

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



Diseño y estructuración de rutas de venta en la distribución de un producto de consumo masivo por medio de la selección y eliminación estratégica de puntos de venta en San Marcos sin afectar la venta total ni los indicadores de la Empresa

Trabajo de investigación presentado por:

Luis Pedro Beltranena Springmühl

para optar para el grado académico de Licenciado en Ingeniería Industrial.

Guatemala

2015

Diseño y estructuración de rutas de venta en la distribución de un producto de consumo masivo por medio de la selección y eliminación estratégica de puntos de venta en San Marcos sin afectar la venta total ni los indicadores de la Empresa

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería

Diseño y estructuración de rutas de venta en la distribución de un producto de consumo masivo por medio de la selección y eliminación estratégica de puntos de venta en San Marcos sin afectar la venta total ni los indicadores de la Empresa

Trabajo de investigación presentado por:

Luis Pedro Beltranena Springmühl

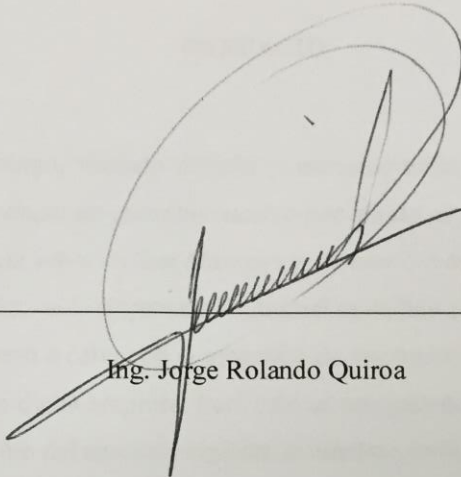
para optar para el grado académico de Licenciado en Ingeniería Industrial.

Guatemala

2015

Vo. Bo. Asesor :

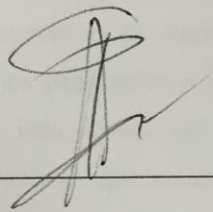
(f)



Ing. Jorge Rolando Quiroa

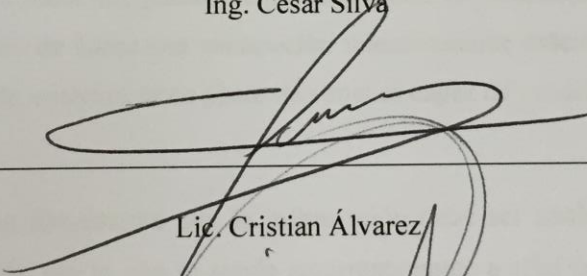
Tribunal Examinador:

(f)



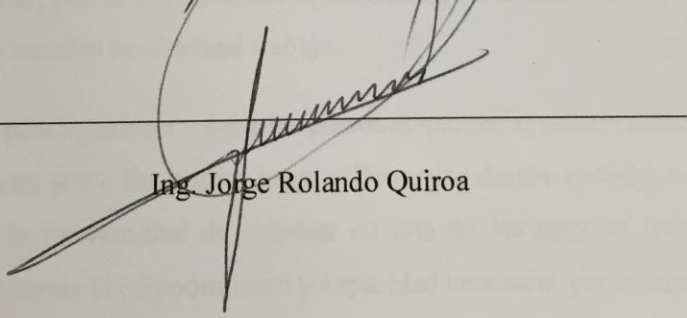
Ing. Cesar Silva

(f)



Lic. Cristian Álvarez

(f)



Ing. Jorge Rolando Quiroa

Guatemala 18 de Junio de 2012

PREFACIO

El presente trabajo, titulado *Diseño y estructuración de rutas de venta en la distribución de un producto de consumo masivo por medio de la selección y eliminación estratégica de puntos de venta en San Marcos sin afectar la venta total ni los indicadores de la Empresa*, se realizó en la empresa Nex, la cual se dedica a la distribución de telefonía móvil. El estudio se llevó a cabo con el propósito de encontrar una manera innovadora de reducción de costos en dicha empresa. Para esto se necesitó del ingenio y experiencia de varias personas, así como del aprovechamiento al máximo de las características intrínsecas del negocio de telefonía móvil.

Lo que se describe en el presente trabajo es una muestra muy pequeña del alcance que se puede llegar a obtener con la idea general del proyecto. La optimización de costos que se puede realizar con el proyecto es de magnitud desconocida. Sin embargo, este trabajo logra confrontar uno de los principales pilares en la estrategia de mercadeo del producto de tiempo de aire. La idea general del trabajo de graduación choca con el paradigma de penetración del mercado, que actualmente es una penetración extensiva, tratando de llegar a todos los puntos de venta posibles en Guatemala. Sin embargo, el presente trabajo trata de hacer una penetración selectivamente extensiva donde se logre definir, por medio de criterios, si un punto de venta es capaz de vender productos prepago o no.

Se considera firmemente que la información debe ser analizada por medio de herramientas gráficas, por lo que se acude recurrentemente a ellas para poder exponer y explicar los puntos tratados en el actual trabajo.

Aprovecho para agradecer a aquellas personas que me ayudaron durante el proceso de realización de esta tesis. En primer lugar a Dios, por darme la vida, amor, cariño y afecto. Por darme la oportunidad de estudiar en una de las mejores universidades de Guatemala, por brindarme el entendimiento y capacidad necesaria para realizar el presente trabajo.

En segundo lugar, a mis padres Rodrigo Beltranena Orive y Annabelle Springmuhl de Beltranena por apoyarme en todo momento, su paciencia, comprensión y sobre todo por el amor que transmiten día tras día. De igual forma, extendo mis agradecimientos a mis hermanos Juan Carlos y María del Carmen.

En tercer lugar, agradezco a mis amigos que me acompañaron durante la carrera de Ingeniería Industrial. En especial a Sofía Marroquín por brindarme apoyo en los últimos días de realización del trabajo.

Por último, agradezco a Rolando Quiroa por su guía y sabio consejo que más que una asesoría de trabajo de graduación ha sido una asesoría de forma de vida, la cual me ha transmitido día tras día brindando, por medio de su experiencia, una gran lección. A Mario López y Roberto Bianchi por la autorización de realizar mi trabajo de graduación en la empresa, por la forma visionaria de ver la vida, por el tiempo y espacio que me han brindado para la redacción y realización de este trabajo, pero sobre todo por su confianza que han depositado en mí. A José Miguel Posadas, Luis Villegas, Carlos Villatoro, Juan Manuel Obiols, Equipo de Ventas y demás compañeros de trabajo: muchas gracias por su apoyo que me brindaron de forma directa o indirecta en la realización de este trabajo.

Dedico este trabajo de graduación a mis abuelos Dr. Luis Beltranena Valladares que en paz descansa y al Ing. Carlos Springmuhl Silva, quien se encuentra con problemas de salud. Ambos han realizado grandes aportes a la sociedad guatemalteca, tales como la fundación de universidades, bancos, colegios, entre muchos otros. Han sido para mí un ejemplo de vida e inspiración pura para poder hacer bien el trabajo.

CONTENIDO

PREFACIO.....	vi
RESUMEN	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
A. Industria de telefonía móvil en Guatemala.....	3
B. Red de distribución de tiempo de aire prepago	7
III. JUSTIFICACIÓN	13
IV. OBJETIVOS	14
A. Objetivo general	14
B. Objetivos específicos	14
V. METODOLOGÍA	15
VI. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	16
A. Valores	16
1. Dios	16
2. Familia	17
3. Trabajo	17
B. Estructura organizacional	17
VII. SITUACION ACTUAL	19
A. Condiciones operativas.....	19
1. Centro de abasto: San Marcos.....	21
2. Ventas	21
3. Indicadores	23
B. Rentabilidad por ruta	25
VIII. ROPUESTAS	30
A. Resultados del censo.....	30
B. Selección y eliminación de puntos de venta.....	37
1. Diseño de plan operativo de ejecución.....	40
2. Diseño de plan de monitoreo y control	41
3. Diseño de un plan de contingencia.....	43
4. Reestructuración de rutas.....	44
C. Rentabilidad de ruta propuesto	50
IX. CONCLUSIONES	55
X. RECOMENDACIONES.....	56
XI. FUENTES DE CONSULTA	57
XII. TERMINOLOGÍA.....	58

LISTA DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Principales propiedades de los operadores de telefonía móvil.	3
2. Teléfonos móviles por operador	4
3. Relación entre telefonía móvil prepago y crédito	4
4. Usuarios de telefonía fija y móvil.....	5
5. Diferencias entre recargas electrónicas y otros productos de consumo masivo	12
6. Estado de resultados operativo actual.....	26
7. Resumen de resultados del censo.....	30
8. Clientes visitados por cada ruta según su frecuencia de visita	35
9. Cantidad de PDV y su venta declarada en productos de tiempo de aire.....	36
10. Cantidad de PVD por ruta que aplican para su debida eliminación.....	45
11. Restructuración de rutas	46
12. Cantidad de clientes en rutas restructuradas	47
13. Estado de resultados proyectados con la restructura propuesta	51
14. Resumen de los resultados debidos a la selección estratégica.....	52

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1. Crecimiento de telefonía fija y móvil	5
2. Distribución de las líneas móviles por operador	6
3. Participación de mercado por operador en telefonía móvil	6
4. Diseño de la cadena de valor de la telefonía prepago	8
5. Cobertura de distribución de la empresa NEX en el 2012	8
6. Jerarquías de afiliación de recargas electrónicas	10
7. Organigrama resumido de la empresa NEX.	18
8. Centros de abasto del departamento de San Marcos	21
9. Todos los puntos atendidos en el CDA de San Marcos	31
10. Cobertura de cada grupo de supervisión	31
11. Localización de frecuencia de visita 3x	34
12. Sistema de colores	38
13. Ejemplo de sistema de colores para la selección específica	39
14. Ejemplo de monitoreo de ventas	41
15. Ejemplo de monitoreo en indicadores	42
16. Antes y después en región cabecera	48
17. Antes y después región norte	49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico	Página
1. Relación entre frecuencia de visita y costo.....	20
2. Tendencia de ventas de tiempo de aire	22
3. Relación entre San Marcos y la distribuidora sobre la facturación mensual promedio	23
4. Resultados de la auditoria comercial	24
5. Resultados saldo cero de la agencia de San Marcos	24
6. Relación entre margen y ventas por ruta	27
7. Extrapolación de la rentabilidad por ruta según su venta mensual	28
8. Relación entre venta, clientes, utilidad operativa por ruta.....	29
9. Distribución de los clientes de San Marcos en las rutas de venta.....	32
10. Pareto de los giros de negocio en San Marcos.....	33
11. Relación entre frecuencia, rutas y clientes.....	33
12. Carga de trabajo diaria en días normales	36
13. Distribución en que los puntos de venta venden tiempo de aire.....	38
14. Relación venta vs clientes vs utilidad en escenario propuesto	52
15. Análisis de sensibilidad de margen operativo a un cambio de ventas	53
16. Volatilidad de los costos de operación	53

RESUMEN

El presente trabajo busca explorar las posibilidades de optimización de recursos en la distribución de productos prepago de consumo masivo en la empresa Nex a través de un análisis puntual de selección y eliminación estratégica de puntos de venta. La empresa es el distribuidor más grande de productos prepago del mayor distribuidor de telefonía móvil de Guatemala.

El trabajo se hace necesario por la constante inquietud de Junta Directiva para la reducción de costos en el año 2,012. Para esto se hace aprovechamiento en la medida de lo posible de las características intrínsecas del producto.

No existe un método específico para reestructurar rutas de venta. Sin embargo, la actual reestructuración es una forma innovadora que muy probablemente, si es utilizada en otra industria que no sea la de telefonía móvil, no tendrá los mismos resultados, poniendo en riesgo el volumen de ventas, cobertura, u otros rubros de suma importancia de la empresa.

El trabajo se centra únicamente en el centro de abasto de San Marcos debido a que es un centro donde predomina la participación de mercado del operador de telefonía al cual Nex le presta el servicio de distribución. Además, es considerado dentro de los primeros centros en resultados de indicadores. En cuanto a volumen de ventas, ha mantenido una tendencia muy parecida a la de la distribuidora, por lo que se hace fácil su monitoreo.

En las condiciones operativas actuales del centro, existen veinte rutas de venta. Mediante el análisis selectivo para la eliminación de puntos de venta, se lograron identificar 250 que cumplen con los requisitos. Esto equivale a la eliminación de dos rutas de venta, lo que permite un aumento del 16% en la utilidad del centro.

Se determinó que las variaciones en los costos de operación tienen una volatilidad mayor que una variación en las ventas sobre la utilidad del centro, esto reafirma la gran inquietud por parte de Junta Directiva.

Se decidió hacer las propuestas de reestructuración de rutas mediante la eliminación de puntos de venta porque se logra conjuntar los principales puntos de vista de las tres aristas principales del mercado de telefonía móvil, es decir, productor, distribuidor y cliente.

El productor se preocupa por la participación de mercado, reputación, cobertura, penetración de mercado de la marca, entre otras. El distribuidor se preocupa por cumplir las expectativas del productor al menor costo posible siempre que se logre garantizar la satisfacción del cliente, mientras que éste tiene dentro de sus preocupaciones el dónde, cuándo y cómo encontrar el producto.

El trabajo pretende ser un proyecto donde se muestre una porción de los resultados que se pueden obtener si se llegara a efectuar en todo el territorio. A pesar de que la intención del trabajo en un principio fue el de ejecutar el proyecto, por cuestiones de tiempo y problemas ajenos al trabajo únicamente pudo quedar como propuesta. Sin embargo, los resultados demuestran que la eliminación selectiva de una porción sustancial de puntos de venta implica un aumento en la utilidad de la empresa.

I. INTRODUCCIÓN

Nex es una empresa de distribución de productos prepago del operador de telefonía móvil más grande de Guatemala. La disminución de costos operativos es el principal reto que se ha propuesto la alta gerencia para el año 2012. Debido a que se trata de una industria tan cambiante por la misma naturaleza del producto, se apostó por un proyecto de reducción de costos por medio de una reestructuración de ruta innovadora, aprovechando al máximo las características intrínsecas del producto. El presente trabajo analiza, diseña y realiza la propuesta de reestructuración de rutas de venta por medio de la selección y eliminación estratégica de puntos de venta con el fin de disminuir los costos de operación.

El método de investigación utilizado consistió en un trabajo en calle en la realización de un censo con el fin de recabar información de todos los puntos de venta atendidos por la distribuidora. En base a dicha información, en conjunto con información de ventas, se realizó una etapa analítica donde se decidió qué puntos de venta aplican para su posterior eliminación del sistema de recargas electrónicas. Finalmente, se realizó un análisis del impacto financiero que podría llegar a tener la eliminación de los puntos de venta que reunieron los criterios.

Para lograr realizar el trabajo, fue vital el soporte de la gerencia de ventas, la cual brindó criterios, aportes, e información basada en experiencia en el campo de la distribución de productos de consumo masivo por más de 20 años. Además, se consultaron varias fuentes bibliográficas en forma de libros, trabajos de graduación, entre otras, con el fin de lograr procesar y ordenar la información obtenida para poder desarrollar las propuestas de reestructuración de rutas.

En ningún libro se encontrará un algoritmo o metodología para la reestructuración de rutas de consumo masivo, por lo que se optó realizarla por juicio crítico, criterios personales, sentido común y experiencia del personal de ventas. Sin embargo, las fuentes de consulta permitieron extraer los conceptos básicos que se ejercen en cualquier mercado.

Se logró seleccionar 250 puntos de venta que cumplen con los criterios necesarios para ser eliminados del sistema de recargas electrónicas, lo cual permite quitar un total de dos rutas de venta de las veinte que atendían en el centro de abasto de San Marcos. Esto repercutiría en un aumento sustancial del 16% en el margen operativo del centro de abasto. Se diseñó un plan de ejecución, así como un plan de contingencia, con el fin de lograr llevar a cabo de la mejor forma el proyecto.

Si se visualiza el proyecto en forma macro, cambiando el paradigma de una penetración extensiva por una penetración extensivamente selectiva, puede llegar a representar ahorros mayores a los calculados en el presente trabajo de graduación (siempre manteniendo la cobertura de distribución, volumen de ventas y resultados de indicadores).

II. ANTECEDENTES

A. Industria de telefonía móvil en Guatemala

La telefonía móvil en Guatemala tuvo sus comienzos en el año 1,989 por medio de la banda B de 800 MHz mediante la compañía Comunicaciones Celulares S.A. (COMCEL). Después de ocho años como única empresa en el mercado de servicios en telefonía móvil, se realizó una subasta en el espacio de la frecuencia 900 MHz, donde se dio el ingreso de varios operadores internacionales, entre los que sobre salen América Móvil (Claro) y Telefónica.

Por estrategias corporativas globales, las tres operadoras más grandes han cambiado su nombre comercial con el que entraron inicialmente a operar en Guatemala. Lo que era conocido como Comcel, actualmente se conoce como Tigo, PCS es conocido como Claro y BellSouth es conocido como MoviStar. A continuación se muestra un cuadro resumen sobre las principales más importantes de los principales operadores de telefonía móvil de Guatemala.

Cuadro 1. Principales propiedades de los operadores de telefonía móvil.

Operador	Marca	Usuarios	Tecnología y frecuencias
America Movil	Claro	6,382,008	CDMA 1X EV-DO REV 0 1900 MHz, GSM/GPRS/EDGE 900/1900 MHz, UMTS/HSPA 1900 MHz , HSPA+ 1900 MHz
Millicom International Cellular	Tigo	7,970,814	AMPS/TDMA 850 MHz, GSM/GPRS/EDGE 850 MHz, UMTS/HSDPA 850 MHz , HSPA+ 850 MHz
Telefónica	MoviStar	4,175,854	CDMA One 1900, CDMA 1X EV-DO REV A 1900 MHz, GSM/GPRS/EDGE 1900 MHz, UMTS/HSPA 1900 MHz , HSPA+ 1900 MHz

(Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala: Estadísticas de líneas móviles por operador, 2011)

El tiempo de aire en forma prepago se ha establecido como el producto líder de las operadoras de telefonía móvil de Guatemala, el cual ha tenido un crecimiento bastante grande comparado a otro tipo de productos de telecomunicaciones. Esto sucedió por los cambios en las tarifas realizadas a en el segundo lustro del siglo XXI. MoviStar fue el pionero ofreciendo llamadas salientes gratis al acumular cierta cantidad de minutos entrante, mientras Tigo fue el primer operador en cambiar su usual métrica de cobro pasando de minuto a segundo. A continuación se aparecen tablas mostrando la cantidad de usuarios por operador con base al primer semestre del año 2011:

Cuadro 2. Teléfonos móviles por operador

TELÉFONOS MÓVILES POR OPERADOR, PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2011				
	COMCEL	TELGUA	TELEFÓNICA	TOTAL
Cantidad de terminales móviles digitales en operación, Crédito	329,570	340,817	320,351	990,738
Cantidad de terminales móviles digitales en operación, Prepago	7,641,244	6,041,191	3,855,494	17,537,929
TOTAL	7,970,814	6,382,008	4,175,845	18,528,667
	43%	34%	23%	

(Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala: Estadísticas de líneas móviles por operador, 2011)

Cuadro 3. Relación entre telefonía móvil prepago y crédito

PORCENTAJE DE TELEFONÍA MÓVIL PREPAGO Y CRÉDITO		
Total de terminales móviles de crédito	990,738	5.35%
Total de terminales móviles de prepago	17,537,929	94.65%
	18,528,667	

(Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala: Estadísticas de líneas móviles por operador, 2011)

El crecimiento de la telefonía móvil ha tenido un comportamiento exponencial, superando la cantidad nominal de habitantes del país. Según las estadísticas de la Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala (SIT), la telefonía móvil sigue una tendencia de crecimiento, aunque a una tasa más baja relativa que la de los últimos años.

