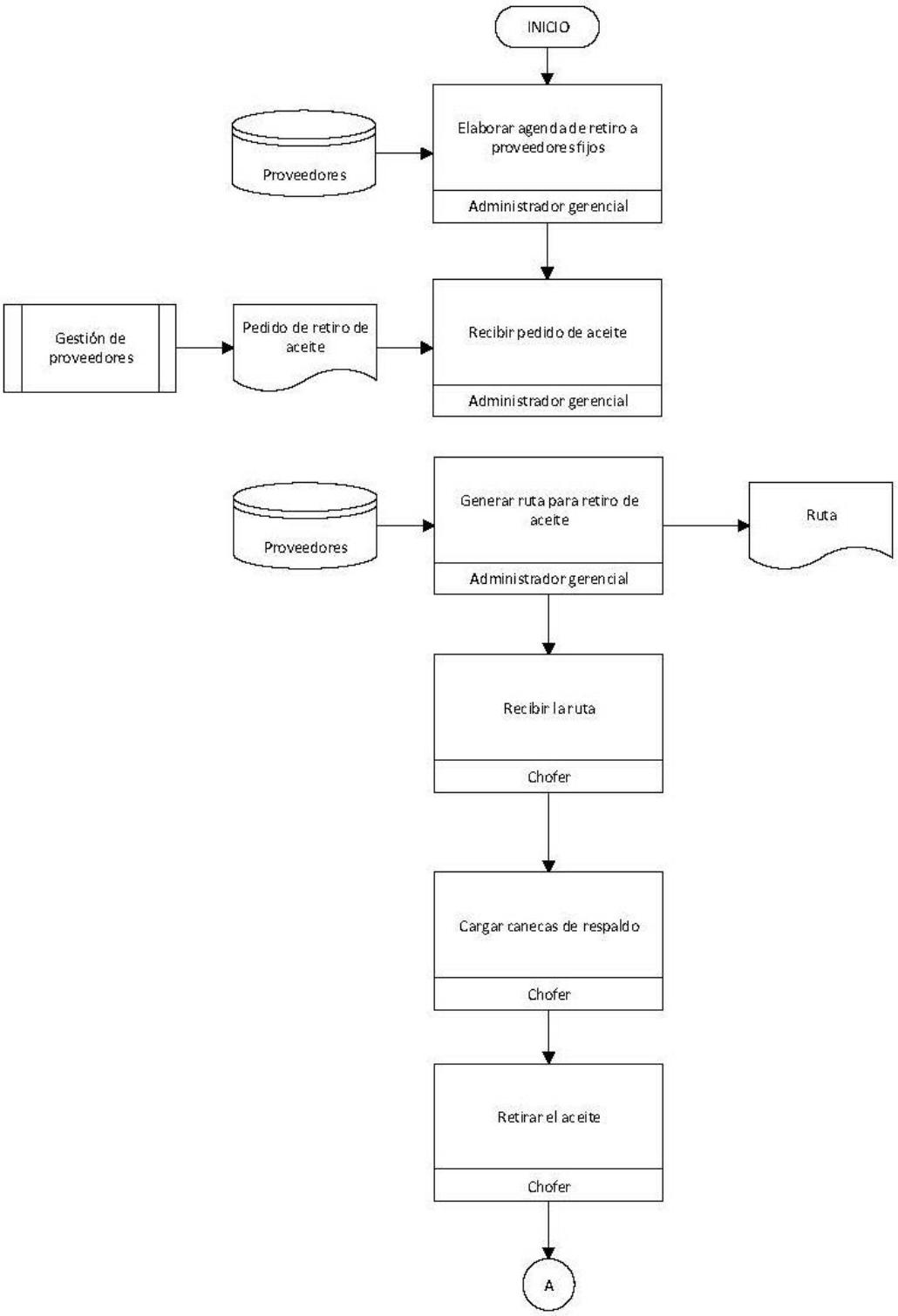
7. DOCUMENTOS

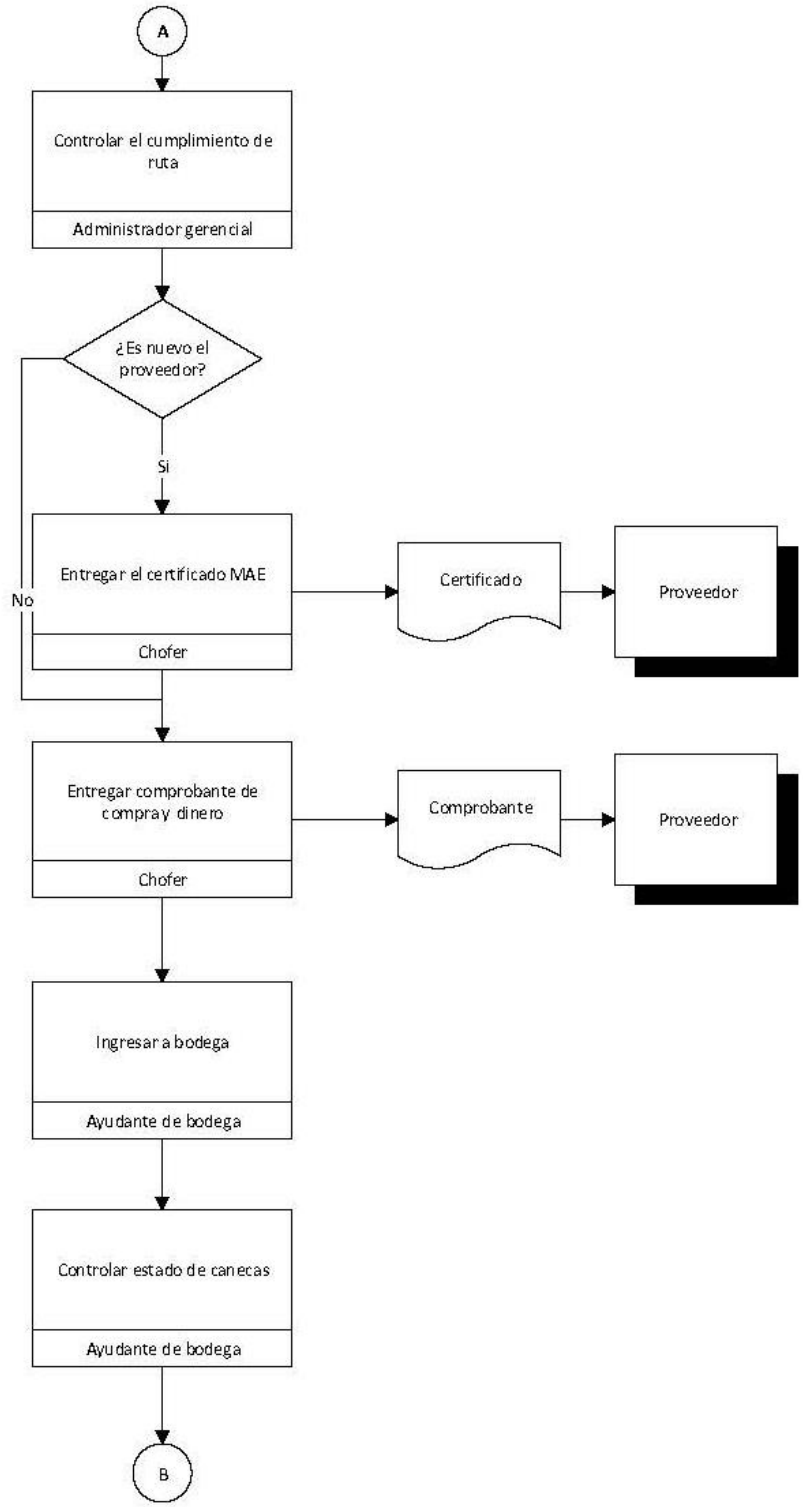
DOCUMENTOS
Ordenanza municipal 213

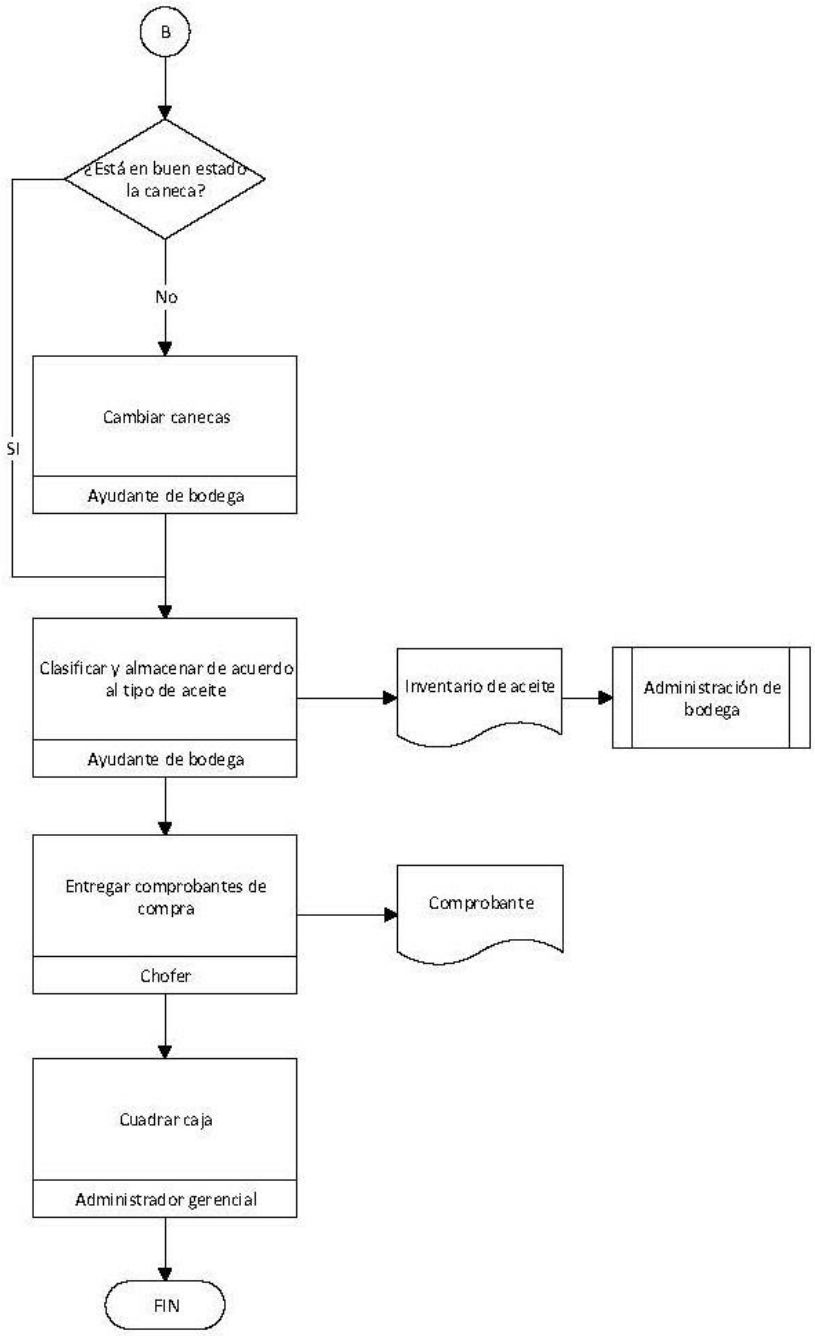
Leyes del ministerio del ambiente

8. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
001	Pedido de materiales	Físico	Permanente	Actualizar
002	Proveedores	Digital	Semanal	Actualizar
003	Orden de compra	Físico	Permanente	Aprobar y archivar


INICIO
Proveedores
Elaborar agenda de retiro a proveedores fijos
Administrador gerencial
Gestión de proveedores
Pedido de retiro de aceite
Recibir pedido de aceite
Administrador gerencial
Proveedores
Generar ruta para retiro de aceite
Administrador gerencial
Ruta
Recibir la ruta
Chofer
Cargar canecas de respaldo
Chofer
Retirar el aceite
Chofer
A


A
Controlar el cumplimiento de ruta
Administrador gerencial
¿Es nuevo el proveedor?
Si
No
Entregar el certificado MAE
Chofer
Certificado
Proveedor
Entregar comprobante de compra y dinero
Chofer
Comprobante
Proveedor
Ingresar a bodega
Ayudante de bodega
Controlar estado de canecas
Ayudante de bodega
B


B
¿Está en buen estado la caneca?
No
SI
Cambiar canecas
Ayudante de bodega
Clasificar y almacenar de acuerdo al tipo de aceite
Ayudante de bodega
Inventario de aceite
Administración de bodega
Entregar comprobantes de compra
Chofer
Comprobante
Cuadrar caja
Administrador gerencial
FIN

1. PROPÓSITO

Transformar el aceite vegetal quemado en aceite limpio para la elaboración de jabón, detergente, alimento animal y palmiste.

