

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**

**FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN**



**“Análisis del impacto operativo por la tercerización de las actividades de almacenaje, producción y distribución. Caso: empresa de telecomunicación.”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTA:  
MARCO ANTONIO ORTEGA POLANCO**

**DIRECTOR DE TESIS  
DRA. BLANCA ESTELA BERNAL ESCOTO**

**TIJUANA, B.C.**

**JUNIO 2018**

## Contenido

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Resumen .....                                       | 3  |
| Capítulo I .....                                    | 4  |
| Introducción .....                                  | 4  |
| Capítulo II .....                                   | 6  |
| Generalidades del proyecto .....                    | 6  |
| 2.1    Antecedentes .....                           | 6  |
| 2.2    Situación actual .....                       | 7  |
| 2.3    Problemática .....                           | 7  |
| 2.4    Justificación .....                          | 8  |
| 2.5    Objetivo General .....                       | 8  |
| 2.6    Objetivos específicos .....                  | 9  |
| 2.7    Preguntas de investigación .....             | 9  |
| 2.8    Herramienta Metodológica .....               | 9  |
| Capítulo III .....                                  | 11 |
| Marco Teórico .....                                 | 11 |
| 3.1    Marco conceptual .....                       | 11 |
| Telecomunicaciones .....                            | 11 |
| Outsourcing operativo (Tercerización) .....         | 12 |
| Logística .....                                     | 13 |
| Metodología .....                                   | 13 |
| Metodología KAISEN .....                            | 14 |
| Metodología SCOR .....                              | 15 |
| Balanced scorecard (Cuadro de mando integral) ..... | 18 |
| 3.2    Marco Contextual .....                       | 21 |
| Telecomunicaciones .....                            | 22 |
| Outsourcing operativo (Tercerización) .....         | 25 |
| Metodología .....                                   | 26 |
| Capitulo IV .....                                   | 27 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Metodología.....                   | 27 |
| 4.1    Tipo de investigación ..... | 27 |
| 4.2    Metodología .....           | 27 |
| 4.3    Obtención de datos .....    | 30 |
| Capítulo V .....                   | 33 |
| Resultados.....                    | 33 |
| 5.1    Análisis de datos.....      | 33 |
| 5.2    Conclusiones .....          | 43 |
| 5.3    Recomendaciones.....        | 44 |
| Anexos.....                        | 45 |
| Anexo A.....                       | 45 |
| Anexo B.....                       | 46 |
| Anexo C.....                       | 47 |
| Anexo D.....                       | 48 |
| Anexo E .....                      | 49 |
| Anexo F.....                       | 50 |
| Anexo G.....                       | 51 |
| Anexo H.....                       | 52 |
| Bibliografía.....                  | 53 |

## **Resumen**

El proceso de tercerización ha generado que las empresas sean más competitiva, es por ello que la empresa de telecomunicación tercerizó las actividades de almacenaje, producción y distribución de teléfonos en el centro de distribución de Tijuana, B.C. a través de un proveedor logístico. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar si la decisión de tercerizar las actividades mencionadas fue o no adecuada, a través del análisis de indicadores de medición para determinar si existe un impacto operativo en el servicio a los clientes

The outsourcing process has made the companies more competitive, that is why the telecommunications company outsourced the activities of storage, production and distribution of telephones in the distribution center of Tijuana, B.C. through a logistics provider. The objective of this research work is to analyze whether the decision to outsource activities was or was not adequate, through the analysis of measurement indicators to determine if there is an operational impact on customer service.

**Palabras claves:** Telecomunicaciones, outsourcing operativo (tercerización)

## **Capítulo I**

### **Introducción**

El concepto de outsourcing, también conocido como tercerización o subcontratación, es el proceso en el cual una empresa determinada delega los recursos orientados a cumplir ciertas actividades, a una empresa externa por medio de un contrato; lo anterior es conocido como una estrategia de negocios que permite encargar a un socio externo el desempeño de funciones de una organización.

En un mundo globalizado en el que las empresas tienen acceso a todo tipo de información y tendencias del mercado, y que no puedan adaptarse a los cambios o a las necesidades de los clientes y a la competencia internacional, quedaran relegadas y poco a poco irán desapareciendo. En este contexto no es suficiente con mejorar en los diferentes niveles de la organización, sino que hay que hacerlo en relación con las empresas competidoras, mejorar los costos y eficientar los procesos operativos. En ese sentido outsourcing se convierte en una solución para optimizar recursos, reducir costos, compartir riesgos, tener acceso a nuevas capacidades de clase mundial y permite enfocar sus recursos en asuntos de innovación.