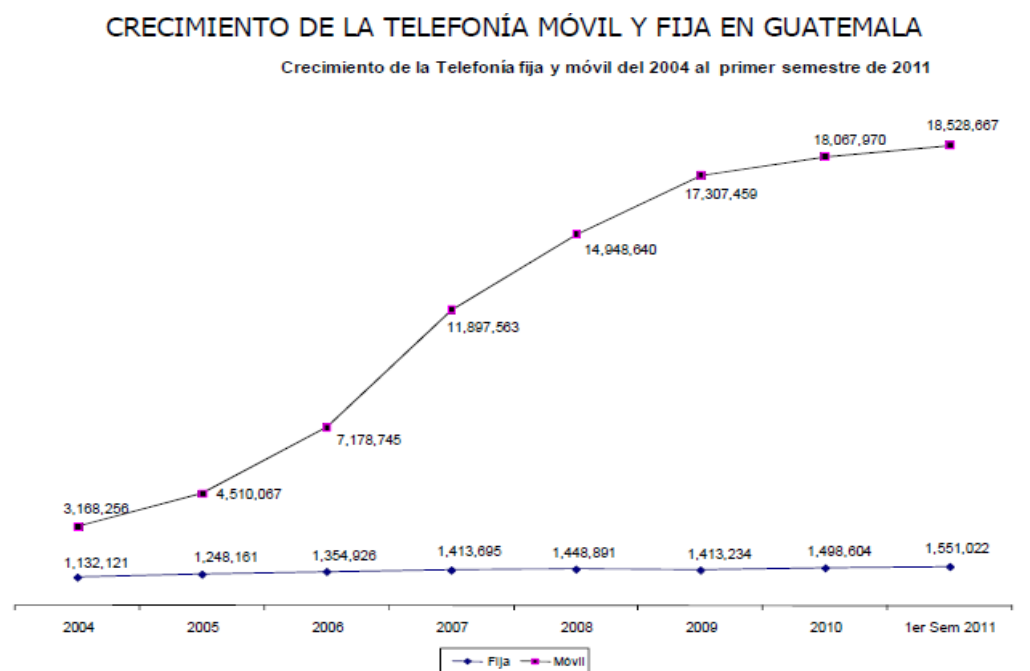
A continuación se observa numérica y gráficamente el crecimiento de la telefonía móvil comparada con la telefonía fija de los últimos ocho años.

Cuadro 4. Usuarios de telefonía fija y móvil

Telefonía	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	1er Sem 2011
Fija	1,132,121	1,248,161	1,354,926	1,413,695	1,448,891	1,413,234	1,498,604	1,551,022
Móvil	3,168,256	4,510,067	7,178,745	11,897,563	14,948,640	17,307,459	18,067,970	18,528,667

(Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala: Crecimiento de telefonía fija y móvil en Guatemala, 2011)

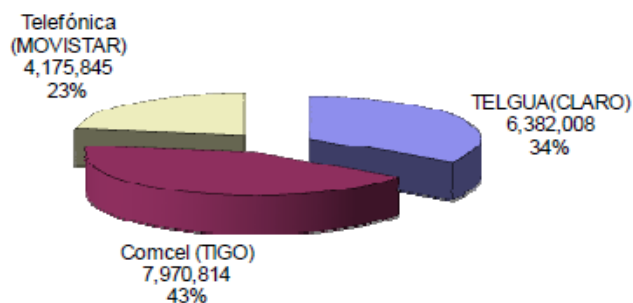
Figura 1. Crecimiento de telefonía fija y móvil



(Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala: Crecimiento de telefonía fija y móvil en Guatemala, 2011)

La distribución actual (con base en los datos del 1er semestre del 2011) de las líneas móviles por operador son:

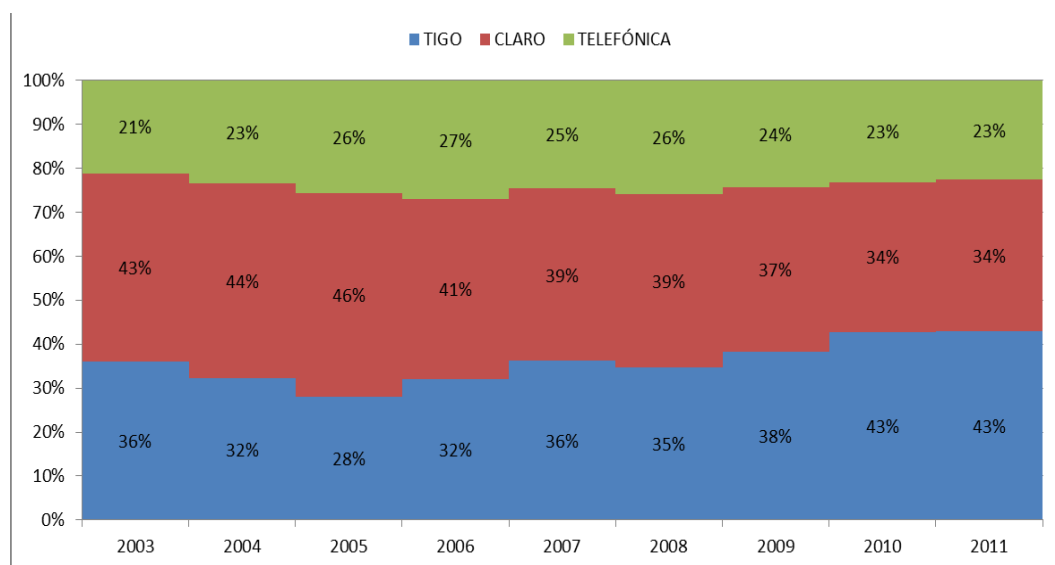
Figura 2. Distribución de las líneas móviles por operador



(Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala: Estadísticas de líneas móviles por operador, 2011)

Para lograr observar el desenvolvimiento de los operadores a través del tiempo, a continuación se presenta la gráfica de participación de mercado desde el año 2003 hasta el 2011.

Figura 3. Participación de mercado por operador en telefonía móvil



(Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala: Estadísticas de líneas móviles por operador 2003 al 2011)

En la Figura 3, se muestra cómo Tigo, a partir del 2007, aumenta en un 4% su participación en el mercado, siendo Claro el gran perjudicado, con una disminución de 3%. Esto se debe principalmente a los cambios en las tarifas y al cobro por segundo en lugar de por minuto antes mencionados.

B. Red de distribución de tiempo de aire prepago

La cadena de suministros de cualquier producto de consumo masivo debe ser cuidadosamente diseñada, ya que ésta puede incurrir en grandes costos que hagan poco rentable la distribución del producto.

Según nos comenta José Miguel Posadas, jefe del departamento de recargas electrónicas de la empresa Nex, el diseño de la cadena de suministros del producto tiempo de aire está integrado por dos canales:

1. Canal directo
2. Canal indirecto o por intermediarios

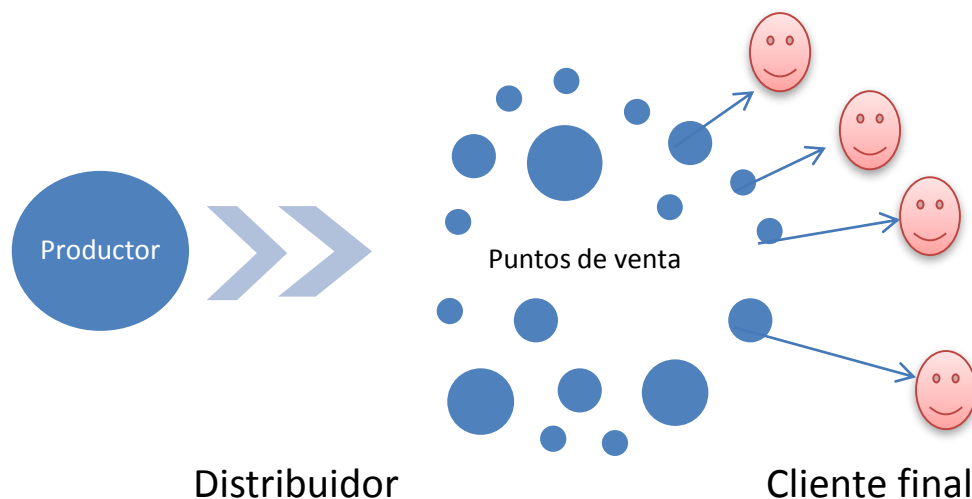
Debido a que se trata de un producto de consumo masivo, el costo de distribuirlo a todo el territorio guatemalteco sería extremadamente alto si se realizaran todas las ventas a través del primer canal, lo que haría poco atractiva la colocación del producto. Por lo tanto, la mayoría de las ventas se realizan a través del canal indirecto.

El objetivo de una cadena de suministro debe ser maximizar el valor total generado. El valor que una cadena de suministro genera es la diferencia entre lo que vale el producto final para el cliente y los costos en que la cadena incurre para cumplir la petición de este.¹

Profundizando en el canal indirecto o por intermediarios, este está conformado por:

¹ (Chopra, 2008)

Figura 4. Diseño de la cadena de valor de la telefonía prepago

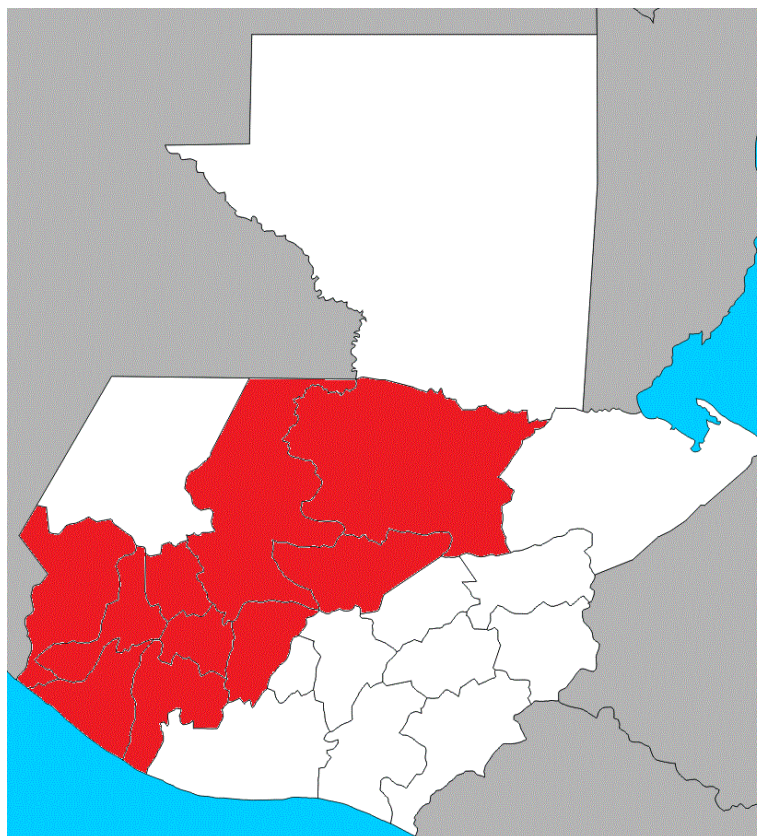


El grado de selectividad del canal indirecto es de forma intensiva donde la empresa busca alcanzar la mayor cobertura posible del mercado, tratando de estar presente en el mayor número de puntos de venta posibles². Para lograr este objetivo, se tiene a disposición ocho distribuidores donde cada uno tiene un territorio asignado. Si algún distribuidor ingresa en el territorio de otro, se considera invasión, lo que tiene repercusiones monetarias y legales.

A continuación, se muestra el territorio que pertenece a la empresa donde se realizó este trabajo:

Figura 5. Cobertura de distribución de la empresa NEX en el 2012

² (Sainz, 2001)



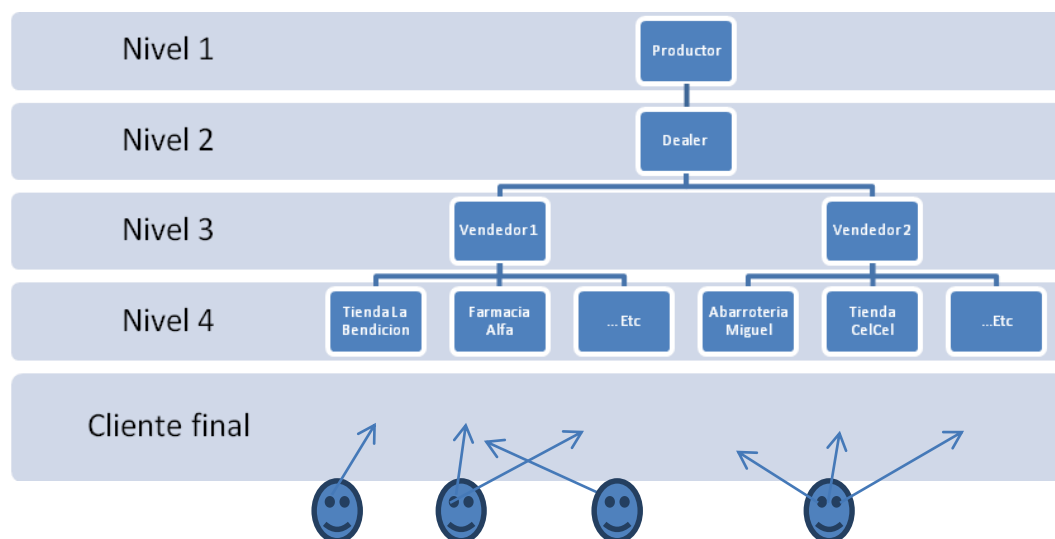
El sistema de ventas depende de las políticas de cada distribuidor. Algunos distribuidores utilizan el sistema de autoventa, otros utilizan el sistema de preventa o incluso un sistema híbrido donde utilizan autoventa para algunos productos y preventa para otros.

En la empresa Nex se utiliza el sistema de autoventa, con forma de pago al contado con el fin de mantener sano el flujo de efectivo y mantener una relación baja entre el costo de distribución y el costo de cobranza, ya que, como todos saben, en cualquier industria cobrar es igual de importante que vender. En este sistema de venta es esencial mantener un buen procedimiento de liquidación con el fin de mantener cuadrados los inventarios y el flujo de efectivo.

Para la distribución de las recargas electrónicas, es necesario llevar un control sobre qué personas están autorizadas para vender recargas al cliente final y quiénes no. Para eso existe un proceso de afiliación de números de teléfono que están autorizados para vender

recargas electrónicas. Estos deben pertenecer a la jerarquía de algún vendedor autorizado, que a su vez pertenece a un dealer, y éste pertenece a la empresa productora o marca comercial.

Figura 6. Jerarquías de afiliación de recargas electrónicas



En la Figura 6, hay que distinguir que las recargas que salen desde el nivel de vendedores (nivel 3) hacia las tiendas (nivel 4) son recargas únicamente para su posterior venta. Un vendedor no puede vender directamente una recarga a un cliente final para que éste la consuma. Por otra parte, los puntos de venta afiliados hacia cierto vendedor le corresponden única y exclusivamente a dicho vendedor. Haciendo alusión a la figura anterior, la Tienda La Bendición solo puede ser abastecida de recargas por medio del Vendedor 1, mas no por el Vendedor 2. Sin embargo, no pasa lo mismo un nivel más abajo donde el cliente final puede llegar a comprar a cualquier punto de venta y no necesita estar afiliado a dicho punto de venta.

Existen muchas ventajas en la distribución de recargas electrónicas que en cualquier otro producto de consumo masivo. Una de las principales ventajas es que es un bien intangible, lo que repercute en una disminución en el costo de distribución en relación a las otras industrias:

- Menor costo de almacenaje, ya que se almacena en un celular

- Menor costo de seguridad, pues únicamente se necesita seguridad para salvaguardar el efectivo debido a la venta de recargas y no al inventario físico.
- Menor costo de transporte, pues una motocicleta es suficiente para poder colocar el producto en todos los puntos de venta, dándole mayor flexibilidad.
- Menor costo de reabastecimiento, ya que cada vendedor se puede reabastecer a media ruta sin necesidad de regresar a un centro de abasto.
- Menor costo por administración de riesgos: se puede crear un máximo de producto (cuota) que puede poseer un vendedor en su celular para minimizar el riesgo de poseer demasiado dinero en forma de efectivo debido a la liquidación del producto.

Otra de las principales ventajas que presenta la red de distribución de recargas electrónicas ante cualquier otro producto de consumo masivo es que el cliente final ya va predisposto a la tienda a comprar la marca Roja, la marca Azul o la marca Verde, ya que su número de teléfono está configurado en la red de telefonía móvil de alguna (solo una) de las tres marcas. Esto no pasa en ninguna otra industria ya que un cliente llega a la tienda a comprar un agua gaseosa y se basa en características como: precio, sabor, gusto, disponibilidad, etc. Esta decisión deberá ser tomada una y otra vez en todas las oportunidades que desee adquirir un agua gaseosa.

Sin embargo, en la industria de telefonía, con el producto de tiempo de aire pasa algo muy diferente: la decisión se toma únicamente la primera vez y las características que se toman en cuenta son las siguientes: cobertura, señal, servicio, disponibilidad, días promocionales, precio por minuto, etc. Una vez tomada la decisión, el cliente queda amarrado de por vida (al menos con ese número de teléfono) a la marca que lo haya convencido. Es muy probable que muchos clientes finales tengan más de una línea de teléfono y que tengan dos diferentes marcas. Estos clientes han preferido asegurar comprar recargas electrónicas los días promocionales que ser especulativos y fieles a una marca. Hay que considerar que estos casos solo se pueden dar en territorios donde exista más de una compañía brindando cobertura con buena señal.

Si comparamos la cadena de valor específicamente en el diseño de la red de distribución del producto líder a nivel de telecomunicaciones contra otras industrias de productos de consumo masivo, podemos encontrar lo siguiente:

Cuadro 5. Diferencias entre recargas electrónicas y otros productos de consumo masivo

	Recargas electrónicas	Otros productos
Producto	Bien intangible	Bienes tangibles
Producción	Inmediata	Conlleva planificación, pronóstico de la demanda, etc.
Almacenamiento	En un celular	Bodegas extensas
Transporte	Motocicleta	Camiones
Tiempo de despacho	Inmediato	Relativamente lento
Portafolio de productos	Único	Varios productos (sabores, presentaciones, etc.)
Caducidad del producto	Únicamente los días promocionales	Productos perecederos, vida útil, etc.

El diseño actual de la cadena de suministros de productos prepago en Guatemala permite que el producto se coloque prácticamente en todo el país, logrando una mayor cobertura, mayor rotación, mejor servicio, mayor frecuencia de visita al PDV y menor costo de distribución que cualquier otro producto de consumo masivo, permitiendo maximizar el valor generado en la cadena de suministros.

III. JUSTIFICACIÓN

Para lograr los objetivos financieros a mediano plazo fijados por Junta Directiva, es necesario disminuir los costos de operación. El primer paso en la ejecución fue la migración de los vendedores desde carros a motos para la realización de sus rutas de venta, lo cual significó una disminución en los viáticos por gasolina. Sin embargo, para el 2012 se necesita una disminución extra de 10% en los costos para lograr los objetivos financieros del año. Es por esto que se ha recurrido al diseño y estructuración de las rutas de venta. La reducción deseada de costos de operación representa obligatoriamente una disminución en el número de rutas, lo que repercutiría en el número de vendedores. Sin embargo, si se reduce la cantidad de rutas, mas no la cantidad de clientes, únicamente se estarían cargando las rutas permanentes con más clientes. Sería físicamente imposible que a los vendedores les diera tiempo en los días promocionales, en los cuales actualmente terminan de atender toda su cartera de puntos de venta hasta altas horas de la noche.