2. ALCANCE

Este proceso aplica al aceite vegetal quemado adquirido.

3. LÍDER DEL PROCESO

Asistente administrativa

4. DEFINICIONES

TFN: Transformación.

5. POLÍTICAS

- Se realizará la transformación del aceite cada que llegue a planta.
- No sé tomará en cuenta el volumen de almacenamiento.
- El administrador gerencial deberá controlar el proceso de transformación y deberá prevenir el daño de las máquinas.

Líder del Proceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director de Área
Ayudante bodega.	Asistente admi.	Gerentes
Fecha: 26 - 05 - 2019	Fecha: 26 - 05 - 2019	Fecha: 26 - 05 - 2019

6. INDICADORES

NOMBRE	Canecas para filtración			
DESCRIPCIÓN	Mide cuantas canecas se requieren filtrar.			
FORMULA DE CALCULO	**RESPONSABLE DEL INDICADOR**	**FRECUENCIA**	**LIMITE INFERIOR – LIMITE INFERIOR**	**RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**
Cantidad de canecas / filtración	Asistente administrativo	Semanal	140 – 700	Gerente general

NOMBRE	Toneladas por insumo			
DESCRIPCIÓN	Mide el promedio de toneladas por cada insumo necesitado			
FORMULA DE CALCULO	**RESPONSABLE DEL INDICADOR**	**FRECUENCIA**	**LIMITE INFERIOR – LIMITE INFERIOR**	**RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**
# de toneladas / insumo	Administrador gerencial	Mensual	10 – 26	Gerente general

NOMBRE	Desperdicio por producto terminado			
DESCRIPCIÓN	Mide el desperdicio y desechos que deja el proceso de filtración y decantación previo al producto terminado.			
FORMULA DE CALCULO	**RESPONSABLE DEL INDICADOR**	**FRECUENCIA**	**LIMITE INFERIOR – LIMITE INFERIOR**	**RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**
# de desperdicios / tonelada	Administrador gerencial	Mensual	1 – 4 litros	Gerente general

