UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

E.A.P. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Análisis y propuesta de mejora del modelo Comodato 3M Matic

TESINA

Para optar el Título de Ingeniero Industrial

AUTOR

Diego Ernesto Egúsquiza Salazar

LIMA – PERÚ
2014

Índice

1. Introducción 4

2. Justificación 5

3. Alcance 5

4. Capítulo I: La Empresa 7

4.1. Historia 8

4.2. Misión y Visión 9

4.3. Estructura Organizacional 10

4.4. Descripción de Áreas 11

4.5. Mercados en los que 3M participa 12

5. Capítulo II: El Modelo Comodato 3M Matic 15

5.1. Descripción del modelo comodato 16

5.1.1. Pilares del modelo 16

5.1.2. Mecanismos de funcionamiento del modelo comodato 18

5.1.3. Mercados del modelo comodato 19

5.1.4. Análisis y controles actuales 20

5.2. Asignación actual de equipos 23

5.3. Factores que influyen en el modelo comodato 24

5.3.1. Producto 25

5.3.2. Equipos 25

5.3.3. Servicio 26

6. Capítulo III: Análisis del Modelo Comodato 3M Matic 28

6.1. Problemática actual 29

6.1.1. Costo de repuestos 29

6.1.2. Equipos depreciados 30

6.1.3. Programación de servicio técnico 31

6.1.4. Rentabilidad de cuenta 31

6.1.5. Asignación inadecuada de equipos 32

6.2. Herramienta de análisis de rentabilidad del modelo comodato 34

6.2.1. Beneficios de la herramienta de rentabilidad 35

6.2.2. Funcionamiento y mecanismos de la herramienta 38

6.2.3. Tablas e información 39
6.2.4. Estructura de la herramienta 40
6.3. Análisis del Modelo 42
6.3.1. Análisis de rentabilidad de cuenta 43
6.3.2. Análisis de rentabilidad sincerada 47
6.3.3. Análisis de factores del modelo 53
6.3.4. Participación por cuenta 59
7. Capítulo IV: Propuesta de mejora 61
7.1. La propuesta 62
7.2. Estrategias y acciones 65
7.3. Escenario 70
7.3.1. Condiciones generales de escenarios 71
7.3.2. Escenario 1 72
7.3.3. Escenario 2 77
7.3.4. Escenario 3 80
7.4. Evaluación comparativa de escenarios 83
8. Conclusiones 89
9. Recomendaciones 91
10. Bibliografía 92
11. Anexos 93

1. Introducción

El presente trabajo consiste en el desarrollo de un análisis del modelo comodato 3M matic y la propuesta de mejora sustentada en dicho análisis.

El modelo comodato 3M matic es un modelo de negocio que 3M Perú brinda a sus clientes y que consiste en brindarles un sistema de sellado de cajas y todos los servicios complementarios que éste requiera.

El trabajo describe el modelo de comodato de 3M y explica cada uno de los controles y análisis que se realizan; asimismo incorpora el análisis obtenido de una herramienta prototipo desarrollada, que complementa el estudio de todo el modelo, en base a este análisis se planteará una propuesta de mejora.

El desarrollo de este análisis permite ver el modelo por completo y no únicamente la punta del iceberg que se analizaba anteriormente, este modelo cuenta poca rentabilidad, ya que se basa en cintas de embalaje que es un producto de poco valor agregado y con muchos competidores; es ahí dónde radica la importancia de cuidar cada detalle de este modelo y optimizar los recursos y desarrollar estrategias inteligentes que ayuden a la sostenibilidad del modelo en el tiempo.

2. Justificación

El modelo comodato 3M Matic es un modelo de poca rentabilidad y que necesita cuidar los detalles y ser efectivo en sus operaciones y decisiones.

Actualmente las decisiones se toman en base a una parte del modelo y no tomando en cuenta todos los factores que en él influyen, por ello se desarrollará un análisis que incorpore todos los factores y permita sustentar una propuesta de mejora.

3. Alcance

El análisis se centrará en el 73% del parque de equipos selladores que están instalados en clientes atendidos directamente (canal directo) y que a su vez representan el 81% de la facturación anual del modelo comodato, como se muestra en la figura 1:

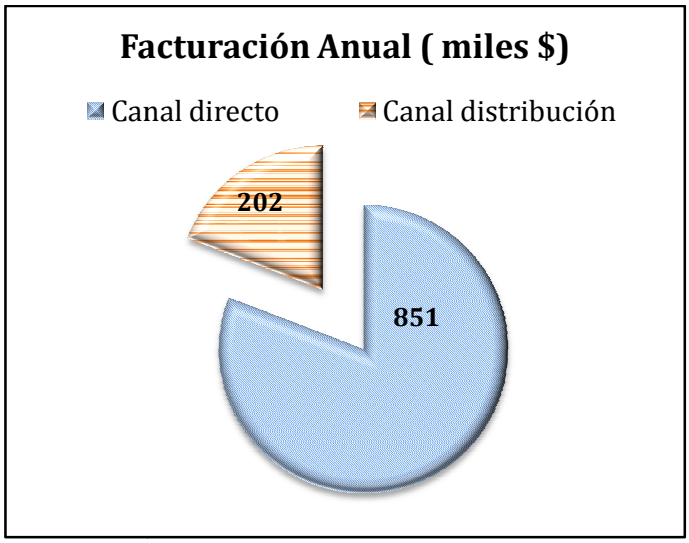


Figura 1: Gráfica de la distribución de las ventas 2011 del modelo comodato según canal de venta

Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 1 se muestra la distribución de las ventas del modelo 3M Matic según el canal de atención a los clientes, el 81% de la facturación de este modelo proviene de los clientes atendidos directamente por 3M. En el 2011 estas ventas representaron 851 miles de dólares, es por esa razón que el trabajo se basa en el análisis y propuesta para este segmento de clientes del modelo comodato 3M Matic.

Capitulo I: La Empresa

4.1. Historia

3M fue fundada en 1902 en el estado de Minnesota, Estados Unidos. Empezó como una empresa explotadora de minerales abrasivos para usos industriales: sin embargo este rubro no resultó rentable y la empresa se dedicó a la fabricación de lijas; posteriormente incorporaron un área de investigación el cual fracasó, sin embargo la disciplina y perseverancia lograron resultados, convirtiendo a 3M en una empresa líder en la innovación e introducción de nuevos productos.

Posteriormente en 1910, la empresa se trasladó a St. Paul donde empezó a mejorar su cadena de suministro e innovaciones técnicas y de marketing. En 1920 introdujo el primer papel de lija resistente al agua y en 1925 la cinta de enmascarar (Scotch).

Durante la década de 1940 empezó la participación de 3M en mercados gráficos con planchas de impresión, cintas magnéticas para grabación de sonido, cintas adhesivas de filamento, etc.

En 1950 introdujo productos electro-mecánicos y en 1960 productos fotográficos y de protección y cuidado para la salud. Durante 1980 se introdujo uno de los productos más conocidos y usados en la actualidad a nivel mundial, Post-it notes.

En los años 90 se lograron cifras históricas de facturación de 15 mil millones de dólares, para posteriormente en el 2004 alcanzar los 20 mil millones de dólares en ventas, introduciendo una gran cantidad de productos que actualmente conforman un portafolio que sobrepasa los 60,000 productos distintos.

En el Perú, 3M empieza sus operaciones en 1964 llamándose Minnesota Perú, siendo el mercado de las fotocopiadoras donde inicia su

participación, para posteriormente introducir otros productos como materiales de señalización, productos eléctricos en los mercados industriales, energéticos e infraestructura.

En 1970 cambia su nombre a 3M Perú y entre 1980 y 1990 logra tener un portafolio de alrededor de 4,000 productos, estando presente en seis mercados: oficina, consumo, tráfico e imagen grafica, cuidado de la salud, industrial y electricidad-telecomunicaciones.

Actualmente 3M Perú S.A. es una compañía que supera ventas de 100 millones de dólares anuales.

4.2. Misión y Visión

Misión: Ayudar a nuestros clientes a ser exitosos ofreciéndoles soluciones prácticas, ingeniosas y confiables, actuando con celeridad y eficiencia frente a sus necesidades, con empleados altamente comprometidos, con una actitud de servicio ejemplar, en fiel cumplimiento de nuestras políticas de ética y conducta comercial.

Visión: Ser la empresa más innovadora y el proveedor preferido en los mercados que servimos, creciendo rentable y aceleradamente a través de negocios dinámicos y confiables que aseguren el éxito de nuestros clientes, con tecnologías líderes, excelencia en el suministro y ética en nuestro actuar.

4.3. Estructura Organizacional

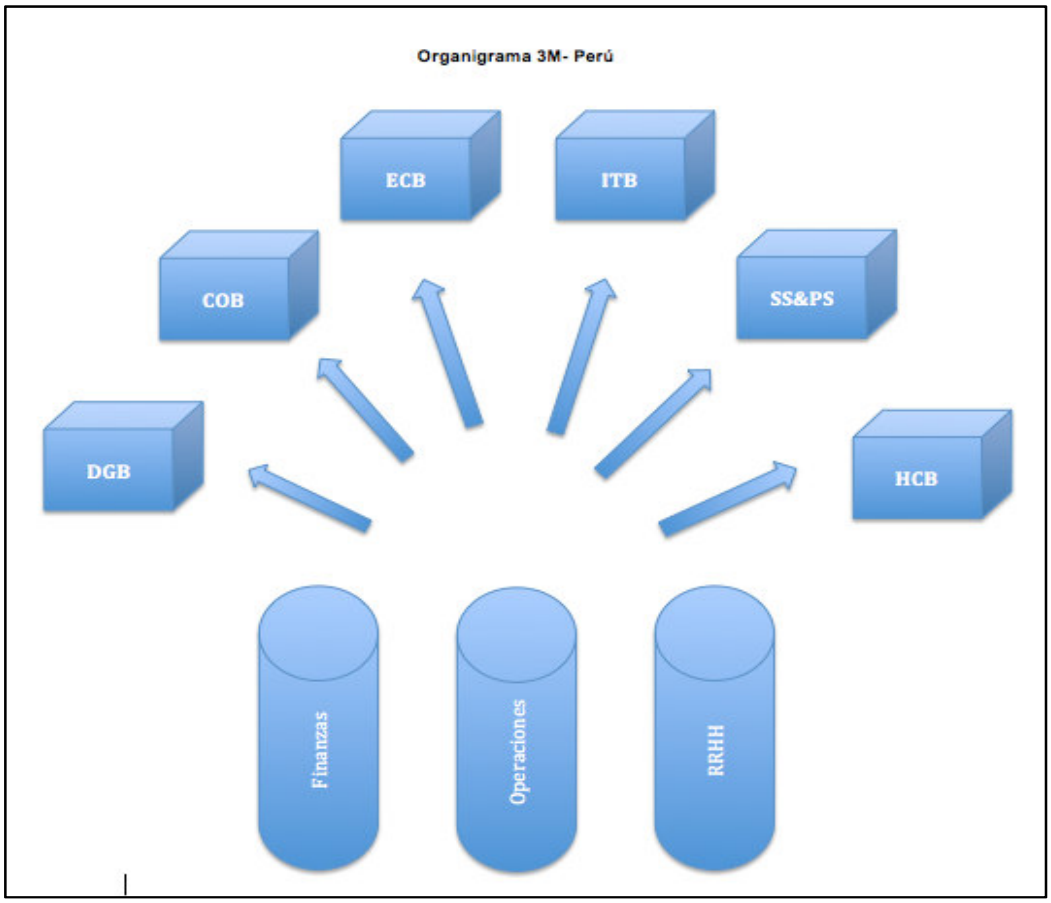


Figura 2: Estructura Organizacional 3M

Fuente: Elaboración propia

En la figura 2, se representa los seis negocios de 3M y las áreas de apoyo sobre las que se sustentan las operaciones y trabajo de los negocios de 3M diariamente.

- **DGB**: Digital & Graphic Business, negocio gráfico y digital.
- **COB**: Consumer & Office Business, negocio de consumo y oficina.
- **ECB**:Electro & Communication Business, negocio eléctrico y de comunicaciones.
- **ITB:** Industrial & Transportation Business, negocio industrial y de transporte.

- **SS&PS:** Safety & Personal Security Business, negocio de seguridad y protección personal.
- **HCB:** Health Care Business, negocio del cuidado de la salud.

La descripción de los seis negocios se verá más adelante (ver punto 4.5), ya que está relacionada con los mercados en los que participa 3M.

4.4. Descripción de Áreas

La estructura de 3M es la siguiente:

a) Área de finanzas: Encargada del control financiero y reportar los estados financieros a la casa matriz; asimismo se encarga de dar soporte a los negocios en temas de consultas de precios y costeo de nuevos productos.

b) Área de RRHH: Encargada de reclutar al personal más capacitado y las mejores aptitudes para formar parte de la organización; también tiene las funciones de administrar y gestionar las planillas, resolver consultas de aseguramientos, beneficios sociales y sistema de pensiones, etc.

c) Área de Operaciones: Una de las áreas principales de soporte de la empresa que apoyan al funcionamiento de las operaciones comerciales del negocio.

Está conformada por:

- Servicio de atención al cliente (SAC): Se encarga del contacto con el cliente, recibe órdenes de compra, realiza la facturación de órdenes de compra y programación de pedidos.

- Importaciones: Encargada de hacer el seguimiento de las importaciones y ejecutar las labores de desaduanaje.

- Planificación de demanda: Planifica la demanda en conjunto con los negocios, a su vez es la encargada de controlar los niveles de inventario y rotar los productos.

- Compras: Se encarga de buscar proveedores, ejecutar compra de suministros y servicios para los negocios tanto en el Perú como en el extranjero.

d) Negocios: Son las áreas que mueven y empujan el desarrollo de 3M, siendo 6 negocios que se administran de manera autónoma apoyándose de las áreas anteriormente mencionadas. Cada negocio es responsable de sus propios programas, campañas y ventas; de esta manera respaldan su sostenibilidad, crecimiento en el mercado e inversiones.

Cada uno de los 6 negocios está conformado por un área de marketing y ventas.

4.5. Mercados en los que 3M participa

Actualmente 3M tiene participación en los siguientes mercados:

4.5.1. Consumo y oficina: presente con una amplia gama de productos para mantener el hogar limpio, la oficina organizada y los edificios bien mantenidos.

4.5.2. Imagen: apoyados de la gran tecnología se desarrollan sistemas de proyección, artículos reflectivos y gráficos llamativos, teniendo como característica básica la innovación.

4.5.3. Electro y comunicaciones: una solución para mercados eléctricos, electrónicos y comunicaciones en todo el mundo, con productos confiables; en este rubro se atienden mineras, proyectos energéticos y empresas de telecomunicaciones.

4.5.4. Cuidado de la salud: productos para mantener los estándares de sanidad y de control de la calidad de los alimentos; presente en plantas de alimentos, laboratorios, hospitales y centros de investigación.

4.5.5. Industrial y transporte: es el mercado más grande en el que participa 3M, en donde se encuentran productos abrasivos, adhesivos, cintas, sistemas de filtración y productos aeroespaciales. Brinda soluciones para la industria en general.

4.5.6. Seguridad y protección personal: equipos de protección personal y seguridad en las instalaciones con la finalidad de que las personas trabajen en ambientes seguros, estos productos los podemos encontrar en las empresas mineras principalmente. Para 3M Perú representa el negocio más importante debido a la actividad minera del país.



Figura 3: Portafolio de productos 3M

Fuente: www.anexoscr.com

En la figura 3 se muestra un pequeño extracto del gran portafolio de productos de 3M. El portafolio de 3M es tan variado que existen productos como lapiceros, papeles de notas hasta materiales usados en trasbordadores espaciales.

Capítulo II: El Modelo Comodato 3M Matic

5.1. Descripción del modelo comodato

5.1.1. Pilares del modelo comodato

El modelo de comodato 3M matic se basa en tres pilares fundamentales:

a. Equipo
b. Cinta
c. Servicio técnico

En la figura 4 se representan los 3 pilares del modelo comodato.

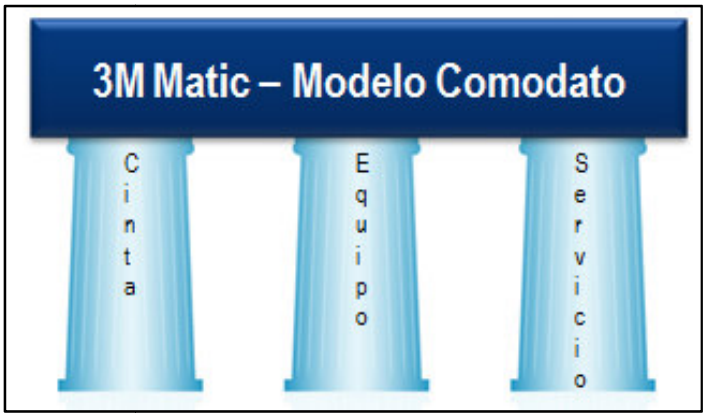


Figura 4: Estructura del modelo comodato 3M Matic
Fuente: Presentación Mejoras negocio PSD-Perú – Enero 2012

a) Equipos: Se cuenta con equipos semiautomáticos selladores de cajas que cumplen la función al final de la línea de producción de las plantas de los clientes. Estos equipos sirven para sellar cajas de cartón de forma más rápida que la aplicación manual de la cinta, permitiendo así una mayor productividad.

Los equipos constan de un sistema de arrastre mediante fajas que movilizan las cajas para que sean selladas mediante la aplicación de la cinta de embalaje.

La cinta de embalaje es colocada en un cabezal regulable según el tamaño de la caja.

Se tiene una serie de modelos pero todos siguen el mismo principio de sellado, en la figura siguiente (figura 5) se muestra un equipo sellador modelo 700A.

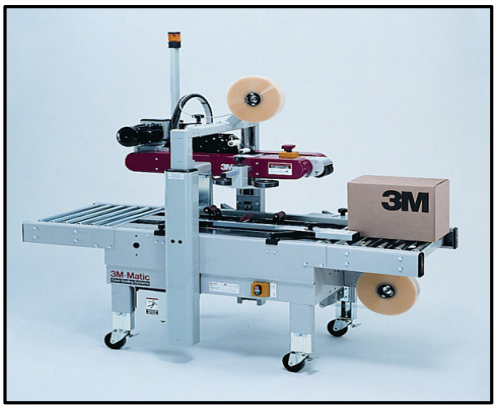


Figura 5: Matic 3M modelo 700 A

Fuente: www.mmm.com

b) Cinta: La cinta de embalaje consiste de un soporte de polipropileno y un adhesivo acrílico o de caucho, este producto permite unir las solaperas de las cajas de cartón. Las cintas vendidas en el modelo comodato tienen una longitud de 1000 o 1500 metros; en la figura 6 se pueden aprecian estos rollos.



Figura 6: Rollos de cinta de embalaje 3M de 1000 m.

Fuente: www.mmm.com

c) Servicio técnico: Es el mantenimiento preventivo y correctivo que se realiza a los equipos instalados en los clientes, como parte del servicio de atención al cliente, que consiste en la limpieza y lubricación de los equipos, adicionalmente del cambio de repuestos necesarios para mantener la operatividad de los equipos. La figura 7 ejemplifica este servicio.



Figura 7: Imagen del servicio técnico
Fuente: Istockphoto

5.1.2. Mecanismo de funcionamiento del modelo comodato

El modelo de comodato consiste en instalar los equipos selladores en las plantas de los clientes, comprometiéndose con la compra de una cantidad mínima mensual de rollos de cinta de embalaje por cada equipo instalado mediante un acuerdo firmado.

El modelo de comodato 3M va acompañado de un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo que corre a cargo de 3M, el cual consiste en la lubricación de cabezales, cambio de repuestos desgastados, pintado de equipos, soldado de piezas, etc.

Todo el sistema va acompañado de un soporte que coordina y programa los servicios mensuales, asimismo controla el consumo de cintas, que el cliente está comprometido a comprar mes a mes.

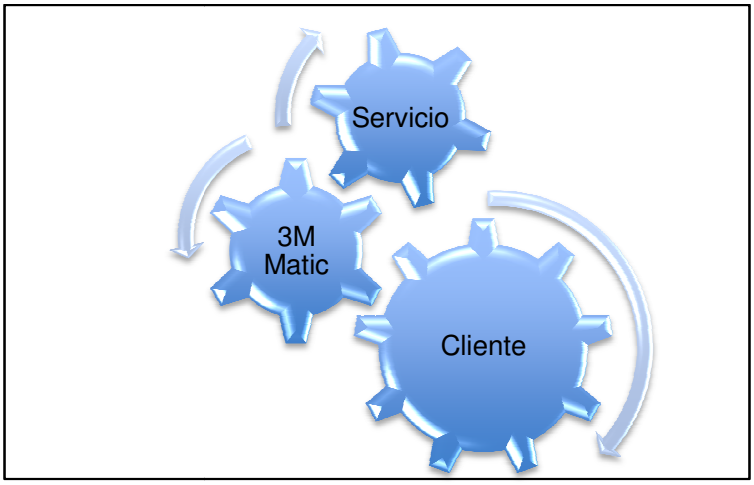


Figura 8: Engranajes del modelo comodato 3M

Fuente: Elaboración propia

La figura anterior (figura 8) hace alusión a los engranajes que hacen posible que este modelo camine.

5.1.3. Mercados del modelo comodato

El modelo de comodato de 3M está presente principalmente en los mercados de alimentos y bebidas.

Los equipos se encuentran instalados en empresas dedicadas al rubro de panadería, manufactura de artículos de limpieza, productos lácteos, helados, fideos, aceites, etc.

La participación de 3M en el mercado nacional de empaque es de 10%, lo que indica que se tiene una gran oportunidad por desplazar a la competencia y ganar participación.

La diferencia de competidor a competidor se marca en la calidad del servicio y el equipo, ya que la cinta de embalaje es un producto no diferenciado y que no permite diferenciarse sobre los otros competidores.

5.1.4. Análisis y controles actuales

Actualmente, se realizan análisis y controles en base únicamente al consumo de rollos largos y la cantidad de equipos asignados a cada cliente.

Dentro de los controles se tienen:

a) Consumo mensual de cliente por equipos asignados

Este control consiste en calcular la cantidad de rollos largos comprados por un cliente en un mes determinado y dividir este consumo entre el número de equipos asignados en dicho mes. Este indicador muestra cuántos rollos por equipo compra un cliente determinado; éste se compara con parámetros de consumo establecidos en el acuerdo comercial.