La naturaleza del producto masivo de tiempo de aire, el cual se ha convertido prácticamente en una necesidad para el consumidor guatemalteco, permite realizar una aproximación diferente al problema sin necesidad de aumentar sustancialmente la cantidad de puntos de venta atendidos por ruta. Lo que se pretende es eliminar los puntos de venta cuya compra por visita al distribuidor es pequeña o muy espaciada (se asume que su venta al consumidor final de igual forma es baja), con la condición de que tenga otro punto de venta cercano que pueda absorber dicha venta para que el consumidor final no se vea afectado y pueda adquirir el producto.

Esto se pudo realizar ya que el distribuidor tiene la facultad de escoger y proponer los puntos de venta para su posterior afiliación y permiso al proveedor (marca comercial) para vender el producto. El costo de oportunidad temporal lo absorberá directamente el cliente final, quien ahora no encontrará en todas las tiendas el producto de consumo masivo sino únicamente en aquellas que el distribuidor crea conveniente.

IV. OBJETIVOS

A. Objetivo general

Diseñar y estructurar las rutas de venta en la distribución del producto de consumo masivo tiempo de aire en el centro de abasto de San Marcos por medio de la selección y eliminación estratégica de algunos puntos de venta para la disminución de los costos de operación sin que se vean afectados la venta total ni los indicadores de la empresa.

B. Objetivos específicos

1. Analizar la cantidad de puntos de venta que deben ser eliminados por centro de abasto y por ruta.
2. Diseñar un plan operativo de ejecución del proyecto de reingeniería de las rutas de venta.
3. Diseñar un plan de monitoreo y control de ventas e indicadores de forma diaria.
4. Analizar la rentabilidad por ruta debida a la reingeniería de las rutas de venta.
5. Diseñar un plan de contingencia por si en caso se ven afectadas las ventas o algún indicador en específico.

V. METODOLOGÍA

Para lograr el diseño y estructuración de las rutas de ventas, es necesario tener completa la base de puntos de venta que son atendidos. Además, es necesario tener la información de venta promedio por visita que realiza cada punto de venta. Es por esto que se realizó un censo, recabando información tal como: dirección, contacto, correo electrónico, coordenadas para geo-localización, información de facturación, venta promedio por visita, venta de la competencia, entre otras. Posteriormente, la información recabada del censo se analizó de forma matemática con el fin de determinar cuántos puntos de venta debían ser eliminados en total en la región para lograr estimar los ahorros que esto provocaría.

Luego, se procedió a plotear todos los puntos de venta en un software de geo-localización, teniendo como referencia la venta promedio por visita que realiza cada punto de venta ploteado en el mapa. Se realizó un análisis individual de selección a todos aquellos puntos cuya venta declarada por visita es relativamente baja para el departamento y que tengan un punto de venta vecino dentro de una cercanía considerable para que el consumidor pueda comprar el producto.

Posteriormente, se diseñó un plan de monitoreo y control del volumen de ventas e indicadores que pudieran afectar los puntos de venta que fueron eliminados o puntos cercanos a ellos.

Finalmente, se realiza la reestructuración de las rutas por medio de un plan de ejecución. Es importante que el diseño de la reestructuración sea creado por un usuario de oficina, pero validado y ejecutado por un equipo de supervisión de ventas.

VI. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

La empresa Nex es la distribuidora con mayor cobertura del operador más grande de telefonía móvil de Guatemala. Actualmente se atienden más de 33,000 puntos de venta en 10 departamentos. Cuenta con más de 200 personas que conforman el activo más importante de la empresa, es decir el capital humano, de las cuales más de 170 integran la fuerza de ventas y las otras realizan labores administrativas, ya sea en oficinas centrales o en centros de abasto en el interior del país.

A. Valores

Hay tres valores que funcionan como los pilares de la operación de la empresa. Es muy importante que se tenga claro cuáles son los pilares de la empresa donde cada persona trabaja. Parecería fácil poder definir los valores de una organización, pero estos van más allá de unas simples palabras: los valores deben seguir los objetivos y principios de la organización. Para que una persona se encuentre conforme con su trabajo, debe lograr identificarse con los valores de la organización. Los tres valores que rigen el día a día de la distribuidora son:

1. Dios. No se hace referencia a una religión en específico, no hay discriminación por la creencia que tenga cada persona, pero sí se hace referencia a un Ser divino, el cual ama a cada persona e ilumina su inteligencia. Todos los días laborables a las 6:00 a.m. se hace una oración grupal en cada centro de abasto, logrando reunir a más de 170 personas haciendo oración. Son más de 170 circunstancias, necesidades, bendiciones, agradecimientos, y peticiones distintas, pero todas estas son elevadas a Dios en forma de una gran oración.

2. Familia. Tomar agua, comer, respirar, entre otras, son consideradas necesidades básicas o fisiológicas para lograr sobrevivir; sin embargo, debemos sumar a estas el amor. Toda persona necesita ser amado por alguien más. Alguien sin afecto, sin amor, puede morir. Por esto, la empresa ha decidido colocar a la familia como segundo pilar entre los valores de la empresa, ya que es el núcleo amoroso dentro de la sociedad.

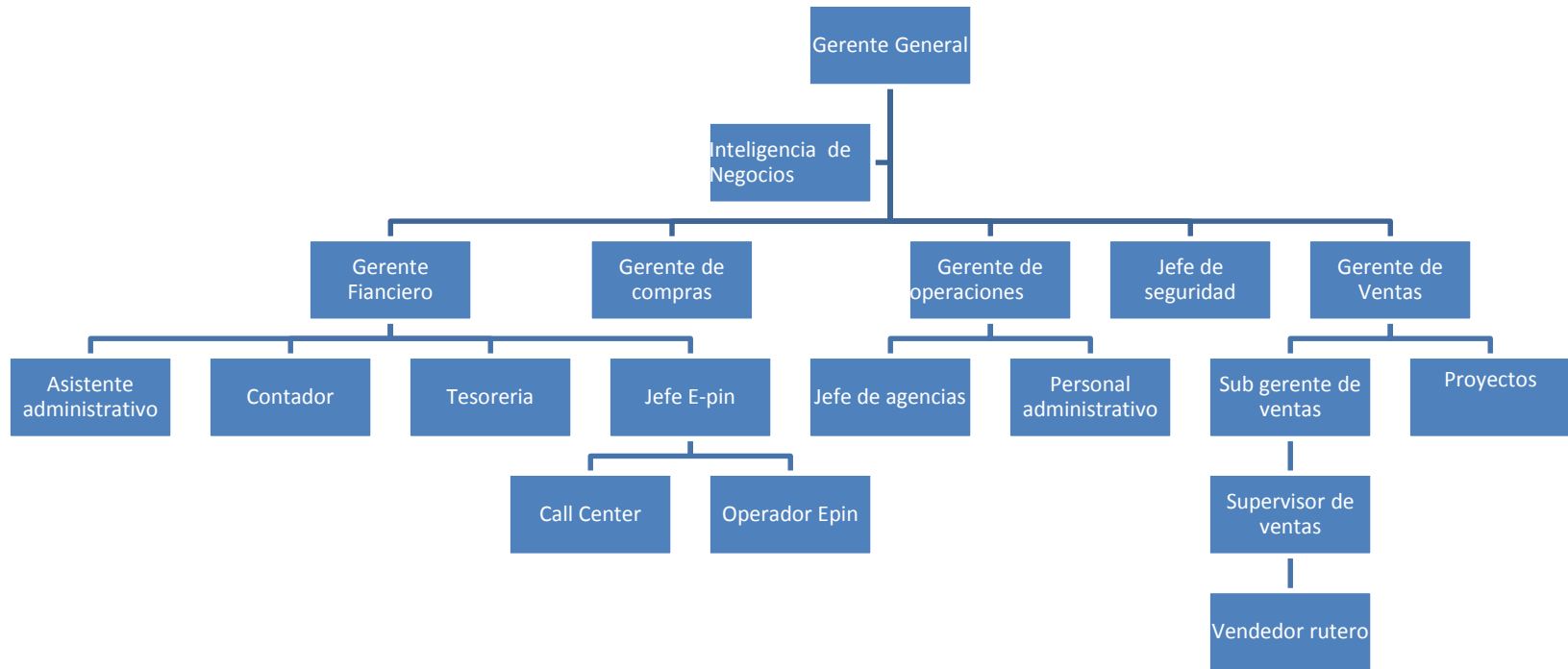
3. Trabajo. Este valor se puede entender como el complemento a los otros dos valores antes mencionados. El trabajo es una forma de compromiso entre el trabajador y el patrono, así como también entre el trabajador y Dios, ya que el trabajo es ofrecido a Dios para demostrar el amor que se le tiene como hijos que somos de él. Aquí es donde se entrelazan los valores anteriores. Por otra parte, el trabajo es la forma que el trabajador se entrega hacia la organización y a beneficio de su trabajo se le remunera, entre otras formas, monetariamente.

B. Estructura organizacional

En la empresa Nex, el diseño de la estructura organizacional es tradicional, donde la cadena de mando es jerárquica. A pesar de que existen varios departamentos para poder lograr dividir y especializar el trabajo, puede considerarse una estructura centralizada donde el Gerente General tiene involucramiento directo en la toma de decisiones de cualquier departamento. El involucramiento del Gerente General en la toma de decisiones es bueno, ya que permite alinear dichas decisiones con el objetivo estratégico de la empresa establecido por Junta Directiva.

Por la gran dimensión de la distribuidora, existen plazas donde el tramo de control es mayor a 50 personas que se encuentran localizadas en el interior del país. En estos casos, lo que se realiza es delegar responsabilidades en forma de jefaturas para lograr mantener una relación jerárquica. A continuación, se muestra de forma resumida el organigrama de la empresa NEX. Hay que considerar que dentro de este organigrama existen más de 200 personas.

Figura 7. Organigrama resumido de la empresa NEX.



VII. SITUACIÓN ACTUAL

A. Condiciones operativas

Actualmente, la empresa NEX cuenta con 13 centros de abasto o agencias. Algunas de estas, por disminución de costos administrativos, gran cobertura territorial o gran cantidad de puntos de venta atendidos, deben de ser divididos en dos o hasta tres grupos de supervisión.

Está diseñado que cada grupo de supervisión no tenga más de quince rutas de venta. Esto se debe a varias razones, entre las que resaltan que con grupos muy grandes se pierde el liderazgo del supervisor de ventas, se hace muy impersonal el seguimiento de metas y objetivos con los vendedores, entre otras.

Por la gran experiencia del gerente y subgerentes de ventas, además de un estudio de tiempos y movimientos³ realizado en la empresa, se ha establecido un parámetro estándar de 70 puntos de venta diferentes visitados en un día por cada vendedor rutero. Este parámetro puede cambiar según las circunstancias del lugar que se esté visitando, ya que no es lo mismo visitar 70 clientes en un casco urbano que en un territorio rural. Se ha estimado un tiempo promedio de 5 minutos por visita en cada punto de venta.

A esto hay que sumarle en su consideración el tiempo de traslado desde la agencia a los puntos de venta, traslados entre puntos de venta, así como los traslados a los bancos del sistema para depositar el efectivo del producto. Hay que considerar que la ruta con el menor promedio de clientes visitados por día es de 40 y el máximo es de 115 puntos de venta. El promedio de la distribuidora es de 68 puntos de venta al día, muy cercano al parámetro buscado por el departamento de ventas.

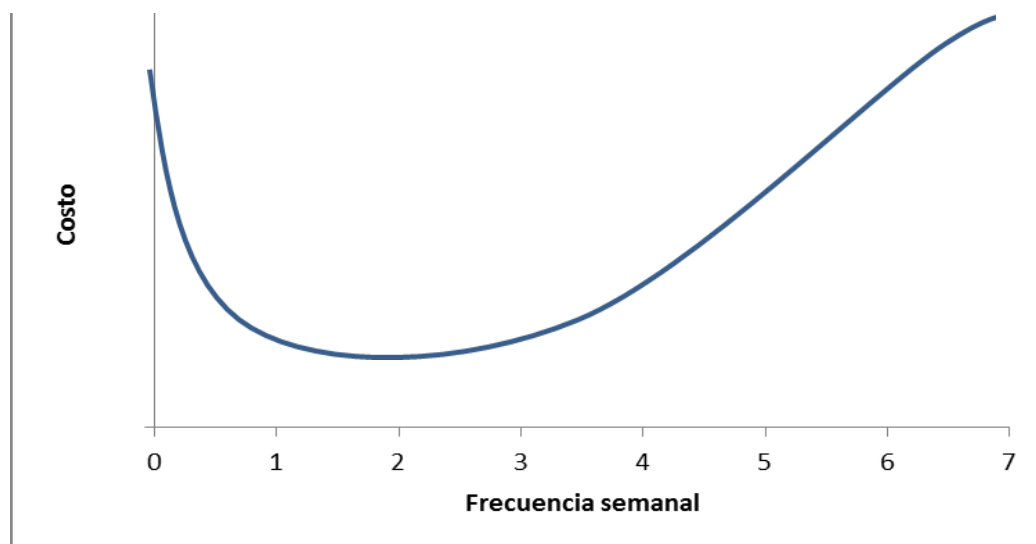
Otro tema muy importante en la distribución de productos de consumo masivo por medio de rutas de venta es la frecuencia de visita. No existe una relación directa como suele

³ Estudio ajeno al presente trabajo de graduación

aparentar entre la frecuencia de visita y el costo de la visita. Existiese una relación directa únicamente si se toma en cuenta el costo monetario; sin embargo, existen otros costos que hay que tomar en consideración como: costo de oportunidad, costo de que no compre nada el punto de venta, costo de los indicadores, entre otros. La diferencia es que el costo monetario es un costo determinístico, lo que hace que la relación entre dicho costo y la frecuencia de visita sea directamente proporcional. Sin embargo, todos los otros costos antes mencionados son costos probabilísticos, ya que no se sabe con certeza si el tiendero va a comprar el producto al ser visitado, o si en el día que no se visitó al cliente pasó el auditor realizando la auditoría comercial⁴ y por ende saldrá sin frecuencia, lo que afectará los indicadores.

En el Gráfico a continuación se logra entender la relación entre el costo de visitar al punto de venta y la frecuencia de visita⁵.

Gráfico 1. Relación entre frecuencia de visita y costo



En el ámbito de seguridad, el 90% de las rutas están cubiertas por un agente de seguridad. Dicho agente pertenece a una tercera empresa que no constituye parte del grupo. No existen rutas sin seguridad como tal, lo que se realiza es que hay rutas donde el riesgo

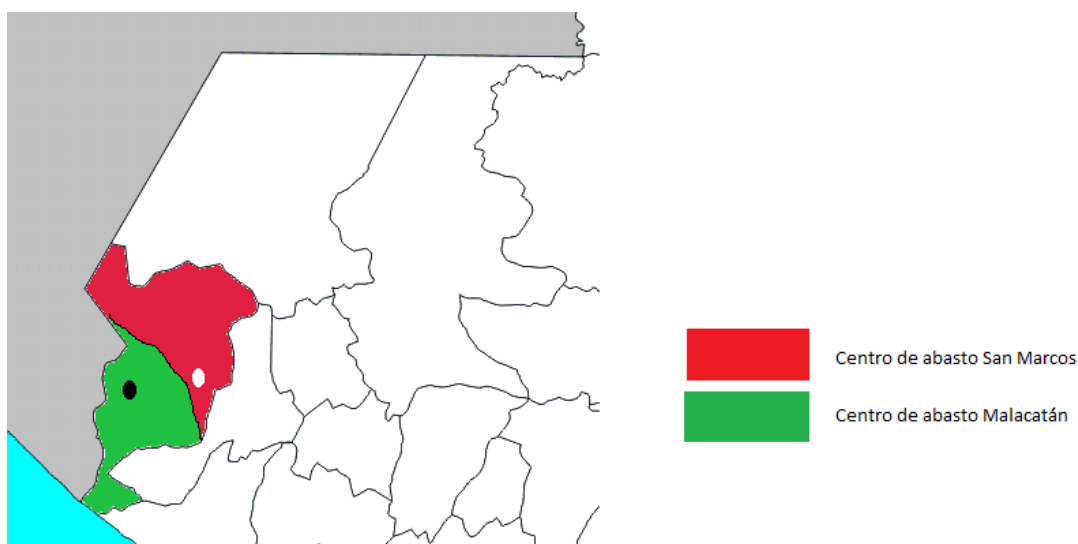
⁴ Ver capítulo XIII para la terminología

⁵ Es una representación gráfica aproximada. No aplica para todas las industrias de la misma manera.

es relativamente menor, por lo que se comparten aleatoriamente un agente de seguridad entre dos o más rutas. Sin duda alguna, la seguridad es uno de los costos de operación más altos. Pero, en la actualidad, ninguna empresa se puede dar el lujo de no administrar el riesgo de la delincuencia mediante la utilización de agentes de seguridad.

1. Centro de abasto: San Marcos. En el departamento de San Marcos, Guatemala, existen dos centros de abasto: el primero ubicado en la cabecera municipal de San Marcos, que abarca dentro de su cobertura de distribución todo el norte del departamento; y el segundo ubicado en Malacatán, que cubre el sur del departamento. El presente trabajo se enfoca en el centro de abasto ubicado en la cabecera municipal de San Marcos. En la siguiente Figura se puede observar la cobertura de cada centro de abasto.

Figura 8. Centros de abasto del departamento de San Marcos



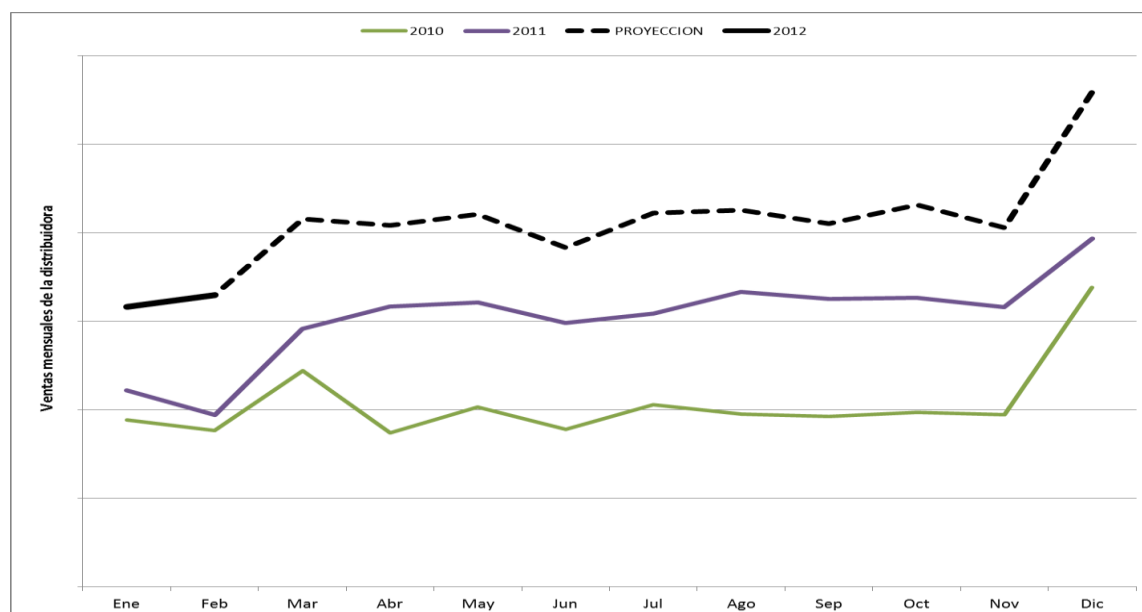
La agencia de San Marcos cuenta con dos grupos de supervisión. Cada grupo cuenta con 10 rutas de venta, haciendo un total de 20 rutas de venta operadas desde el centro de abasto de San Marcos y lideradas por dos supervisores de venta.