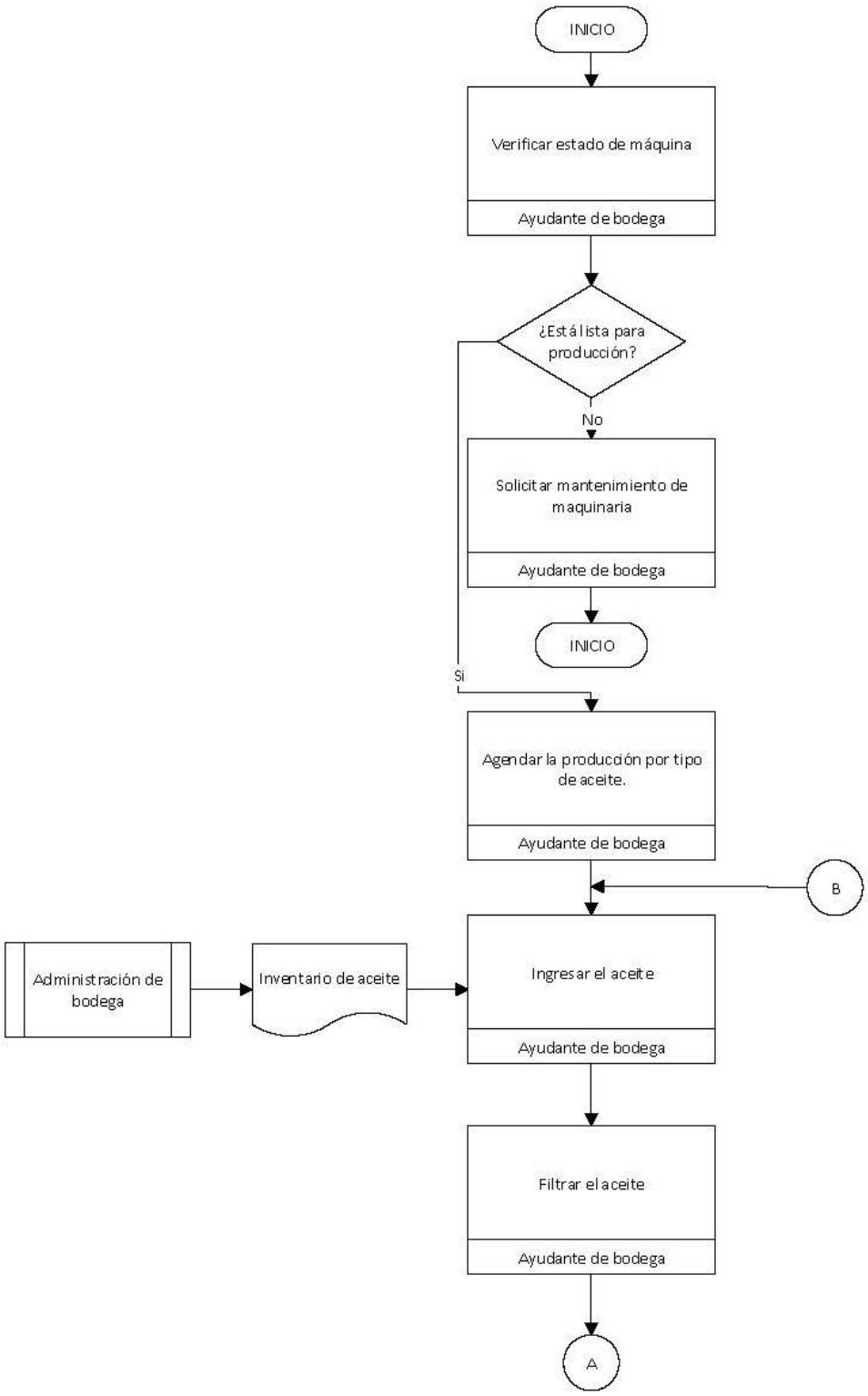
7. DOCUMENTOS

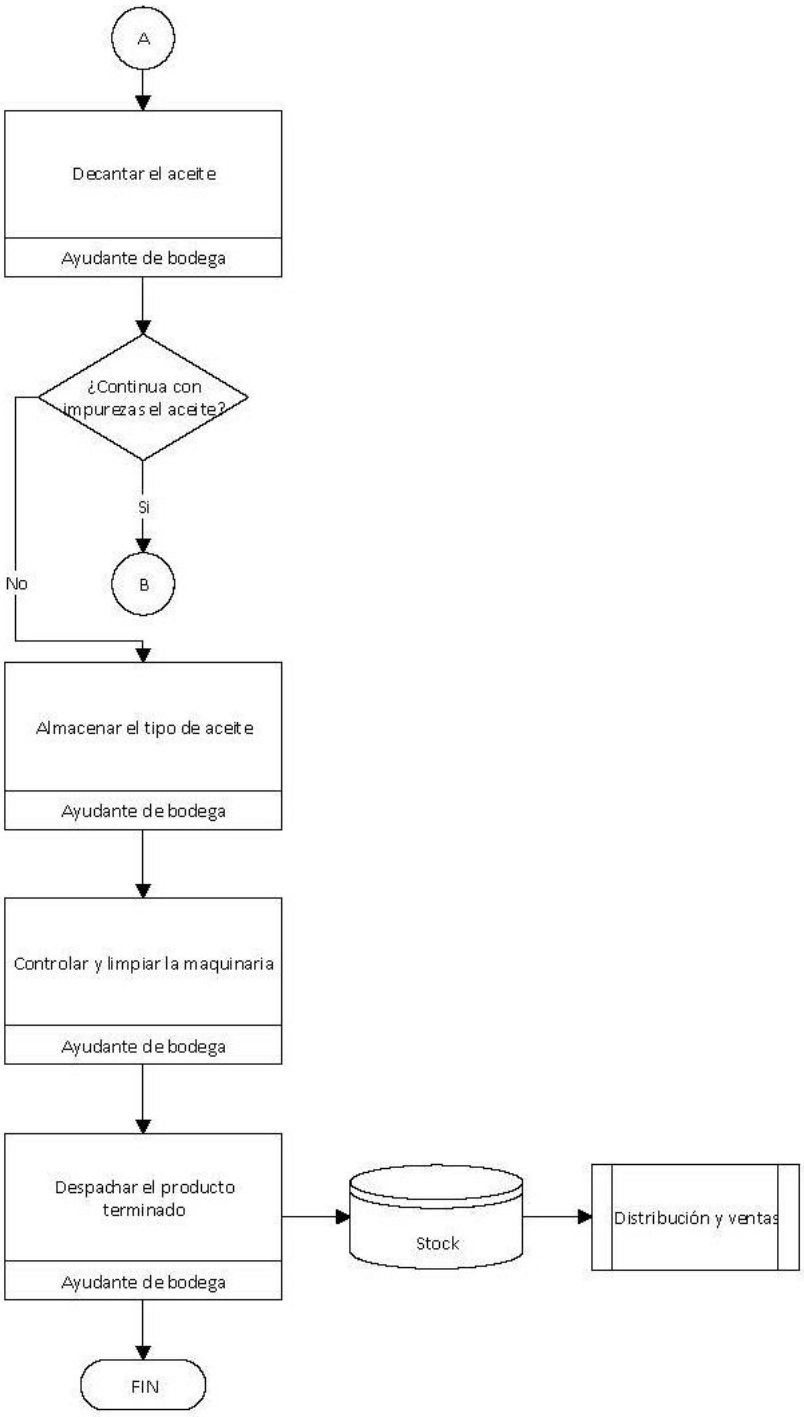
DOCUMENTOS
Instructivo de manejo de maquinaria.