El nivel de consumo medido y controlado con este indicador permite tomar acciones con respecto a las cuentas, partiendo del porqué ha tenido ese consumo o qué factores están influyendo para ello, con el fin de que el responsable de la cuenta pueda ejecutar acciones apoyado del área de marketing si fuera el caso.

En la figura 9, se muestra un ejemplo de este control, mediante un semáforo que envía las alertas del nivel de consumo en el periodo analizado; para este ejemplo el mes de diciembre del 2011.

Control de consumo mensual

Cliente	Metraje	Dic	Total 2011	Rendimiento dic-2011 por Matic
INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	1000	776	6274	30
N° Máquinas 17	1500	0	0	
KRAFT FOODS PERU S.A.	1000	0	0	50
N° Máquinas 12	1500	600	6122	
LAIVE S.A.	1000	60	570	18
N° Máquinas 16	1500	240	4320	
MOLINERA INCA S.A.	1000	0	0	45
N° Máquinas 2	1500	90	1878	

Figura 9: Cuadro de control de consumo mensual de cinta 3M

Fuente: Material de control de 3M-Perú

b) Consumo mensual de rollos largos por canal de atención

Este control permite evaluar el nivel de consumo por equipo que se tiene en cada canal de atención sea clientes directos o a través de distribuidores autorizados; adicional se muestra la evolución del sistema en general.

La tendencia por lo general indica que el nivel de consumo promedio por equipo en el canal directo es mayor que el consumo promedio del canal de distribución, pero este control permite ver la variación mes a mes del nivel de consumo en los canales antes mencionados. Lo ideal es que la diferencia no sea marcada y que permita tener un sistema balanceado en todos los canales de atención.

En la figura 10 se representa la cantidad de rollos por equipo (eje Y) y en el eje X se muestra el periodo al que corresponde dicho nivel de consumo.

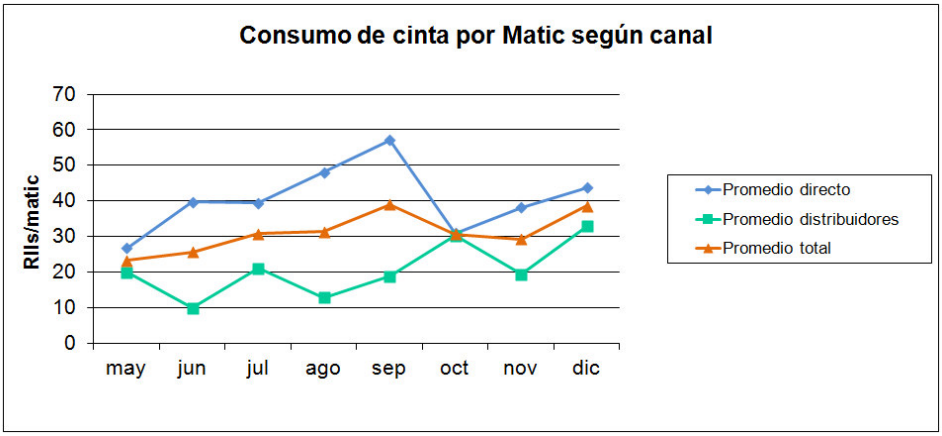


Figura 10: Cuadro de consumo 2011 por canal de atención

Fuente: Material de control de 3M-Perú

Es de esperarse que el consumo en los clientes directos sea mayor, ya que son cuentas de grandes volúmenes y principalmente de la gran industria; mientras que las cuentas atendidas a través de la distribución son principalmente medianas o pequeñas industrias, que tienen una menor capacidad de producción.

c) Cantidad de servicios técnicos realizados en el mes

Este control permite determinar la cantidad de servicios que se realizaron en un periodo determinado, asimismo arroja un indicador de "Equipos/día" que se obtiene al dividir la cantidad de servicios totales en el mes entre el número de días laborales con la finalidad de evaluar la productividad de la empresa proveedora del servicio de mantenimiento.

Las gráficas en barras que se aprecian en la figura 11, muestran la cantidad de servicios mes a mes y la línea horizontal el indicador de productividad de la empresa prestadora de servicios.

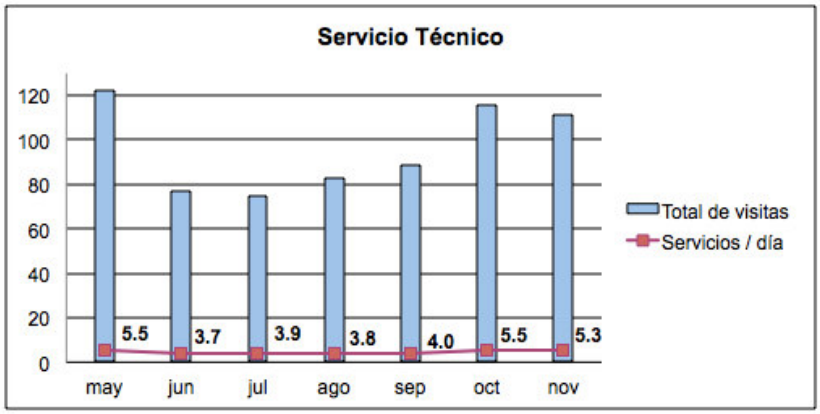


Figura 11: Cuadro de cantidad de servicios técnicos y rendimiento promedio mensual de servicio

Fuente: Material de control de 3M-Perú

Este reporte permite analizar el rendimiento de la empresa de servicio con el fin de exigir una mayor productividad, ya que el costo mensual del servicio es fijo y no existe la rigurosidad del caso.

5.2. Asignación actual de equipos

La asignación actual de equipos de sellado 3M no sigue una metodología definida, ni mucho menos una evaluación rigurosa que permita determinar si es rentable o no asignar equipos a una determinada cuenta, lo que lleva asignar equipos de una manera desordenada y sin el sustento debido; lo cual no asegura un retorno del dinero y una ganancia para la empresa.

La asignación de equipos a los clientes tiene los siguientes involucrados, como se puede apreciar en la figura 12.

Roles de los actores del modelo comodato

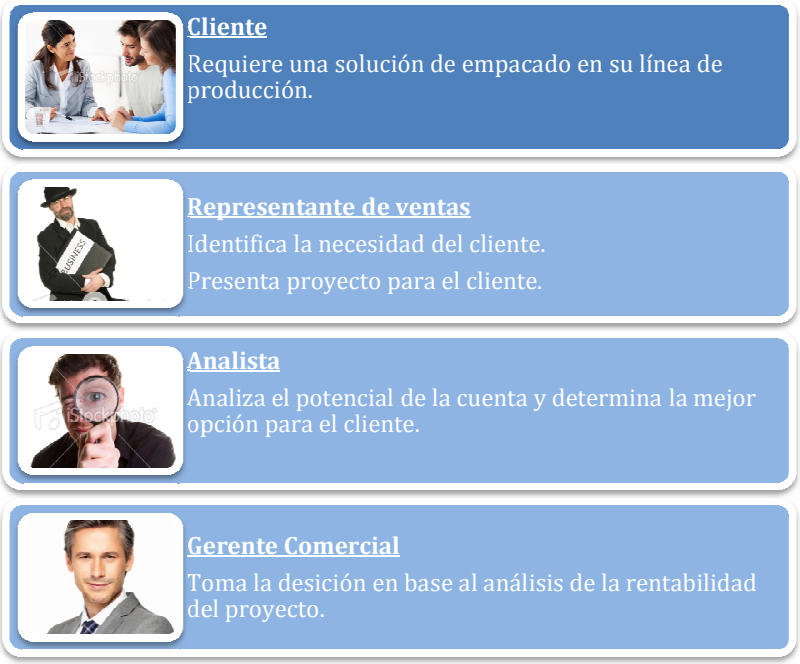


Figura 12: Cuadro de funciones en el modelo comodato

Fuente: Elaboración propia

El esquema mostrado en la figura 12 debería seguir este flujo y probaciones, pero en algunas ocasiones algunos de estos no son llevados con la rigurosidad del caso, lo que genera un desequilibrio en las cuentas y una poca rentabilidad si no es administrada correctamente; por ello se debe controlar el modelo comodato 3M Matic con los reportes de seguimiento anteriormente mencionados en el punto 5.1.4.

5.3. Factores que influyen en el modelo de comodato 3M matic

Los elementos que conforman el modelo de comodato 3M son influenciados por diversos factores que marcan una pauta en el modelo y en la ejecución de decisiones y acciones sobre éste.

5.3.1. Producto

Está conformado por las cintas de embalaje que se venden para el uso de los equipos de sellado, estas pueden ser impresas o no impresas.

Los rollos usados en el sistema de comodato tienen una longitud mayor a la que comúnmente se maneja cotidianamente, estas pueden tener dos longitudes: 1000m o 1500m.

Los factores que influyen en el sistema comodato en relación al producto son dos:

- Precio de venta al cliente
- Costo del producto

El precio de venta puede variar de un cliente a otro pero el costo del producto solo depende y varía según la fuente de suministro, este producto tiene un tiempo largo de transporte, ya que procede del Asia y tiene un tiempo aproximado de atención de 90 a 120 días.

5.3.2. Equipos

Son los equipos semiautomáticos de sellado que son entregados en calidad de comodato.

El factor que afecta este elemento y por consecuencia al modelo comodato 3M es la depreciación de los equipos que son asumidos y se van cargando a la evaluación; la depreciación interna que se maneja en 3M es del 20% anual para los reportes a la casa matriz.

Por ejemplo si un cliente tiene instalados muchos equipos no depreciados y genera un consumo mensual bajo, este factor va a tener un mayor impacto porcentualmente, tomando así una mayor importancia en el análisis de dicha cuenta.

Otro factor que influye sobre los equipos es el costo de los repuestos instalados, ya que en las cuentas claves 3M asume el costo, el desgaste de los repuestos va a depender:

- Nivel de producción del cliente; un cliente con un nivel de producción alto será más propenso a un desgaste acelerado de las piezas del equipo, principalmente de los componentes móviles del equipo y de arrastre.

- Nivel de instrucción del operario; si el cliente cuenta con un personal que no está capacitado para operar el equipo lo más probable es que éste realice acciones que hagan que el equipo falle o que ciertas piezas tengan un deterioro acelerado o en su defecto sufran perdidas.

- Condiciones de operación de los equipos; dependerá del ambiente donde trabaje el equipo. Los equipos sufren mayor deterioro en cámaras frías, como en una planta de helados por ejemplo.

5.3.3. Servicio

El servicio de mantenimiento de los equipos es un elemento importante, ya que permite tener los equipos en funcionamiento, lo que genera un valor agregado al cliente, asegurando la continuidad en su línea de producción.

Las frecuencias de mantenimiento establecidas son mensuales y bimensuales según las características de las cuentas.

El factor que afecta al modelo comodato es el costo del servicio, que está en función de la cantidad de servicios realizados en un determinado cliente en un mes.

Los factores mencionados anteriormente que influyen en el modelo comodato se presentan en la siguiente figura 13:

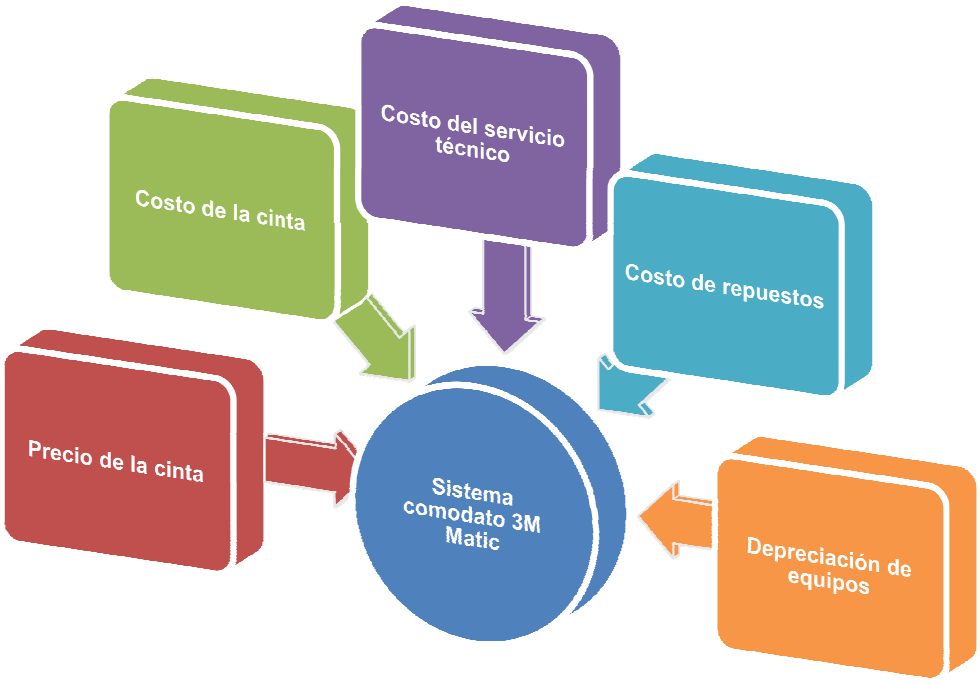


Figura 13: Gráfica de factores que influyen en el modelo comodato

Fuente: Elaboración propia

Capítulo III: Análisis del Modelo Comodato 3M Matic

6.1. Problemática Actual

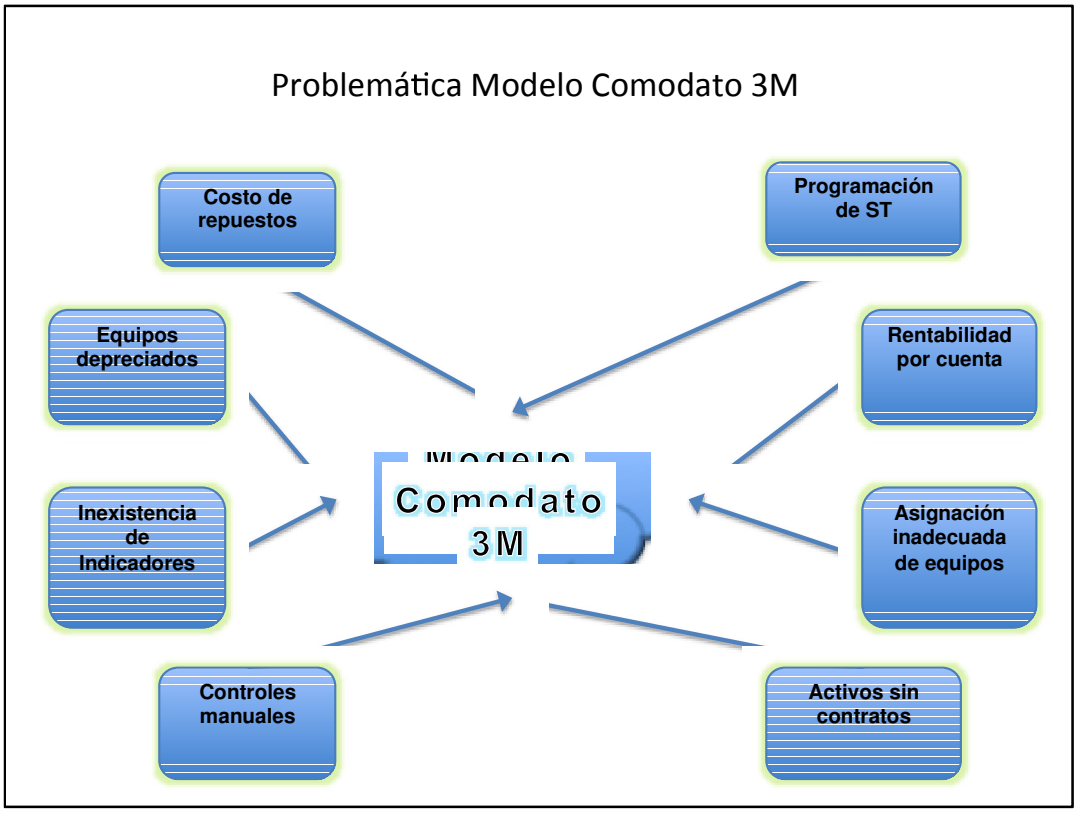


Figura 14: Gráfica de problemática del modelo comodato

Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 14 se representa simbólicamente todos los problemas que tiene el modelo comodato, a continuación se detallan los más importantes:

6.1.1. Costo de Repuestos

Los repuestos instalados en los equipos no eran cuantificados y costeados, asimismo no se sabía si era conveniente o no asumir la instalación de los mismos o trasladar esos costos a los clientes.

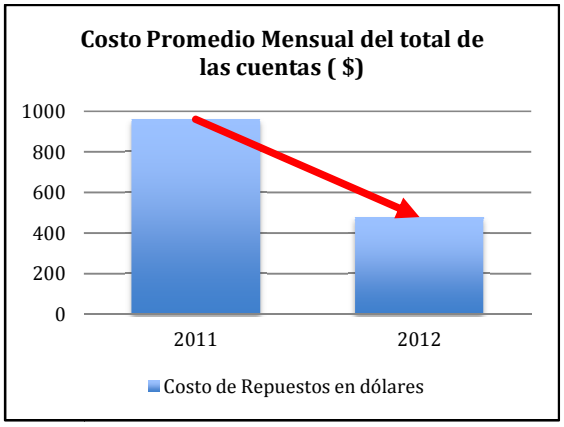


Figura 15: Gráfica del costo promedio mensual de repuestos

Fuente: Elaboración propia

La gráfica 15 consolida los costos de los repuestos incurridos en dichos períodos, se puede observar que midiéndolos se pueden controlar mejor para más adelante tomar decisiones que permitan una administración eficiente de este recurso; en este caso se puede observar que el costo decreció en 50% al ser medido, lo que da una señal de que debe seguir siendo medido y controlado.

Recordando que "todo lo que se mide se controla, todo lo que se controla se mejora".

6.1.2. Equipos depreciados

Los equipos depreciados juegan un papel importante, ya que marcan una pauta de la antigüedad del parque de equipos encintadores 3M, si los equipos están depreciados puede suponerse que estén deteriorados por los años de uso y que a su vez estén requiriendo una mayor inversión en repuestos y servicios técnicos; es un indicador que se debe identificar y medir la cantidad de equipos depreciados, una vez identificados empezar a planificar acciones a realizar.

La gráfica 16 muestra el porcentaje del parque actual encintadoras 3M que se encuentran depreciados.

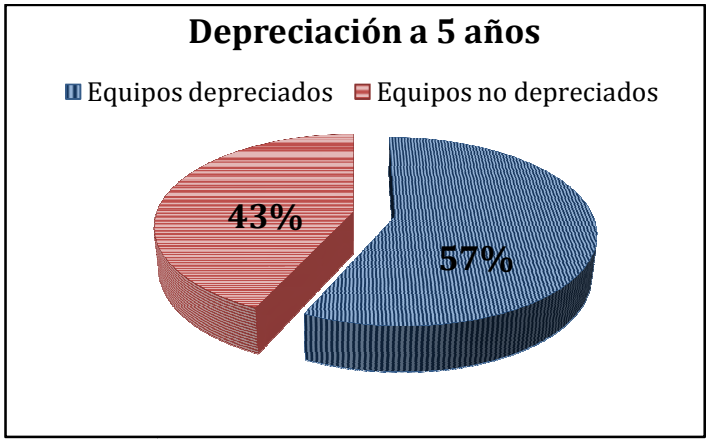


Figura 16: Gráfica de la distribución de equipos depreciados al 2011

Fuente: Elaboración propia

Los equipos depreciados que se encuentren en buenas condiciones pueden reemplazar a los equipos no depreciados instalados en cuentas medianas, que tienen un consumo promedio a menos; de manera que aumente la rentabilidad de la cuenta mediana, reduciendo el impacto de este factor, dicha simulación tiene que ser validada en un estudio próximo.

6.1.3. Programación de Servicio Técnico

La programación del servicio técnico estaba a cargo de la empresa proveedora, lo que conllevaba a que se programe los servicios según la conveniencia de la empresa en cuanto a cercanía. Esto generaba que se les realizara servicios adicionales a clientes que no los requerían, incrementando sus costos en este factor y su rentabilidad. La frecuencia estándar establecida es mensual, algunas cuentas especiales deben ser visitadas dos veces al mes. Los mantenimientos correctivos se atienden de inmediato.

6.1.4. Rentabilidad por cuenta

No se cuenta con el indicador de rentabilidad de una cuenta del modelo comodato, esto quiere decir que no se sabe exactamente cuántos dólares deja cada cliente del modelo a 3M. Se tiene en cuenta actualmente sólo lo

vendido en cuanto a precio y costo del producto pero no de todos los otros factores que influyen en el modelo comodato de 3M.



Figura 17: Imagen de un Iceberg
Fuente: www.bransonpowers.com

La imagen del iceberg en la figura 17, ejemplifica que actualmente solo es analizado una parte del modelo y no todo el conjunto, lo que permite tener un panorama restringido de la realidad para la toma de decisiones.

6.1.5. Asignación Inadecuada de equipos

Actualmente se asignan los equipos a los clientes sin ningún sustento, ni información de consumo, lo que origina que se entreguen equipos a clientes sin que cumplan con las cantidades mínimas de consumo mensual, lo que conlleva a tener un modelo poco rentable e ineficiente.

Sincerar la rentabilidad de las cuentas ayudará analizar qué tan buena decisión fue instalar el equipo a un determinado cliente y en el mejor de los casos será una alerta para simular con otra herramienta (simulador 3Mmatic) que tan rentable será la operación.

En la figura 18 se puede observar la interface del simulador, herramienta que será importante para la propuesta, permitiendo realizar simulaciones de volúmenes de compra y precios sugeridos para hacer rentable la operación de venta o la instalación de una N cantidad de equipos deseados.