2. Ventas. Por temas de privacidad, no se muestran datos oficiales de la facturación de la empresa. Únicamente se muestran datos de la facturación de la agencia de San Marcos, haciendo mención que esta facturación ha sido variada por un factor para que no

se muestre el dato oficial. Sin embargo, sí muestra las tendencias que permiten el posterior análisis.

A continuación se muestra una gráfica con las ventas de tiempo de aire a partir del año 2010, con el fin de mostrar la ciclicidad del producto en estudio.

Gráfico 2. Tendencia de ventas de tiempo de aire

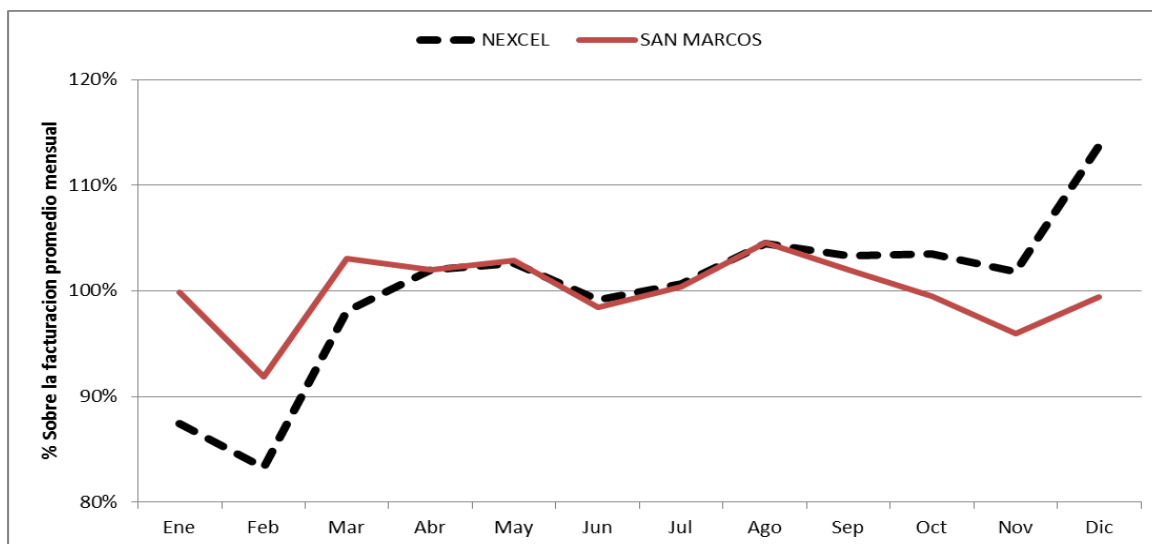


Como se observa en el Gráfico 2, el tiempo de aire es un producto que tiene una estacionalidad bastante marcada, siendo en diciembre el pico más alto debido al aumento del consumo para las fiestas navideñas. Además, muestra una recurrencia en los dos años anteriores con una leve caída en el mes de junio. A pesar de que no se puede distinguir en la gráfica en mención, es sabido que el crecimiento orgánico del producto es de aproximadamente 5% anual de forma incremental.

Existe una tendencia bien clara de estabilidad en la periodicidad del producto de tiempo de aire a partir del mes de agosto hasta noviembre. Esto se debe a que el tiempo de aire es considerado un producto maduro y no en fase de crecimiento. Se puede observar que la facturación no depende de la cantidad de liquidez que tenga la comuna guatemalteca (Bono 14/julio, Aguinaldo/diciembre) sino depende directamente de los eventos o circunstancias puntuales que aumenten el consumo como navidad y año nuevo.

Las ventas que se realizan mensualmente en la agencia de San Marcos tienen un comportamiento similar a las ventas que realiza la distribuidora en conjunto de todos los centros de abasto.

Gráfico 3. Relación entre San Marcos y la distribuidora sobre la facturación mensual promedio



En el Gráfico 3 se muestra la relación que existe en la facturación de la agencia de San Marcos y de la distribuidora. Ya que la facturación de la agencia es mucho menor que la facturación total de la distribuidora, se estableció un promedio mensual de ambos entes para que puedan ser comparables bajo una misma escala. El 100% de la figura representa la facturación mensual promedio tanto de la distribuidora como del centro de abasto. Como se puede observar, San Marcos tuvo un desenvolvimiento idéntico en los meses de abril hasta agosto y con relativa varianza tanto en el primer como en el último trimestre del año. Si se analizan ambas líneas por separado, se puede determinar que la distribuidora está en un proceso de crecimiento (territorial en este caso), mientras que la agencia de San Marcos se encuentra en un proceso donde ya ha alcanzado la cierta estabilidad.

3. Indicadores. Los indicadores son una parte esencial de la operación de venta de productos prepago, ya que es una de las formas en que la marca productora se puede asegurar que el dealer está ejecutando en forma correcta la venta de sus productos. Si no existiesen los indicadores de forma estandarizada para todos los dealers, probablemente éstos, que son los que dominan el canal de distribución del producto, únicamente se

preocuparían por vender el mismo, mas no por todo el valor agregado que traen consigo los indicadores.

De forma resumida la tendencia de los últimos meses en la ejecución de indicadores son:

Gráfico 4. Resultados de la auditoria comercial

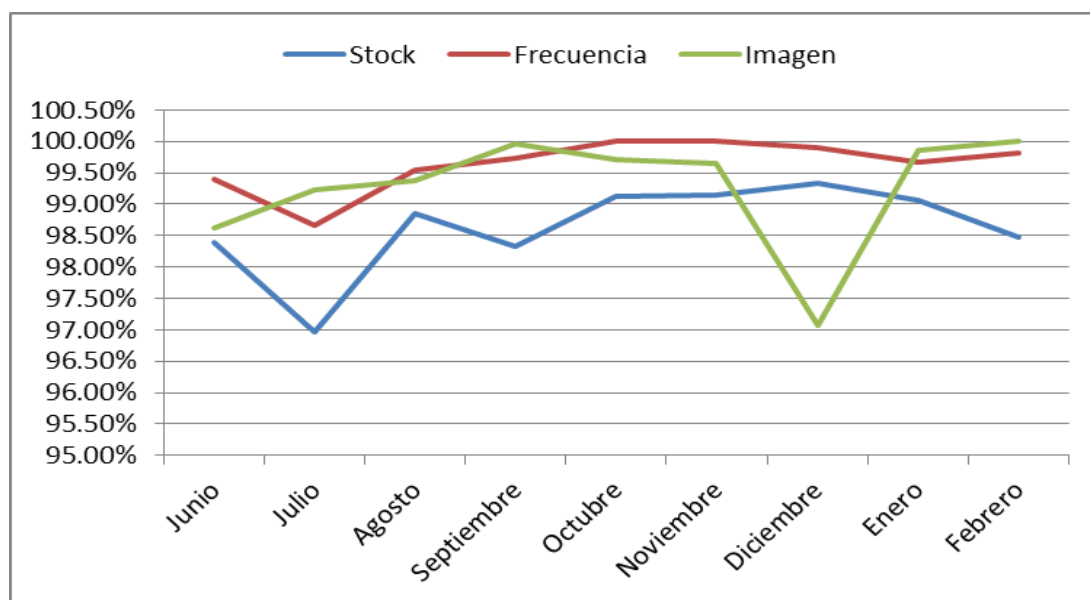
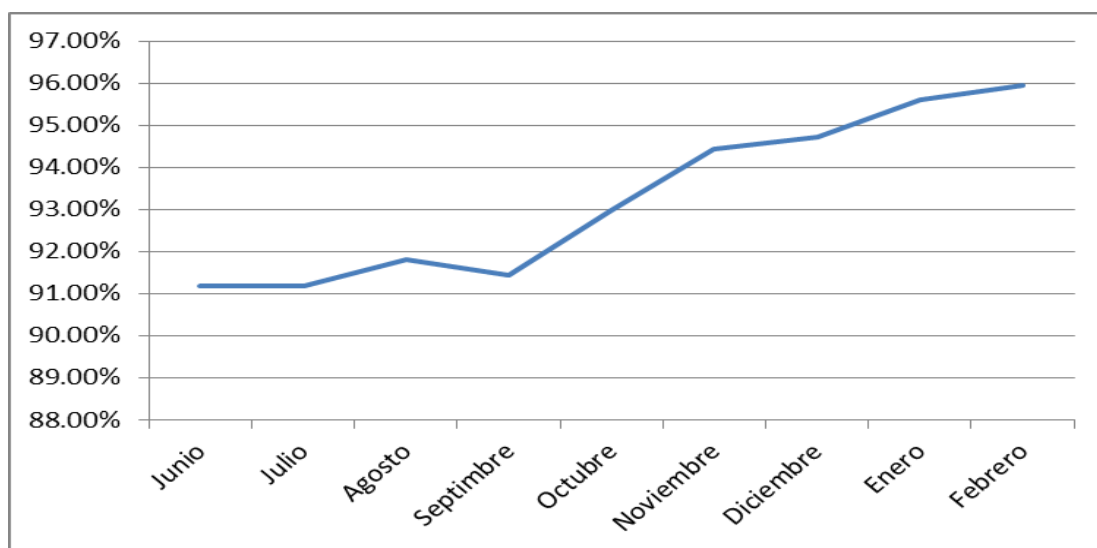


Gráfico 5. Resultados saldo cero de la agencia de San Marcos



Tal como se muestra en los últimos dos Gráficos, el Centro de San Marcos ha tenido una muy buena ejecución de indicadores en los últimos diez meses. La tendencia en todos los indicadores es positiva, lo que da mayor tranquilidad para la realización del presente análisis de reestructura de rutas.

B. Rentabilidad por ruta

El estado de resultados operativo toma en cuenta todos los costos en que se incurre para la distribución del tiempo de aire y otros productos prepago en el territorio guatemalteco.

Se decidió mostrar únicamente el estado de resultados operativo, en primer lugar, para mantener confidencialidad de la utilidad neta que se puede generar en la distribución de productos de consumo masivo (a pesar de que la información de ventas y costo de ventas fue alterado por motivos de seguridad), y en segundo lugar, debido a que la propuesta que se realiza en el presente trabajo únicamente repercute en optimización de costos de operación y no en los de administración. Por esto, se asume que los costos administrativos serán los mismos antes y después de la propuesta. Esto facilita la comparación de las variables en estudio, ya que se logrará ver el beneficio monetario que generará la optimización por reestructurar rutas de venta por medio de la eliminación estratégica de puntos de venta.

Por políticas de privacidad, no se hace énfasis en este trabajo sobre la estrategia fiscal en la operación de la distribuidora. Sin embargo, se hace alusión a que se trabaja con el régimen sobre el 31% de las utilidades o régimen optativo del impuesto sobre la renta⁶.

⁶ No se hace referencia a la nueva reforma fiscal “Ley de actualización tributaria” 2012.

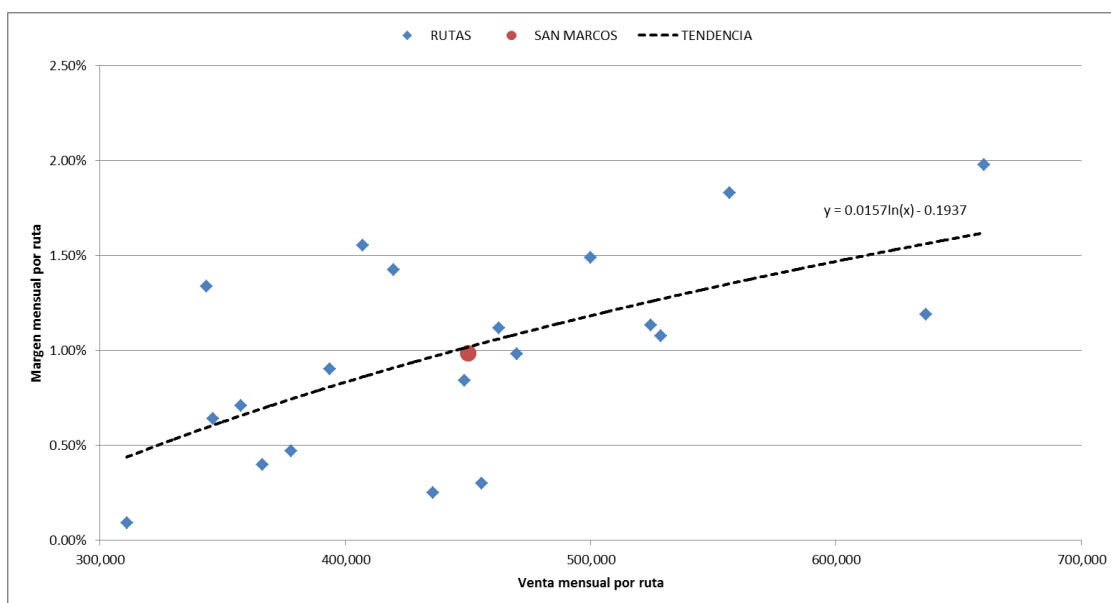
Cuadro 6. Estado de resultados operativo actual⁷

RUBRO	R 0	R 4	R 0	R 4	R 0	R 4	R 0	R 4	R 0	R 4	R 0	R 4	R 0	R 4	R 0	R 4	R 0	R 4	R 0	R 4	T O T A L
	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	
VENTAS																					
E-PIN	453,472	495,264	513,548	541,830	449,347	388,589	431,323	297,747	361,549	341,252	311,008	320,522	397,464	312,333	348,995	374,607	369,717	323,892	300,055	275,762	7,608,276
TARJETAS	58,813	16,369	53,230	66,734	9,476	54,356	66,971	11,585	62,521	30,644	16,179	28,748	38,370	43,434	19,730	23,558	62,138	14,822	24,950	12,531	715,160
OTROS	16,340	44,990	93,576	28,090	41,041	19,765	26,087	34,022	31,510	47,841	38,872	28,685	33,940	37,851	38,333	37,671	16,637	18,583	20,929	22,576	677,338
VENTAS TOTAL	528,626	556,623	660,354	636,654	499,864	462,710	524,381	343,353	455,579	419,737	366,058	377,955	469,774	393,619	407,058	435,836	448,492	357,297	345,935	310,868	9,000,774
COSTO DE VENTAS																					
E-PIN	439,066	479,530	497,234	524,617	435,072	376,244	417,621	288,288	350,063	330,411	301,127	310,340	384,838	302,411	337,908	362,707	357,971	313,602	290,523	267,001	7,366,576
TARJETAS	56,938	15,843	51,564	64,581	9,176	52,596	64,799	11,218	60,573	29,650	15,660	27,827	37,134	42,020	19,096	22,793	60,216	14,347	24,143	12,122	692,296
OTROS	15,571	42,871	89,169	26,767	39,108	18,834	24,858	32,420	30,026	45,588	37,041	27,334	32,342	36,069	36,528	35,897	15,854	17,708	19,944	21,513	645,442
COSTO DE VENTAS TOTAL	511,575	538,244	637,967	615,965	483,357	447,675	507,278	331,926	440,662	405,648	353,829	365,501	454,313	380,500	393,532	421,397	434,041	345,658	334,610	300,636	8,704,314
MARGEN BRUTO																					
E-PIN	14,406	15,734	16,314	17,213	14,275	12,345	13,702	9,459	11,486	10,841	9,880	10,182	12,627	9,922	11,087	11,901	11,745	10,289	9,532	8,760	241,699
TARJETAS	1,876	526	1,666	2,153	300	1,759	2,172	366	1,948	995	518	922	1,236	1,414	634	765	1,922	475	807	409	22,864
OTROS	769	2,119	4,407	1,323	1,933	931	1,228	1,602	1,484	2,253	1,831	1,351	1,598	1,782	1,805	1,774	783	875	986	1,063	31,897
TOTAL UTILIDAD BRUTA	17,051	18,379	22,387	20,689	16,508	15,035	17,102	11,427	14,917	14,089	12,229	12,455	15,461	13,119	13,526	14,439	14,451	11,639	11,325	10,232	296,460
%MARGEN BRUTO	3.23%	3.30%	3.39%	3.25%	3.30%	3.25%	3.26%	3.33%	3.27%	3.36%	3.34%	3.30%	3.29%	3.33%	3.32%	3.31%	3.22%	3.26%	3.27%	3.29%	3.29%
GASTOS DE OPERACIÓN																					
VIATICOS	580	260	190	380	110	640	540	180	600	160	300	350	420	590	200	640	640	480	720	750	8,730
SEGURIDAD	4,018	-	-	4,018	-	2,009	2,679	-	4,018	-	2,679	1,339	2,009	2,009	-	4,018	2,009	1,339	-	2,679	34,821
COMISION	127	120	310	339	220	172	242	118	406	156	225	282	251	354	153	387	129	55	186	102	4,333
BONIFICACIÓN	4,140	5,325	6,255	5,790	6,210	4,530	5,160	4,050	5,910	5,295	5,025	6,150	5,625	4,020	4,350	5,700	5,400	4,770	5,685	3,930	103,320
ORDINARIO	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	34,067
PRESTACIONES	787	784	866	878	827	806	836	783	907	799	829	854	840	885	798	899	788	756	812	776	16,512
TOTAL G. OPERACIÓN	11,356	8,193	9,324	13,108	9,070	9,861	11,160	6,835	13,544	8,113	10,761	10,678	10,849	9,561	7,205	13,346	10,670	9,103	9,106	9,941	201,783
GASTOS DE OPERACIÓN %	2.15%	1.47%	1.41%	2.06%	1.81%	2.13%	2.13%	1.99%	2.97%	1.93%	2.94%	2.83%	2.31%	2.43%	1.77%	3.06%	2.38%	2.55%	2.63%	3.20%	2.24%
UTILIDAD OPERATIVA	5,695	10,186	13,063	7,581	7,438	5,174	5,943	4,593	1,374	5,975	1,468	1,777	4,612	3,558	6,322	1,093	3,781	2,536	2,219	291	94,677
%UTILIDAD OPERATIVA	1.08%	1.83%	1.98%	1.19%	1.49%	1.12%	1.13%	1.34%	0.30%	1.42%	0.40%	0.47%	0.98%	0.90%	1.55%	0.25%	0.84%	0.71%	0.64%	0.09%	1.05%

Debido a la política de precios establecida por la empresa productora o marca comercial, la utilidad operativa es considerablemente baja en relación a las ventas de todas las rutas en conjunto. Esto hace que actualmente el margen operativo⁸ del centro de abasto de San Marcos sea de 1.05%. Por ende, se puede asumir que la utilidad neta del centro de abasto de San Marcos es menor al 1.0%.

En productos de consumo masivo, la marginación de estos suele ser bastante baja. Esto es una constante motivación e incitación para buscar la optimización de recursos sin una repercusión negativa en las ventas. Para lograr ver gráficamente el comportamiento de cada ruta de venta, se ha graficado el margen operativo de cada una contra la venta total de dicha ruta.