La actividad de tercerizar operaciones o subcontratar personal a través de una empresa externa es común en México, de acuerdo con una publicación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2014), denominado “Censos económicos 2014, Personal ocupado subcontratado en las unidades económicas, outsourcing” menciona lo siguiente sobre el outsourcing:

*“Las empresas se enfrentan de manera continua con decisiones encaminadas a mejorar la calidad de sus productos, y en algunas ocasiones se ven tentadas por la opción de contratar empresas especializadas en determinadas tareas que hagan esa fracción del trabajo con mejores resultados. El outsourcing es una tendencia actual utilizada cada vez con mayor énfasis por el sector productivo. Para que el outsourcing exista son necesarios dos elementos importantes: la empresa contratada que ofrece sus servicios y la empresa*

*que contrata esos servicios. La empresa contratada es la que se encarga de realizar procesos o partes de un proceso que requieren una alta especialización y que al final se integran al proceso productivo general de la empresa contratante. Esta modalidad es utilizada principalmente por las empresas medianas y grandes, con la finalidad de centrar sus esfuerzos y tiempo en la actividad para la cual fueron constituidas”*

El presente trabajo de investigación consiste en analizar el impacto operativo por la tercerización de las actividades de almacenaje y distribución de teléfonos en una empresa de telecomunicación ubicada en Tijuana, B.C. El alcance del estudio será cuantitativo, mediante el análisis de las actividades mencionadas, se revisó el impacto causado en los indicadores de medición, se concluyó si los resultados del estudio indicaron que los métodos de tercerización fueron adecuados y se hicieron las recomendaciones necesarias para mejorar el proceso.

## **Capítulo II**

### **Generalidades del proyecto**

#### **2.1 Antecedentes**

El concepto de outsourcing ha cambiado a lo largo de la historia, en un principio, las empresas solían acaparar todos los procesos para la producción de bienes o para ofertar servicios, pero los altos costos que conllevaba mantener la infraestructura material y humana empezaron a pasar la factura de altas pérdidas financieras y poca efectividad operacional, además de rigidez en las respuestas al mercado.

En el marco teórico de la globalización y de la apertura comercial, México dio entrada a muchas y nuevas disposiciones de trabajo y operación; dentro de las negociaciones del tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el cual dio inicio a una nueva modalidad de trabajo mediante la subcontratación como parte de la cadena de valor y bajo un nuevo esquema de apertura, donde los primeros beneficiarios fueron las maquiladoras por medio del formato de outsourcing (Salazar, 2016).

En la opinión de Forbes staff (2017), definitivamente el último año ha sido muy acelerado para el sector de Telecomunicaciones en México, por una parte la compañía americana AT&T entro con fuerza al mercado, comprando a Iusacell, Unefon y Nextel para formar un bloque norteamericano desde Canadá hasta nuestro país y competir con Movistar y Telcel, convirtiéndose en los tres operadores móviles del país.

Por otro lado Ruiz (2016), menciona que en un periodo de tres años México se transformó en un país con mayor modernidad, competitividad e incluyente. Uno de los principales sectores en lo que se refleja esta transformación es el de las telecomunicaciones. Es a partir de junio del 2013, cuando se promulgó la reforma constitucional de telecomunicaciones, que empezaron los cambios que han logrado que este sector pueda ofrecer mayor competencia y conectividad con mejor calidad y precios competitivos.

Actualmente las telecomunicaciones son una herramienta tecnológica que ayuda a mejorar la productividad del país contribuyendo a enriquecer la calidad de vida en México.

Con la reforma los usuarios cuenta con mayor variedad de servicios y compañías telefónicas que los ofrecen, se ha reducido las tarifas de larga distancia internacional hasta un 40% en telefonía fija y 18% en la telefonía móvil, además de la eliminación de la larga distancia nacional, lo cual ha generado un ahorro estimado en 19 mil millones de pesos para los usuarios (Ruiz, 2016).

Debido al crecimiento que ha tenido este sector, la empresa de telecomunicación deseando contar con una infraestructura operativa sólida para siguientes años, que le permitiera llevar a cabo el almacenaje, producción y distribución de teléfonos a clientes finales en la ciudad de Tijuana, B.C. contrató a un proveedor logístico para tercerizar dichas actividades con un socio comercial que mantenga los niveles de servicio que la empresa tenía antes de la tercerización (Cruz, Ortega y Delgado, 2017).

## **2.2 Situación actual**

La empresa de Telecomunicación tenía un centro de distribución en la ciudad de Tijuana, B.C. con recursos propios, ya que la renta de la nave industrial, la infraestructura y el equipo de cómputo eran propiedad de la organización, además de que el personal que tenía laborando era interno. Las actividades de almacenaje, producción y distribución eran llevadas a cabo bajo la supervisión de personal contratado por la compañía sujeta de estudio (Cruz et al., 2017).

Actualmente las actividades de almacenaje, producción y distribución de la empresa de telecomunicación están tercerizadas con un proveedor logístico y son realizadas por personal externo contratadas por el socio comercial para ejecutar las tareas relacionadas con las actividades mencionadas, tratando de mantener los niveles de servicio que se establecieron para la satisfacción de los clientes inicialmente (Cruz et al., 2017).