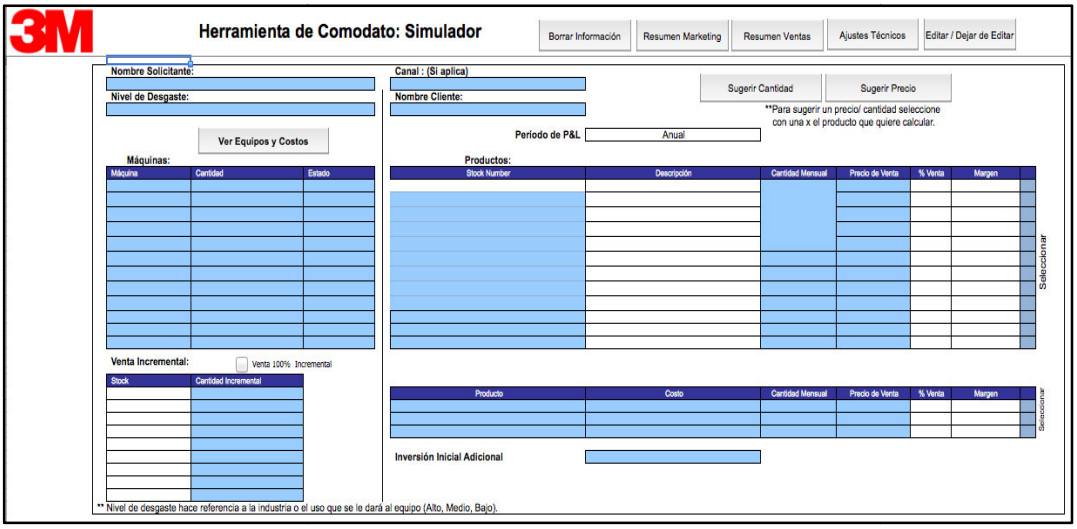


Figura 18: Simulador 3M matic

Fuente: Elaboración de 3M Colombia 2010

En líneas generales el problema se resume en la falta de visibilidad de todos los factores que influyen en el modelo comodato. En la siguiente figura 19, se puede observar cómo se distribuyen los factores del modelo y su importancia sobre él.

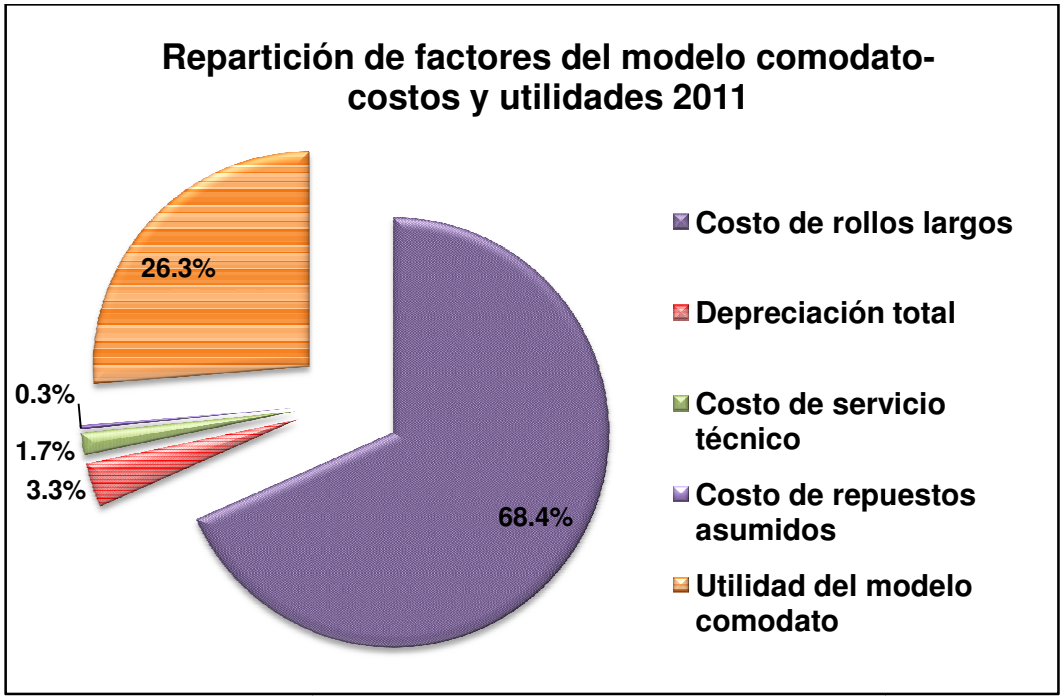


Figura 19: Cuadro de la repartición de costos y utilidades 2011

Fuente: Elaboración propia

Todos los factores que influyen en el modelo comodato ascienden a un valor de 56 mil dólares anuales, los cuales son importantes de valorar, ya que este modelo es un modelo de poca rentabilidad y de excelencia operativa.

6.2. Herramienta de análisis de rentabilidad del modelo comodato

Si bien en el punto 5.1.4. se vieron los análisis y controles actuales, éstos no son suficientes para llegar a un nivel de análisis adecuado y rentabilidad real y no simulada, por ello es necesario incluir la herramienta de análisis de rentabilidad de las cuentas del modelo comodato.

Con esta herramienta se podrá alcanzar mayores niveles de análisis para poder sustentar una propuesta adecuada. En la figura 20, se puede observar los diferentes niveles de análisis ha alcanzar.

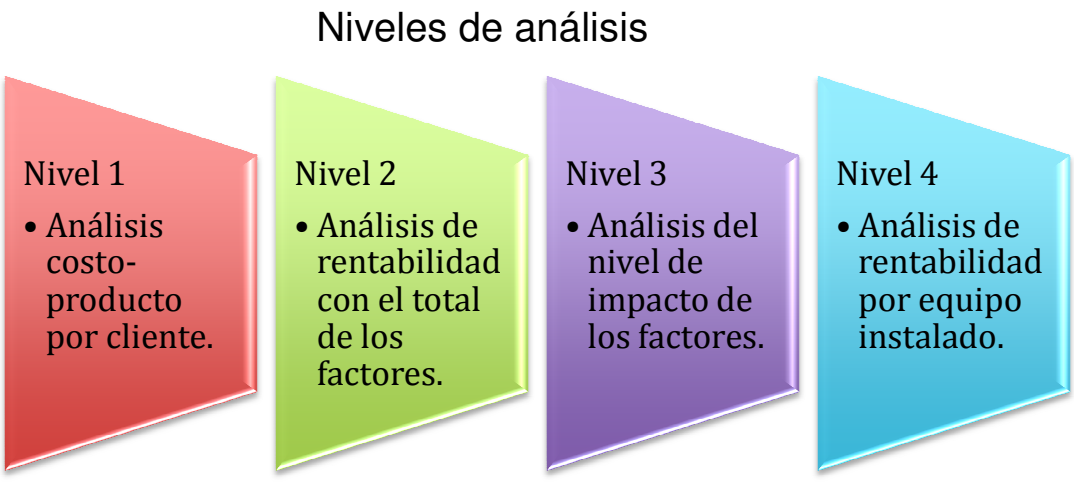


Figura 20: Secuencia en los niveles de análisis de la herramienta

Fuente: Elaboración propia

6.2.1. Beneficios de la herramienta de rentabilidad

a) Visibilidad de factores que intervienen en el modelo

La herramienta da visibilidad a factores que son tomados en cuenta en el sistema tradicional de costeo y rentabilidad de las cuentas.

En el siguiente cuadro podemos ver como se reparten las ventas según los costos 2011. Se puede apreciar que los factores como la depreciación, el costos de repuestos asumidos y el costo del servicio técnico, que no eran tomados en cuenta representan un 5.3%, que no es nada despreciable para este modelo de baja rentabilidad y mucha competencia; estos factores representan alrededor de 56 mil dólares anuales. (Figura 21)

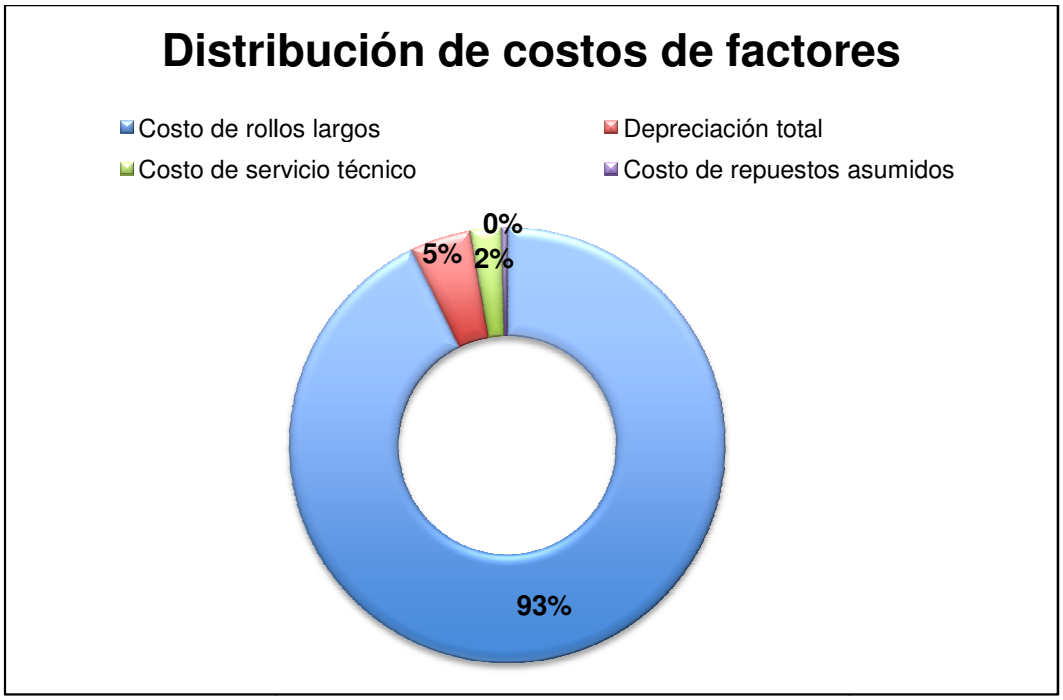


Figura 21: Cuadro de la distribución de los costos 2011

Fuente: Elaboración propia

b) Visibilidad del impacto de los factores modelo

El modelo comodato está basado en las cintas de embalaje, que es un producto de bajo margen, el margen más bajo que se tiene en 3M Perú, por lo cual la visibilidad de los factores que intervienen y su adecuada gestión y control ayudarán a evitar el decrecimiento de la rentabilidad del modelo comodato y dará la sostenibilidad al negocio de 3M tanto en rentabilidad como en participación de mercado.

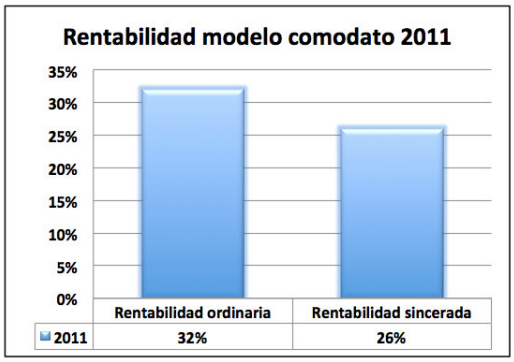


Figura 22: Cuadro comparativo de la rentabilidad 2011 del modelo comodato
Fuente: Elaboración propia

El cuadro anterior (cuadro 22) muestra que la rentabilidad real del modelo es menor a la evaluada y analizada actualmente, ésta decrece en un 6%, debido a los factores que intervienen como la depreciación de los equipos, los costos de repuestos asumidos y el costo del servicio técnico. La rentabilidad ordinaria es el indicador que actualmente se analiza.

Estos 6 puntos porcentuales pueden variar de una cuenta a otra, llegando a ser su rentabilidad real hasta 10 puntos por debajo de la rentabilidad evaluada actualmente.

c) Control indirecto de los factores del sistema

La herramienta dará visibilidad a factores, que no eran tomados en cuenta antes, esto permitirá medir estos factores y controlarlos; así de esta manera poder mejorarlos y lograr una mayor eficiencia operativa. En la figura 24 se muestra La Mejora Continua, que deberá ser aplicada en la herramienta y análisis de este trabajo.

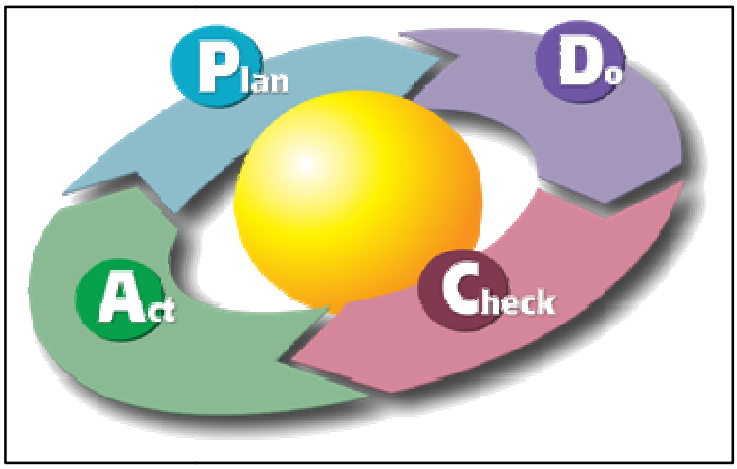


Figura 24: Gráfica de mejora continua.
Fuente: http://www.multilingues.eu/

Controlando la depreciación de los equipos se pueden asignar correctamente los equipos a cuentas rentables que puedan soportar el costo de la depreciación y que sustenten la asignación de equipos nuevos, esta acción también se puede tomar como una estrategia de fidelizar la cuenta mediante programas que aseguren una renovación constante.

Controlando los repuestos instalados se puede analizar qué clientes están demandando una mayor cantidad de repuestos y así poder analizar las causas de las fallas a fin de tomar una acción. También se puede obtener el registro de los repuestos instalados en los clientes manera de reportarlos en un documento en que se transmita el costo invertido en ellos y que es asumido por 3M.

6.2.2. Funcionamiento y mecanismos de la herramienta

Esta herramienta conjuga información de ventas y servicio técnico para obtener márgenes e indicadores, que permiten obtener un mejor análisis.

La información es obtenida de tablas alimentadas tanto del sistema AS400 y de tablas alimentadas manualmente que son validadas para asegurar el correcto llenado.

La herramienta extrae la información de ventas y costos de los productos en un determinado periodo desde la tabla “ventas-costos”; esta data proviene del sistema AS400. Una vez obtenida la información de las ventas y los costos, la herramienta obtiene la rentabilidad bruta mensual por cuenta analizada.

Asimismo, esta herramienta obtiene la información de la depreciación de los equipos de la tabla “depreciación”; en esta tabla están asignados los equipos que tiene un cliente en un periodo determinado. Asimismo, la depreciación correspondiente al periodo; la herramienta recopila la depreciación mensual de todos los equipos asignados al cliente analizado sumándola y añadiéndola al cálculo de rentabilidad neta de la cuenta.

Además, se cuenta con la tabla “servicios-repuestos” que contiene los registros de los servicios técnicos realizados a los clientes en un periodo determinado. Asimismo, contiene registros de los repuestos instalados en los equipos, que están asignados al cliente analizado. La herramienta consolida la cantidad de servicios técnicos recibidos por un cliente en el periodo analizado y la multiplica por el costo del servicio; también consolida los costos de los repuestos instalados en los equipos del cliente analizado de manera mensual.

Teniendo ya registrados todos los costos anteriormente mencionados, la herramienta procede a calcular la rentabilidad neta de la manera siguiente:

Esquema de operaciones de la herramienta

+Venta del producto
-Costo de producto
= Utilidad Bruta (GM)
-Depreciación
-Costo de repuestos
-Costo de servicio técnico
= Utilidad Neta
/ número de equipos
= Utilidad neta por equipo

Figura 25: Esquema de operaciones de la herramienta de rentabilidad
Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, la herramienta calcula la cantidad de equipos que tuvo asignados un cliente en un periodo determinado. Esta información es obtenida de la tabla "depreciación", que tiene los registros de todos los equipos asignados en un cliente en un periodo determinado; una vez obtenida la utilidad neta se divide entre la cantidad de equipos asignados al cliente para determinar la rentabilidad por equipo.

6.2.3. Tablas e información

La herramienta necesita alimentarse de la siguiente información:

- Ventas mensuales de las cintas de embalaje por cuenta.
- Costos mensuales de las cintas de embalaje.
- Tipo de cambio mensual.
- Cantidad de servicios técnicos realizados de manera mensual por cuenta.
- Cantidad y detalle de equipos asignados mensualmente en cada cliente.
- Depreciación mensual por equipo.
- Repuestos instalados mensualmente en cada equipo.

Esta información es obtenida de 3 tablas:

Tabla ventas-costo

Esta tabla contiene la venta y costo de cintas de embalaje a un cliente determinado en un periodo específico.

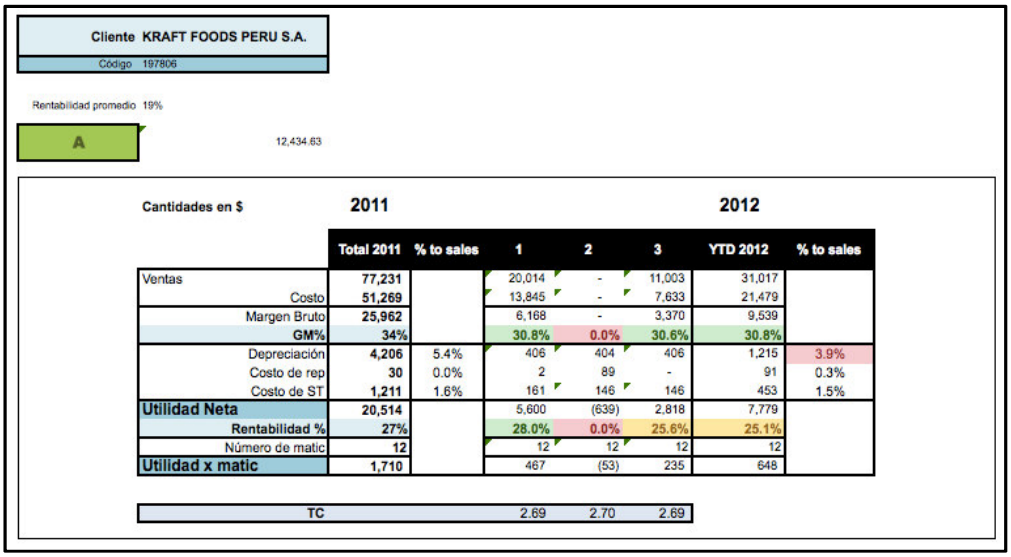
Tabla servicios-repuestos

Esta tabla contiene la cantidad y costos de los repuestos instalados en los clientes y la cantidad de servicios técnicos realizados en un periodo determinado.

Tabla depreciación

Esta tabla contiene la depreciación mensual por equipo instalado en cada cliente.

6.2.4. Estructura de la herramienta



Cliente KRAFT FOODS PERU S.A.
Código 197806

Rentabilidad promedio 19%

A 12,434.63

Cantidades en $	2011		2012				
	Total 2011	% to sales	1	2	3	YTD 2012	% to sales
Ventas	77,231		20,014	-	11,003	31,017	
Costo	51,269		13,845	-	7,633	21,479	
Margen Bruto	25,962		6,168	-	3,370	9,539	
GM%	34%		30.8%	0.0%	30.6%	30.8%	
Depreciación	4,206	5.4%	406	404	406	1,215	3.9%
Costo de rep	30	0.0%	2	89	-	91	0.3%
Costo de ST	1,211	1.6%	161	146	146	453	1.5%
Utilidad Neta	20,514		5,600	(639)	2,818	7,779	
Rentabilidad %	27%		28.0%	0.0%	25.6%	25.1%	
Número de matic	12		12	12	12	12	
Utilidad x matic	1,710		467	(53)	235	648	

TC	2.69	2.70	2.69

Figura 26: Cuadro de la estructura de la herramienta comodato

Fuente: Elaboración propia

En la figura 26, se muestra la interface de la herramienta y la estructura como está conformada, la cuál se detalle a continuación:

6.2.4.1. Ventas: consolida la venta en dólares de las cintas vendidas a un cliente determinado de manera mensual y acumulada; esta información es obtenida de la tabla “Ventas-Costo”, que es generada por el área de finanzas todos los meses y reportada a la casa matriz (USA).

6.2.4.2. Costo: consolida el costo en dólares de las cintas vendidas a un cliente determinado de manera mensual y acumulada. El costo del producto depende de la fuente de suministro, en este caso de estudio la fuente de suministro de las cintas es de Asia.

6.2.4.3. Margen Bruto: Es la utilidad bruta considerando sólo el factor producto. Se calcula restando el costo de las ventas.

6.2.4.4. Gross Margin (GM): Es el margen bruto traducido en porcentaje; se calcula dividiendo el margen bruto entre las ventas. El negocio de empaque, es el negocio con menor margen en toda la compañía, ya que la cinta de embalaje es un producto genérico y de poco valor agregado.

6.2.4.5. Depreciación: Es uno de los factores nuevos que la herramienta añade al análisis e influye en la rentabilidad de la cuenta. Esta depreciación está en función a la cantidad de equipos aginados a un cliente y del valor actual de los mismos; si los equipos tienen más de 5 años de antigüedad este factor no tendrá influencia sobre el análisis. Esta información es obtenida de la tabla “Depreciación” que es administrada por el área de contabilidad.

6.2.4.6. Costo de repuestos: Esta factor registra el costo de los repuestos instalados en los equipos de cada cliente, considerando solo aquellos clientes a los que se les entrega de manera gratuita y 3M asume ese costo.

6.2.4.7. Costo de ST: Este factor está conformado por el costo del servicio técnico realizado en el periodo determinado; este costo está en función de la cantidad de servicios que se realizaron a un cliente en un periodo determinado, la cantidad de servicios que dependerá del nivel de producción del cliente y del uso que le da al equipo. Los servicios pueden ser preventivos o correctivos.

6.2.4.8. Utilidad Neta: Es la utilidad obtenida considerando los 3 factores del sistema comodato. Esta utilidad se calcula restando los costos de repuestos, de servicio técnico, depreciación y costo del producto, de las ventas del periodo.

6.2.4.9. Rentabilidad %: Se calcula dividiendo la utilidad neta entre las ventas y traduciéndola porcentualmente como un indicador nuevo.

6.2.4.10. Número de matic: Registra la cantidad de equipos que tuvo un cliente en un mes determinado.

6.2.4.11. Utilidad por matic: Se calcula al dividir la utilidad neta entre el número de equipos que registró un cliente en un periodo determinado; este indicador muestra cuánto representa en dinero un equipo colocado en una cuenta determinada.

6.3. Análisis del Modelo

Se realizarán análisis desde diferentes puntos de referencia con la finalidad de abarcar todas las variantes del modelo comodato, de manera que se pueda plantear una mejora para éste. La estructuración de los análisis se visualiza en la figura 27.