Manuales de tratamiento de aceite

8. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
001	Aceite ingresado	Físico	Permanente	Actualizar
002	Canecas ingresadas	Físico	Permanente	Actualizar
003	Reporte de transformación de aceite	Físico	Permanente	Aprobar y archivar


INICIO
Verificar estado de máquina
Ayudante de bodega
¿Está lista para producción?
No
Solicitar mantenimiento de maquinaria
Ayudante de bodega
INICIO
Si
Agendar la producción por tipo de aceite.
Ayudante de bodega
B
Administración de bodega
Inventario de aceite
Ingresar el aceite
Ayudante de bodega
Filtrar el aceite
Ayudante de bodega
A


A
Decantar el aceite
Ayudante de bodega
¿Continua con impurezas el aceite?
Si
No
B
Almacenar el tipo de aceite
Ayudante de bodega
Controlar y limpiar la maquinaria
Ayudante de bodega
Despachar el producto terminado
Ayudante de bodega
Stock
Distribución y ventas
FIN

1. PROPÓSITO

Vender el aceite vegetal transformado como materia prima para la elaboración de jabón, detergente, alimento animal y palmiste para cubrir costos y generar renta para la compañía.

2. ALCANCE

Este proceso aplica al área comercial que se encarga de la distribución y venta del producto.

3. LÍDER DEL PROCESO

Asistente administrativa

4. DEFINICIONES

Cliente: Empresa o persona que adquiere y utiliza los productos o servicios de un profesional o de una empresa.

VNT: Venta

5. POLÍTICAS

- Recibir pedidos para venta de aceite reciclado.
- Se entregará el producto por toneladas y en canecas recicladas.
- El administrador gerencial será quien se contacte con el cliente para coordinar entregas.

Líder del Proceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director de Área
Asistente admi.	Asistente admi.	Gerente general
Fecha: 26 - 05 - 2019	Fecha: 26 - 05 - 2019	Fecha: 26 - 05 - 2019