## **2.3 Problemática**

De acuerdo con lo mencionado en el punto de la situación actual, la empresa de telecomunicación contrato un operador logístico buscando optimizar su modelo operativo de cadena de suministro en el que el proveedor logístico fuera el encargado de realizar



todas las actividades de almacenaje, producción y distribución de teléfonos a clientes finales, reduciendo costos y manteniendo los niveles de servicio que tenía la compañía antes de la tercerización.

Es por ello que el presente caso de estudio busca analizar el impacto operativo que tuvo la tercerización de las actividades de almacenaje, producción y distribución de teléfonos en la empresa de telecomunicación ubicada en Tijuana, B.C., a través de indicadores de medición como: exactitud de inventarios, semanas de inventario –WOS–, equipos procesados, costos operativos, tiempos de entrega y % de entregas exitosas.

## **2.4 Justificación**

Durante los últimos años las organizaciones muestran una tendencia a la tercerización de su proceso logístico debido a los altos costos por el almacenaje y producción de materia prima y producto terminado, de ahí que el objetivo principal de utilizar un socio estratégico es reducir costos a través de la contratación de un proveedor logístico, además de hacer más eficientes sus operaciones (Arroyo y Carreto, 2012).

El presente proyecto de investigación analizó el impacto operativo en los niveles del servicio proporcionado a los clientes por el almacenaje, producción y distribución de los teléfonos en la empresa de telecomunicación ubicada en Tijuana, B.C., por el cambio de las actividades mencionadas a un proveedor de servicios logísticos, para confirmar si el cambio de actividades a un operador logístico fue adecuado, y en su caso, hacer las recomendaciones adecuadas para satisfacción de los clientes.

## **2.5 Objetivo General**

Analizar el impacto operativo en el servicio a clientes por la tercerización de las actividades de almacenaje, producción y distribución de teléfonos en la empresa de telecomunicación ubicada en Tijuana, B.C., a través de la medición de indicadores de desempeño como: exactitud de inventarios, semanas de inventario –WOS–, equipos procesados, costos operativos, tiempos de entrega y % de entregas exitosas, utilizando el balanced scorecard para analizar dichos indicadores.

## **2.6 Objetivos específicos**

1. Analizar las actividades que fueron seleccionadas para la tercerización garantizando los resultados operativos.
2. Analizar los indicadores de productividad que se establecieron para conocer el nivel de efectividad logrado.
3. Comparar los resultados obtenidos en los indicadores de las actividades tercerizadas contra los resultados obtenidos previamente.
4. Determinar las diferencias operativas a través de los indicadores de medición y sugerir las acciones correctivas necesarias.

## **2.7 Preguntas de investigación**

1. ¿Analizar si las actividades tercerizadas son importantes para la satisfacción de los clientes??
2. ¿Analizar si los indicadores de productividad son adecuados para comparar los resultados obtenidos?
3. ¿Establecer si los resultados obtenidos en la medición de las actividades tercerizadas son mejores o iguales que los resultados obtenidos previamente?
4. ¿Determinar las recomendaciones adecuadas de acuerdo a los resultados obtenidos por la comparación de los indicadores de medición?

## **2.8 Herramienta Metodológica**

El objetivo general de este trabajo de investigación es analizar el impacto operativo a través de la medición de indicadores de las actividades tercerizadas, para lo cual es necesario hacer una comparación entre los resultados actuales contra aquellos que se obtuvieron durante la etapa en que el almacenaje, producción y distribución de teléfonos se llevaban a cabo por personal interno. Para esta investigación se analizaron las siguientes tres metodologías.

Por un lado, se analizó la metodología Kainzen, que es un modelo de mejora continua que se utiliza en una cadena de suministro, se basa en la utilización continua de las herramientas y los procesos con los que cuentan las organizaciones para mejorar el

rendimiento final. Abarca otros procedimientos como la calidad total, cero defectos o mejora de la productividad (Suárez, 2007).

Por otro lado, se revisó la Metodología SCOR, que son las siglas de Supply Chain Operations Reference y es un modelo que permite describir, analizar y optimizar el rendimiento de las cadenas de suministro. Fue elaborado por la organización Supply Chain Council (SCC), y se ha utilizado como un estándar para la gestión de la cadena de suministro desde 1996, demostrando su eficiencia en una gran diversidad de sectores de negocio (Aballay, 2015).

Finalmente, el Balanced Scorecard es una de las metodologías que más se utilizan en las empresas alrededor del mundo para asegurar que la estrategia esta distribuida y proporcionar un método de medición fácil de interpretar. Es una herramienta metodológica que convierte la estrategia de la organización en una serie de indicadores para medir los objetivos establecidos y compararlos contra resultados históricos. Para este trabajo de investigación se utilizara esta metodología ya que permite comparar los resultados de diferentes fechas (Pérez, 2014).

## **Capítulo III**

### **Marco Teórico**

#### **3.1 Marco conceptual**

##### **Telecomunicaciones**

En el año de 1992 se llevó a cabo en Ginebra, Suiza la convención para crear la unión internacional de comunicaciones (ITU), que actualmente es el organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación. De acuerdo con el acta final Constitución y Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones de la ITU (1992), “Telecomunicación es toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos” (p. 66).