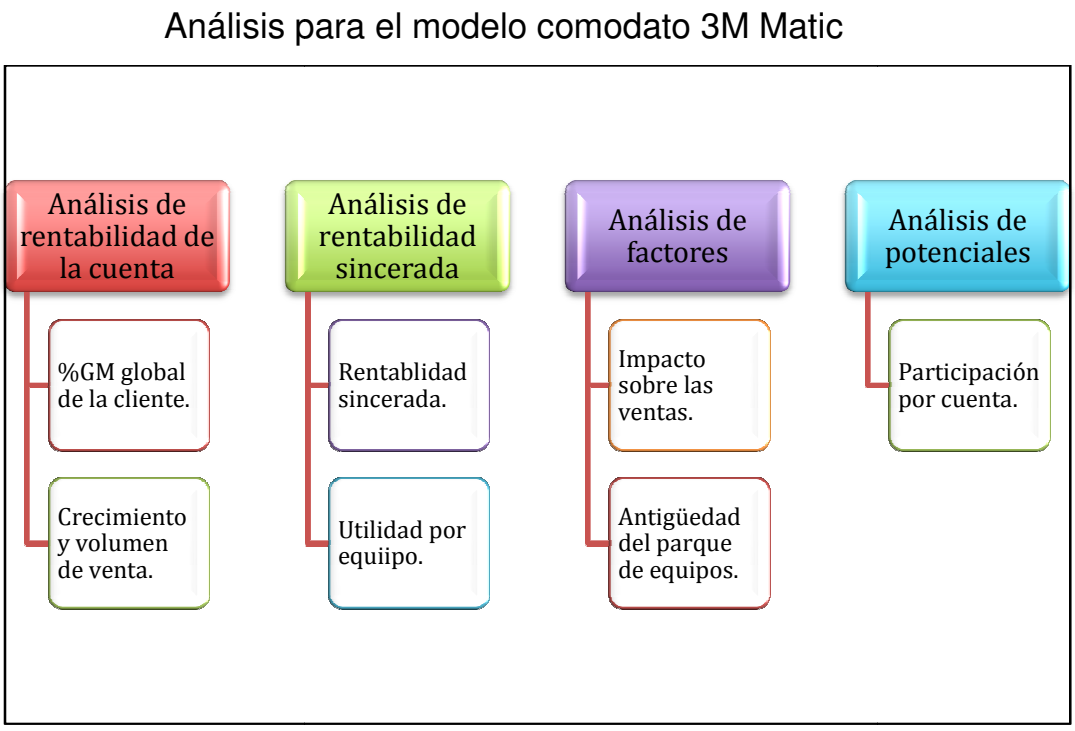


Figura 27: Estructura de análisis

Fuente: Elaboración propia

6.3.1. Análisis de rentabilidad de cuenta

Este análisis se realiza con la finalidad de identificar el volumen de venta e importancia de la cuenta para el negocio industrial.

Una cuenta del modelo comodato puede también tener participación significativa para el negocio industrial con la venta de otros productos y líneas, que inclusive pueden llegar a ser más importante que el modelo comodato; por ello es importante tener como referencia la rentabilidad global de la cuenta y el volumen de venta de la misma para tomar una decisión que no afecte al negocio.

6.3.1.1. Gross Margin Global por cliente (%GM)

Este indicador mide la rentabilidad de los productos que se venden a una cuenta determinada, asimismo se pueden consolidar para medirlos a nivel rentabilidad total cliente.

El %GM se cálcula de la siguiente manera:

$$\%GM = \frac{(Venta - Costo) \times 100\%}{Venta}$$

Para este análisis se exporta del sistema las ventas de los clientes y se hace un consolidado por cliente de los productos vendidos con sus respectivos precios de venta y costos por periodos para obtener el indicador de Gross Margin.

Una vez obtenido este indicador por cliente se procede a consolidar la información de todos los clientes; de esta manera se cuenta con una relación de los clientes y sus rentabilidades a fin de poder tenerlos mapeados e identificar a los clientes más rentables del negocio industrial que cuentan con el modelo comodato. Ver lista de clientes rentables en la figura 28.

Rentabilidad de cuentas del Negocio Industrial

Ítem	Cliente	% GM cuenta
1	PANIFICADORA	56%
2	EL COMERCIO	51%
3	EX	48%
4	DUSTRIA S.A.	41%
5	ALIC	40%
6	MULTIF	38%
7	NESTLE	36%
8	LIBRE	33%
9	MOLI	33%
10	CAMPO	31%
11	FOODS	30%
12	CORP	28%
13	EMB. SAN MIGUEL	28%
14	INTRADEV	27%
15	GAMBLE	27%
16	SANUR	26%
17	MOLINERA	25%
18	AJE	21%

Figura 28: Lista de clientes rentables para el negocio industrial

Fuente: Elaboración propia

La Figura 28 se analiza que los clientes rentables no necesariamente serán los más importantes para el negocio, ya que pueden representar volúmenes de venta pequeños y ser irrelevantes para la toma de decisiones del modelo comodato, ya que una acción en ellos no afectará en gran medida al negocio global.

Los clientes con alta rentabilidad tienen un mayor margen de acción, ya que cualquier acción que se tome sobre ellos les permitirá seguir teniendo una rentabilidad positiva para el negocio.

6.3.1.2. Crecimiento y volumen de venta por cuenta

Adicional a la rentabilidad del cliente es importante determinar el volumen de venta y el crecimiento del cliente año contra año; de esta manera puede determinarse cuales son los clientes que generan el grueso del ingreso del negocio, a fin de tomar en cuenta este factor antes de tomar cualquier decisión para el modelo comodato.

En la figura 29, se muestra el comparativo de las ventas de las cuentas a Junio 2012, indicando el crecimiento o decrecimiento de las mismas. Se tiene un semáforo cuyo parámetro de aprobación es 11% (verde), esto quiere decir que la cuenta está creciendo alineada al crecimiento del negocio; entre 0% y 11% se considera un crecimiento por debajo a lo esperado y por debajo de 0% (rojo) indica que la cuenta está decreciendo, lo cual es una señal clara de alerta para tomar una acción.

Crecimiento de Ventas a Junio 2012

Ítem	Cliente	Vtas 2011 (miles de $)	Vtas 2012 (miles de $)	Crec. Cuenta Industrial a Junio 2012	% sobre la Venta	% Acumulado
1	INTRADEV	155	143	-8%	15%	15%
2	CORP	49	128	161%	14%	29%
3	GAMBLE	16	125	681%	13%	42%
4	FOODS	95	93	-2%	10%	52%
5	MOLI	83	89	7%	10%	62%
6	LIBRE	79	78	-1%	8%	70%
7	NESTLE	66	78	18%	8%	79%
8	ALIC	71	66	-7%	7%	86%
9	SANUR	22	34	55%	4%	89%
10	AJE	7	24	243%	3%	92%
11	EL COMERCIO	8	21	163%	2%	94%
12	EX	12	11	-8%	1%	95%
13	MOLINERA	11	10	-9%	1%	96%
14	PANIFICADORA	10	10	0%	1%	98%
15	MULTIF	9	9	0%	1%	98%
16	DUSTRIA S.A.	0	9	100%	1%	99%
17	CAMPO	8	4	-50%	0%	100%
18	EMB. SAN MIGUEL	6	1	-83%	0%	100%
		Total 2012	**933**			

Figura 29: Cuadro de crecimiento de venta a Junio 2012

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 29, también se puede apreciar que la concentración de casi el 80% de los ingresos de estos clientes es proveniente del 39% de los clientes listados, lo que indica que las cuentas no están ni muy atomizadas, ni muy polarizadas; lo que implica que se tendrá un horizonte menos restringido para la propuesta de mejora, tomando decisiones que no desestabilicen al negocio, sino en pos del máximo beneficio alcanzable para el negocio.

La llamadas cuentas claves con grandes volúmenes de compra se deberán administrar con un especial cuidado en las acciones que se tomen para el modelo comodato, a fin de no generar una acción que no sea bien recibida por el cliente y pueda significar la perdida del cliente.

Un cliente de poca facturación no será un factor muy relevante para la toma de acciones, ya que la pérdida del mismo no será significativa para el negocio, sin embargo no es la estrategia del negocio perder clientes.

Teniendo identificado el volumen de venta y la magnitud del cliente para el negocio, se pueden tomar una mejor decisión para mejorar la rentabilidad del cliente.

6.3.2. Análisis de Rentabilidad sincerada

Para este análisis se utilizará la herramienta de rentabilidad de 3M matic, revisada y explicada en el punto 6.2. Con esta herramienta se podrá analizar que tan rentable es cada cliente mensualmente, habiéndose tomado en cuenta todos los factores reales que influyen en dicho cliente como depreciación, costo de servicio técnico y costos de repuestos instalados.

6.3.2.1. Rentabilidad sincerada

La rentabilidad sincerada de una cuenta se calcula utilizando la herramienta de rentabilidad de 3M matic, lo que permite conocer exactamente qué tan rentable es una cuenta y de esta manera se despajen dudas e hipótesis que se puedan tener sobre la evolución de un cliente. También proporciona el seguimiento y evolución de la rentabilidad de la cuenta para evaluar tendencias y tomar acciones concretas y anticipadas (Ver cuadro 30):

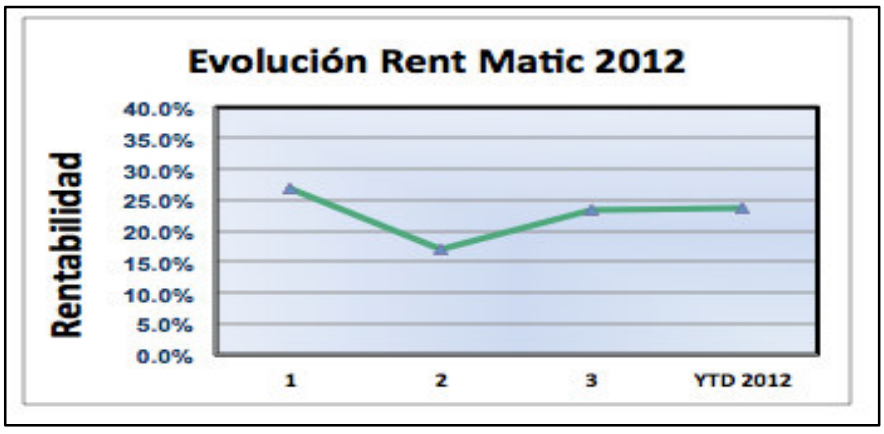
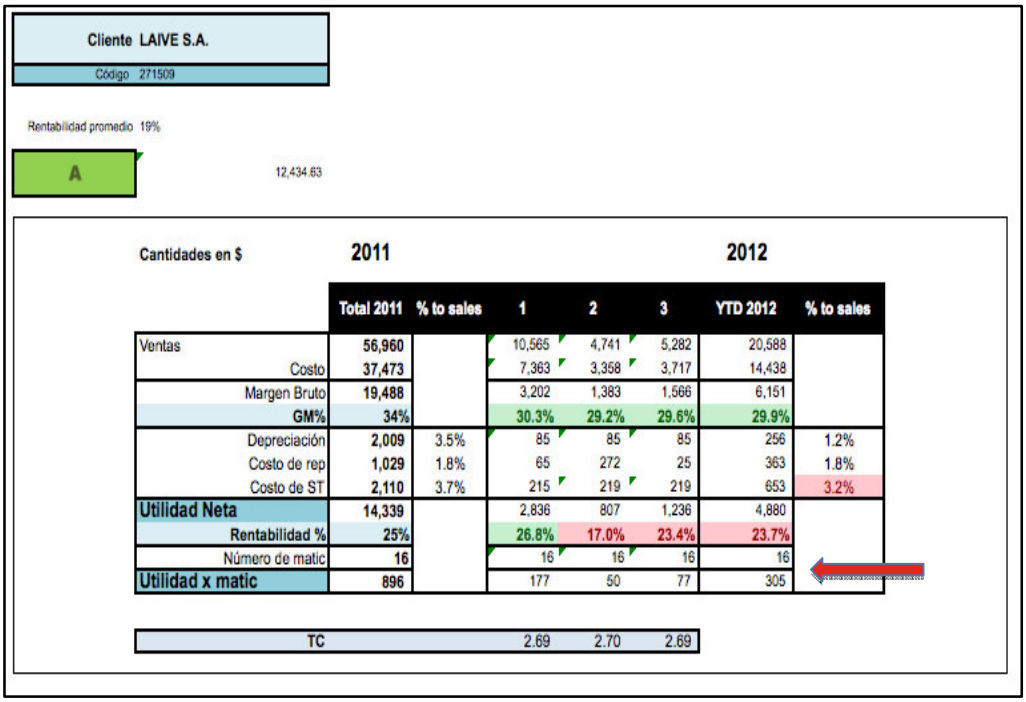


Figura 30: Cuadro de la evolución mensual de la rentabilidad 2012 por cliente

Fuente: Elaboración propia

En la figura 31, se muestra el análisis de una cuenta en particular con esta herramienta de medición de rentabilidad, considerando todos los factores anteriormente mencionados para obtener un dato más preciso.



Cliente LAIVE S.A.

Código 271509

Rentabilidad promedio 19%

A

12,434.63

Cantidades en $	2011		2012				
	Total 2011	% to sales	1	2	3	YTD 2012	% to sales
Ventas	56,960		10,565	4,741	5,282	20,588	
Costo	37,473		7,363	3,358	3,717	14,438	
Margen Bruto	19,488		3,202	1,383	1,566	6,151	
GM%	34%		30.3%	29.2%	29.6%	29.9%	
Depreciación	2,009	3.5%	85	85	85	256	1.2%
Costo de rep	1,029	1.8%	65	272	25	363	1.8%
Costo de ST	2,110	3.7%	215	219	219	653	3.2%
Utilidad Neta	14,339		2,836	807	1,236	4,880	
Rentabilidad %	25%		26.8%	17.0%	23.4%	23.7%	
Número de matic	16		16	16	16	16	
Utilidad x matic	896		177	50	77	305	
TC			2.69	2.70	2.69		

Figura 31: Cuadro de la estructura de la herramienta comodato

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizado el análisis con la herramienta por cada cuenta, los resultados individuales se tabulan de manera que se obtenga un cuadro resumen con los datos de todas las cuentas y así poder comparar y medir la rentabilidad del modelo. Teniendo la información mencionada anteriormente, la propuesta tendría un mayor sustento y se adaptará a la realidad y factores del modelo.

En el cuadro a continuación se muestra el análisis anteriormente explicado (Figura 32):

Reporte de Herramienta de Rentabilidad 3M matic

Prom. de venta $ 10,433

cantidades en $

Cliente	Venta	Costo de Producto	Depreciación	Costo de repuesto	Costo de ST	Margen Neto	Rentabilidad Sincerada
CORP	32,221	18,672	696	1,450	755	10,648	33%
AJE	4,345	2,518	111	235	100	1,381	32%
BARLET	5,532	3,206	85	299	230	1,712	31%
PANIFICADORA	4,267	2,647		206	122	1,293	30%
GAMBLE	2,323	1,346	60	125	100	692	30%
EL COMERCIO	6,534	3,786	168	294	433	1,853	28%
MOLINERA	1,123	709		55	45	314	28%
FOODS	21,212	12,939	424	955	1,000	5,894	28%
EX	7,856	4,553	202	354	666	2,082	27%
NESTLE	56,543	37,940	1,221	2,290	777	14,314	25%
ALIC	1,123	754		45	43	281	25%
SANUR	2,324	1,559	50	94	48	572	25%
CAMPO	5,443	3,652	118	245	99	1,329	24%
EMB. SAN MIGUEL	7,765	5,079	135	473	188	1,889	24%
MULTIF	6,454	3,740	166	290	800	1,458	23%
DUSTRIA S.A.	1,032	714		67	22	230	22%
INTRADEV	3,333	2,236	67	150	211	669	20%
MOLI	5,556	3,728	111	225	533	959	17%
LIBRE	23,244	14,255	425	956	3,999	3,609	16%

Figura 32: Reporte de la herramienta de rentabilidad 3M matic

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro 32 se puede evaluar que del Top 5 de clientes rentables 4 de ellos; es decir el 80% de ellos tienen un facturación mensual por debajo del promedio, lo que demuestra una poca rentabilidad; asimismo se puede apreciar que 2 de los 3 clientes con mayor facturación se encuentran dentro de los clientes con menor rentabilidad del modelo comodato.

Se puede concluir, que por más que un cliente represente una facturación importante, no necesariamente se esté ganando dinero con ellos; por el contrario se puede hasta estar perdiendo dinero, tiempo y recursos, que podrían estar siendo utilizados para incrementar la

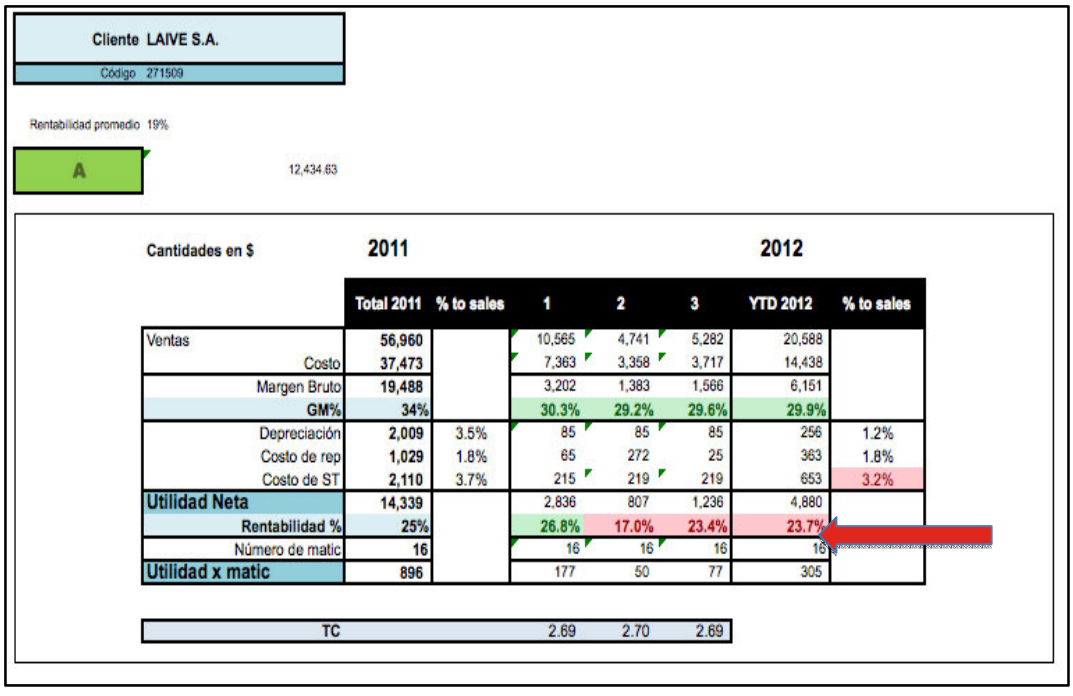
participación de mercado o dando mayor valor agregado a los clientes rentables.

6.3.2.2. Utilidad por equipo

La utilidad por equipo indica cuánto dinero se obtiene por cada equipo instalado en una determinada cuenta; este indicador es obtenido también utilizando la herramienta de rentabilidad de 3M matic.

Este indicador es importante, ya que sincera aún más el análisis y permite evaluar la performance financiera de los equipos instalados pudiendo determinar dinero retornado para la 3M.

En la figura 33 se muestra la interface y el indicador obtenido en este análisis:



Cliente LAIVE S.A.

Código 271509

Rentabilidad promedio 19%

A

12,434.63

Cantidades en $	2011		2012				
	Total 2011	% to sales	1	2	3	YTD 2012	% to sales
Ventas	56,960		10,565	4,741	5,282	20,588	
Costo	37,473		7,363	3,358	3,717	14,438	
Margen Bruto	19,488		3,202	1,383	1,566	6,151	
GM%	34%		30.3%	29.2%	29.6%	29.9%	
Depreciación	2,009	3.5%	85	85	85	256	1.2%
Costo de rep	1,029	1.8%	65	272	25	363	1.8%
Costo de ST	2,110	3.7%	215	219	219	653	3.2%
Utilidad Neta	14,339		2,836	807	1,236	4,880	
Rentabilidad %	25%		26.8%	17.0%	23.4%	23.7%	
Número de matic	16		16	16	16	16	
Utilidad x matic	896		177	50	77	305	
TC			2.69	2.70	2.69		

Figura 33: Cuadro de la estructura de la herramienta comodato

Fuente: Elaboración propia

La herramienta calcula este indicador dividiendo la utilidad neta entre el número de equipos instalados en el cliente; posteriormente se procede a

tabular los resultados obtenidos para compararlos y analizarlos, el reporte consolidado se muestra en la figura 34.

Reporte de herramienta de rentabilidad 3M matic

Promedio de venta $ 10,433

cantidades en $

Cliente	Venta	Margen Neto	Rentabilidad Sincerada	Nro. de equipos	Utilidad / equipo
BARLET	5,532	1,712	31%	2	856.14
PANIFICADORA	4,267	1,293	30%	2	646.45
NESTLE	56,543	14,314	25%	24	596.43
CORP	32,221	10,648	33%	19	560.42
EX	7,856	2,082	27%	4	520.58
MOLI	5,556	959	17%	2	479.39
AJE	4,345	1,381	32%	3	460.32
MULTIF	6,454	1,458	23%	4	364.47
FOODS	21,212	5,894	28%	17	346.70
GAMBLE	2,323	692	30%	2	345.88
INTRADEV	3,333	669	20%	2	334.46
CAMPO	5,443	1,329	24%	4	332.31
EL COMERCIO	6,534	1,853	28%	6	308.81
EMB. SAN MIGUEL	7,765	1,889	24%	8	236.17
SANUR	2,324	572	25%	3	190.76
LIBRE	23,244	3,609	16%	19	189.97
MOLINERA	1,123	314	28%	2	157.12
DUSTRIA S.A.	1,032	230	22%	2	114.76
ALIC	1,123	281	25%	3	93.66

Figura 34: Reporte de la herramienta de rentabilidad 3M matic

Fuente: Elaboración propia

El reporte de la figura 34 muestra la información ordenada de forma descendente en función al indicador “utilidad/equipo”; esta información esta registrada en dólares.

Como muestra el reporte, un cliente puede ser rentable a nivel global, pero si se analiza a nivel de equipo, cada equipo no necesariamente genera la misma rentabilidad que la totalidad de la cuenta, es decir el modelo no está alineado al 100%, situación que puede ocurrir usualmente en cualquier modelo, sin embargo a lo que se apunta es a tener un modelo mejor balanceado, lo más eficiente y rentable posible.

En la figura 35 se muestra el reporte del análisis de rentabilidad por equipo, obtenido de la herramienta de rentabilidad 3M matic. Este reporte se ordena en función a la cantidad de equipos y muestra el porcentaje acumulado para identificar las cuentas que concentran el 80% del parque de selladoras 3M.