Gráfico 6. Relación entre margen y ventas por ruta



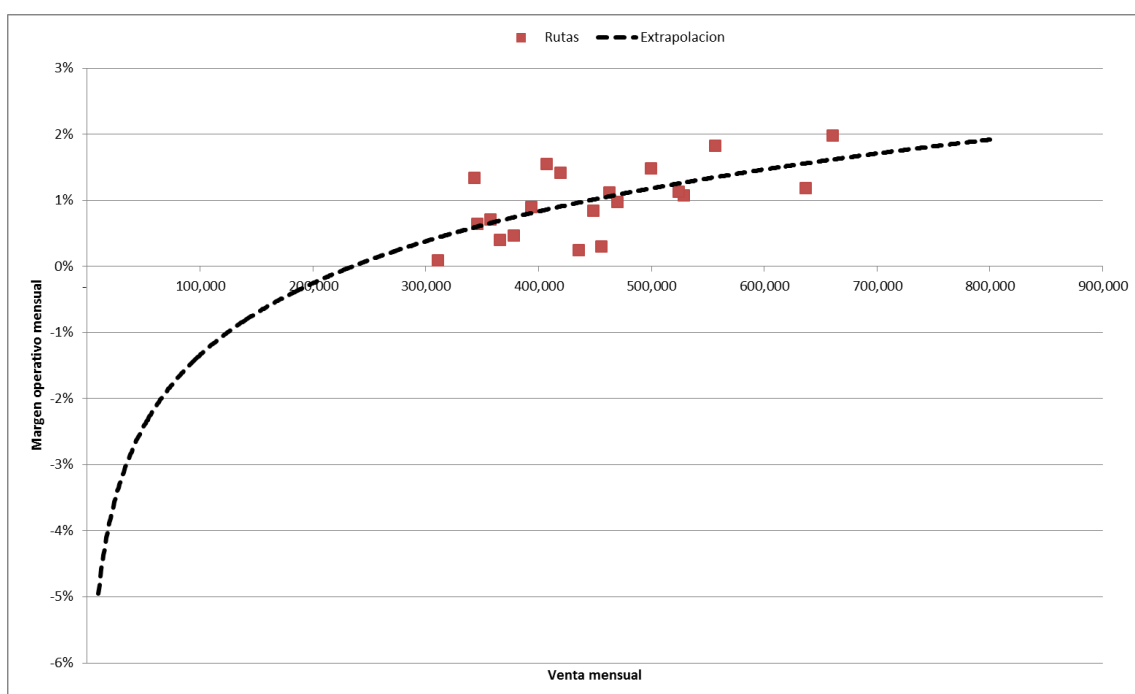
Como se puede observar, existe una relación bastante fuerte entre la venta de la ruta y el margen operativo de la misma. Tal como se muestra en el Gráfico 6, la ruta que menos venta registra en un mes, con un valor de Q 310,868.00, tiene un margen operativo del 0.09%, lo que en valor monetario o utilidad operativa únicamente contribuye con Q291.34

⁸ Para términos del presente trabajo de graduación. En realidad son otros.

de los Q95,507.71 generados en su totalidad por todas las rutas, representando menos del 0.3% de las utilidades operativas generadas en el centro.

Si se lograra extrapolar la función logarítmica, ésta brinda una mejor perspectiva sobre la volatilidad del margen operativo en ventas mensuales tan bajas. Según el Gráfico 6, se puede afirmar que una ruta que venda por debajo de Q250,000.00 al mes es una ruta que no podrá soportar todos los costos en la distribución del producto, provocando pérdida para la empresa. Cualquier ruta que esté entre Q250,000.00 y Q400,000.00 entra en un rango de precaución donde, por ciertas circunstancias, su rentabilidad se puede ver afectada.

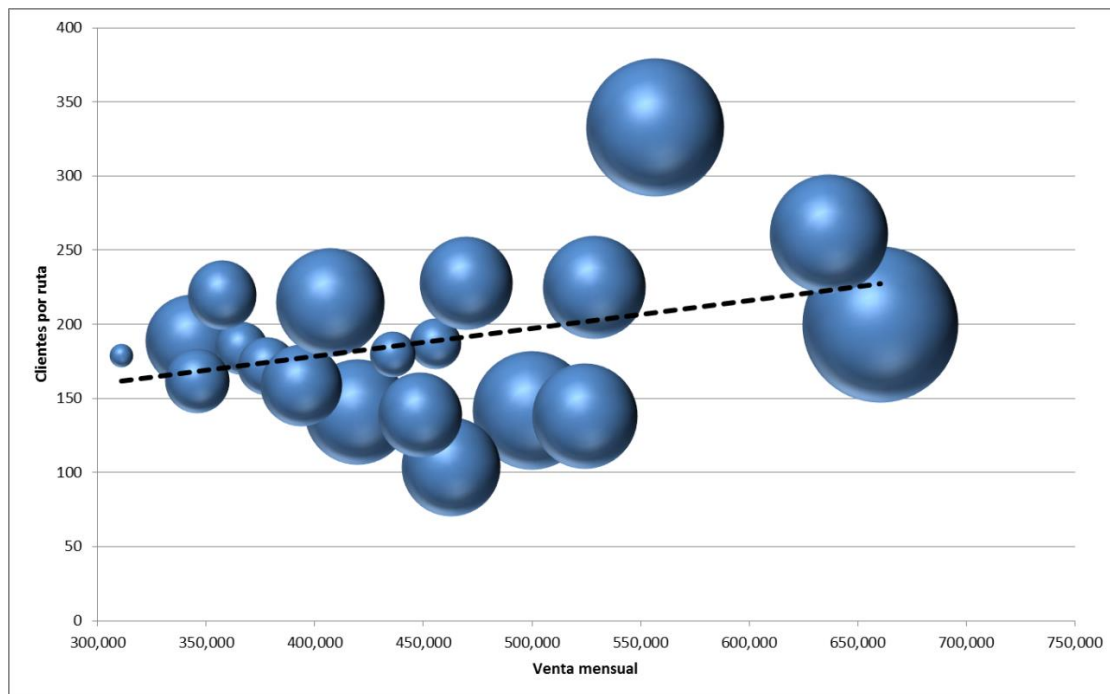
Gráfico 7. Extrapolación de la rentabilidad por ruta según su venta mensual



En los análisis anteriores, únicamente se estudiaban las variables de margen y venta. Sin embargo, otro factor determinante es la cantidad de clientes visitados por ruta. Para esto, se ha realizado una grafica de burbujas donde en el eje “X” se muestra la venta

mensual, en el eje “Y” la cantidad de clientes que posee cada ruta, y el tamaño de la burbuja indica la utilidad generada por dicha ruta.

Gráfico 8. Relación entre venta, clientes, utilidad operativa por ruta



Tal como se puede observar en el Gráfico 8, existe una relación directa entre la venta mensual y la cantidad de clientes visitados. Sin embargo, no existe una relación directa o lineal entre el tamaño de las burbujas (utilidad operativa) y la cantidad de clientes visitados por cada ruta. Hay que mencionar que como todas las variables tienen un grado de dependencia sobre el otro, sí existe alguna relación entre la utilidad y la cantidad de clientes.

Es mucho más claro notar la tendencia en el tamaño de las burbujas haciendo un trazado de izquierda a derecha que de abajo a arriba. De aquí, se define la necesidad de optimizar las rutas de venta, ya que si se logra reducir en al menos dos de ellas, repercutirá en que el volumen de venta por ruta sea considerablemente más alto y por ende la rentabilidad sea mucho mayor. Para poder llevar a cabo esto, se tiene que realizar un análisis detallado sobre qué puntos de venta pueden ser eliminados sin que afecten la venta total de la ruta.

VIII. ROPUESTAS

A. Resultados del censo

Para lograr determinar las frecuencias de visita de todos los puntos de venta, venta declarada, posición geográfica, entre muchas otras características de la cartera de clientes de la distribuidora, se decidió realizar un censo. El censo consistió en visitar, validar y registrar la siguiente información de todos los puntos de venta:

- Nombre
- Dirección
- Productos que venden
- Frecuencia de visita
- Venta declarada (compra hacia el distribuidor)
- Venta declarada de otras marcas
- Coordenadas de localización geográfica
- Entre otros

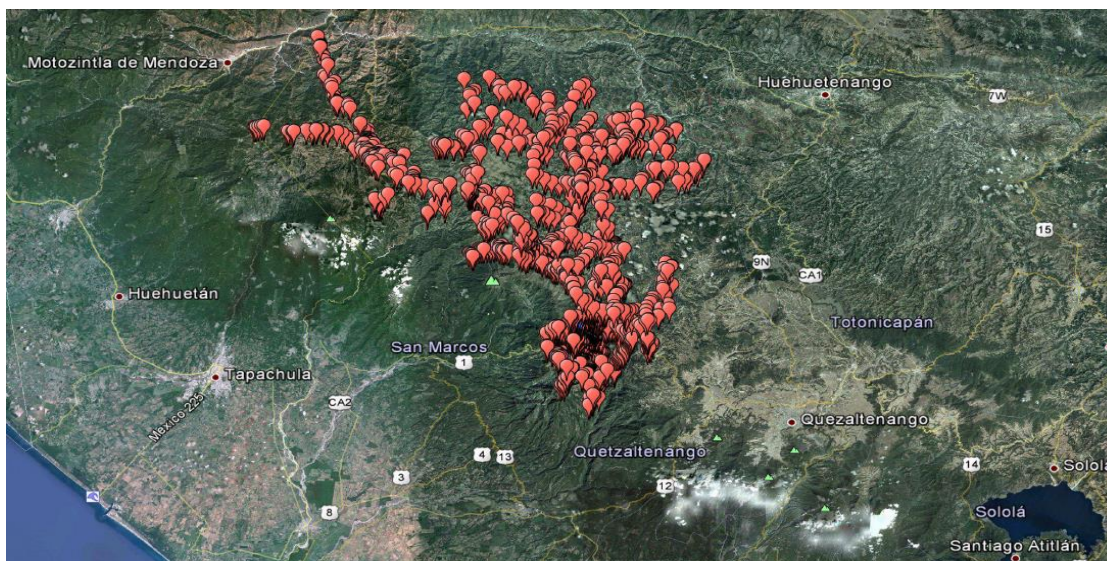
El censo realizado es la base sobre la cual se fundamenta el presente trabajo de graduación y se asume que los datos brindados por el censo son 100% confiables. Por cuestiones de seguridad y privacidad de información, en el presente trabajo únicamente se encontrarán fragmentos de la base de datos de clientes y mapas con casos puntuales, pero no información detallada.

En el centro de abasto de San Marcos, se realizó el censo durante el mes de octubre del 2011, obteniendo los siguientes resultados.

Cuadro 7. Resumen de resultados del censo

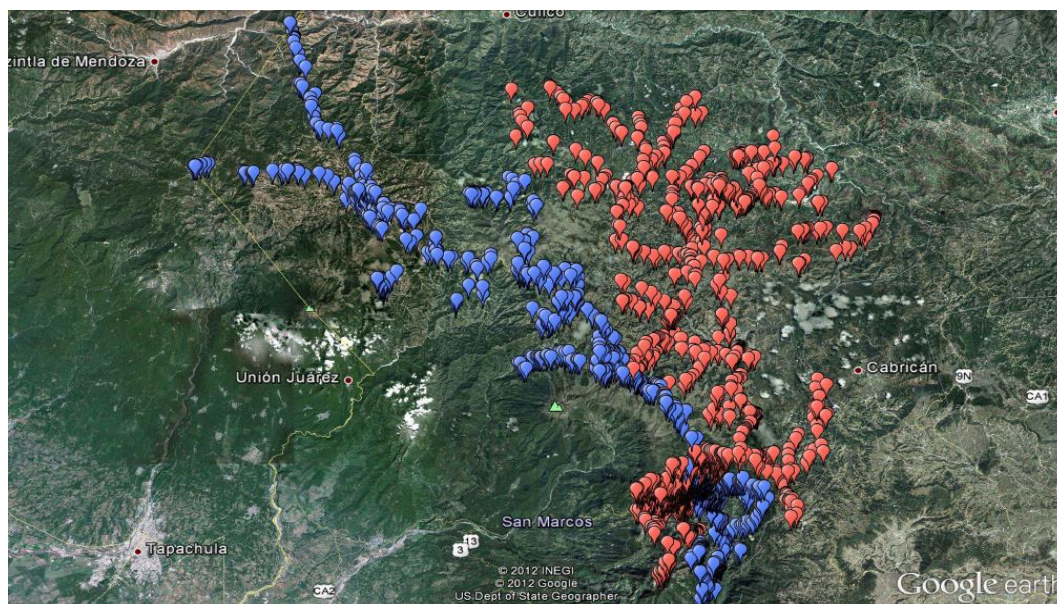
	Puntos de venta	Giros	Rutas	Share según venta declarada	Frecuencia de visita	
					2x	3x
San Marcos	3,758	34	20	85%	3,475	283

Figura 9. Todos los puntos atendidos en el CDA de San Marcos



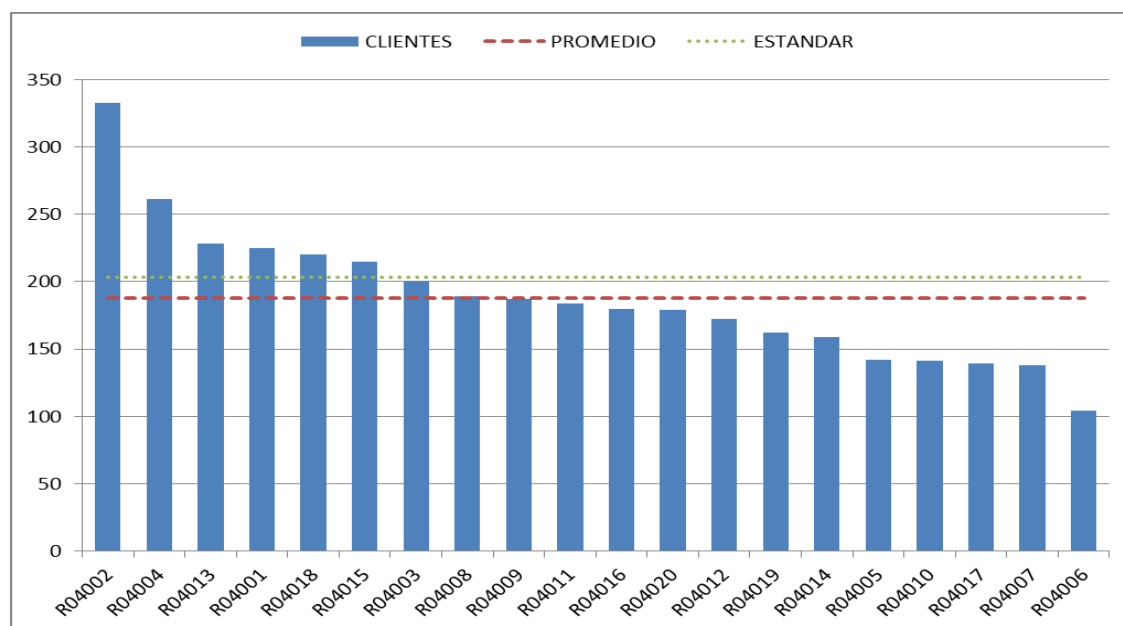
Tal como se mencionó con anterioridad, el centro de abasto está dividido en dos grupos de supervisión. El primer grupo de supervisión, llamado San Marcos 1, cubre desde la cabecera municipal del departamento hasta la frontera limítrofe con México, bordeando el norte de las faldas del volcán Tajumulco. Mientras que San Marcos 2 tiene la región de cobertura que colinda con Huehuetenango y Quetzaltenango.

Figura 10. Cobertura de cada grupo de supervisión.



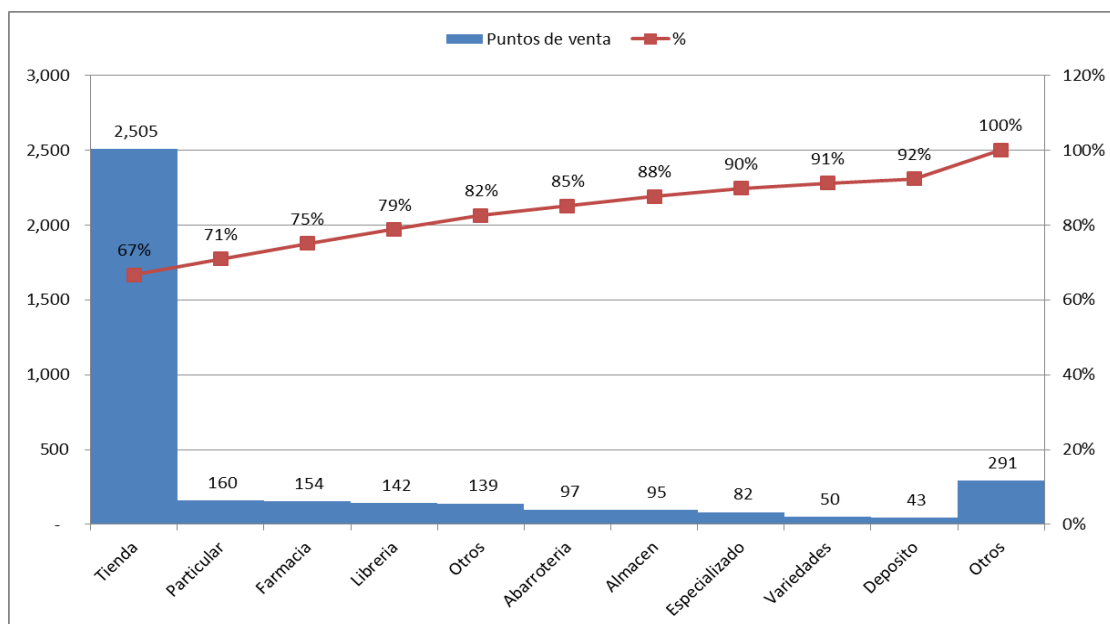
La cantidad de puntos de venta que son atendidos por cada ruta varía a pesar de que la media es de 188 clientes por cada una de ellas. Hay que notar que la eficiencia de las mismas está por debajo del estándar propuesto por la empresa, el cual debería ser de 210 clientes para frecuencias 2x y 140 para 3x. Debido a que en el centro de abasto hay 18 rutas con frecuencia de 2x y las restantes dos con frecuencia 3x, el estándar es de 203 clientes por ruta. Esto fue calculado con un promedio ponderado.

Gráfico 9. Distribución de los clientes de San Marcos en las rutas de venta

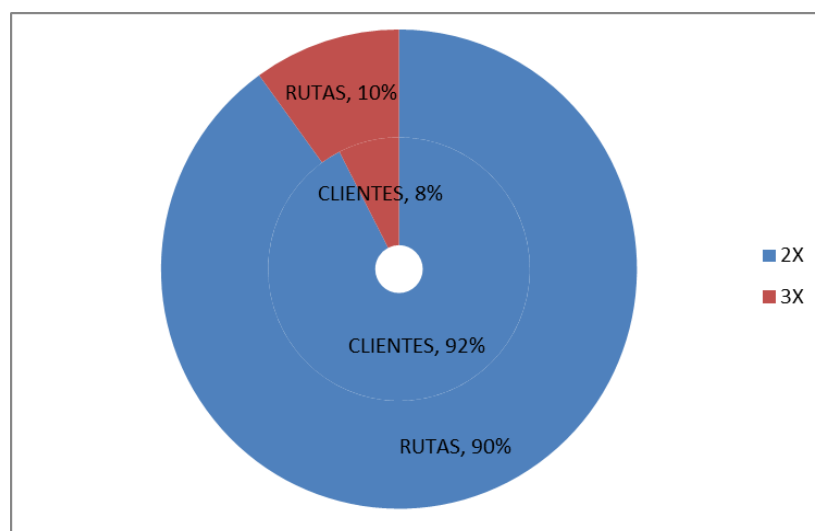


En el Gráfico 9 se logra notar que existen 7 rutas por encima del promedio del centro de abasto, pero únicamente 6 cumplen con la exigencia estándar propuesta por el departamento de ventas.