Por otro lado Herrera (2004), menciona que la información es un conjunto de datos que representan ideas y que deben ser transmitidos de un lugar a otro. Asimismo, define comunicaciones como el intercambio de información entre dos o más entidades, lo cual se puede hacer a través del lenguaje, imágenes o señas. Finalmente, define Telecomunicaciones como la transmisión de información a distancia por medios electromagnéticos.

En el mismo sentido Buenaposada (2016), comenta que telecomunicación comprende todos los tipos de comunicación a distancia. Menciona que es una técnica para mandar un mensaje de un lado a otro ya sea por teléfono, radio, televisión y el envío de datos a través de computadoras por medio de internet. Finalmente afirma que la capacidad para informar cualquier situación de forma inmediata a dado paso a nuevas tecnologías de información que forman parte importante en la actualidad del gobierno, de las empresas y de la personas en general, como parte fundamental de la globalización. Por su parte Álvarez (2012), menciona que las telecomunicaciones han tenidos múltiples cambios a lo largo de la historia, y constantemente están saliendo nuevos servicios. De igual manera comenta que continuamente se ha pretendido señalar que servicios de telecomunicaciones ha sido el más importante de la historia, en su momento se dijo que fue el telégrafo, después el teléfono, hoy día es el internet. Es necesario dar a cada uno su valor histórico en la evolución de la

comunicación a distancia. Dentro de los servicios de telecomunicaciones están la televisión, radio, telefonía, transmisión de datos y el internet entre otros muchos servicios. Finalmente, el termino telecomunicación comprende todas las formas necesarias para la comunicación a distancia o transmisión de información, desde un punto determinado a otro, dicha información puede ser transmitida a través de las diferentes tecnologías como radio, televisión, internet o telefonía entre otros. Ordoñez, Bouchaín y Schinca (2013), señalan que la industria de las telecomunicaciones forma parte importante de sector científico educativo que ejercen un papel importante en el crecimiento de los países al participar en la construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo del proceso interno de las economías nacionales y su incorporación a la globalización.

### **Outsourcing operativo (Tercerización)**

Regularmente el outsourcing era considerado un método para reducir costos, sin embargo actualmente se utiliza como un medio para el crecimiento de las empresas junto con un socio comercial o proveedor de servicios con el cual se comparten riesgos y que permite enfocar los recursos en la planeación estratégica para lograr los objetivos establecidos sin tener que preocuparse por los problemas operativos.

Outsourcing es un término en inglés que se utiliza en las empresas de México para referirse a la subcontratación o tercerización de algunas actividades que se trasladan a otra organización, sus principales objetivos son mejorar la productividad, reducir los costos y delegar las decisiones operativas en el proveedor de servicios, ya sea de recursos humanos, administrativo o logísticos.

De acuerdo con Schneider (2004), outsourcing es la delegación total o parcial de una actividad o procedimiento de la empresa a un experto en el área. Esto permite a las organizaciones ser más abierto para mejorar su estructura y reducir sus costos operativos. Esto no solo se da en relación con la reducción de costos, lo cual generalmente sucede ya que la empresa contratada es más eficiente en términos económicos, sino que en algunas ocasiones los proveedores de servicios cobran sus honorarios con base en las actividades que realizan y de acuerdo con los resultados conseguidos por la empresa contratante, con lo

cual queda de manifiesto que se comparte los riesgos y beneficios. De lo anterior se desprende que los beneficios del outsourcing dependen de la disposición para aumentar la rentabilidad de la compañía.

### **Logística**

La logística es una parte fundamental dentro de la cadena de suministro, es en donde se planifica el proceso completo para hacer llegar el producto o servicio desde el punto de origen o fabricación hasta el cliente final. Abarca las actividades de planeación, compras, almacenaje, producción y distribución de bienes y servicios, de acuerdo al libro administración y logística en la cadena de suministros Bowersox, Closs y Cooper (2007), la logística comprende el procesamiento de pedidos, el inventario, la distribución, el almacenaje de materia prima y producto terminado, el objetivo de la logística es ayudar a que se cumplan los requerimientos operativos por la compra de materia prima, fabricación, empaque y distribución a los clientes.

### **Metodología**

El Método de investigación para este proyecto tiene un enfoque cuantitativo ya que este representa un conjunto de procesos, además de que es secuencial y probatorio. Cada paso antecede al siguiente y se origina de una idea o propuesta de donde surgen objetivos y preguntas de investigación. De las preguntas se determinan variables y se miden a través de la recolección de datos e indicadores para analizarlas.

De acuerdo a las características del proyecto se trata de una investigación cuantitativa ya que los objetivos se miden a través de herramientas como indicadores de productividad establecidos en los acuerdos de niveles de servicios con los proveedores logísticos. Cada indicador tiene una meta de acuerdo a los estándares de producción establecidos entre la empresa de telecomunicación y el proveedor logístico, los cuales son medibles por periodos de tiempo diario, semanal y mensual. En ese sentido se revisaron las metodologías KAISEN, SCOR y Balanced scorecard para determinar cuál fue la más adecuada para este trabajo.