Como se observa, el 80% de equipos instalados se encuentran principalmente en cuentas medianamente rentables y poco rentables, lo que es una señal de un modelo desbalanceado entre la asignación de equipos y la envergadura del cliente.

Reporte de herramienta de rentabilidad 3M matic

Promedio de venta $ **10,433**
cantidades en $

Cliente	Venta	Margen Neto	Rentabilidad Sincerada	Nro. de equipos	Utilidad / equipo	% cantidad equipos	% acumulado cantidad equipos
NESTLE	56,543	14,314	25%	24	596.43	19%	19%
CORP	32,221	10,648	33%	19	560.42	15%	34%
LIBRE	23,244	3,609	16%	19	189.97	15%	48%
FOODS	21,212	5,894	28%	17	346.70	13%	62%
EMB. SAN MIGUEL	7,765	1,889	24%	8	236.17	6%	68%
EL COMERCIO	6,534	1,853	28%	6	308.81	5%	73%
EX	7,856	2,082	27%	4	520.58	3%	76%
MULTIF	6,454	1,458	23%	4	364.47	3%	79%
CAMPO	5,443	1,329	24%	4	332.31	3%	82%
AJE	4,345	1,381	32%	3	460.32	2%	84%
SANUR	2,324	572	25%	3	190.76	2%	87%
ALIC	1,123	281	25%	3	93.66	2%	89%
BARLET	5,532	1,712	31%	2	856.14	2%	91%
PANIFICADORA	4,267	1,293	30%	2	646.45	2%	92%
MOLI	5,556	959	17%	2	479.39	2%	94%
GAMBLE	2,323	692	30%	2	345.88	2%	95%
INTRADEV	3,333	669	20%	2	334.46	2%	97%
MOLINERA	1,123	314	28%	2	157.12	2%	98%
DUSTRIA S.A.	1,032	230	22%	2	114.76	2%	100%
			Total de equipos	**128**			

Figura 35: Reporte de la herramienta de rentabilidad 3M matic

Fuente: Elaboración propia

6.3.3. Análisis de factores del modelo

Este análisis comprende la revisión de todos los elementos que forman parte del modelo comodato y cómo éstos se ven afectados por factores que influyen en la rentabilidad de una cuenta y del modelo en general; este análisis permitirá reconocer y cuantificar el impacto sobre las ventas de los factores; de esta manera, una vez identificados los factores más influyentes se puedan tomar en cuenta en la propuesta.

Si el impacto de estos factores es significativo, la propuesta deberá contemplarlos en mayor o menor medida a fin de reducir el impacto de los mismos.

6.3.3.1. Impacto sobre las ventas

Para analizar el impacto sobre la venta de la depreciación, costo de repuestos y costo de servicio técnico, se utiliza el reporte de la herramienta de rentabilidad del modelo 3M matic, que permite medir el impacto de estos factores sobre las ventas.

En la figura 36 se puede apreciar un gráfico que refleja el impacto de los factores por cuenta analizada, estos valores se expresan en un porcentaje en función de las ventas de la cuenta analizada.

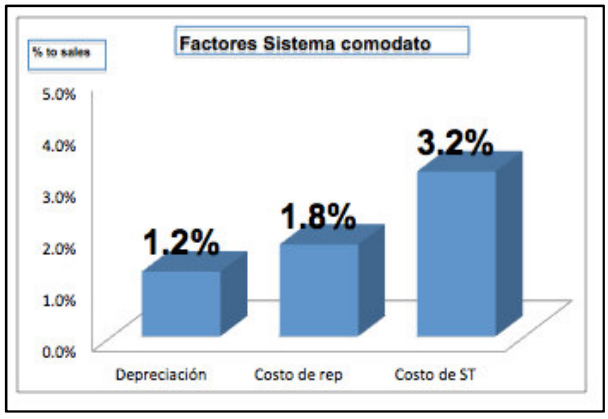


Figura 36: Cuadro del impacto de los factores del modelo comodato

Fuente: Elaboración propia

En este gráfico, por ejemplo se entiende que el factor predominante en esta cuenta es el costo del servicio técnico. Se pueden establecer parámetros con la finalidad de alertar cuándo se está excediendo uno de estos factores.; la suma de estos factores no debería exceder el 5% del valor total de las ventas de la cuenta.

Para este análisis se hará uso del reporte de la herramienta de rentabilidad del modelo comodato 3M matic, en él se pueden cuantificar y comparar los impactos de los factores con la finalidad de priorizarlos y tomarlos en cuenta para la propuesta (ver figura 37).

Reporte de herramienta de rentabilidad 3M matic

Promedio de venta $10,433

cantidades en $

Cliente	Venta	Rentabilidad Sinceradа	Nro. de equipos	% depreciación	% costo de repuestos	% costo de ST	Total	% por encima de STD 5%
LIBRE	23,244	16%	19	1.8%	4.1%	17.2%	23.1%	463%
MULTIF	6,454	23%	4	2.6%	4.5%	12.4%	19.5%	389%
MOLI	5,556	17%	2	2.0%	4.1%	9.6%	15.6%	313%
EX	7,856	27%	4	2.6%	4.5%	8.5%	15.5%	311%
EL COMERCIO	6,534	28%	6	2.6%	4.5%	6.6%	13.7%	274%
INTRADEV	3,333	20%	2	2.0%	4.5%	6.3%	12.8%	257%
GAMBLE	2,323	30%	2	2.6%	5.4%	4.3%	12.3%	245%
FOODS	21,212	28%	17	2.0%	4.5%	4.7%	11.2%	224%
BARLET	5,532	31%	2	1.5%	5.4%	4.2%	11.1%	222%
AJE	4,345	32%	3	2.6%	5.4%	2.3%	10.3%	205%
EMB. SAN MIGUEL	7,765	24%	8	1.7%	6.1%	2.4%	10.3%	205%
CORP	32,221	33%	19	2.2%	4.5%	2.3%	9.0%	180%
MOLINERA	1,123	28%	2	0.0%	4.9%	4.0%	8.9%	178%
DUSTRIA S.A.	1,032	22%	2	0.0%	6.4%	2.1%	8.6%	172%
CAMPO	5,443	24%	4	2.2%	4.5%	1.8%	8.5%	170%
SANUR	2,324	25%	3	2.2%	4.1%	2.1%	8.3%	166%
ALIC	1,123	25%	3	0.0%	4.1%	3.8%	7.9%	158%
PANIFICADORA	4,267	30%	2	0.0%	4.8%	2.9%	7.7%	154%
NESTLE	56,543	25%	24	2.2%	4.1%	1.4%	7.6%	152%
			promedio	1.7%	4.8%	5.2%	11.7%	

Figura 37: Reporte de la herramienta de rentabilidad 3M matic- medición de factores

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro anterior se puede apreciar el impacto de los factores expresados en un porcentaje de las ventas, asimismo se determina el promedio de cada factor y del total.

Se puede apreciar que el promedio total de los factores es 11.7%, dos veces por encima de la tolerancia del 5%, asimismo el costo del servicio técnico y de los repuestos son los factores más influyentes. En la última columna del cuadro 37, se observa cuantas veces por encima del 5% de tolerancia, se encuentran el total de los factores de cada cuenta. La relación entre el total del costo de los factores y la tolerancia máxima pueden llegar a ser de 4:1.

Las cuentas más rentables se encuentran por encima de la tolerancia de los factores, sin embargo éstas siguen siendo rentables.

Un análisis particular puede observarse en la cuenta “Libre”, es un cliente de un volumen de venta por encima del promedio, que no es rentable y que tiene un costo de servicio técnico muy elevado. Para este caso por ejemplo, se puede presumir que el costo elevado en el servicio técnico proviene de la cantidad de equipos instalados y que demanda una mayor cantidad de servicios, sin embargo este costo no debería ser tan elevado, ya que también se observa un costo elevado en repuestos, por tal motivo en esta cuenta se debe hacer un trabajo de campo y determinar las condiciones de operación y de estado de los equipos, a fin de tomar acciones que ayuden a mejorar estos indicadores.

En la figura 38 se presenta un diagrama sencillo de causa-efecto de los factores del modelo comodato. También se hace una explicación de cómo afectan cada una de estas variantes en mayor o menor medida.

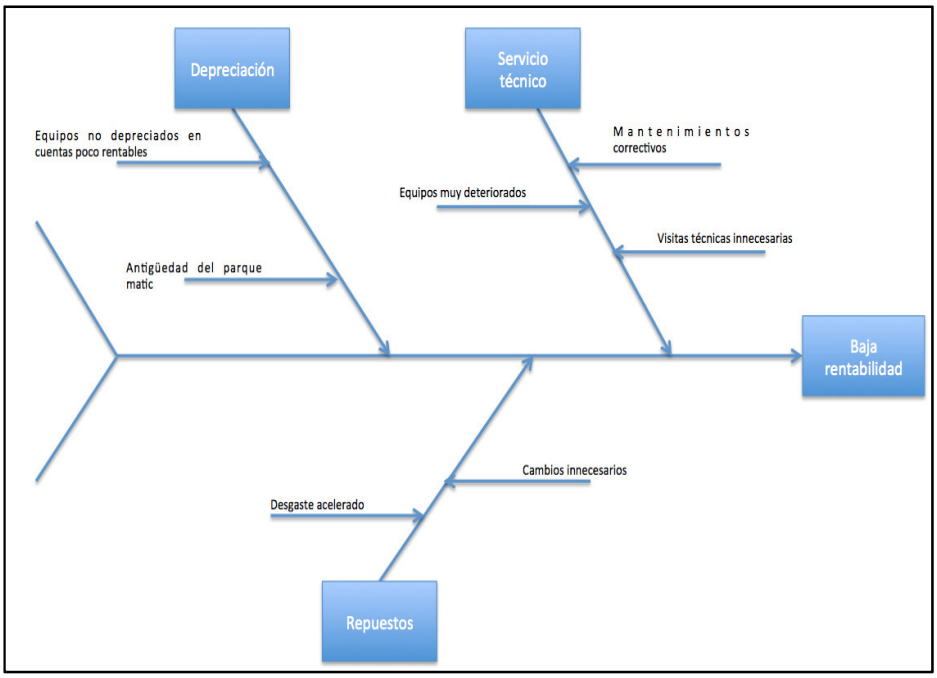


Figura 38: Diagrama causa-efecto de los factores del modelo comodato 3M matic
Fuente: Elaboración propia

- **Depreciación**, los equipos no depreciados pueden estar asignados en cuentas no rentables y de esta manera influir en el análisis. Por ejemplo una cuenta que consume un volumen mínimo y que tiene instalados equipos nuevos; la depreciación cargada por estos equipos no es sostenida por el volumen de compra del cliente.

- **Servicio técnico**, los mantenimientos innecesarios o repetitivos en una cuenta pueden aumentar el costo de esta variable en el análisis; la empresa proveedora puede duplicar servicios y preferir ejecutar trabajos en clientes con mayor cantidad de equipos instalados, a fin de realizar menor cantidad de desplazamientos y evitar costos. Otra causa es la frecuencia de visitas, la cuál va de la mano con el nivel de producción del cliente o el estado de los equipos, que requieren una mayor frecuencia de visitas. Los clientes con un volumen mayor de producción y que trabajan más turnos durante el día, exigen más al equipo, desgastándolo y produciendo fallas más frecuentemente.

También pueden ocurrir emergencias por incorrecta manipulación del personal de la planta, lo que origina atención de mantenimientos correctivos y elevación de costos de servicio técnico. Las empresas tienen una alta rotación de personal, lo que impide formar o capacitar al personal por un periodo prolongado, a fin de que este conozca y opere adecuadamente el equipo. Los clientes que trabajan por campañas como las agroindustrias y panetoneras, contratan sólo personal para esas épocas de producción, dicho personal trabaja sin conocimiento de la operación del equipo.

- **Repuestos**, los repuestos pueden deteriorarse por el mal uso del equipo o por el desgaste normal de las operaciones, sin embargo de cualquiera de las dos formas se genera un costo, ya que 3M asume estos costos, a fin de aliviar la operación al cliente.

6.3.3.2. Antigüedad del parque matic

Este análisis es importante para reconocer el número de equipos depreciados, la ubicación de los mismos y la distribución en las cuentas asignadas para asegurar el mejor performance. También es importante medir la antigüedad del parque de selladoras, con la finalidad de tener en consideración planes de renovación de equipos y reasignaciones.

En la figura 39 se explica la distribución del parque de matics entre equipos depreciados y no depreciados a 5 años de antigüedad.

Como se puede observar los equipos depreciados representan una porción importante del total de equipos, de lo que se concluye que es un parque medianamente antiguo.

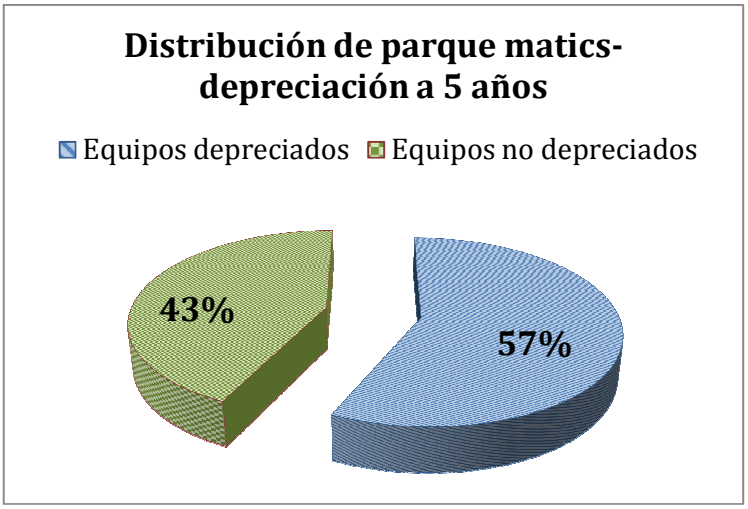


Figura 39: Distribución de parque de matics

Fuente: Estudio de antigüedad parque matics abril 2012

El promedio actual de antigüedad del parque de matics es de 8 años de antigüedad; los equipos depreciados se distribuyen asimismo según los canales de atención (ver figura 40).

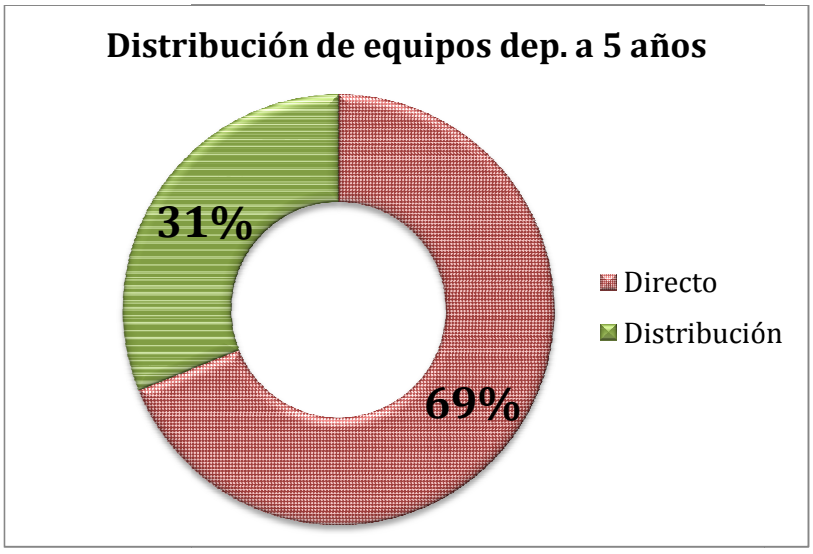


Figura 40: Distribución de equipos depreciados según canal de atención

Fuente: Estudio de antigüedad parque matics abril 2012

La mayoría de los equipos depreciados se encuentran instalados en los clientes de atención directa, lo que permite tener un mejor manejo y

control de los mismos; con la finalidad de redistribuirlos y equilibrar las cuentas donde la depreciación sea el factor más impactante.

En la figura 41 se muestra el valor de los activos a abril 2012 según el canal de atención; como se observa el grueso del valor se encuentran en los clientes directos, eso quiere decir que los equipos más valorados se encuentran en dichos clientes.

Este dato es importante y saludable porque es en las cuentas directas, donde se tiene un mayor trabajo con el cliente y éste puede percibir el beneficio de tener equipos nuevos.

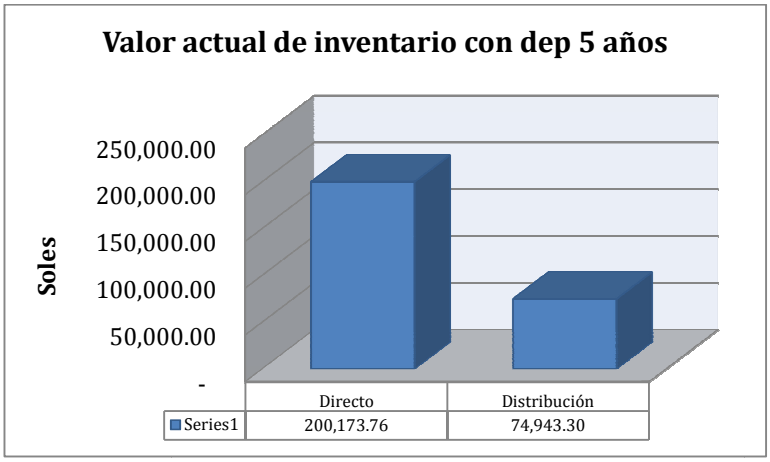


Figura 41: Distribución de equipos depreciados en valor de inventario según canal de atención

Fuente: Estudio de antigüedad parque matics abril 2012

6.3.4. Participación por cuenta

La participación por cuenta consiste en determinar la cantidad de equipos instalados en un cliente; asimismo, la cantidad de equipos instalados por la competencia. Para esta labor se requiere la ayuda del técnico que tiene las facilidades de entrar a planta y poder inspeccionar los equipos y de esta manera se asegura que los equipos estén usando cinta 3M.

Teniendo en cuenta la participación y las líneas de producción del cliente se puede determinar el potencial de la cuenta para desarrollar planes y estrategias bien enfocadas.

En las cuentas compartidas hay que tener un mayor enfoque, ya que siempre se tendrá el peligro de la competencia; este es un negocio en dónde la diferencia es el servicio y la calidad de los equipos.

Capitulo IV: Propuesta de Mejora

7.1. La Propuesta

La propuesta de mejora tiene por finalidad hacer del modelo comodato de 3M matic, un modelo sostenible y rentable, para lo cual se plantea lo siguiente:

Segmentar las cuentas del modelo comodato según criterios de volúmenes de venta de cintas y rentabilidad del cliente, para desarrollar estrategias y planes por segmentos de clientes, pero teniendo en cuenta también las particularidades de cada cliente analizadas anteriormente en el capítulo 3, si fuera el caso hacer una variante en dicho cliente, ya que cada cliente es una realidad distinta.

En la figura 42 se muestra la segmentación de los clientes en 4 cuadrantes muy fáciles de entender, en el eje "X" se encuentran los volúmenes de venta hacia la cuenta, dividida por el promedio de venta actual del modelo. En el eje "Y" se encuentra la rentabilidad sincerada de las cuentas, obtenida de la herramienta de rentabilidad del modelo, también dividida por el promedio de la rentabilidad sincerada actual del modelo.

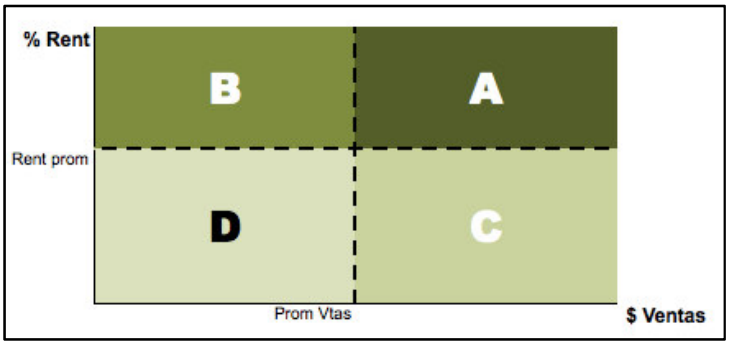


Figura 42: Cuadrantes de categorización de clientes
Fuente: Elaboración propia

a) *Categoría A*: son aquellos clientes que tiene una rentabilidad por encima del promedio y un volumen de ventas por encima del

promedio de todos los clientes que participan del modelo comodato 3M.

b) *Categoría B*: son aquellos clientes que tienen una rentabilidad por encima del promedio, pero tienen ventas por abajo del promedio de ventas; esto se debe a que su capacidad de producción es baja, por ende no requieren mayor cantidad de equipos.

c) *Categoría C*: son aquellos clientes que tienen ventas por encima del promedio pero tienen baja rentabilidad; esto se puede deber porque es un cliente que tiene altos volúmenes de compra y gran capacidad de producción.

d) *Categoría D*: son aquellos clientes que tienen una baja rentabilidad y un bajo volumen de venta que esta por debajo del promedio del modelo comodato.

Estrategias por segmentos de clientes

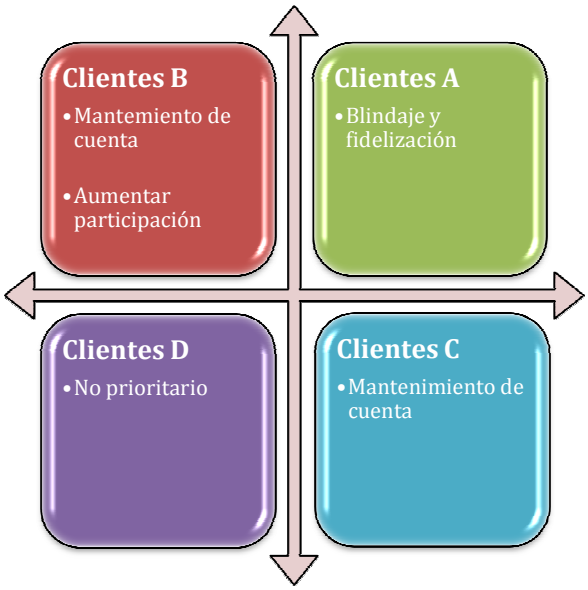


Figura 43: Segmentación de estrategias por categoría de cliente

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 43 se muestra un cuadro de las estrategias propuestas a seguir, todas estas estrategias deben ir acompañadas de una correcta asignación inicial de los equipos, que se realizará utilizando obligatoriamente la herramienta del simulador 3M matic (ver figura 35).

Empezar con una correcta asignación, permitirá distribuir la cantidad de equipos requeridos en función al potencial de la cuenta y de esta manera obtener la mayor rentabilidad posible.