El análisis por giro de negocio se puede observar en el Gráfico 10. Se identifica que más del 60% de los puntos de venta están concentrados en un mismo giro de negocio catalogado como tienda, siendo la forma de venta particular el segundo de giro más comercializado en el norte del departamento de San Marcos. Abarroterías, farmacias, librerías, así como otros giros de tiendas de conveniencia, aparecen dentro de los medios más comunes para vender productos de telefonía móvil.

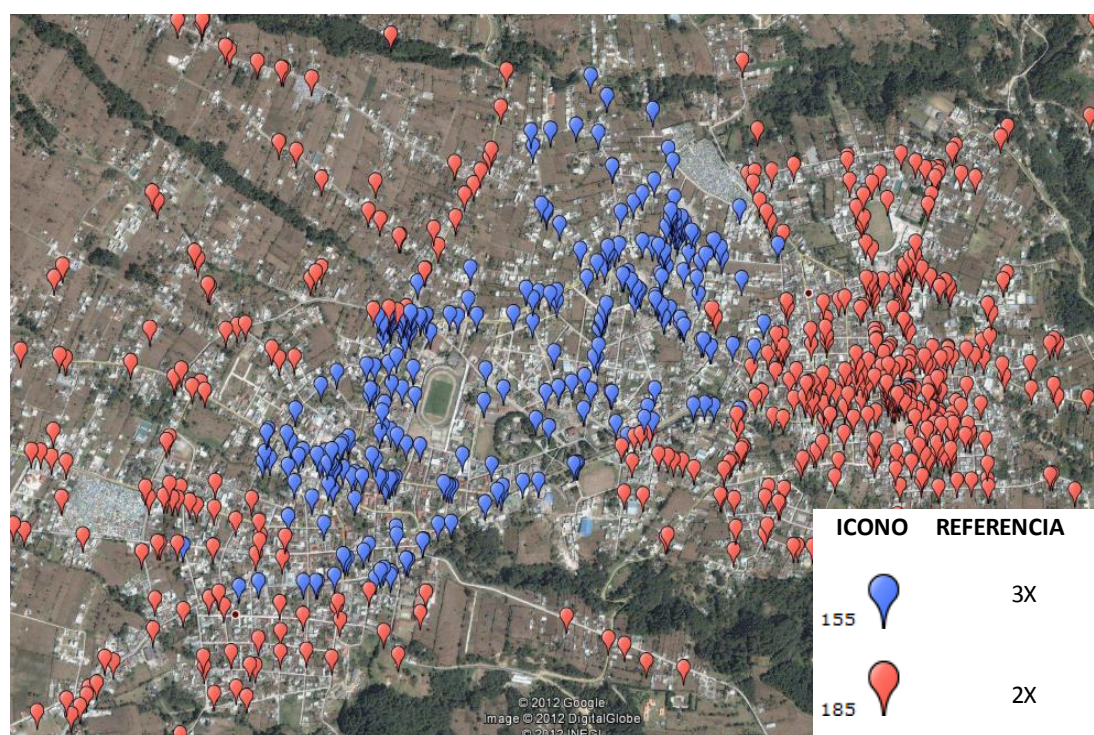
Gráfico 10. Pareto de los giros de negocio en San Marcos

Otro de los temas importantes que se puede extraer del censo es las frecuencias de visita. Se documentó que en las rutas de estudio únicamente existen dos tipos diferentes de frecuencias de visita. La más utilizada en el centro es la de dos visitas a cada punto de venta por semana. A continuación, se muestra una gráfica de anillos que permite analizar la relación entre el tipo de frecuencia, cantidad de rutas y clientes.

Gráfico 11. Relación entre frecuencia, rutas y clientes

Las únicas dos rutas con una frecuencia de 3x están localizadas en el centro de la cabecera municipal de San Marcos, ya que es allí donde se dan los días de plaza y donde se encuentra localizada la terminal donde ocurre la mayor parte del comercio al menudeo de la localización. Es importante recalcar que en muchos lugares de Guatemala, en los días de plaza aún se utiliza forma de pago antigua como lo es el trueque. Sin embargo, esto no es válido para el producto en estudio.

Figura 11. Localización de frecuencia de visita 3x

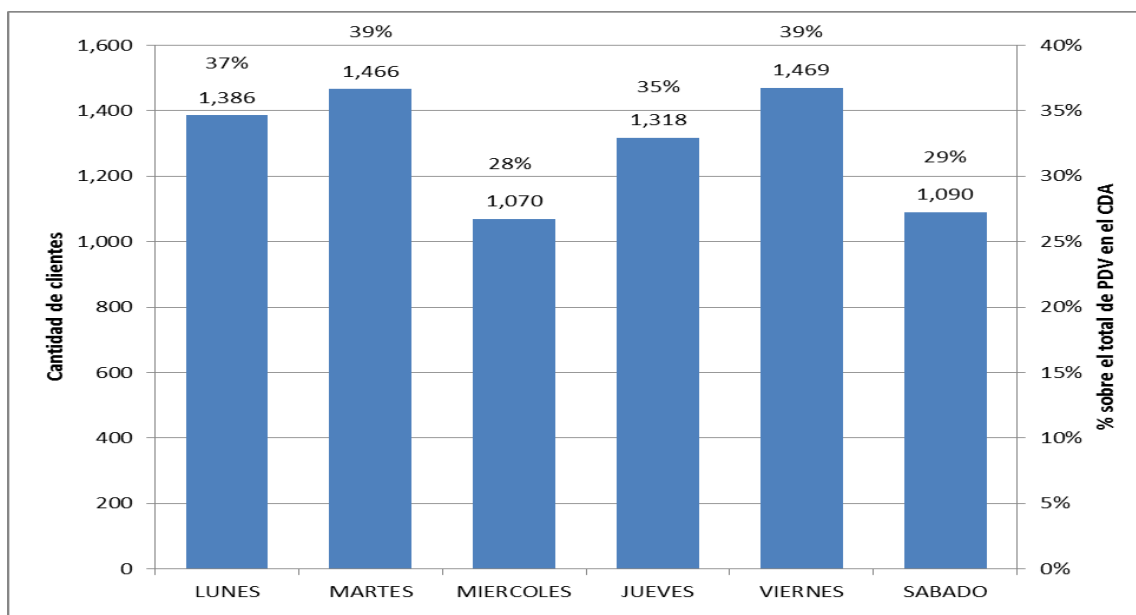


La distribución de visita a los clientes varía día con día. A continuación se muestra un Cuadro resumen de todas las rutas de venta y la cantidad de clientes que visitan según su frecuencia. En este cuadro se evidencian de mejor manera las rutas que están por debajo del estándar establecido por la empresa.

Cuadro 8. Clientes visitados por cada ruta según su frecuencia de visita

RUTA	2X					3X		TOTAL	PROMEDIO DIARIO
	LU-JUE	MA-VIE	MIE-SA	LU-SA	MA-JUE	LU-MI-VIE	MA-JUE-SA		
R04001	75	95	55					225	75
R04002	113	127	93					333	111
R04003	69	77	54					200	67
R04004	42	106	113					261	87
R04005						79	63	142	71
R04006	37	45	22					104	35
R04007	47	54	37					138	46
R04008	78	63	48					189	63
R04009	80	65	42					187	62
R04010						85	56	141	71
R04011	75	68	41					184	61
R04012	74	54	44					172	57
R04013	82	80	66					228	76
R04014	69	63	27					159	53
R04015	83	72	60					215	72
R04016		73		65	42			180	60
R04017	60	43	36					139	46
R04018	76	80	64					220	73
R04019	41	89	32					162	54
R04020	56	51	72					179	60
TOTAL	1,157	1,305	906	65	42	164	119	3,758	65

Para ver la carga diaria de todo el centro de abasto, se graficó la cantidad de clientes que son visitados por la totalidad de las rutas en cada día siendo los días martes y viernes los mas cargados donde se visitan casi el 40% de la totalidad de los clientes diferentes que son visitados en una semana. Se determinó que el miércoles es el día con menos carga de trabajo. Para este análisis, hay que considerar que aplica únicamente para los días normales pues para los días promocionales la carga de trabajo aumenta considerablemente, sin importar el día que se establezca.

Gráfico 12. Carga de trabajo diaria en días normales

Otro de los datos importantes que se puede extraer del censo es la venta declarada por cada punto de venta. Esto consiste en el promedio que el cliente compra cada vez que es visitado por su vendedor autorizado. Se asumirá que este dato es 100% certero, ya que se utilizará para la selección de los clientes con baja venta declarada para su posterior análisis de eliminación.

Cuadro 9. Cantidad de PDV y su venta declarada en productos de tiempo de aire

DE	A	CANTIDAD DE PDV			TOTAL
		AMBAS	RECARGAS	TARJETAS	
Q -	Q 200	105	268	610	983
Q 200	Q 400	140	325	89	554
Q 400	Q 600	245	460	56	761
Q 600	Q 800	109	176	10	295
Q 800	Q 1,000	185	320	13	518
Q 1,000	Q 1,200	28	24	1	53
Q 1,200	Q 1,400	11	19	1	31
Q 1,400	Q 1,600	71	90	1	162
Q 1,600	Q 1,800	9	10	-	19
Q 1,800	Q 2,000	65	64	1	130
Q 2,000	Q 2,200	-	2	-	2
Q 2,200	Q 2,400	1	-	-	1
Q 2,400	Q 2,600	26	9	-	35
Q 2,600	MAS	99	65	1	165
	NO DIERON INFO	4	30	15	49
TOTAL		1,098	1,862	798	3,758

B. Selección y eliminación de puntos de venta

Para lograr una eliminación de los puntos de venta correctos, es necesaria una selección estratégica de los mismos. De otra forma, se eliminarían puntos que sí repercutirán en la venta total de la ruta y, como se ha visto anteriormente, esto afecta directamente la utilidad operativa de la ruta.

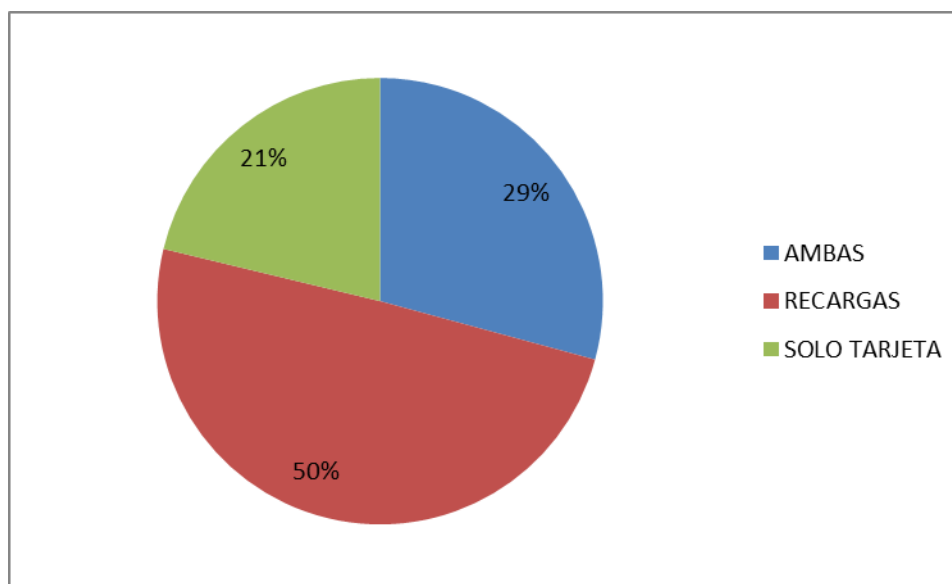
Para lograr esta selectividad estratégica se decidió que se eliminarán aquellos puntos que cumplan las siguientes características:

- Únicamente venda recargas electrónicas
- La venta declarada del punto de venta es relativamente baja
- Tiene algún punto de venta cercano

Se decidió que se eliminarán aquellos puntos de venta que únicamente venden el producto de tiempo de aire a través de recargas electrónicas ya que se les puede desafiliar de la plataforma, así como de la base de datos de la encuesta comercial, y con eso se evita que afecten el indicador de saldo cero como de stock.

No tendría sentido eliminar puntos de venta que vendan tanto tarjetas como recargas electrónicas pues se podría desafiliarlos de la plataforma y esto les evitaría vender recargas, pero podrían seguir vendiendo en forma de tarjetas. Esto no le representaría ningún valor agregado al vendedor rutero pues él tendría que seguir invirtiendo su tiempo por visitar al punto de venta y el costo aumentaría por el riesgo de llevar inventario en forma de tarjetas. En tema de indicadores únicamente se podría salvaguardar el de saldo cero.

Gráfico 13. Distribución en que los puntos de venta venden tiempo de aire



Como se logra observar en el Gráfico 13, aproximadamente la mitad de los puntos de venta venden el producto de tiempo de aire únicamente en la presentación de recargas electrónicas. Apenas el 20% de los puntos de venta venden el producto en forma de tarjetas. Sin embargo, haciendo referencia al estado de resultados de operación actual, se muestra un mix de venta de 91% de recargas electrónicas en valor monetario.

Para poder establecer que la venta del punto de venta es relativamente baja se utilizará la información recabada en el censo. Para poder analizar la información gráficamente, se ha decidido utilizar el siguiente sistema de colores:

Figura 12. Sistema de colores

ÍCONO	PDV
160	Tarjetas cualquier monto Recarga electrónica mayor a Q400
175	Recarga electrónica de Q200 a Q400
185	Recarga electrónica menor a Q200

A continuación se puede observar una porción de territorio con los puntos de venta según el sistema de colores establecido arriba:

Figura 13. Ejemplo de sistema de colores para la selección específica



Como se puede observar en la Figura 13, en un área con radio de 1.5 km aproximadamente se pueden eliminar 22 puntos de venta con menos de Q200.00 por visita, además de que podrían considerarse otros 6 puntos de venta con un rango de Q200 a Q400 por visita. Esto le ahorraría aproximadamente entre 1.5 – 2.0 horas de trabajo al vendedor rutero, quien podría cubrir una región más extensa, pues tendría más tiempo para realizarlo.

Si se analiza desde el punto de vista del cliente final, no sería un problema, pues tendría otros 50 o más puntos en el mismo radio en donde podría comprar una recarga electrónica. Como se puede observar en la Figura en mención, todos los puntos rojos tienen algún otro punto ya sea amarillo o verde en sus cercanías. Se asume que estos puntos de venta que están en las cercanías deberían absorber la venta que realizaba el punto en color rojo.

1. Diseño de plan operativo de ejecución. Para poder llevar a cabo de forma correcta el presente proyecto, es necesario diseñar un plan de ejecución. El plan debe consistir en un algoritmo sencillo, y fácil de seguir.

El plan que se ha establecido para la ejecución del proyecto es:

a. Aviso preliminar por medio de mensajes de texto en forma de broadcast a todos aquellos puntos de venta que fueron clasificados como candidatos para su posterior eliminación en el centro de abasto de San Marcos. El mensaje debe promover al punto de venta una compra mensual mayor a los Q2, 000.00, de otra forma serán eliminados. Se debe enviar al menos dos veces en la primera semana.

b. Seguimiento a la venta de los puntos de venta que recibieron los mensajes de texto durante al menos dos semanas después de haberlos enviado.

c. Eliminación de puntos de venta de sólo una ruta en el centro de San Marcos. Esto implica su desafiliación de la plataforma de recargas electrónicas, así como de la base de datos de la auditoría comercial.

d. Monitoreo personal (en calle) por parte del supervisor de ventas de las ventas e indicadores del sector donde se eliminaron los puntos de venta, especialmente de los alrededores a lo que fueron eliminados.

e. Después de dos semanas de monitoreo, si los resultados son positivos, se procede a la eliminación de los demás puntos de venta, es decir del resto de rutas del centro de abasto. En caso de que los resultados sean negativos, se debe seguir el monitoreo por un término de dos meses antes de dar por terminado el proyecto.

f. Una vez fueron eliminados todos los puntos de venta en la plataforma de recargas, así como de la base de la auditoría comercial, se procede a reestructurar las rutas tratando de encontrar el estándar de 70 clientes diferentes visitados por día. Para la selección de las rutas a eliminar, se deberá utilizar una ponderación de criterios que se amplía más adelante.

g. Monitoreo en calle por parte del supervisor de ventas, así como monitoreo backoffice desde oficinas centrales. El monitoreo en calle es para recabar información de los dueños de los puntos de venta eliminados, así como los vecinos, además de recabar la información del cliente final. El monitoreo backoffice permite llevar de forma ordenada y esquematizada las ventas diarias así como los resultados diarios de cada ruta de venta.

h. En cualquier paso a partir del e), si alguno de los rubros se está viendo afectado en una magnitud mayor a la permitida, se ejecutará el plan de contingencia.

2. Diseño de plan de monitoreo y control. Se necesita que el plan de monitoreo sea simple y que permita tomar decisiones rápidamente. Para esto se decidió crear unos formatos en Excel que permitan llevar la información necesaria.

Para el control de ventas, se estableció que el costo de oportunidad máximo que se puede incurrir es de no tener un crecimiento orgánico con respecto al año pasado. Es decir, lo que la empresa acepta dejar de recibir a cambio de la eliminación de los puntos de venta es que no exista un crecimiento en el volumen de las mismas. Tal como se mencionó con anterioridad, este crecimiento orgánico es en promedio de 5% anual, por lo que hace más fácil el monitoreo de las ventas, ya que se compararán utilizando como benchmark las ventas del mismo mes pero del año 2011.

Figura 14. Ejemplo de monitoreo de ventas

EJEMPLO DE MONITOREO DE VENTAS SAN MARCOS												
RUTA	DIA									ACUMULADO	VENTAS 2011	STATUS
	1	2	3	.	.	.	28	29	30			
R04001												↑
R04002												→
R04003												↓
.												↑
.												→
.												↓
R04020												→
SAN MARCOS												↑

Venta diaria por ruta

Venta acumulada del mes

Benchmark de comparacion. Se utilizará las ventas del año 2,011

Para el seguimiento a los indicadores, se utilizará como benchmark o punto de comparación la nota obtenida en el mes de febrero, pues ha sido uno de los mejores meses en resultados de indicadores, además de que es un resultado bastante cercano en el tiempo. Se pretende mantener uniformidad en los formatos para que sea más fácil de llevar el monitoreo y la toma de decisiones pueda hacerse de forma rápida.

Figura 15. Ejemplo de monitoreo en indicadores

EJEMPLO DE MONITOREO DE STOCK SAN MARCOS												
RUTA	DIA									ACUMULADO	STOCK FEBRERO COMPARACIÓN	STATUS STATUS
	1	2	3	.	.	.	28	29	30			
R04001												↑
R04002												→
R04003												↓
.												↑
.												→
.												↓
R04020												→
SAN MARCOS												↑

Nota de stock
diaria por ruta

Nota acumulada
del mes

Benchmark de
comparacion. Se
utilizará la nota
del mes de
febrero 2012

En el caso de los indicadores, se llevará un cuadro como la Figura 15 por cada uno.

Se necesita mucha participación y apoyo por parte de los supervisores de venta, principalmente con el control detallado de ventas a sus clientes, debido a que éstas se van acumulando de forma diaria, y depende directamente del tipo de día en que se realiza (promocional, pre-promoción, fin de semana, etc.). Por esto, se necesita mucho juicio crítico de parte del supervisor para ver si realmente la eliminación de los puntos de venta está teniendo un efecto negativo en el volumen de ventas de la agencia.

No ocurre lo mismo con los indicadores, pues estos se van promediando día tras día y no son acumulables, por ende, desde el primer día se puede saber con certeza si se están viendo afectados por la eliminación de los puntos de venta.