## Metodología KAISEN

La naturaleza de KAISEN es sencilla y directa, su significado es mejoramiento, mejor aún, significa mejoramiento progresivo en el que deben involucrarse todos los integrantes de la organizaciones, la filosofía asume que todas las actividades ya sea de trabajo, vida social o familiar deben ser mejoradas constantemente, es decir el mensaje que está enviando es que no deben pasar un solo día sin que se haya realizado cualquier tipo de mejoramiento en la compañía. El término proviene de dos palabras japonesas: “Kai” que representa cambio y “Zen” que significa para mejorar. (Imai, 1989).

De acuerdo con Imai (1989), la filosofía KAISEN es un proceso que se desarrolla constantemente y debe involucrar a todos los integrantes de la organización, cada miembro de la jerarquía administrativa está ligado de alguna manera con diferentes aspectos de KAISEN, como se muestra a continuación en la Tabla 1, jerarquía del compromiso de KAISEN:

**Tabla 1.** Jerarquía del compromiso de KAISEN

| Alta Administración                                                              | Administración media y staff                                                                                                                                     | Supervisores                                                                                                        | Trabajadores                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estar decidida a introducir el KAIZEN como estrategia de la compañía             | Desplegar y ejecutar las metas de KAIZEN dictadas por la alta administración a través del despliegue de la política y de la administración funcional transversal | Usar KAIZEN en los roles funcionales                                                                                | Dedicarse a KAIZEN a través del sistema de sugerencias y de las actividades de grupos pequeños |
| Proporcionar apoyo y dirección para KAIZEN aplicando recursos                    | Usar KAIZEN en capacidades funcionales                                                                                                                           | Formular planes para KAIZEN y proporcionar orientación a los trabajadores                                           | Practicar la disciplina en el taller                                                           |
| Establecer la política para KAIZEN y las metas funcionales transversales         | Establecer, mantener y mejorar los estándares                                                                                                                    | Mejorar la comunicación con los trabajadores y mantener una moral elevada                                           | Dedicarse a un autodesarrollo continuo para llegar a ser mejores solucionadores de problemas   |
| Realizar las metas de KAIZEN a través del despliegue de la política y auditorías | Hacer a los empleados conscientes de KAIZEN a través de programas de entrenamiento intensivo                                                                     | Apoyar las actividades de los grupos pequeños (como los círculos de calidad) y el sistema de sugerencias individual | Ampliar las habilidades y el desempeño en el puesto con educación transversa                   |
| Construir sistemas, procedimientos y estructuras que conduzcan a KAIZEN          | Ayudar A los empleados a desarrollar habilidades y herramientas para la solución de problemas                                                                    | Introducir disciplina en el taller                                                                                  |                                                                                                |
|                                                                                  |                                                                                                                                                                  | Proporcionar sugerencias KAIZEN                                                                                     |                                                                                                |

**Fuente:** Elaboración propia. Adaptada de Imai (1989).

Por otro lado de acuerdo con Imai (1989), KAISEN inicia con un problema, o para ser más exactos con el reconocimiento de que existe un problema, de lo contrario sino existe, no hay un grado potencial para el mejoramiento. Sin embargo, el gran problema radica en que la gente que lo crea no sufre las consecuencias directa del mismo. La mejor forma de evitar este tipo de situaciones es que cada persona decida no avanzar al proceso que sigue.

### **Metodología SCOR**

El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) es una herramienta para representar, analizar y configurar las cadenas de suministros, fue desarrollado por el Supply Chain Council. Proporciona un marco teórica que concentra los Procesos de Negocio, los Indicadores de Gestión, las mejores prácticas y la tecnologías en una sola estructura unificada para mejorar la eficiencia de las actividades relacionadas con la cadena de suministro (Aballay, 2015).

El modelo concentra cuatro componente, Performance (rendimiento), Processes (procesos) y Practices (buenas prácticas) y People (capital humano), en una sola estructura unificada. Estandariza la términos y procesos de una cadena de suministro, utilizando KPI's (Key Performance Indicators o Indicadores Clave de Rendimiento), para poder comparar y analizar diferentes alternativas y estrategias de las diferentes áreas que conforman la cadena de suministro (Aballay, 2015).

#### **Performance (Rendimiento)**

El desarrollo del plan de trabajo se compone de tres niveles de procesos, complementado con un cuarto nivel que se utiliza en las empresas:

1. Nivel superior (Tipos de proceso)
2. Nivel de configuración (Categorías de procesos)
3. Nivel de elementos de procesos (Descomposición de procesos)
4. Implementación (Elemento del proceso) (Aballay, 2015).