Asimismo, todas estas estrategias deberán ser monitoreadas con la herramienta de rentabilidad del modelo comodato 3M matic, para contrastar lo simulado con lo real mes a mes, de esta manera tomar acciones para reducir los efectos negativos y para potenciar los positivos.

Los planes se empezarán a ejecutar en el segmento “A”, “C” y “B”; si alguna estrategia o plan puede llevarse a cabo paralelamente se realizará.

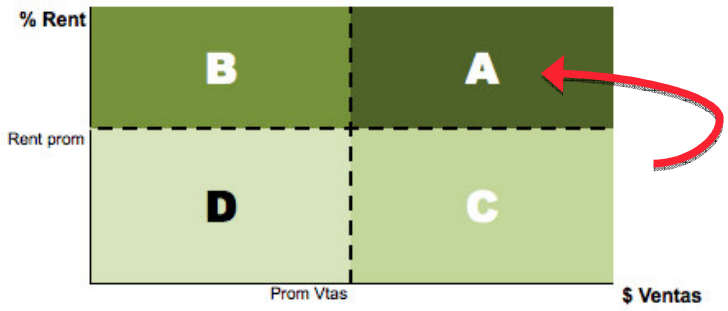


Figura 44: Cuadrantes de segmentación de clientes
Fuente: Elaboración propia

En la figura 44, se muestra un cuadro que explica el objetivo de la propuesta, que es hacer del modelo comodato, un modelo más rentable y sostenible. Elevando la rentabilidad de los clientes “C”, se generará un gran avance, ya que son clientes de grandes volúmenes y cualquier incremento de un punto porcentual en margen, produce un efecto multiplicador en el modelo.

Lo que se busca es elevar cada vez más líneas divisorias que segmentan a los clientes, esto se traduce a tener un modelo más rentable y de mayor volumen.

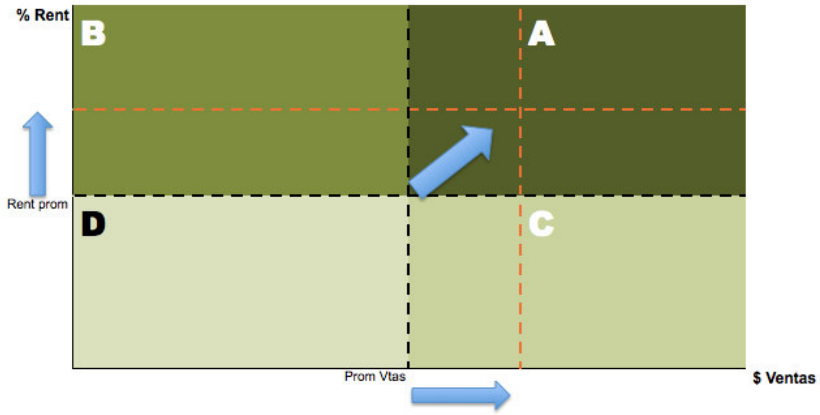


Figura 45: Movimiento de cuadrantes de segmentos de clientes
Fuente: Elaboración propia

En la figura 45 se explica el objetivo de la propuesta, que es hacer del modelo comodato 3M matic un modelo más rentable y sostenible.

Rentable porque se busca incrementar la rentabilidad promedio actual y sostenible, porque se busca elevar el consumo promedio de rollos por equipo, lo que permitiría aumentar anualmente las ventas de rollos largos; esto va acorde al crecimiento actual de la industria del país.

7.2. Estrategias y acciones

En la figura 43, se representaron las estrategias por segmentos de clientes, ahora se explicarán en qué consisten estas estrategias y las acciones propuestas a ejecutar.

Clientes A

Estrategia: Blindaje y fidelización

Esta estrategia buscará fidelizar la cuenta, haciendo que el vínculo del cliente con 3M sea más fuerte, de manera que las relaciones cliente-proveedor se traduzcan en ventas incrementales. El blindaje de la cuenta es básico para evitar y bloquear la entrada de competidores.

Acciones propuestas:

- **Programas de fidelización:** consistirá en elaborar un programa de capacitaciones a los operarios de los clientes en el uso de la máquina. Las capacitaciones deberán ir acompañadas de boletines sencillos de entender y material de regalo para fomentar el entusiasmo y la empatía con la marca 3M. Las capacitaciones deberán ser 100% prácticas y dinámicas en el área de trabajo.

- **Renovaciones de equipos:** los clientes "A" deberán gozar de un plan de renovación de equipos nuevos, de manera que refleje que 3M invierte en ellos y se preocupa por su excelencia operativa. Con esta acción se asegura que los equipos puedan fallar con menor frecuencia; lo que le da al cliente una confianza de que sus líneas operarán sin ningún inconveniente por el lado del sellado de cajas.

- **Aumento de frecuencia de visitas técnicas:** esto permitirá que el cliente sienta el respaldo del servicio técnico de 3M; asimismo, estas visitas deberán ir acompañadas de un informe técnico sencillo y dinámico que refleje los trabajos realizados y lo pendiente por revisar. Haciendo visitas continuas de mantenimiento se puede detectar a tiempo un posible ingreso de la competencia por medio de equipos o cintas. En la figura 46 se muestra el nivel de servicio actual (4.65

serv/día) y el primer objetivo de nivel servicio (6 serv/día), con una buena programación y priorizando se alcanzará este objetivo.

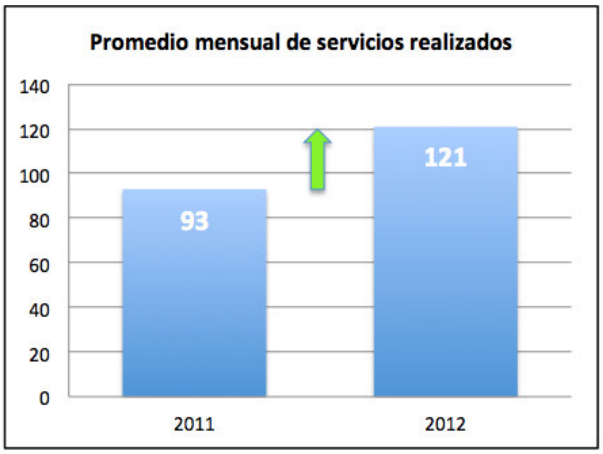


Figura 46: Cuadro comparativo del promedio de servicios técnicos 2011 VS 2012
Fuente: Elaboración propia

Clientes B

Estrategia: Mantenimiento de cuenta y aumento de participación

Se enfocará en los clientes rentables pero con un volumen de compra menor al promedio, buscando mantenerlos por medio de una calidad de servicio superior y brindándoles un portafolio completo de 3M que permita relacionarlo más a 3M.

Acciones propuestas:

En este punto se pueden encontrar dos casos:

a) **Cuentas compartidas:** son las cuentas en las que se encuentra 3M y la competencia, en este caso se apuntará al desplazamiento de la competencia con la introducción de equipos 3M, brindando un mejor

servicio y optimizando recursos para que la cuenta siga siendo rentable.

b) Cuentas 100% 3M: son las cuentas que trabajan con equipos 3M en todas sus líneas, en este caso no es posible un aumento de cintas y equipos, pues se depende de la capacidad de producción del cliente y de las líneas de producción que tenga operando. Una posibilidad d crecer en ventas en una cuenta como ésta, es brindar nuevas líneas de producto industriales y de seguridad, de manera que el portafolio se amplié y la dependencia con 3M sea mayor.

En ambos casos son aplicables los programas de fidelización y renovaciones de equipos nuevos. Los programas de fidelización con una menor frecuencia en los clientes "A" y las renovaciones de equipos cada 8 años.

Clientes C

Estrategia: Mantenimiento de cuenta

Se enfocará en los clientes de altos volúmenes pero poco rentables, con la finalidad de mantener su consumo y mejorar sus márgenes de ser posible.

Acciones propuestas:

- Programas de fidelización: que incluyan capacitaciones y entrega de material, de manera que el cliente reciba y perciba el valor agregado que 3M le brinda.

- Mejoramiento de márgenes: teniendo un cliente fidelizado se puede evaluar un aumento de márgenes de utilidad, que pueden venir de dos fuentes:

A) Encontrar una fuente de suministro más barata.

B) Incremento precio.

C) Introducir productos del portafolio que tengan un mayor margen.

- **Mejoramiento del servicio técnico:** es importante que un posible incremento de precio vaya respaldado de un servicio de calidad A1, de manera que lo sustente. Asimismo, deberá aumentarse la frecuencia de visitas para que el cliente confíe en los equipos y que estos no le fallarán, deteniendo su producción. El servicio técnico deberá asegurar que las posibilidades de falla del equipo se reduzcan al mínimo posible.

- **Asignación correcta de equipos:** la poca rentabilidad del cliente puede deberse a que esta cuenta con equipos nuevos, que cargan la depreciación a su balance; para esta situación se puede simular la rentabilidad de la cuenta con equipos depreciados y en buenas condiciones para luego hacer el cambio de equipos.

Toda acción propuesta con estos clientes deberá ser bien calculada y validada antes de ejecutarla, ya que estos clientes son particularmente sensibles y cualquier acción mal comunicada puede ser contraproducente en las relaciones cliente-proveedor.

Clientes D

Estrategia: Sin estrategia por el momento, acción por defecto que se hayan venido ejecutando.

Acciones propuestas:

Mantenimientos regulares cada 2 meses.

Segmentación de clientes

Cliente	Venta	Rentabilidad Sincerada	Nro. de equipos	Clasificación
FOODS	21,212	28%	17	A
CORP	32,221	33%	19	A
EX	7,856	27%	4	B
EL COMERCIO	6,534	28%	6	B
GAMBLE	2,323	30%	2	B
BARLET	5,532	31%	2	B
AJE	4,345	32%	3	B
MOLINERA	1,123	28%	2	B
PANIFICADORA	4,267	30%	2	B
LIBRE	23,244	16%	19	C
NESTLE	56,543	25%	24	C
MULTIF	6,454	23%	4	D
MOLI	5,556	17%	2	D
INTRADEV	3,333	20%	2	D
EMB. SAN MIGUEL	7,765	24%	8	D
DUSTRIA S.A.	1,032	22%	2	D
CAMPO	5,443	24%	4	D
SANUR	2,324	25%	3	D
ALIC	1,123	25%	3	D
PROMEDIO	10,433	26%		

Figura 47: Clasificación de cuentas a junio 2012

Fuente: Elaboración propia

En la figura 47, se muestran las cuentas segmentadas en base a la clasificación propuesta en el punto 7.1; en la quinta columna se puede apreciar las categorías a la que pertenece cada cliente, ya que en base a esta clasificación se han propuesto las estrategias y planes.

7.3. Escenarios

Se plantearán tres posibles escenarios para evaluar las combinaciones de las estrategias y acciones planteadas, midiendo el beneficio que estas generan para 3M y evaluando la factibilidad de las ideas planteadas para implementarlas en el futuro.

En la figura 48 que se presenta a continuación, se grafican las condiciones en las que se plantearán y evaluarán los escenarios.

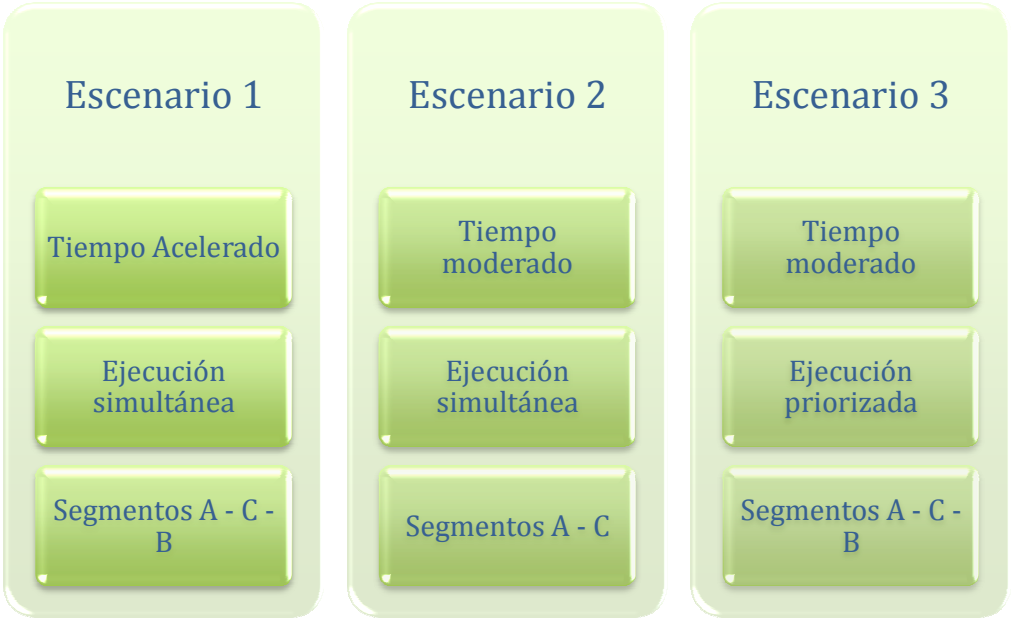


Figura 48: Cuadro de posibles escenarios

Fuente: Elaboración propia

7.3.1. Condiciones generales de escenarios

7.3.1.1. Tiempo

Indica el plazo en que se ejecutarán las estrategias y planes planteados; teniendo como restricción los siguientes tiempos:

- Tiempo acelerado: 3 meses
- Tiempo moderado : 6 meses

El negocio de empaque es un negocio muy agresivo, por lo cual el tiempo para actuar es vital.

7.3.1.2. Ejecución

Indica la forma de cómo se llevarán a cabo las acciones planteadas, si se harán de manera simultánea o priorizada. Se tendrá la restricción de los costos que generen las acciones y programas planteados.

Una ejecución simultánea permitirá diluir los costos fijos y enfocarse en varios frentes a la vez, corriéndose el riesgo de abarcar mucho y apretar poco.

Una ejecución priorizada permitirá dosificar mejor los gastos y ser más cautelosos en ejecutar las acciones que generen mayor beneficio. Como contraparte se tiene el tiempo, que no da mucho espacio para meditar cada paso que se quiera ejecutar.

7.3.1.3. Cobertura

Indica el alcance de los segmentos de clientes que se quieren abarcar.

A mayor cobertura probablemente mayor beneficio, pero eso deberá estar en función de los tiempos para cubrir y ejecutar los planes, que permitan alcanzar la cobertura deseada.

El modo de ejecución también tiene relación con la cobertura, ya que ejecutar simultáneamente va a elevar los costos variables a medida que se quiera coberturar más segmentos de clientes.

7.3.2. Escenario 1

Este es un escenario muy retador y agresivo, se evaluará el beneficio obtenido y la factibilidad de implementación en base a las condiciones planteadas.

7.3.2.1. Evaluación

Se analiza el alcance del plan y cumplimiento de los planes en el lapso planteado.

El programa de fidelización incluye un tiempo de preparación de material, reportes y autorizaciones que pueden llegar a tardar 1 mes; lo que lleva a la conclusión que el tiempo neto de ejecución es de 2 meses.

La cantidad máxima de personas para capacitar es de 8 y sólo se puede capacitar un grupo por cliente y por día; asimismo, sólo se podrán dedicar 2 días a la semana para capacitación, ya que debe dejarse un tiempo para realizar los mantenimientos rutinarios.

Evaluando la cantidad máxima de capacitaciones que se pueden realizar en el periodo de 2 meses, se obtiene lo siguiente:

** Número de capacitaciones = 2 meses x 4 sem/ mes x 2 cap / sem = 16 capacitaciones.*

Planeamiento de Capacitaciones – Programa de fidelización

Cliente	Venta	Rentabilidad Sincerada	Nro. de equipos	Clasif	Nro. de operarios	Nro. de capacitaciones necesarias	Nro. de capacitaciones efectivas
NESTLE	56,543	25%	24	C	40	5	5
CORP	32,221	33%	19	A	33	5	5
FOODS	21,212	28%	17	A	30	4	4
LIBRE	23,244	16%	19	C	28	4	2
EMB. SAN MIGUEL	7,765	24%	8	D	12	2	0
EL COMERCIO	6,534	28%	6	B	8	1	0
CAMPO	5,443	24%	4	D	8	1	0
MULTIF	6,454	23%	4	D	7	1	0
AJE	4,345	32%	3	B	6	1	0
SANUR	2,324	25%	3	D	6	1	0
ALIC	1,123	25%	3	D	6	1	0
BARLET	5,532	31%	2	B	4	1	0
EX	7,856	27%	4	B	3	1	0
GAMBLE	2,323	30%	2	B	3	1	0
MOLI	5,556	17%	2	D	3	1	0
INTRADEV	3,333	20%	2	D	3	1	0
MOLINERA	1,123	28%	2	B	2	1	0
PANIFICADORA	4,267	30%	2	B	2	1	0
DUSTRIA S.A.	1,032	22%	2	D	2	1	0
						Total	**16**

Figura 49: Cuadro de capacitaciones requeridas vs efectivas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 49, se muestra el cuadro de las capacitaciones requeridas por cliente y las capacitaciones posibles en función al tiempo disponible.

La selección de los clientes se basa al segmento al que pertenecen y al número de operarios con los que cuenta cada cliente; el indicador en este punto es el número de clientes entrenados.

Acerca de los costos de capacitación:

- Costo de agencia por idea = 5000 soles
- Costo de material por capacitado = 30 soles
- Costo de capacitador (técnico) = 100 soles por capacitación

El costo total de este programa es:

	Costo Unitario S/.	Cantidad	Total S/.
Costo de Idea	5000	1	5000
Costo de material	30	117	3510
Costo de Capacitador	100	16	1600
		Total	10110

- Número de Operarios capacitados = 117
- Número de Clientes fidelizados = 4

* Costo por operario Capacitado = ***86.41 S/. por operario***

Como se puede observar el tiempo es la restricción para coberturar una mayor cantidad de clientes.

Para ejecutar el plan de renovación de equipos el tiempo es demasiado corto, ya que el tiempo de importación de los equipos es de 90 días.

* *Número de máquinas renovadas = 0*

Ejecución = Simultánea

Para ejecutar un aumento de la frecuencia de visitas técnicas se debe evaluar la categoría del cliente y el estado real de los equipos; asimismo, medir la sensación del cliente frente al servicio que brinda 3M, para poder transmitir el respaldo y confianza en el sistema de sellado 3M.

En este punto el estado de los equipos no se evaluará, solo se decidirá la frecuencia de visitas en base a la segmentación del cliente.

Cliente	Venta	Rentabilidad Sincerada	Nro. de equipos	Clasificación	Frecuencia al mes	Nro. de revisiones/mes
CORP	32,221	33%	19	A	2	38
FOODS	21,212	28%	17	A	2	34
EL COMERCIO	6,534	28%	6	B	1	6
AJE	4,345	32%	3	B	1	3
BARLET	5,532	31%	2	B	1	2
EX	7,856	27%	4	B	1	4
GAMBLE	2,323	30%	2	B	1	2
MOLINERA	1,123	28%	2	B	1	2
PANIFICADORA	4,267	30%	2	B	1	2
NESTLE	56,543	25%	24	C	1	24
LIBRE	23,244	16%	19	C	1	19
EMB. SAN MIGUEL	7,765	24%	8	D	0.5	4
CAMPO	5,443	24%	4	D	0.5	2
MULTIF	6,454	23%	4	D	0.5	2
SANUR	2,324	25%	3	D	0.5	1.5
ALIC	1,123	25%	3	D	0.5	1.5
MOLI	5,556	17%	2	D	0.5	1
INTRADEV	3,333	20%	2	D	0.5	1
DUSTRIA S.A.	1,032	22%	2	D	0.5	1
					Total	150

Figura 50: Cuadro de frecuencias mensuales propuestas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 50 se puede apreciar las frecuencias mensuales planteadas para cubrir los segmentos prioritarios, esto se traduce a un requerimiento mensual (4 semanas) de 150 servicios, pero teniendo en cuenta que la capacidad de la empresa proveedora de servicios de mantenimiento es de 6 servicios / día, solo se podrán atender 144 servicios (6 días por semana).

** Costo= 3 mes x 4 sem/mes x 36 serv/sem x 100 soles/serv = S /. 43,200.00*

Paralelamente se reasignarán equipos depreciados en buenas condiciones a clientes donde este factor sea predominante.

7.3.3. Escenario 2

Este es un escenario más cauteloso que el escenario 1, sin embargo el modo de ejecución es similar lo que podría producir resultados muy similares.

7.3.3.1. Evaluación

Acelerado = 6 meses

En este tiempo de 6 meses, el tiempo neto para ejecutar los programas de fidelización en los clientes “A” y “C” es de 5 meses; restando un mes que es el tiempo que se tarda la agencia para desarrollar una idea, preparación de material, reportes, autorización y coordinaciones en general.

Tomando las mismas consideraciones del escenario 1 en cuanto a capacidad diaria de capacitaciones; la cantidad máxima de capacitaciones que se pueden realizar en el periodo de 5 meses sería:

** Número de capacitaciones = 5 meses x 4 sem/ mes x 2 cap / sem = 40 capacitaciones.*

Planeamiento de Capacitaciones – Programa de fidelización

Cliente	Venta	Rentabilidad Sincerada	# de equipos	Clasif	# de operarios	# de capacitaciones necesarias	# de capacitaciones efectivas
NESTLE	56,543	25%	24	C	40	5	5
CORP	32,221	33%	19	A	33	5	5
FOODS	21,212	28%	17	A	30	4	4
LIBRE	23,244	16%	19	C	28	4	4
EMB. SAN MIGUEL	7,765	24%	8	D	12	2	0
EL COMERCIO	6,534	28%	6	B	8	1	0
CAMPO	5,443	24%	4	D	8	1	0
MULTIF	6,454	23%	4	D	7	1	0
AJE	4,345	32%	3	B	6	1	0
SANUR	2,324	25%	3	D	6	1	0
ALIC	1,123	25%	3	D	6	1	0
BARLET	5,532	31%	2	B	4	1	0
EX	7,856	27%	4	B	3	1	0
GAMBLE	2,323	30%	2	B	3	1	0
MOLI	5,556	17%	2	D	3	1	0
INTRADEV	3,333	20%	2	D	3	1	0
MOLINERA	1,123	28%	2	B	2	1	0
PANIFICADORA	4,267	30%	2	B	2	1	0
DUSTRIA S.A.	1,032	22%	2	D	2	1	0
						Total	**18**

Figura 51: Cuadro de capacitaciones requeridas vs efectivas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 51 se puede observar que la cantidad de capacitaciones necesarias para este escenario es menor a la cantidad de capacitaciones que pueden realizarse en 5 meses. Una alternativa es repetir el círculo de capacitaciones a los clientes, ya que estas industrias tienen un índice de rotación de personal muy alto.