3. Diseño de un plan de contingencia. Como parte de la administración del riesgo del proyecto, se han establecido los siguientes parámetros, antes de iniciar el plan de contingencia:

- En ventas, la empresa está dispuesta a obtener, como mínimo, las ventas registradas en el mismo mes del año 2011 durante el mismo mes en curso.
- En indicadores, está dispuesta a obtener como mínimo:
 - Stock: 95%
 - Frecuencia: 97%
 - Imagen: 96%
 - Saldo cero: 95%

Debido a que tanto las ventas como los indicadores son parte fundamental de las variables de pago en la remuneración de cada vendedor, se ha establecido un mes de amnistía a las rutas que se puedan ver perjudicadas por los resultados del proyecto. En dado caso se vieran perjudicados, se deberá proceder a pagar el promedio de los últimos tres meses de cada vendedor.

En caso de que los resultados de ventas o de indicadores sean menores a los parámetros antes mencionados, se procederá a realizar lo siguiente:

a. Relleno de venta por medio de un vendedor junior, brindando un día más de visita a cada punto de venta. Por ejemplo, si normalmente se visita dos veces por semana, el junior le estaría dando una tercera visita por semana. Esto ayudar a que los puntos de venta logren planificar y administrar su efectivo para lograr comprar más tiempo de aire en un mismo período de tiempo.

b. Si el plan de los vendedores junior no funciona, se deberá proceder a realizar una búsqueda de puntos de venta que sean candidatos para afiliación de recargas electrónicas.

Estos candidatos deben pasar por la validación del supervisor de ventas para garantizar que la cantidad que se le vaya a vender sea mayor que Q2,000.00 al mes.

La última etapa a la que se puede llegar si en dado caso las medidas anteriores no fueran suficientes, sería la re-afiliación de los puntos de venta que fueron eliminados por motivo del proyecto.

4. Restructuración de rutas. Para la correcta restructuración de rutas, se debe seleccionar cuidadosamente los puntos de venta que proceden para su eliminación. Así, posteriormente se pueden seleccionar las rutas que se deben eliminar por completo y, a partir de ese espacio generado, lograr reestructurar las rutas permanentes.

Tal y como se mostró en el ejemplo mostrado en la Figura 15, se mapearon todos los puntos de venta que son atendidos en la agencia de San Marcos. Se realizó un análisis individual de todos los puntos en color rojo, es decir, aquellos que únicamente venden recargas con una compra menor a los Q200.00 por visita. Con base en esto, se logró seleccionar únicamente aquellos puntos de venta con una compra baja y que tuvieran otro punto de venta cercano para que absorbiera dicha compra.

Existe una variedad de criterios para poder decidir si un punto de venta aplica para su debida eliminación o no. Se decidió que es de vital importancia que las propuestas sean realizadas desde un puesto BackOffice, específicamente por un miembro no involucrado en la fuerza de ventas, ya que si pertenece a la misma, se podrán crear sesgos que impidan la selección adecuada de los anteriores. Además, es importante añadir que la selección de los puntos de venta únicamente se basa en su posición geográfica y de su venta promedio, obviando la calidad de servicio que se ofrezca hacia el cliente final.

Dentro de los criterios que se mantuvieron durante la toma de decisiones fueron:

- No perder cobertura
- Caseríos cercanos
- Pensar como punto de venta afectado
- Pensar como punto de venta vecino
- Pensar como cliente final.

A continuación se encuentran los resultados:

Cuadro 10. Cantidad de PVD por ruta que aplican para su debida eliminación

RUTA	PUNTOS DE VENTA				APLICAN	QUEDAN
	ROJO	AMARILLO	VERDE	TOTAL		
R04001	9	7	209	225	8	217
R04002	13	32	288	333	13	320
R04003	2	4	194	200	2	198
R04004	16	19	226	261	16	245
R04005	15	8	119	142	15	127
R04006	9	1	94	104	9	95
R04007	4	13	121	138	3	135
R04008	49	6	134	189	49	140
R04009	7	8	172	187	7	180
R04010	3	11	127	141	3	138
R04011	18	2	164	184	16	168
R04012	26	29	117	172	22	150
R04013	6	27	195	228	6	222
R04014	20	10	129	159	18	141
R04015	15	22	178	215	15	200
R04016	4	15	161	180	2	178
R04017	1	4	134	139	1	138
R04018	27	32	161	220	25	195
R04019	10	41	111	162	10	152
R04020	11	34	134	179	10	169
TOTAL	265	325	3,168	3,758	250	3,508

Tal como se puede observar en el Cuadro 10, existen 250 puntos de venta que aplican para el proceso de eliminación. Esto representa un 8% sobre la base total de clientes que son atendidos en el norte de San Marcos.

Esta cantidad de clientes fácilmente permite la eliminación de dos rutas de venta como mínimo, lo cual, si se realiza de la forma diseñada con anterioridad, no debería tener ninguna contraindicación que afecte las ventas o indicadores de la región en forma global.

Parecería fácil decir que las rutas que deben ser eliminadas son las dos rutas con más puntos de venta que aplicaron para su debida eliminación. Sin embargo, estas dos rutas pueden tener una rentabilidad muy alta o indicadores muy bien establecidos, lo que generaría una caída considerable en dichos rubros en caso se quitaran por completo las rutas.

Para lograr una correcta propuesta de reestructuración de rutas, es necesario ver la cantidad de clientes por día de visita que posee cada ruta. De esta forma, se puede ver más fácilmente las colindancias o límites entre las mismas, lo cual facilita de gran forma el poder unir ciertas frecuencias específicas.

Por consiguiente, se realizó la tabla donde se muestra con diferentes colores las frecuencias que fueron unidas logrando quitar dos rutas de venta.

Cuadro 11. Reestructuración de rutas

RUTA	lj	mv	ms	ls	mj	lmv	mjs	TOTAL
R04001	68	94	55					217
R04002	109	118	93					320
R04003	69	75	54					198
R04004	42	99	104					245
R04005						74	53	127
R04006	36	41	18					95
R04007	47	52	36					135
R04008	62	39	39					140
R04009	76	62	42					180
R04010						85	53	138
R04011	62	65	41					168
R04012	68	44	38					150
R04013	79	80	63					222
R04014	59	54	28					141
R04015	82	66	52					200
R04016		70		64	44			178
R04017	59	43	36					138
R04018	69	68	58					195
R04019	39	82	31					152
R04020	53	46	70					169
TOTAL	1079	1198	858	64	44	159	106	3508

Tal como se muestra en la el Cuadro 11, se modificaron seis rutas de venta, convirtiéndolas únicamente en cuatro. Se decidieron llevar a cabo en estos territorios debido a que la ruta R04006 quedaba únicamente con 95 clientes en total a pesar de que se encuentra bastante lejana al centro de abasto, llegando hasta los límites territoriales de México. Por otro lado, la ruta R04008 quedaba únicamente con 140 clientes estando en el

centro de San Marcos, esto deja holgada la ruta con al menos 70 clientes según el estándar utilizado. Se decidió unirlo con las rutas R04005 y R04010 que tenían una frecuencia de visita de 3X, con lo que ahora serán convertidas a 2X. Es importante que estos puntos de venta que tienen actualmente 3X y pasarán a 2X sean modificados de frecuencia paulatinamente mediante la visita de un vendedor junior, quitando poco a poco la función de este vendedor, logrando que el punto de venta se acostumbre únicamente a dos visitas por semana. Es de vital importancia que estos clientes sean visitados en los días de plaza, ya que es aquí donde hay más circulante entre la población de San Marcos.

A continuación se puede ver cómo quedan reestructuradas las rutas de forma global, visualizada en forma de Cuadro:

Cuadro 12. Cantidad de clientes en rutas reestructuradas

No	RUTA	CLIENTES
1	R04001	217
2	R04002	320
3	R04003	198
4	R04004	245
5	R04007	135
6	R04009	180
7	R04011	168
8	R04012	150
9	R04013	222
10	R04014	141
11	R04015	200
12	R04016	178
13	R04018	195
14	R04019	152
15	N04001	166
16	N04002	239
17	N04003	190
18	N04004	212
TOTAL		3508

La letra n mayúscula en la primera letra de las últimas cuatro rutas significa que dichas rutas son nuevas, es decir, son el resultado de la unión de una ruta con la parte de otra.

Mostrando de forma gráfica únicamente las rutas involucradas, la reestructuración queda así:

Figura 16. Antes y después en región cabecera

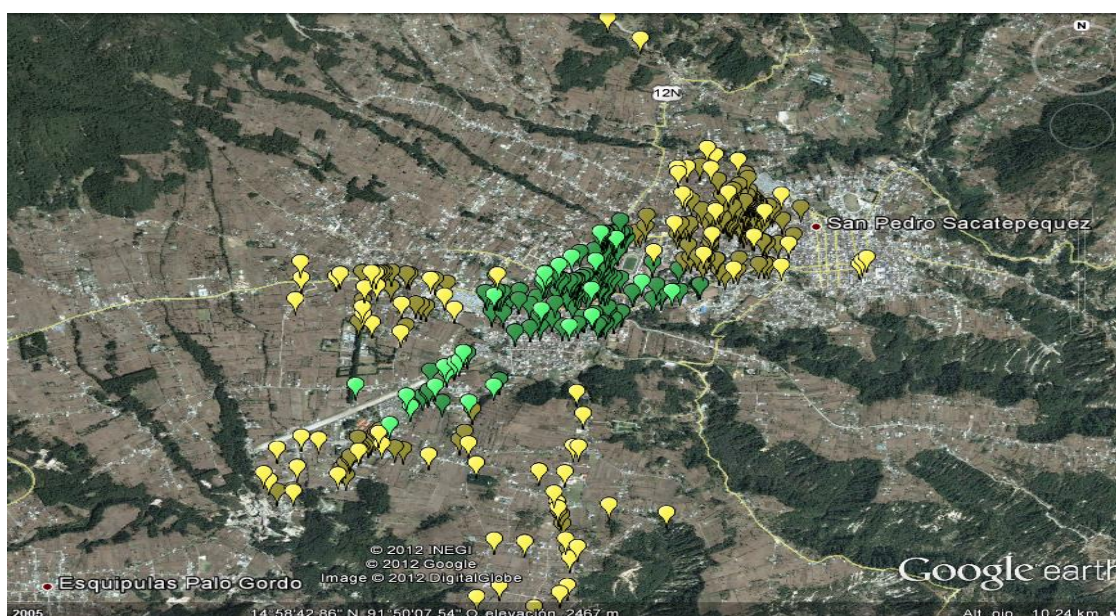
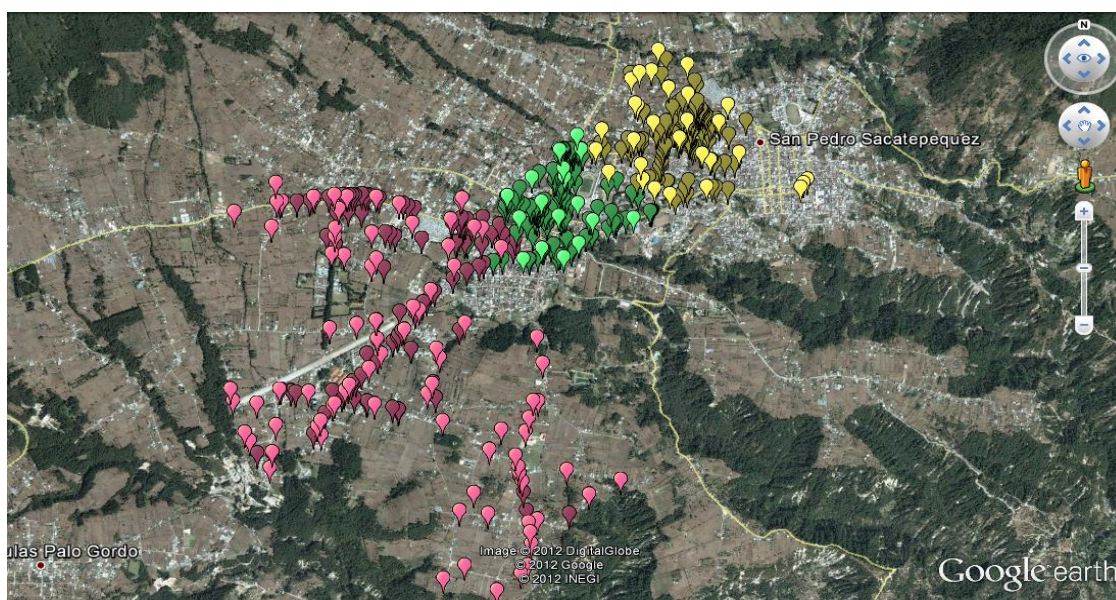
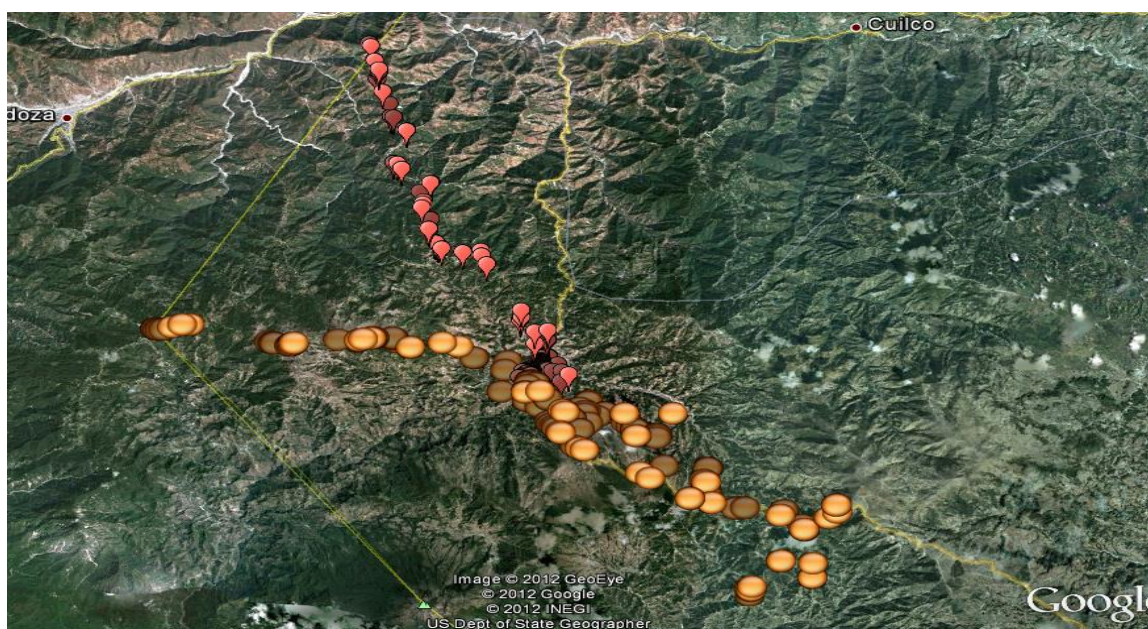
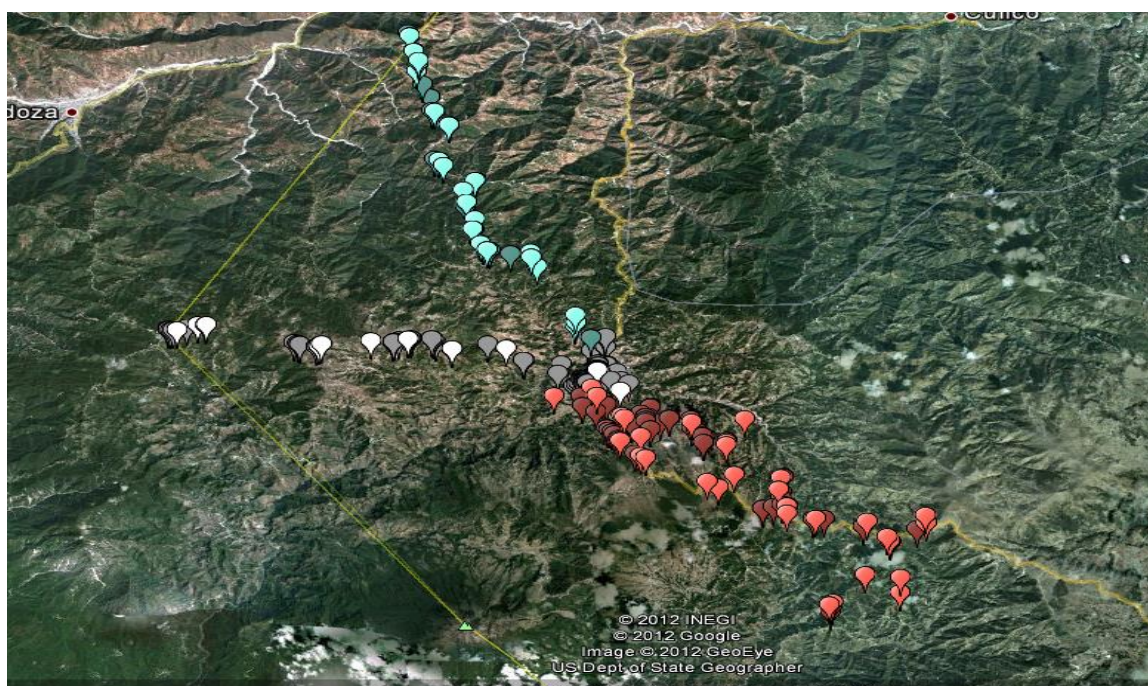


Figura 17. Antes y después región norte



C. Rentabilidad de ruta propuesto

Para poder proyectar la rentabilidad, se utilizó la base de febrero, con el fin de que pueda ser comparable contra el primer estado de resultados operativo que se mostró con anterioridad.

Se asume que la venta y los costos de venta permanecerán constantes, variando únicamente la cantidad de clientes y por ende la cantidad de rutas. En este caso, existen dos rutas menos que las veinte originales. Esto provoca un ahorro significativo en los costos de operación, entre ellos la seguridad, comisión, bonificación y prestaciones.

Se decidió utilizar los gastos operativos más altos de las seis rutas que fueron eliminadas, con el fin de no utilizar el promedio sino el extremo pesimista.

Según el estado de resultados mostrado en la Cuadro 13, una ruta representa un costo operativo promedio de Q10,000.00. Se esperaría que la reestructura representara al menos Q20,000.00 de ahorro porque se quitaron dos rutas debido a la selección específica de puntos de venta.