El rendimiento SCOR se compone de dos elementos, atributos de desempeño y métricas: Los atributos de desempeño son externos como confiabilidad, capacidad de reacción, agilidad, e internos como costos y activos utilizados:

1. Confiabilidad: se refiere que los requerimientos se reciban en tiempo y forma.
2. Capacidad de reacción: se refiere a la velocidad con que las tareas son realizadas.
3. Agilidad: se refiere a la capacidad para responder a cambios por factores externos
4. Costo: se refiere a los costos operativos de la cadena de suministro.
5. Activos: se refiere a la eficiencia con la que se utilizan los recursos y activos (Aballay, 2015).

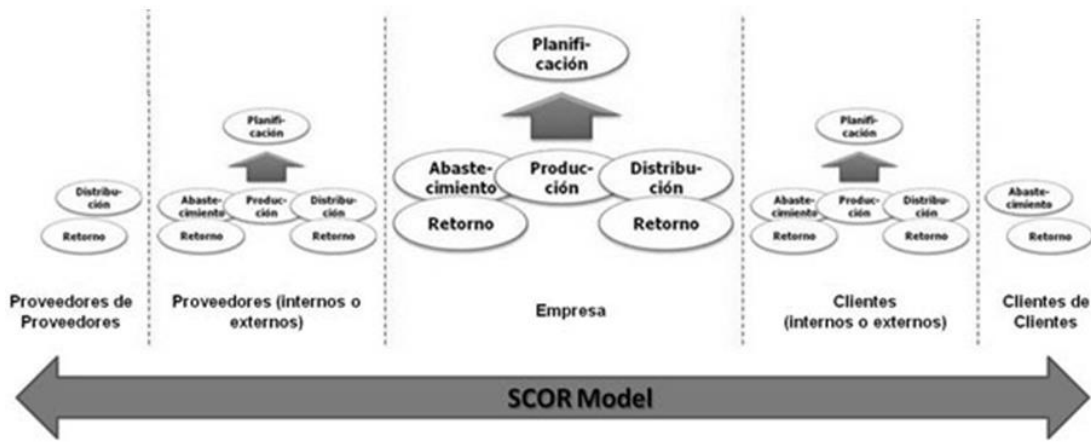
Las métricas que se utilizan en el modelo SCOR son estándares que permiten medir el desempeño de una actividad para conseguir un objetivo establecido y tiene tres niveles de indicadores:

- a) Nivel uno: se utiliza como indicadores estratégicos ya que ayudan a diseñar los objetivos.
- b) Nivel dos: se utilizan para medir a las del nivel uno y ayudan a encontrar las causas raíz.
- c) Nivel tres: se utilizan para medir las métricas del nivel dos (Aballay, 2015).

### **Processes (procesos)**

El modelo SCOR está formado con base en cinco procesos de gestión: planeación, abastecimiento, producción, distribución y logística inversa, abarca todas las transacciones de materiales, desde los proveedores de los proveedores hasta los clientes de los clientes incluyendo equipos y todo el material requerido para el proceso, como se muestra en la siguiente Figura 1, Modelo SCOR.

**Figura 1. Modelo SCOR**



*Fuente: Elaboración propia. Adaptada de Aballay (2015).*

Los procesos del modelo SCOR son un conjunto de actividades estandarizadas que integran el funcionamiento de las cadenas de suministro. Su definición se describe en varios niveles jerárquicos. En el primer nivel se definen los cinco procesos:

- Plan:** Planificación de las actividades necesarias para el funcionamiento de la cadena de suministro.
- Abastecimiento:** Se refiere a los pedidos a proveedores.
- Producción:** Se refiere a la conversión de materias primas o productos semielaborados en nuevos productos.
- Distribución:** Se refiere a la gestión, preparación y entrega de pedidos de clientes.
- Logística inversa:** Se refiere tanto las devoluciones recibidas por parte de los clientes como las devoluciones realizadas a proveedores.

Cada proceso de nivel 1 se integra por una serie de procesos de nivel 2, y a su vez estos se componen de actividades o pasos que se desarrollan en el nivel tres. Estos tres niveles están definidos por el modelo SCOR de forma estandarizada y son independientes del tipo de sector de la empresa, con lo cual se pueden utilizar en cualquier tipo de industrias, producto o servicio (Aballay, 2015).

### **Practices (buenas prácticas)**

Las buenas prácticas del modelo SCOR se basa en la utilización de técnicas o métodos de trabajo que han sido exitosos, que incrementan la eficiencia y el rendimiento en las cadenas de suministro. Abarca un amplio abanico de practicas como, Kanban, 5 ´s, gestión de inventario, logística inversa, almacenaje, seis-sigma, estrategias de reducción de inventario como la metodologías just-in-time, y un gran cantidad de técnicas que son utilizadas por en diferentes empresas y avaladas por el modelo (Aballay, 2015).

### **People (capital humano)**

El modelo SCOR define estándares para la gestión del talento en la cadena de suministro. Establece las habilidades, herramientas, experiencia, las aptitudes y la formación que se requieren para realizar con eficiencia las actividades que conforman la cadena de suministro, desarrollar los procesos de acuerdo a los objetivos establecidos y el cumplimiento de las métricas (Aballay, 2015).