Se repetirán las capacitaciones 2 veces.

* Total de capacitaciones realizadas = 36 capacitaciones.

Acerca de los costos de capacitación:

- Costo de agencia por idea = 5000 soles
- Costo de material por capacitado = 30 soles
- Costo de capacitador (técnico) = 100 soles por capacitación

El costo total de este programa es:

	Costo Unitario S/.	Cantidad	Total S/.
Costo de Idea	5000	1	5000
Costo de material	30	262	7860
Costo de Capacitador	100	36	3600
		Total	**16460**

- Número de Operarios capacitados = 262
- Número de Clientes fidelizados = 4

* Costo por operario Capacitado = ***62.82 S/. por operario***

Para ejecutar el plan de renovación de equipos en las cuentas "A", el tiempo considerado en este escenario será suficiente para importar los equipos; el total de equipos requeridos es 16.

** Costo de total de equipos = 16 equipos * 2453.92 $/equipo = $ 39,262.72*

La instalación de los equipos puede tardar 1 mes; como contraparte se retirarán 16 equipos para poder asignar a otros clientes.

Cliente	Nro. de equipos	Segmento	Aplica	Nro. de equipos depreciados a 5 años
FOODS	17	A	SI	7
CORP	19	A	SI	9

Para la ejecución del aumento de la frecuencia de visitas técnicas se tomará en cuenta la capacidad de 144 servicios por mes que la empresa proveedora ofrece.

** Costo= 6 mes x 4 sem/mes x 36 serv/sem x 100 soles/serv = S /. 86,400.00*

En este escenario se cobertura todos los clientes del segmento “A” y “C”; haciendo un total de 4 clientes fidelizados y contentos con 3M.

7.3.4. Escenario 3

Este es un escenario muy conservador y de tiempos de ejecución cuidadosamente revisados, mediante un plan de trabajo.

7.3.4.1. Evaluación

Para la ejecución del programa de fidelización, es necesario realizar un cronograma de trabajo con tiempos establecidos, para poder tener visibilidad del alcance de este programa.

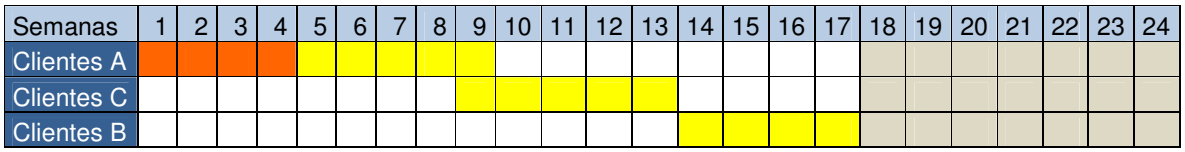


Figura 52: Gantt de actividades para el programa de fidelización
Fuente: Elaboración propia

En la figura 52, se muestra el Gantt de actividades. Como se puede apreciar las primeras 17 semanas serán destinadas para el programa de fidelización.

Cliente	Venta	Rentabilidad Sincerada	Nro. de equipos	Clasif	Nro. de operarios	Nro. de capacitaciones necesarias	Nro. de capacitaciones efectivas
CORP	32,221	33%	19	A	33	5	5
FOODS	21,212	28%	17	A	30	4	4
EL COMERCIO	6,534	28%	6	B	8	1	1
AJE	4,345	32%	3	B	6	1	1
BARLET	5,532	31%	2	B	4	1	1
EX	7,856	27%	4	B	3	1	1
GAMBLE	2,323	30%	2	B	3	1	1
MOLINERA	1,123	28%	2	B	2	1	1
PANIFICADORA	4,267	30%	2	B	2	1	1
NESTLE	56,543	25%	24	C	40	5	5
LIBRE	23,244	16%	19	C	28	4	4
EMB. SAN MIGUEL	7,765	24%	8	D	12	2	0
CAMPO	5,443	24%	4	D	8	1	0
MULTIF	6,454	23%	4	D	7	1	0
SANUR	2,324	25%	3	D	6	1	0
ALIC	1,123	25%	3	D	6	1	0
MOLI	5,556	17%	2	D	3	1	0
INTRADEV	3,333	20%	2	D	3	1	0
DUSTRIA S.A.	1,032	22%	2	D	2	1	0
						Total	**25**

Figura 53: Cuadro de capacitaciones requeridas vs efectivas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 53 se aprecia el total de capacitaciones efectivas, que se pueden realizar en este escenario bajo las restricciones del tiempo y el modo de ejecución. Se tiene en cuenta que las primeras 4 semanas son las necesarias para el desarrollo de la idea y demás actividades explicadas en el punto 7.3.2.1.

* Total de capacitaciones realizadas = 25 capacitaciones.

Acerca de los costos de capacitación:

- Costo de agencia por idea = 5000 soles
- Costo de material por capacitado = 30 soles
- Costo de capacitador (técnico) = 100 soles por capacitación

El costo total de este programa es:

	Costo Unitario S/.	Cantidad	Total S/.
Costo de Idea	5000	1	5000
Costo de material	30	159	4770
Costo de Capacitador	100	25	2500
		Total	**12270**

- Número de Operarios capacitados = 159
- Número de Clientes fidelizados = 11

* Costo por operario Capacitado = ***77.17 S/. por operario***

Para ejecutar el plan de renovación de equipos el tiempo con el que se cuenta es limitado, no se ejecutará esta acción.

* Número de máquinas renovadas = 0

Para ejecutar un aumento de la frecuencia de visitas técnicas se debe evaluar la categoría del cliente y el estado real de los equipos; asimismo medir la sensación del cliente frente al servicio que brinda 3M, para poder transmitir el respaldo y confianza en el sistema de sellado 3M.

En este punto, el estado de los equipos no se evaluará, solo se decidirá la frecuencia de visitas en base a la segmentación del cliente.

* Tiempo disponible = 7 semanas

Cliente	Venta	Rentabilidad Sincerada	Nro. de equipos	Clasificación	Frecuencia al mes	Nro. de revisiones/mes
CORP	32,221	33%	19	A	2	38
FOODS	21,212	28%	17	A	2	34
EL COMERCIO	6,534	28%	6	B	1	6
AJE	4,345	32%	3	B	1	3
BARLET	5,532	31%	2	B	1	2
EX	7,856	27%	4	B	1	4
GAMBLE	2,323	30%	2	B	1	2
MOLINERA	1,123	28%	2	B	1	2
PANIFICADORA	4,267	30%	2	B	1	2
NESTLE	56,543	25%	24	C	1	24
LIBRE	23,244	16%	19	C	1	19
EMB. SAN MIGUEL	7,765	24%	8	D	0.5	4
CAMPO	5,443	24%	4	D	0.5	2
MULTIF	6,454	23%	4	D	0.5	2
SANUR	2,324	25%	3	D	0.5	1.5
ALIC	1,123	25%	3	D	0.5	1.5
MOLI	5,556	17%	2	D	0.5	1
INTRADEV	3,333	20%	2	D	0.5	1
DUSTRIA S.A.	1,032	22%	2	D	0.5	1
					Total	150

Figura 54: Cuadro de frecuencias mensuales propuestas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 54, se puede apreciar las frecuencias mensuales planteadas para cubrir los segmentos prioritarios, esto se traduce a un requerimiento mensual (4 semanas) de 150 servicios, pero teniendo en cuenta que la capacidad de la empresa proveedora es de 6 servicios / día, solo se podrán atender 144 servicios (6 días por semana).

** Costo de Servicio = 7 sem x 36 serv/sem x 100 soles/serv = S /. 25,200.00*

7.4. Evaluación comparativa de escenarios

Bajo las siguientes consideraciones fueron evaluados y ponderados los escenarios a fin de decidir la mejor opción para la propuesta de mejora planteada.

En la figura 55 se muestra el cuadro de evaluación de los 3 escenarios, en la primera parte se muestran las acciones e indicadores con sus respectivas ponderaciones; en la segunda parte se muestran los valores reales de cada escenario, en la tercera parte se califican las acciones de los escenarios; finalmente en la última parte se ponderan los escenarios para evaluarlos y tomar la decisión.

Las calificaciones serán del 1 al 5 de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Número de cuentas: a mayor cuentas clave atendidas mayor calificación.
- Costo unitario por operario: a menor costo, mayor será la calificación.
- Número de capacitaciones: a más operarios calificados, mayor será la calificación.
- Número de equipos reemplazados: a más equipos reemplazados, mayor será la capacitación.
- Costo de renovación: a menor costo, mayor será la calificación.
- Visitas realizadas: a mayor visitas, mayor será la calificación.

Acción	Indicador	Peso	Esc 1	Esc 2	Esc 3	Valor E1	Valor E2	Valor E3	Pond E1	Pond E2	Pond E3
Programa de fidelización	Nro de cuentas claves	15%	4	4	4	5	5	5	0.75	0.75	0.75
	Costo unit. de operario cap	15%	86.41	62.82	77.17	1	5	2	0.15	0.75	0.3
	Nro de capacitaciones	15%	16	36	25	3	5	4	0.45	0.75	0.6
Renovación de equipos	Nro de equipos reemplazado	10%	0	16	0	1	5	1	0.1	0.5	0.1
	Costo de renovación	15%	0	39263	0	5	1	5	0.75	0.15	0.75
Aumento de frecuencia de visitas	Visitas realizadas	30%	432	864	252	3	5	1	0.9	1.5	0.3
								Total	3.1	4.4	2.8

Figura 55: Cuadro evaluación de escenarios

Fuente: Elaboración propia

Bajo la evaluación ponderada anterior la opción escogida es la opción 2 que se resume en el siguiente planteamiento.

Adicionalmente se muestra un cuadro resumen para analizar los costos de la propuesta elegida (ver cuadro 56). Se muestra una comparación de los costos incurridos en cada uno de los escenarios, que en el fondo se traducen en una inversión de la propuesta de valor y mejora del modelo comodato 3M matic. También se visualiza que el costo de la propuesta elegida es 457% más que la propuesta más económica, esto básicamente influenciado por la inversión en equipos nuevos para renovar equipos depreciados y antiguos; el escenario 2 a diferencia de los otros dos está considerando la renovación del parque de equipos en las principales cuentas, dicha inversión es importante considerando que el 57% de los equipos tienen una antigüedad mayor a 5 años, llegando algunos a tener 15 años de antigüedad (ver cuadro 39).

Conceptos	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Costo de programa de capacitaciones	10,110.0	16,460.0	12,270.0
Costo de equipos renovados	0.0	106,009.3	0.0
Costo de servicio técnico(visitas)	43,200.0	86,400.0	25,200.0
Total (S/.)	**53,310.0**	**208,869.3**	**37,470.0**

Tipo de cambio= 2.7
Nota: costo de equipos trasladado a nuevos soles

Figura 56: Cuadro comparativo de costos de escenarios
Fuente: Elaboración propia

Ejecutar la propuesta de mejora en 6 meses, de manera que las acciones planteadas para cada segmento se ejecuten de forma paralela. Los segmentos de clientes objetivos serán “A” y “C”.

Para finalizar el análisis es importante hacer el cálculo del **ROI** de los escenarios propuestos como un indicador que engloba y resume todo lo referente a la propuesta de valor.

El volumen de venta anual del negocio de empaque, considera el total del volumen generado por todo el negocio, si bien es cierto el análisis se centra en un grupo de clientes, el negocio total deberá ser quien soporte la inversión.

Datos:

- Volumen anual de venta del negocio de empaque: $ 3,000,000.00
- Utilidad Neta(sincerada): 26%
- Utilidad Valorizada: 26% x 3000000= $ 780,000.00
- TC: 2.7

Los costos de cada escenario para el cálculo del ROI se obtienen del cuadro 56, haciendo el cambio de moneda respectivo. Los costos invertidos en cada escenario se detallan en el punto 7.3.

ROI = (Beneficio) / (inversión del escenario)

- ROI escenario 1= 780000 /19744.44 = 39.5
- ROI escenario 2= 780000 /77359 = 10.1
- ROI escenario 3= 780000 /13877.78= 56.2

El ROI del escenario 2, resulta ser el menor y menos atractivo, sin embargo la propuesta de mejora no sólo contempla acciones cuantitativas, sino también acciones cualitativas que deberán ser medibles a través de encuestas u otros medios, en un plazo determinado, una vez aplicada la propuesta. Se debe considerar que el mercado de empaque es un mercado maduro, con productos de calidad similar y que la diferenciación para el cliente está en el valor agregado, que se pueda ofrecer. La propuesta busca una mejora interna de la rentabilidad, haciendo que el modelo sea más eficiente el uso de sus recursos, a fin de que éstos se maximicen.

Tomando en cuenta el análisis de ponderación (punto 7.4.) y el análisis del ROI **se decide de elegir el escenario 1**, porque es un punto medio que maximiza los valores cualitativos obtenidos y el retorno esperado (ROI), el retorno no resulta ser el máximo posible, pero conjuga perfectamente todos los análisis y enfoques realizados en esta tesina.

Asimismo para confirmar la opción elegida se realiza el ejercicio de payback, para medir el tiempo de retorno de la inversión:

- Payback escenario 1= 19744.44/780000= 0.025 años = 0.3 meses.

La inversión será retornada en menos de un mes, es una buena alternativa y un retorno muy rápido.

El objetivo de la propuesta de mejora, es el siguiente:

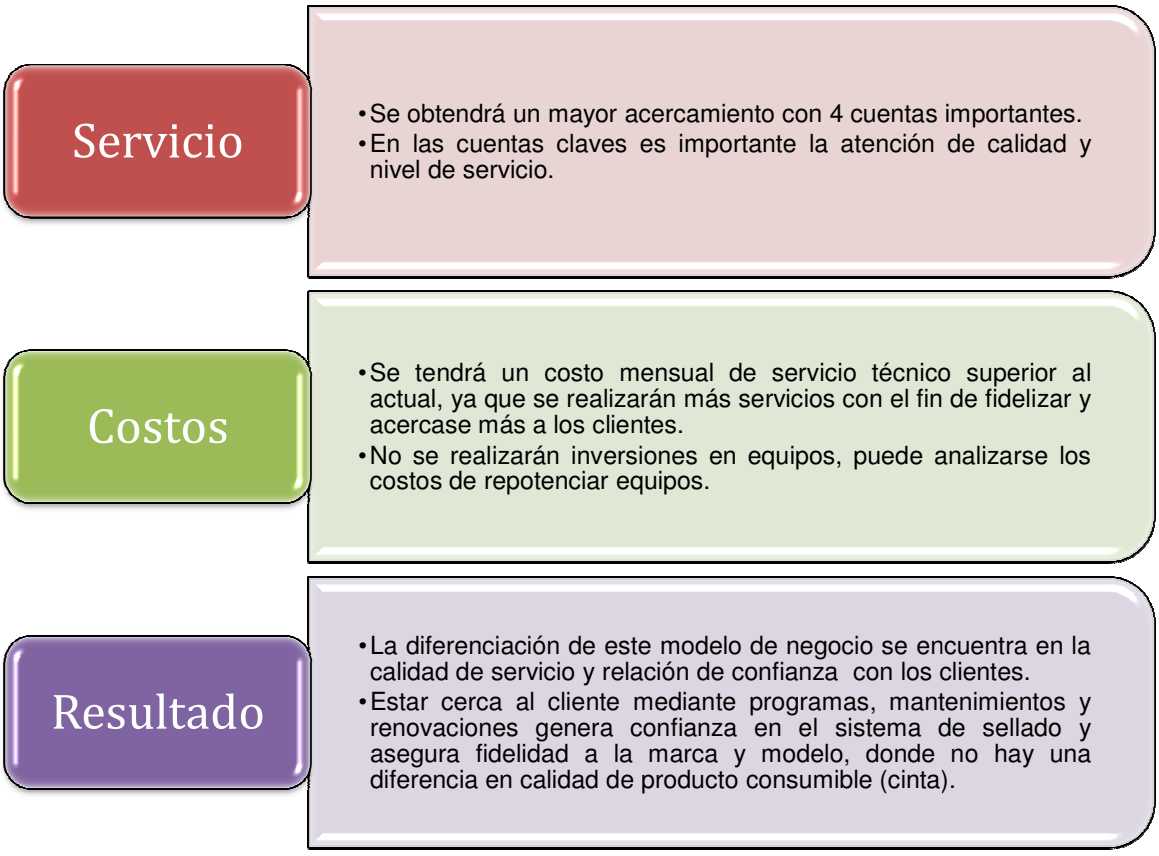


Figura 57: Cuadro resultados y comentarios de propuesta

Fuente: Elaboración propia

En la figura 57 se muestra los comentarios finales acerca de la propuesta elegida y el escenario sobre el cual se plantearán las ejecuciones de los planes propuestos; el cuadro muestra dos áreas importantes costos y

servicio, detalle los posibles resultados de la propuesta escogida y finalmente un área del resultado final comentado.

En la figura 58, se muestra un cuadro resumen de la situación actual del modelo comodato versus la propuesta de mejora con los objetivos esperados. La propuesta deja las pautas a seguir con la finalidad de hacer del modelo comodato, un modelo más rentable y sostenible, la clave para los siguientes pasos es pensar siempre en construir valor para el cliente.

Resumen comparativo

Situación Actual	Propuesta de mejora	Objetivo
Sin control de rentabilidad por cliente.	Medición y control de rentabilidad por cliente.	Controlar la rentabilidad. (KPI)
78 servicios técnicos mensuales.	Promedios mensuales de servicios técnicos superiores a 120 servicios.	Aumento de cantidad de servicios. (KPI)
Clientes no segmentados.	Segmentación de clientes.	Maximizar enfoque y recursos.
Capacitciones eventuales.	Programa de capacitaciones a operarios y personal de producción.	Generar valor al modelo.
Sin plan de renovaciones de equipos.	Plan de renovaciones de equipos en cuentas claves.	Fidelizar clientes.
Sin visibilidad al cliente del valor agregado brindado por 3M.	Visibilidad al cliente del valor agregado brindado por 3M a través de los reportes de servicios.	Fidelizar clientes.
Costos y cantidad de servicios técnicos variables.	Costos y cantidad de servicios técnicos controlados.	Eliminar variabilidad de costos y standarizarlos.
Costos de repuestos no contolados.	Costos de repuestos controlados.	Control y reducción de costos de repuestos.
Inadecuada asignación de equipos a los clientes.	Asignación de equipos a clientes de manera analizada y validada rigurosamente.	Control de activos.
Control del volumen de rollos consumidos.	Control de los diferentes factores del modelo.	Controlar los factores y reducirlos.

Figura 58: Cuadro comparativo de situación actual VS propuesta

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

1. El control de los costos de los factores que influyen en el modelo de comodato 3M Matic es fundamental, debido a que es un modelo poco rentable en el cual deben cuidarse los detalles de la operación. En la figura 32 se ejemplifica claramente las carencias del modelo en cuanto a controles de todos los factores, ya que 2 de los 3 clientes con mayor facturación se encuentran en el segmento de menor rentabilidad, la propuesta busca incrementar la rentabilidad de las cuentas de mayor volumen de venta para producir un efecto positivo en la rentabilidad total del modelo, el incremento objetivo debe ser escalonado como se observa en la figura 45 y deberá estar por encima del 30% para representar un modelo sano y sostenible para 3M Company.

2. El incremento de las visitas programadas en las cuentas claves, ubicadas en los segmentos “A” y “C” parcialmente, generará una mayor confianza y cercanía en estos segmentos de clientes que representan el 67% de la facturación anual del modelo. Lo que el cliente espera de este modelo es un sistema de sellado confiable, en cuanto a una operación libre de paradas y efectiva performance en el sellado de cajas; asegurando el final correcto de su línea de producción; una falla en el sistema de sellado le generaría incremento de costos en reprocesos, mano de obra, energía, material, flete y hasta el punto de detener la línea de producción. El usuario y jefes de planta tienen la percepción de que un servicio constante y con mayor frecuencia evita que el equipo sufra paradas, por tal motivo realizar este plan de aumento de visitas técnicas en cuentas claves es valorado y bien recibido por el cliente.

3. Mediante esta propuesta se busca hacer del modelo de comodato 3M matic, un producto de valor agregado y diferenciado, a fin de blindar las cuentas actuales y diferenciarse en las nuevas cuentas. Mantener el modelo en las cuentas actuales y apuntando a ganar participación en

cuentas nuevas de clasificación “A” y ”C” son los objetivos siguientes después de aplicarse esta propuesta; esto permitirá a 3M ganar dinero de manera sostenible y rentable paulatinamente, elevando los limites de la segmentación de cliente en cuanto a volúmenes de venta y rentabilidad, así como se grafica en el cuadro 45. Según objetivos de la casa matriz este modelo debería tener una rentabilidad bruta mínima del 30% a fin de considerarse sostenible. Recordar que los productos y servicios tienden hacerse standars y de calidades similares, lo importante es generar valor para el cliente, a fin de que el modelo 3M Matic sea atractivo y elegido entre las diferentes opciones del mercado.

4. El Retorno de la inversión es muy corto y muy beneficioso(39.5), por tal motivo la propuesta es viable, será necesario aplicarla y medir los resultados de la propuesta, a fin de poder corregir los puntos necesarios y replicar los puntos positivos.

Recomendaciones

1. Para un siguiente estudio se recomienda analizar la calidad del servicio técnico y las mejoras en cuanto a la operación del mismo, apuntando a realizar controles de calidad del servicio brindado, asegurando el nivel de servicio deseado. Este estudio deberá contemplar mecanismos de control e indicadores que permitan evaluar objetivamente el nivel de servicio.

2. Se recomienda revisar el modelo desde el enfoque de marketing para evaluarlo y analizar si es necesario hacer un cambio de imagen en él o la manera de resaltar las ventajas y beneficios del modelo de comodato 3M matic.

3. En una siguiente etapa de estudio se podría trabajar en la documentación de los procesos, mediante mapas de procesos y manuales de procedimientos a fin de hacer un modelo documentado y replicable en toda la región.

4. Se recomienda enfocarse en el control del modelo en los clientes atendidos por el canal de distribución a fin de darles visibilidad, analizarlos y rentabilizarlos.

Bibliografía

López Rey, Susana, (2005). “Implantación de un Sistema de Calidad”. Vigo: Ideas propias Editorial. 2006.

Ford, J.b.; Joseph, m. y Joseph, b. (1999). “Im- portance-performance analysis as a strategic tool for service marketers: the case of servi- ce quality perceptions of business students in New Zealand and the USA”, Journal of Service Marketing, Vol.13, no.2, pgs. 171-186.