A continuación se muestra el estado de resultados operativo del mes de febrero si con la reestructura de rutas propuesta:

Cuadro 13. Estado de resultados proyectados con la restructura propuesta

	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	N	N	N	T
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	O
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	T
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	A
	1	2	3	4	7	9	1	2	3	4	5	6	8	9	1	2	3	4	L	
RUBRO																				
VENTAS																				
E-PIN	453,472	495,264	513,548	541,830	431,323	361,549	311,008	320,522	397,464	312,333	348,995	374,607	323,892	300,055	501,301	561,851	649,408	379,327		7,577,751
TARJETAS	58,813	16,369	53,230	66,734	66,971	62,521	16,179	28,748	38,370	43,434	19,730	23,558	14,822	24,950	50,244	56,313	65,089	38,019		744,095
OTROS	16,340	44,990	93,576	28,090	26,087	31,510	38,872	28,685	33,940	37,851	38,333	37,671	18,583	20,929	43,967	49,277	56,957	33,269		678,927
VENTAS TOTAL	528,626	556,623	660,354	636,654	524,381	455,579	366,058	377,955	469,774	393,619	407,058	435,836	357,297	345,935	595,513	667,442	771,454	450,616		9,000,774
COSTO DE VENTAS																				
E-PIN	439,066	479,530	497,234	524,617	417,621	350,063	301,127	310,340	384,838	302,411	337,908	362,707	313,602	290,523	485,401	543,809	629,254	367,435		7,337,488
TARJETAS	56,938	15,843	51,564	64,581	64,799	60,573	15,660	27,827	37,134	42,020	19,096	22,793	14,347	24,143	47,275	52,964	61,286	35,786		714,627
OTROS	15,571	42,871	89,169	26,767	24,858	30,026	37,041	27,334	32,342	36,069	36,528	35,897	17,708	19,944	43,145	48,337	55,932	32,660		652,199
COSTO DE VENTAS TOTAL	511,575	538,244	637,967	615,965	507,278	440,662	353,829	365,501	454,313	380,500	393,532	421,397	345,658	334,610	575,822	645,109	746,471	435,881		8,704,314
MARGEN BRUTO																				
E-PIN	14,406	15,734	16,314	17,213	13,702	11,486	9,880	10,182	12,627	9,922	11,087	11,901	10,289	9,532	15,900	18,042	20,154	11,892		240,264
TARJETAS	1,876	526	1,666	2,153	2,172	1,948	518	922	1,236	1,414	634	765	475	807	2,969	3,350	3,803	2,233		29,468
OTROS	769	2,119	4,407	1,323	1,228	1,484	1,831	1,351	1,598	1,782	1,805	1,774	875	986	822	941	1,025	609		26,728
TOTAL UTILIDAD BRUTA	17,051	18,379	22,387	20,689	17,102	14,917	12,229	12,455	15,461	13,119	13,526	14,439	11,639	11,325	19,691	22,333	24,982	14,735		296,460
%MARGEN BRUTO	3.23%	3.30%	3.39%	3.25%	3.26%	3.27%	3.34%	3.30%	3.29%	3.33%	3.32%	3.31%	3.26%	3.27%	3.31%	3.35%	3.24%	3.27%		3.29%
GASTOS DE OPERACIÓN																				
VIATICOS	580	260	190	380	540	600	300	350	420	590	200	640	480	720	640	750	640	110		8,390
SEGURIDAD	4,018	-	-	4,018	2,679	4,018	2,679	1,339	2,009	2,009	-	4,018	1,339	-	2,009	2,679	2,009	-		34,821
COMISION	127	120	310	339	242	406	225	282	251	354	153	387	55	186	129	102	172	220		4,059
BONIFICACIÓN	4,140	5,325	6,255	5,790	5,160	5,910	5,025	6,150	5,625	4,020	4,350	5,700	4,770	5,685	5,400	3,930	4,530	6,210		93,975
ORDINARIO	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703		30,660
PRESTACIONES	787	784	866	878	836	907	829	854	840	885	798	899	756	812	788	776	806	827		14,929
TOTAL G. OPERACIÓN	11,356	8,193	9,324	13,108	11,160	13,544	10,761	10,678	10,849	9,561	7,205	13,346	9,103	9,106	10,670	9,941	9,861	9,070		186,835
GASTOS DE OPERACIÓN %	2.15%	1.47%	1.41%	2.06%	2.13%	2.97%	2.94%	2.83%	2.31%	2.43%	1.77%	3.06%	2.55%	2.63%	1.79%	1.49%	1.28%	2.01%		2.08%
UTILIDAD OPERATIVA	5,695	10,186	13,063	7,581	5,943	1,374	1,468	1,777	4,612	3,558	6,322	1,093	2,536	2,219	9,021	12,392	15,121	5,665		109,625
%UTILIDAD OPERATIVA	1.08%	1.83%	1.98%	1.19%	1.13%	0.30%	0.40%	0.47%	0.98%	0.90%	1.55%	0.25%	0.71%	0.64%	1.51%	1.86%	1.96%	1.26%		1.22%

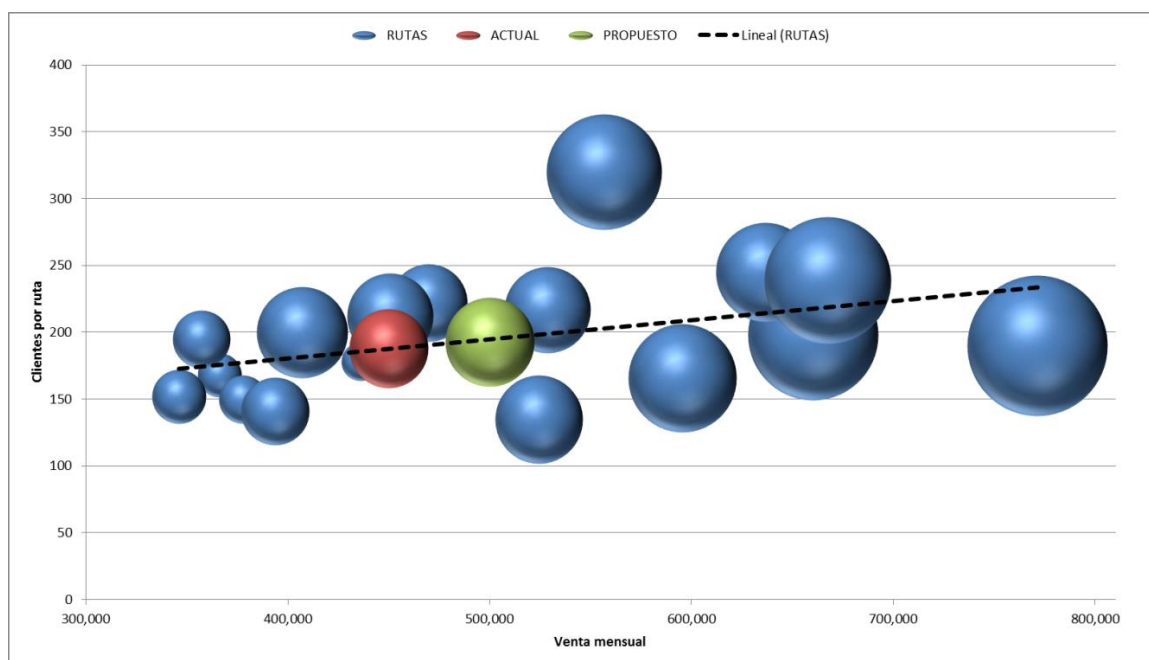
En resumen la selección estratégica de puntos de venta puede llegar a representar un ahorro de aproximadamente Q15,000.00, lo cual aumentaría en casi 16% la utilidad del centro de abasto.

A continuación se muestran los resultados obtenidos:

Cuadro 14. Resumen de los resultados debidos a la selección estratégica

	ACTUAL	PROPUESTO	CAMBIO
RUTAS	20	18	↑ -10%
VENTAS	9,000,774	9,000,774	↑ 0%
COSTO DE VENTAS	8,704,314	8,704,314	↑ 0%
UTILIDAD BRUTA	296,460	296,460	↑ 0%
COSTO DE OPERACIÓN	201,783	186,835	↑ -7%
UTILIDAD OPERATIVA	94,677	109,625	↑ 16%
MARGEN OPERATIVO	1.05%	1.22%	↑ 16%

Gráfico 14. Relación venta vs clientes vs utilidad en escenario propuesto



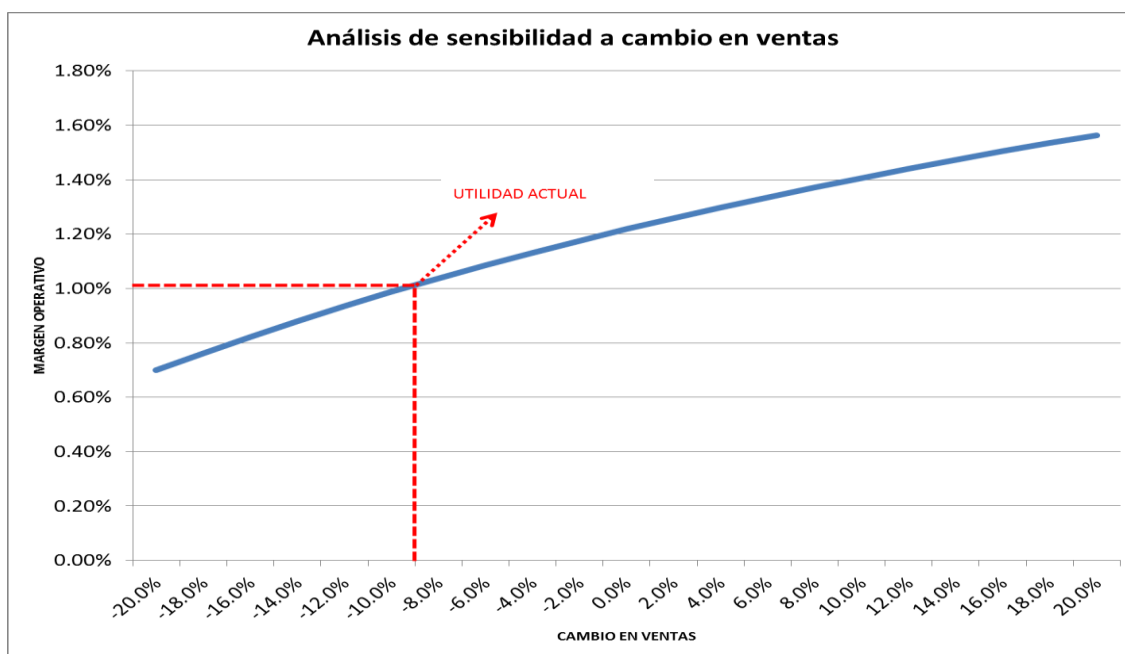
Como se puede observar en el Gráfico 14, todas las rutas por encima de los Q500,000.00 generan una utilidad bastante atractiva, considerando el tamaño de las burbujas azules. Además, se puede observar la mejor eficiencia de las rutas propuestas

contra las actuales, ya que tanto en clientes, venta y utilidad promedio por ruta las propuestas aventajan a las actuales.

Sin embargo, se está anuente a que las ventas se puedan ver afectadas por la disminución de 250 puntos de venta, es decir un 7% de la base de clientes, por lo que se realizó un análisis de sensibilidad de la utilidad contra el nivel de ventas dejando la utilidad operativa propuesta, pues, como se mencionó, está calculada para un escenario negativo.

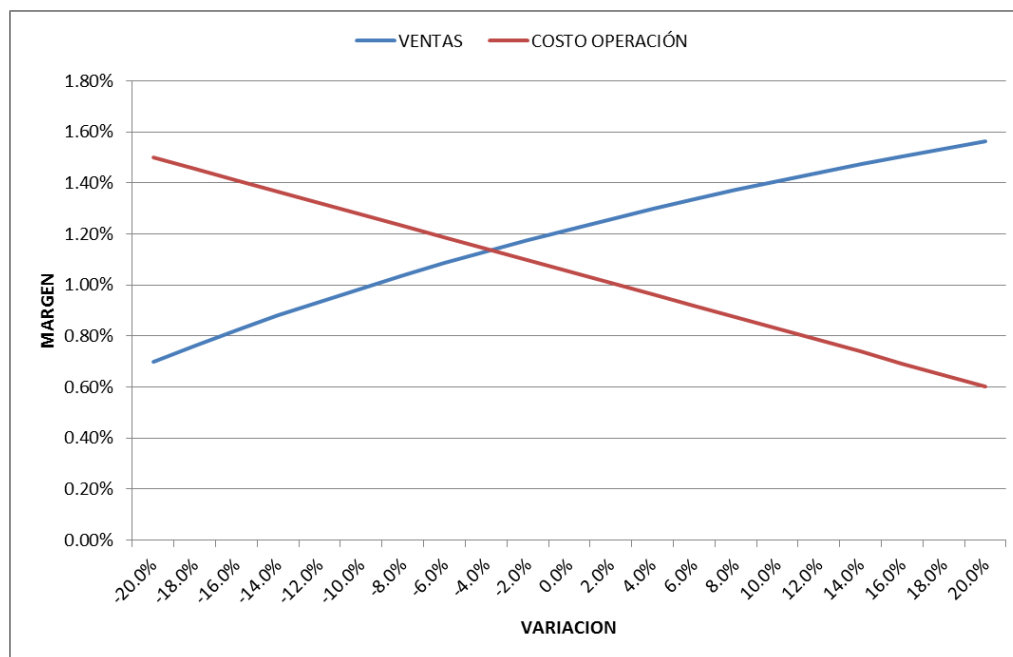
Como se muestra en el Gráfico 15, con la reestructura propuesta se puede llegar a tener una disminución de hasta 9% en las ventas que se estaría obteniendo la misma utilidad que la que se obtuvo realmente en el mes de febrero. Es realmente notorio el peso que tiene los costos de operación sobre el margen obtenido al final de cada mes de operación.

Gráfico 15. Análisis de sensibilidad de margen operativo a un cambio de ventas



Para lograr notar la volatilidad que tiene los costos de operación sobre el margen obtenido en un mes de operación, se compara en una misma gráfica el cambio en utilidad debido a un aumento de los costos de operación o disminución en el volumen de ventas en la misma magnitud.

Gráfico 16. Volatilidad de los costos de operación



Como se puede observar en el Gráfico 16, un aumento del 20% en los costos de operación deja un margen de 0.60%, mientras que una disminución en la misma magnitud en el volumen de ventas deja un margen de aproximadamente 0.70%. Aquí se demuestra la importancia que tiene en cualquier industria de venta de productos masivo el poder reducir los costos de operación. Las ventas dependen de la penetración y cobertura de distribución y del inventario en el canal de distribución, pero también tiene gran influencia sobre las ventas aspectos macro que afectan al consumidor final, como época del año, liquidez, recesión monetaria, cosechas, desastres naturales entre otros.

IX. CONCLUSIONES

1. Una reestructuración de rutas mediante la selección y eliminación estratégica del 7% de puntos de venta de la totalidad de la base que son atendidos actualmente en el centro de abasto de San Marcos puede llegar a representar un aumento aproximado del 15% en el margen de utilidad operativa, sin afectar el volumen de ventas ni los resultados en indicadores.
2. Se lograron definir 250 puntos de venta en el centro de abasto de San Marcos que cumplen con los requisitos para ser dados de baja en la venta de recargas electrónicas. Existieron rutas con casi 50 puntos a eliminar y otras que con menos de 5 puntos lograron reunir los requisitos.
3. Para lograr la óptima funcionalidad del proyecto, es necesario realizar primero un estudio en calle y seguimiento personalizado. Si no se ve cambio significativo en el volumen de ventas del sector, puede procederse al proyecto.
4. Se diseñó un plan de monitoreo y control tanto de ventas como de indicadores, el cual debe ser generado de forma diaria por usuarios BackOffice y retroalimentados por la fuerza de ventas.
5. Se estableció que las rutas actuales tienen una rentabilidad promedio de 1.05%, con una venta promedio de Q450,000.00. La reestructuración de rutas permite subir la rentabilidad promedio a 1.22% con una venta de Q500,000.00 promedio por ruta.
6. Se diseñó un plan de contingencia donde se hace uso de vendedores junior como primer medida de contingencia. Se establecieron los parámetros para ver el momento preciso de iniciar el plan de contingencia.
7. Se demostró que la utilidad tiene mayor volatilidad a un aumento sustancial en los costos de operación que una disminución de la misma magnitud en el volumen de las ventas.

X. RECOMENDACIONES

1. Con base en la estacionalidad del producto de tiempo de aire, se recomienda realizar el proyecto dentro del segundo trimestre del año donde las ventas son estables. El proyecto debe estar 100% terminado antes del mes de junio, donde siempre existe una baja en las ventas, lo que puede crear un efecto miopía sobre los resultados del proyecto.
2. Se recomienda hacer la mayoría de eliminaciones de puntos de venta en lugares urbanos. Esto reduce el riesgo de una disminución en el volumen de ventas, ya que en las ciudades existen mucho más puntos de venta por kilómetro cuadrado que en regiones rurales. Además, el costo temporal absorbido por el cliente final puede ser menor al utilizar medios de transporte como TucTuc's, taxi u otros medios comunes en las ciudades urbanas del interior del país.
3. Si una ruta no va a ser reestructurada, no hace falta eliminar sus puntos de venta que apliquen para eliminación. Esto únicamente pone en riesgo el volumen de ventas y los indicadores de la empresa. Es preferible eliminar únicamente aquellos puntos de venta donde se sabe con certeza que las rutas van a ser reestructuradas. El actual trabajo, se refiere a las seis rutas que fueron reestructuradas (R04005, R04006, R04010, R04017, R04020). Con esto únicamente se eliminarían 84 puntos de venta, obteniendo los mismos resultados en los costos de operación a un riesgo más bajo. Sin embargo, hay que llevar a cabo el estudio de forma global para poder decidir las rutas a reestructurar.

XI. FUENTES DE CONSULTA

Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson.

Hansen, D. R., & Mowen, M. M. (2006). *Administración de costos, Contabilidad y control* (5ta edición ed.). México: Thomson.

Krajewski, L., Ritzman, L., & Malhotra, M. (2008). *Administración de operaciones, Procesos y cadenas de valor*. México: Pearson.

Ross, S., & Westerfield, R. (2009). *Finanzas corporativas*. Mexico: McGraw Hill.

Wild, J., Subramanyam, K., & Halsey, R. (2007). *Análisis de estados financieros*. México: McGraw Hill.

XII. TERMINOLOGÍA

A. Productor: Marca comercial encargada de crear y brindar los servicios.

B. Dealer: Distribuidor encargado de almacenar y trasladar los productos hasta los puntos de venta.

C. Punto de venta: Ente comercial que se encarga de vender el producto al cliente final. Por lo general, los puntos de venta son tiendas o abarroterías que venden al menudeo. En el trabajo se hace referencia como PDV.

D. Saldo: Cantidad disponible de producto mostrada en un valor monetario.

E. Productos prepago: Se refiere a todos aquellos productos que son pagados antes de recibir el beneficio del producto o servicio.

F. Tiempo de aire: Denominación a los productos de voz. Por lo general se mide en minutos y se monitorea por el saldo de cada línea telefónica. (Se hará referencia a estos productos en conjunto como TA)

G. Tarjetas: Un tipo de presentación física y tangible de los productos de Tiempo de Aire. El producto indica el valor nominal de cada tarjeta, únicamente se encuentran en presentaciones estandarizadas entre Q5.00 a Q100.00.

H. Recargas electrónicas: La presentación comercial más utilizada para venta de tiempo de aire. Es un producto intangible, almacenado en una bodega virtual (celular) de cada vendedor. La recarga mínima que se puede despachar es de Q5.00 sin existir un máximo.

I. Kits: Aquellos productos que constan de un aparato telefónico (celular o planta). Estos celulares son activados en líneas prepago para poder funcionar con normalidad.

J. Otros productos: Son todos aquellos productos prepago que también se venden en la industria pero no servirán para el interés del presente trabajo de graduación

K. Indicadores: Métricas que guían la operación de la empresa. Los indicadores son medidos oficialmente por la compañía productora (marca comercial). La característica de todos los indicadores.

L. Saldo Cero: Medición en forma de porcentaje realizada de forma diaria mostrando la proporción de líneas de celulares que se encuentran por debajo de Q5.00.

(no incluido) de saldo para poder vender sobre el total de líneas de celulares que están autorizadas para vender.

M. Auditoría comercial: Auditoría realizada de forma diaria en forma de encuesta a cada punto de venta. La encuesta es realizada a una población del universo de puntos de venta cada día. La auditoría es programada con meses de anticipación. Se divide en:

N. Stock: Indicador donde el auditor pasa validando a los puntos de venta programados del día si posee inventario de los productos de TA.

O. Frecuencia: Indicador donde el auditor pregunta al tiendero cuántas veces es visitado semanalmente por su vendedor autorizado y lo compara contra la frecuencia ofrecida por el distribuidor.

P. Imagen: Indicador donde el auditor valida que todos los tipos de imágenes publicitarias estén colocadas correctamente en un lugar visible y, ante todo, que estén mejor colocadas que las de la competencia. Es una medición que toma en cuenta la subjetividad de cada auditor.