### **Balanced scorecard (Cuadro de mando integral)**

De acuerdo con Kaplan y Norton (1996), El balanced scorecard o cuadro de mando integral es una estructura creada para concentrar indicadores que se generen a partir de la estrategia de la organización, no se trata solo de un sistema de medición nuevo, las compañías que están en constante innovación lo utilizan como el marco central para sus procesos, aun cuando las empresas llegan a desarrollar un cuadro de mando integral de forma inicial con objetivos limitados y a partir de ellos centrarse en su estrategia. Sin embargo, la parte importante del cuadro de mando integral es cuando se convierte en un sistema de indicadores dentro de un sistema de gestión, y puede utilizarse para:

- (a) Analizar la estrategia y obtener el consenso sobre la misma.
- (b) Transmitir la estrategia a toda la compañía
- (c) Asegurar que los objetivos personales y de cada área estén alineados con la estrategia
- (d) Asegurar que exista relación entre los objetivos estratégicos con los objetivos a largo plazo

- (e) Identificar y analizar las iniciativas estratégicas
- (f) Llevar a cabo monitoreos periódicos
- (g) Obtener retroalimentación sobre la estrategia y proponer mejoras.

Asimismo Kaplan y Norton (1996), mencionan que la medición de indicadores es importante, y comentan que -sino se puede medir, no se puede controlar-, de esta manera, el sistema de medición de una empresa influye en la eficiencia de las personas, tanto internas como externas. En ese sentido, el cuadro de mando integral mantiene los indicadores financieros como un tema importante de las actividades gerenciales, pero además, realiza otro tipo de mediciones que relacionan a los clientes, los procesos internos, empleados y los sistemas con los objetivos a largo plazo.

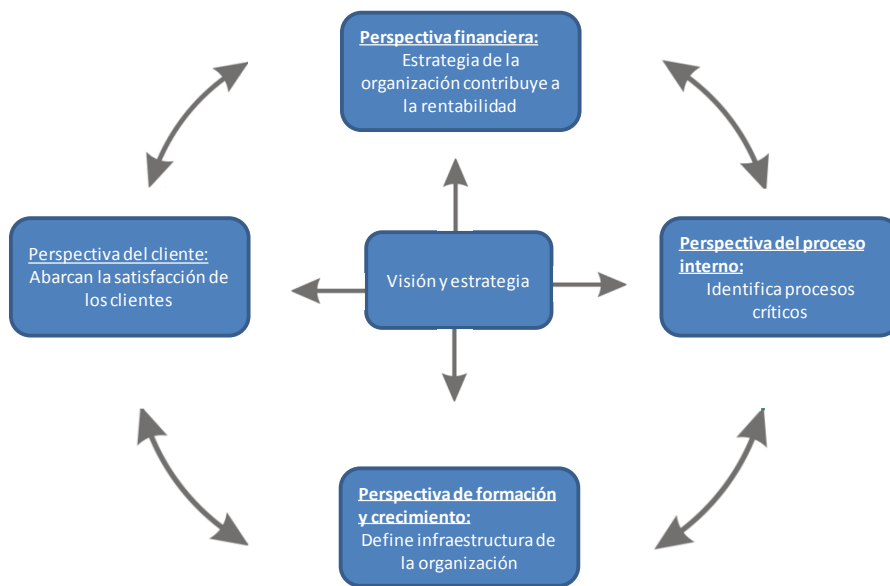
De la misma manera Kaplan y Norton (1996), afirman que el cuadro de mando integral se compone de cuatro perspectivas que permiten una relación entre los objetivos a corto y largo plazo. Aun y cuando la cantidad de indicadores que se utilizan en esta metodología podrían confundir, si se construyen adecuadamente de acuerdo a una unidad de propósito estarían dirigidas hacia el logro de una estrategia integrada de acuerdo a lo siguientes puntos, los cuales se mencionan en la Figura 2, Estructura del cuadro de mando integral.

- (a) Perspectiva financiera: Indican si a estrategia de la organización contribuyen a la mejora de la misma. Los objetivos financieros son regularmente relacionados con la rentabilidad
- (b) Perspectiva del cliente: Estos indicadores abarcan la satisfacción del cliente, la retención de los mismos, así como la adquisición de nuevos prospectos además de su rentabilidad.
- (c) Perspectiva del proceso interno: Identifican los procesos críticos internos en donde se deber ser excelente y que permiten entregar propuestas de valor que atraerán

nuevos clientes, además de cumplir con los requerimientos de los accionistas en cuanto a rendimientos financieros.

- (d) Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: Define la infraestructura que la organización debe construir para generar una mejora a largo plazo. Esta perspectiva se genera a partir de las personas, los sistemas y los procedimientos de la empresa.

**Figura 2.** Estructura del cuadro de mando integral.



**Fuente:** *Elaboración propia. Adaptada de información obtenida de Kaplan y Norton, (2016)*

Por otro lado Kaplan y Norton (1996), señalan que el enfoque de cuadro de mando integral que utilizan las organizaciones en los últimos años es para informar sobre la satisfacción de los clientes y los niveles de servicio. Afirman que este método debe contar con medidas de resultados e inductores de actuación como tiempos y calidad, que pueden lograr mejoras operativas a corto plazo.