González, C M, Quirós L J, Azze P A & Campos C J (2006) Seguimiento del Plan de Mejora Guía Metodológica, Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, Programa de Autoevaluación Académica, San José Costa Rica.

El impacto de la Calidad Total en los resultados empresariales. Algunos problemas de evaluación y medición. Revista Dirección y Organización No. 17, Enero - febrero 1996.

Anexos

Anexo I

Mes	Año	Clave	SKU	Descripcion	Cod. Cliente	Cliente	Cantidad	VENTA USD	COSTO USD
1	2011	422126-1	WV13101765	A21(311) TRANSP 48MM X 1000M 6RL/CAJA	422126	3M BOLIVIA	504	5,355.50	3,244
1	2011	082600-1	WV00010520	C IMPR ALICORP ROJO 48MMX1000M TP HM IMP AD	082600	ALICORP S.A.A.	42	903.84	459
1	2011	082600-1	WV00010521	C IMPR ALICORP VERDE 48MMX1000M TP HM IMP AD	082600	ALICORP S.A.A.	60	1,291.20	667
1	2011	082600-1	CI5TA48100	C.IMP AC 311 TRAN XADH 48MMX1000M 6 RLS/CAJ	082600	ALICORP S.A.A.	120	2,599.53	949
1	2011	023434-1	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	023434	ARTICULOS DE SEGURIDAD	54	1,158.45	439
1	2011	023434-1	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	023434	ARTICULOS DE SEGURIDAD	150	3,217.92	1,220
2	2011	023434-2	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	023434	ARTICULOS DE SEGURIDAD	204	4,376.37	1,659
2	2011	048011-2	WV00010526	C IMPR BRAUN 48MMX1000M TP AC IMP AD	048011	B.BRAUN MEDICAL PERU S.A.	72	1,299.20	561
2	2011	054154-2	WV00000846	309 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	054154	CAMPOSOL S.A.	36	661.08	342
2	2011	089102-2	CI5TR48100	C.IMP AC 311 TRAN XRES 48MMX1000M 6 RLS/CAJ	089102	CIRQIT PERU SRL	108	3,059.45	1,052
2	2011	089102-2	CI5TR48100	C.IMP AC 311 TRAN XRES 48MMX1000M 6 RLS/CAJ	089102	CIRQIT PERU SRL	114	3,229.42	1,110
2	2011	157031-2	WV00000846	309 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	157031	EF INDUSTRIAL S.C.R.LTDA	30	550.90	285
3	2011	157031-3	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	157031	EF INDUSTRIAL S.C.R.LTDA	30	550.90	244
3	2011	157031-3	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	157031	EF INDUSTRIAL S.C.R.LTDA	120	2,203.60	976
3	2011	165360-3	CI5TA48100	C.IMP AC 311 TRAN XADH 48MMX1000M 6 RLS/CAJ	165360	EMBOTELLADORA SAN MIGUEL DEL SUR S.A.C.	30	790.02	237
3	2011	185000-3	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	185000	EXSA S.A.	140	3,540.77	1,139
3	2011	185000-3	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	185000	EXSA S.A.	80	2,023.30	651
4	2011	221051-4	WV00000844	305 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	221051	GRIMA S.R.L.	90	1,697.39	621
4	2011	221051-4	WV00000844	305 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	221051	GRIMA S.R.L.	66	1,244.76	456
4	2011	221051-4	WV00000844	305 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	221051	GRIMA S.R.L.	90	1,697.39	621
4	2011	221051-4	HC00057626	369TR RL 48MMX1000M EX 06/CX	221051	GRIMA S.R.L.	204	3,528.56	2,314
4	2011	221051-4	CI9TA48100	C.IMP HM TRAN XADH 48MMX1000M 6 RLS/CAJ	221051	GRIMA S.R.L.	180	3,522.56	2,030
4	2011	255828-4	CI5TA48100	C.IMP AC 311 TRAN XADH 48MMX1000M 6 RLS/CAJ	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	60	1,306.80	474
4	2011	255828-4	CI9TA48100	C.IMP HM TRAN XADH 48MMX1000M 6 RLS/CAJ	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	120	2,613.60	1,353
1	2011	255828-1	CI9TA48100	C.IMP HM TRAN XADH 48MMX1000M 6 RLS/CAJ	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	360	7,840.80	4,060
4	2011	255828-4	CI9TA48100	C.IMP HM TRAN XADH 48MMX1000M 6 RLS/CAJ	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	240	5,227.20	2,707
4	2011	197806-4	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	197806	KRAFT FOODS PERU S.A.	322	7,588.63	2,619
5	2011	271509-5	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	271509	LAIVE S.A.	240	5,173.34	1,952
5	2011	271509-5	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	271509	LAIVE S.A.	209	4,505.12	1,700
5	2011	271509-5	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	271509	LAIVE S.A.	31	668.22	252
5	2011	271509-5	WV00010511	C IMPR LAIVE ROJO 48MMX1000M TP AC IMP AD	271509	LAIVE S.A.	60	1,347.19	471
5	2011	288453-5	WV00000844	305 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	288453	MARUIN S.A.C.	54	1,018.44	373
5	2011	328655-5	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	328655	MOLINERA INCA S.A.	15	272.45	122
5	2011	328655-5	WV00000845	311 TRASNP 48MM X 1500M 6ROLLOS/CAJA	328655	MOLINERA INCA S.A.	75	1,362.24	610
5	2011	137104-5	CI5TA48100	C.IMP AC 311 TRAN XADH 48MMX1000M 6 RLS/CAJ	137104	MOLITALIA S.A.	550	10,343.37	4,349

Tabla 1: Tabla de ventas y costo de productos por periodo

Fuente: Elaboración propia

Anexo II

Codigo de cliente	Cliente	5	6	7	8	9	10	11	12
082600	ALICORP S.A.A.	0.00	592.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
048011	B.BRAUN MEDICAL PERU S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	359.24
159011	BARLETTA S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	15.07	0.00	0.00	0.00
054154	CAMPOSOL S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
136913	CORPORACION LINDLEY S.A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.07	0.00	0.00
165360	EMBOTELLADORA SAN MIGUE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
165800	EMPRESA EDITORA EL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
185000	EXSA S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
193001	FARMINDUSTRIA S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A	620.06	0.00	0.00	0.00	24.89	0.00	0.00	337.92
197806	KRAFT FOODS PERU S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	32.39	102.29	0.00	0.00
338024	SANURFI S.R.L.	61.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabla 2: Tabla de enlace de costo de repuestos

Fuente: Elaboración propia

Anexo III

Numero de constancia	dia de servicio	mes de servicio	año de servicio	codigo	Cliente	Clave 1	Asumir rep	Modelo	Serie	Stock number	Cantidad	Atendido por	Realizado por	Costo S/.
479	15	11	2011		PYD	-11	no	700a	51687	Arandela de Plataforma	2		Hector Miranda	1.75
613	28	9	2011	332511	Nestle	332511-9	si	22as	2209	Bearing especial	4		Hector Miranda	20.07
1293	17	5	2011	137104	Molitalia	137104-5	si	700a	51692	Bocina de Bronce	1	Máximo	Hector Miranda	7.54
780	23	8	2011	137104	Molitalia	137104-8	si	700a	51801	Bocina de Bronce	2		Hector Miranda	15.09
657	22	9	2011	197806	Kraft Foods	197806-9	si	700a	51336	Bocina de Bronce	2	Angie Jaimes	Hector Miranda	15.09
532	26	10	2011	197806	kraft foods	197806-10	si	700a	51807	Bocina de Bronce	1	Fran Aspilcueta	Hector Miranda	7.54
860	3	6	2011	271509	Laive	271509-6	si	700a	5806	Bocina de Bronce	1	William Cadillo	Hector Miranda	7.54
858	3	6	2011	271509	Laive	271509-6	si	200a	13075	Bocina de Bronce	2	William Cadillo	Hector Miranda	15.09
1076	10	6	2011	271509	Laive	271509-6	si	200a	13076	Bocina de Bronce	2	William Cadillo	Hector Miranda	15.09
813	23	6	2011	082600	Alicorp	082600-6	no	700a	51810	Limp y lub	1		Hector Miranda	0.00
818	6	7	2011	082600	Alicorp	082600-7	no	200a	2220	Limp y lub	1		Hector Miranda	0.00
819	6	7	2011	082600	Alicorp	082600-7	no	200a	8792	Limp y lub	1		Hector Miranda	0.00
585	31	10	2011	082600	alicorp	082600-10	no	800a	4694	Limp y lub	1	Esquilo	Hector Miranda	0.00
1068	27	5	2011	136913	CJR Lindley	136913-5	si	700a	51277	Limp y lub	1	Kelvin Arbildo	Hector Miranda	0.00
947	27	7	2011	136913	CJR Lindley	136913-7	si	700a	51277	Limp y lub	1	Carbiloo	Hector Miranda	0.00
676	7	10	2011	136913	CJR lindley	136913-10	si	700a	51277	Limp y lub	1		Hector Miranda	0.00
677	7	10	2011	136913	CJR lindley	136913-10	si	700a	52269	Limp y lub	1		Hector Miranda	0.00
956	29	4	2011	137104	Molitalia	137104-4	si	200a	3301	Limp y lub	1	Miguel de la Torre	Hector Miranda	0.00
953	29	4	2011	137104	Molitalia	137104-4	si	700a	3329	Limp y lub	1	Miguel de la Torre	Hector Miranda	0.00
954	29	4	2011	137104	Molitalia	137104-4	si	700a	5754	Limp y lub	1	Miguel de la Torre	Hector Miranda	0.00
1048	8	4	2011	137104	Molitalia	137104-4	si	700a	5804	Limp y lub	1	Miguel de la Torre	Hector Miranda	0.00
1049	8	4	2011	137104	Molitalia	137104-4	si	700a	11040	Limp y lub	1	Miguel de la Torre	Hector Miranda	0.00
1047	8	4	2011	137104	Molitalia	137104-4	si	700a	12657	Limp y lub	1	Miguel de la Torre	Hector Miranda	0.00
1046	8	4	2011	137104	Molitalia	137104-4	si	700a	51276	Limp y lub	1	Miguel de la Torre	Hector Miranda	0.00
1045	8	4	2011	137104	Molitalia	137104-4	si	700a	51499	Limp y lub	1	Miguel de la Torre	Hector Miranda	0.00
1027	18	7	2011	144500	Procter and G	144500-7	no	700a	51756	Bumper	2		Hector Miranda	9.09
751	5	8	2011	144500	Procter and G	144500-8	no	700a	51498	Bumper	2	Gerardo Barboza	Hector Miranda	9.09
752	5	8	2011	144500	Procter and G	144500-8	no	700a	51756	Bumper	2	Gerardo Barboza	Hector Miranda	9.09
657	22	9	2011	197806	Kraft Foods	197806-9	si	700a	51336	Bumper	2	Angie Jaimes	Hector Miranda	9.09
1287	10	5	2011	255828	Intradevco	255828-5	no	700a	51941	Bumper	2	Edison Guerra	Hector Miranda	9.09
299	16	12	2011	271509	laive	271509-12	si	200a	3298	bumper	2		Hector Miranda	9.09
274	14	12	2011	271509	laive	271509-12	si	700a	5806	bumper	2		Hector Miranda	9.09

Tabla 3: Tabla de servicio técnico y repuestos

Fuente: Elaboración propia

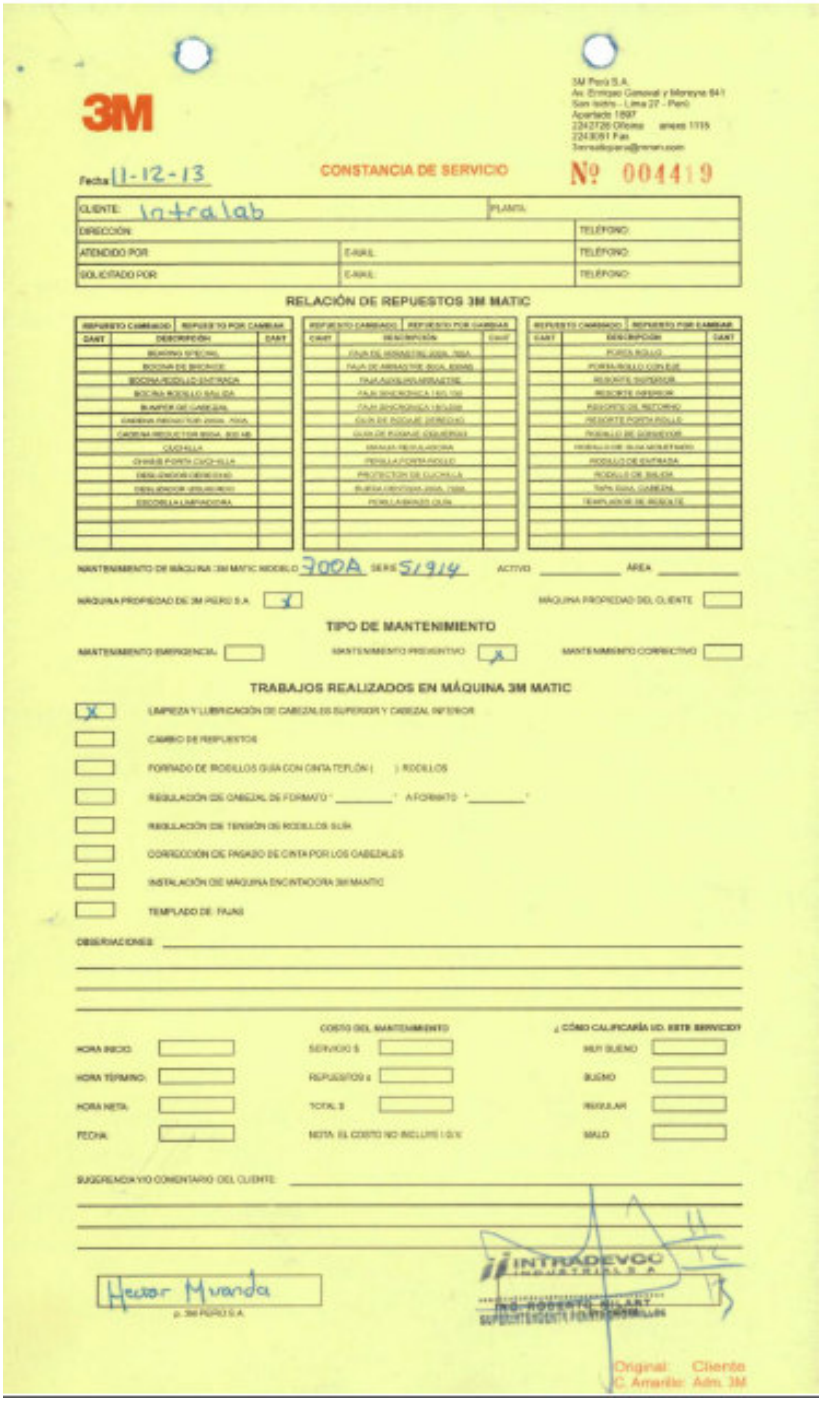
Anexo IV

Clave	Mes	Año	Código	Cliente	Modelo	Serie	contador # de matic en mes	Clave dif de años	año	Valor inicial	Dep mensual	Dep mensual valida
017768-5	5	2011	017768	AJEPER S.A.	700a	52275	1	0	2011	5756	96	96
017768-5	5	2011	017768	AJEPER S.A.	700a	52279	1	0	2011	5756	96	96
082600-5	5	2011	082600	ALICORP S.A.A.	200a	2220	1	18	1993	3941	66	0
082600-5	5	2011	082600	ALICORP S.A.A.	200a	8792	1	15	1996	5046	84	0
082600-5	5	2011	082600	ALICORP S.A.A.	800a	4694	1	13	1998	5652	94	0
082600-5	5	2011	082600	ALICORP S.A.A.	700a	51757	1	4	2007	5514	92	92
082600-5	5	2011	082600	ALICORP S.A.A.	700a	51810	1	3	2008	5824	97	97
082600-5	5	2011	082600	ALICORP S.A.A.	700a	51808	1	4	2007	5514	92	92
082600-5	5	2011	082600	ALICORP S.A.A.	700a	52122	1	1	2010	5896	98	98
048011-5	5	2011	048011	B.BRAUN MEDICAL PERU S.A.	700a	51690	1	4	2007	5514	92	92
054154-5	5	2011	054154	CAMPOSOL S.A.	700a	51939	1	1	2010	5943	99	99
054154-5	5	2011	054154	CAMPOSOL S.A.	200at	12159	1	19	1992	4274	71	0
136913-5	5	2011	136913	CORPORACION LINDLEY S.A	700a	51277	1	10	2001	4452	74	0
165360-5	5	2011	165360	EMBOTELLADORA SAN MIGUEL	700a	51560	1	3	2008	5824	97	97
165800-5	5	2011	165800	EMPRESA EDITORA EL	700a	11061	1	11	2000	4419	74	0
185000-5	5	2011	185000	EXSA S.A.	700a3	50001	1	3	2008	6669	111	111
185000-5	5	2011	185000	EXSA S.A.	200a	3550	1	17	1994	4846	81	0
185000-5	5	2011	185000	EXSA S.A.	200a	8861	1	14	1997	4547	76	0
185000-5	5	2011	185000	EXSA S.A.	700a	11059	1	5	2006	5842	97	97
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	700a	51914	1	1	2010	5896	98	98
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	200a	3303	1	17	1994	4377	73	0
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	200a	3297	1	18	1993	3941	66	0
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	200a	500231	1	13	1998	4043	67	0
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	200a	3551	1	16	1995	4383	73	0
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	200a	8847	1	15	1996	5046	84	0
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	700r	5609	1	15	1996	9178	153	0
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	700r	3330	1	18	1993	8524	142	0
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	200a	8624	1	15	1996	6301	105	0
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	700a	51940	1	1	2010	5896	98	98
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	700a	52120	1	1	2010	4997	83	83
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	700a	52123	1	1	2010	5896	98	98
255828-5	5	2011	255828	INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	700a	51685	1	3	2008	5824	97	97

Tabla 4: Tabla de equipos depreciados

Fuente: Elaboración propia

Anexo V



3M

3M Perú S.A.
Av. Enrique Canaval y Moreyra 641
Piso 10 - Lima 27 - Perú
Apartado 1897
2242726 Oficina anexo 1115
2243091 Fax

Fecha 11-12-13

CONSTANCIA DE SERVICIO

Nº 004419

CLIENTE: Intralab		PLANTA:
DIRECCIÓN:		TELÉFONO:
ATENDIDO POR:	E-MAIL:	TELÉFONO:
SOLICITADO POR:	E-MAIL:	TELÉFONO:

RELACIÓN DE REPUESTOS 3M MATIC

REPUESTO CAMBIADO		REPUESTO POR CAMBIAR		REPUESTO CAMBIADO		REPUESTO POR CAMBIAR		REPUESTO CAMBIADO		REPUESTO POR CAMBIAR	
CANT	DESCRIPCIÓN	CANT		CANT	DESCRIPCIÓN	CANT		CANT	DESCRIPCIÓN	CANT	
	RODAMIENTO SPECIAL				CINTA DEL MANDRIL (SUPERIOR)				PORTA RODILLO		
	BOCINA DE BRONCE				FAJA DE ARRASTRE (INFERIOR)				PORTA RODILLO CON EJE		
	BOCINA RODILLO ENTRADA				FAJA ADICIONAL ARRASTRE				RESORTE IMPRESOR		
	BOCINA RODILLO SALIDA				FAJA SINCRONICA 140 L 100				RESORTE IMPRESOR		
	BUMPER DE CABEZAL				FAJA SINCRONICA 150 L 100				RESORTE DE RETORNO		
	CADENA REDUCTOR (CORTA)				GUIA DE PASAJE DERECHO				RESORTE PORTA RODILLO		
	CADENA REDUCTOR (LARGA)				GUIA DE PASAJE IZQUIERDA				RODILLO DE SUMINISTRO		
	CUCHILLA				MANIJA REGULADORA				RODILLO DE GUIA MOVIL		
	CHASIS PORTA CUCHILLA				PERILLA PORTA RODILLO				RODILLO DE ENTRADA		
	DESLIZADOR (DERECHO)				PROTECTOR DE CUCHILLA				RODILLO DE SALIDA		
	DESLIZADOR (IZQUIERDO)				BUJIA CENTRAL (CORTA)				Tuerca Guia Cuchilla		
	ESCOBILLA LIMPIADORA				PERILLA BRAZO GUIA				TEMPLADOR DE RODILLO		

MANTENIMIENTO DE MÁQUINA 3M MATIC MODELO 700A SERIE 51914 ACTIVO _____ AREA _____

MÁQUINA PROPIEDAD DE 3M PERÚ S.A. [X] MÁQUINA PROPIEDAD DEL CLIENTE [ ]

TIPO DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO EMERGENCIA [ ] MANTENIMIENTO PREVENTIVO [X] MANTENIMIENTO CORRECTIVO [ ]

TRABAJOS REALIZADOS EN MÁQUINA 3M MATIC

- [X] LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DE CABEZALES SUPERIOR Y CABEZAL INFERIOR
- [ ] CAMBIO DE REPUESTOS
- [ ] FORRADO DE RODILLOS GUIA CON CINTA TEFLÓN ( ) RODILLOS
- [ ] REGULACIÓN DE CABEZAL DE FORMATO " _____ " A FORMATO " _____ "
- [ ] REGULACIÓN DE TENSIÓN DE RODILLOS GUÍA
- [ ] CORRECCIÓN DE PASADO DE CINTA POR LOS CABEZALES
- [ ] INSTALACIÓN DE MÁQUINA ENCINTADORA 3M MATIC
- [ ] TEMPLADO DE FAJAS

OBSERVACIONES: _____

		COSTO DEL MANTENIMIENTO		¿CÓMO CALIFICARÍA UD. ESTE SERVICIO?	
HORA INICIO:		SERVICIO $		MUY BUENO	
HORA TÉRMINO:		REPUESTOS $		BUENO	
HORA NETA:		TOTAL $		REGULAR	
FECHA:		NOTA: EL COSTO NO INCLUYE I.G.V.		MALO	

SUGERENCIA Y/O COMENTARIO DEL CLIENTE: _____

Hector Miranda
p. 3M PERU S.A.

INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.
ING. ROBERTO GALLART
SUPERINTENDENTE DE MANTENIMIENTO

Original: Cliente
C. Amarillo: Adm. 3M

Figura 5: Constancia de servicio técnico

Fuente: Constancias de 3M