6. INDICADORES

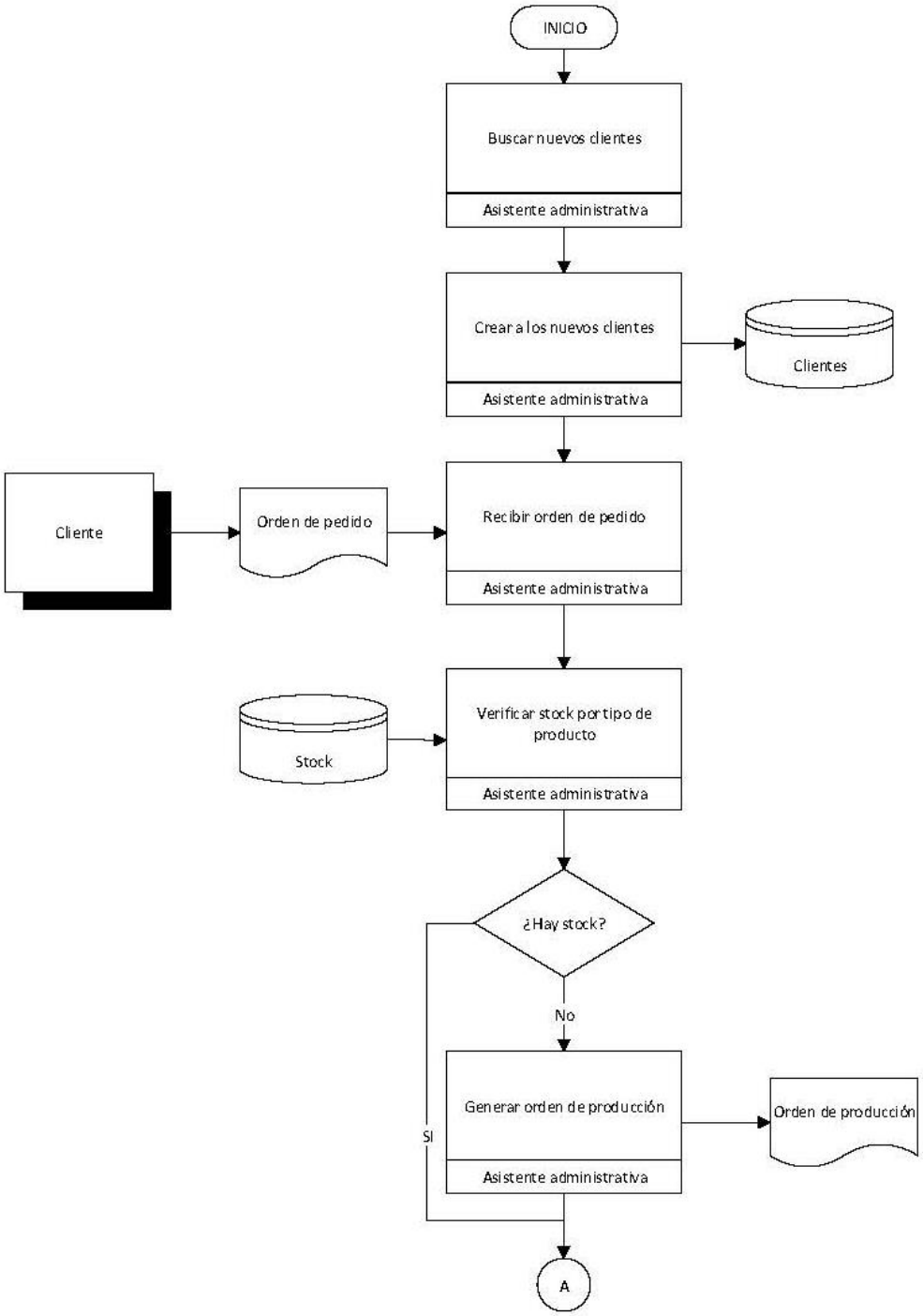
NOMBRE	**Toneladas por producto terminado**			
DESCRIPCIÓN	Mide cuantas toneladas se requieren vender del producto.			
FORMULA DE CALCULO	**RESPONSABLE DEL INDICADOR**	**FRECUENCIA**	**LIMITE INFERIOR – LIMITE SUPERIOR**	**RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**
Cantidad de toneladas / producto terminado	Asistente administrativo	Mensual	33 - 46	Gerente general

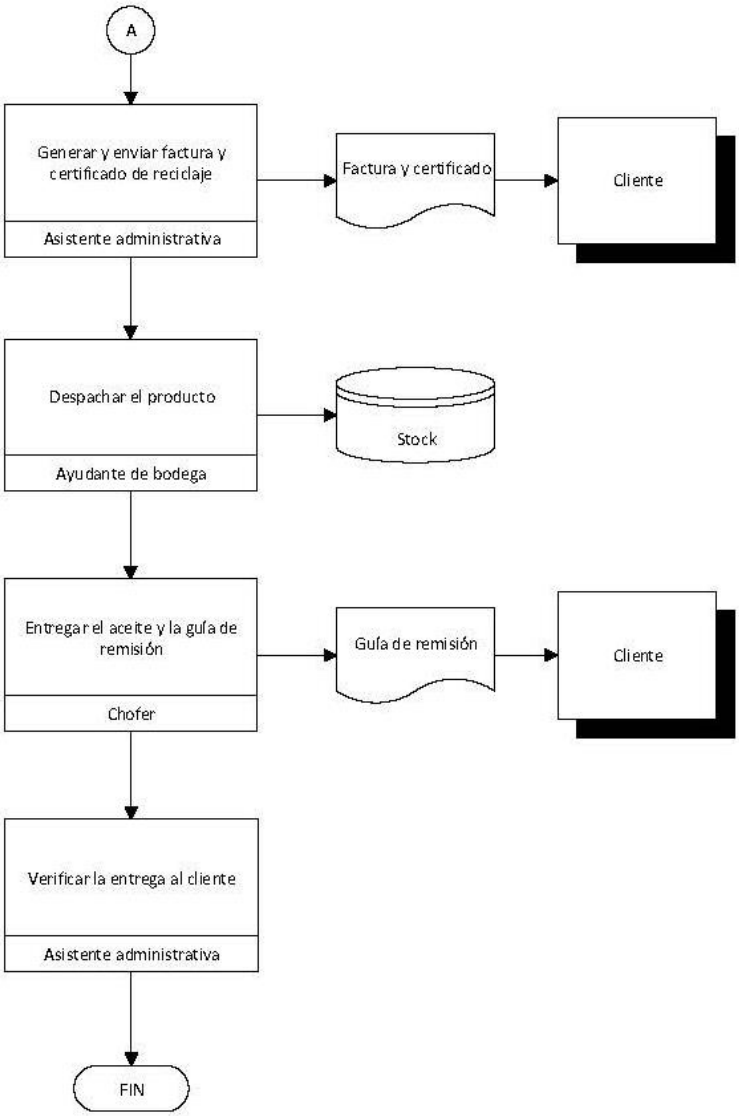
NOMBRE	**Cliente por tonelada**			
DESCRIPCIÓN	Mide el promedio de clientes por tonelada vendida.			
FORMULA DE CALCULO	**RESPONSABLE DEL INDICADOR**	**FRECUENCIA**	**LIMITE INFERIOR – LIMITE SUPERIOR**	**RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**
# de clientes / tonelada	Administrador gerencial	Mensual	4 - 6	Gerente general

NOMBRE	**Rentabilidad por tonelada vendida**			
DESCRIPCIÓN	Mide la rentabilidad que deja cada tonelada que sale de planta.			
FORMULA DE CALCULO	**RESPONSABLE DEL INDICADOR**	**FRECUENCIA**	**LIMITE INFERIOR – LIMITE SUPERIOR**	**RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**
% de ganancia / tonelada	Administrador gerencial	Mensual	5% - 10%	Gerente general

7. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
001	Pedido de aceite	Digital	Semanal	Actualizar
002	Clientes	Digital	Semanal	Actualizar
003	Orden de venta	Físico	Permanente	Aprobar y archivar


INICIO
Buscar nuevos clientes
Asistente administrativa
Crear a los nuevos clientes
Asistente administrativa
Clientes
Cliente
Orden de pedido
Recibir orden de pedido
Asistente administrativa
Stock
Verificar stock por tipo de producto
Asistente administrativa
¿Hay stock?
No
SI
Generar orden de producción
Asistente administrativa
Orden de producción
A


A
Generar y enviar factura y certificado de reciclaje
Asistente administrativa
Factura y certificado
Cliente
Despachar el producto
Ayudante de bodega
Stock
Entregar el aceite y la guía de remisión
Chofer
Guía de remisión
Cliente
Verificar la entrega al cliente
Asistente administrativa
FIN

Anexo 6. Cotización de maquinaria nueva.

ASTIMEC S.A.

Maquinaria industrial para la filtración y decantación

de todo tipo de insumo.

COTIZACION

A-00001

NIT	CLIENTE	CONTACTO	FECHA	CIUDAD
900.000.000-1	Productos y Mercados	Mario Remache	13-jun-2019	Quito
TELEFONO	**DIRECCION**	**E-MAIL**	**DESCUENTO**	**T. PAGO**
998545632	Nayon	compras@productosymercados.com	5%	CONTADO

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	23FR45	Maquinaria con galpones tanques y motores	1		$39,179	$39,179
2	27IN15	Instalación de maquinaria	1		$1,000	$1,000
3						$0

GRAN TOTAL	$40,179
DTO	$0
SUBTOTAL	$40,179
I.V.A 12%	$4,821
VALOR TOTAL	**$ 45,000**