### **3.2 Marco Contextual**

En el mundo de los negocios es necesario establecer la factibilidad y rentabilidad de tercerizar alguna (s) de las actividades de la empresa, con la finalidad de incrementar la productividad, ahorrar costos, mejorar procesos o simplemente por no contar con el personal capacitado para la adecuada toma de decisiones, es por ello que es preciso hacer una revisión de la literatura con respecto a la implementación de la tercerización de procesos que permitan tomar las decisiones más pertinentes para un área de oportunidad.

Al respecto Arroyo, Gaytán y Sierra (2007), establecieron mediante varios modelos aplicados a 500 empleados de diferentes empresas que participaron, que la alternativa de tercerización es aceptable y que sirven como una herramienta para la toma de decisiones en el momento de llevar a cabo esta la actividad de logísticas: El proceso de toma de decisiones para la tercerización de funciones logísticas: prácticas mexicanas versus mejores prácticas establecidas.

Con base en lo anterior, se concluyó en el estudio que las actividades óptimas para ser tercerizadas son las actividades logísticas, sin embargo señala que es necesario integrar equipos multi-funcionales y multi-niveles que sean responsables del proceso de tercerización que contribuyan a establecer objetivos para la tercerización que satisfagan a todas las áreas de la empresa (Arroyo et al., 2007).

Mientras tanto en Baja California y de acuerdo con Mungaray y Cabrera (2003), mencionan que existe una relación entre la especialización industrial de Baja California y de California, principalmente a partir del gran peso que las prácticas de subcontratación tienen en la estrategia de las empresas del sector de productos metálicos, maquinaria y equipo, lo que constituye parte fundamental de la política de atracción de inversión extranjera en la región.

En ese sentido Mungaray y Cabrera (2003), señalan que la ubicación de Baja California en la zona fronteriza, con fuerte dinámica migratoria y con excelente servicios educativos, le permite contar con costos laborales bajos y una fuerza de trabajo competitiva. Esta ventaja ha generado un fuerte crecimiento de empresas internacionales con diversos niveles de desarrollo tecnológico.

## **Telecomunicaciones**

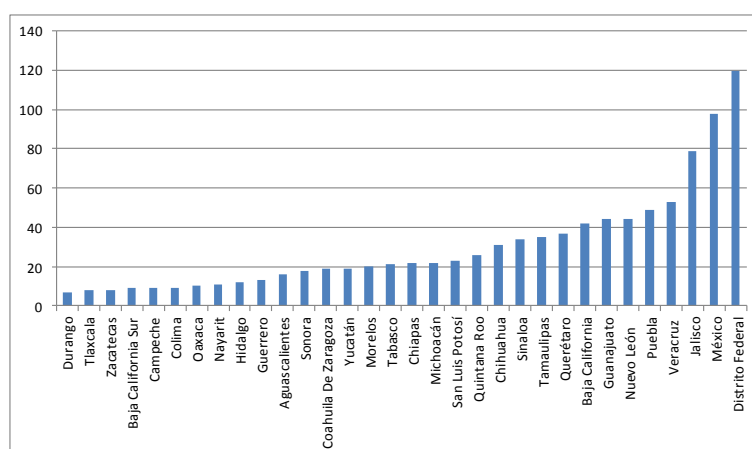
De acuerdo con el estudio llevado a cabo por la asociación internacional de operadores de móviles GSMA (2017), a través de su informe la economía móvil 2017, casi tres cuartas partes de personas en el mundo tienen un tipo de servicio móvil y se espera un fuerte crecimiento para el 2020 provocado en gran medida por el impulso de los mercados de Asia, como India, que se estima aporte 310 millones de nuevos suscriptores para ese año. Según el informe que se dio a conocer durante el Congreso Mundial de Móviles que se llevó cabo en Barcelona, España, al cierre del año 2016 había un total de cuatro mil 800 millones de usuarios de telefonía móvil en el mundo, y estiman que la cantidad de usuarios estará por arriba de los cinco mil millones hacia finales del 2017, proyectándose hasta los cinco mil 700 millones a finales del 2020 (GSMA, 2017).

Mientras que el instituto federal de telecomunicaciones (IFT, 2017), menciona en su tercer informe trimestral estadístico del 2016, que al tercer trimestre de 2016 la cantidad de suscriptores en la telefonía móvil en México llegó a los 110 millones, lo que equivale a un crecimiento del 5% contra el mismo periodo del 2015. Por otro lado, la distribución de suscripciones por tipo de pago cerró el periodo con 90 suscripciones por cada 100 habitantes y una distribución de 84% de suscripciones de prepago y 16% de postpago.

En relación a la distribución de mercado de los operadores móviles en México, al cierre del mismo periodo Telcel mantuvo su participación con 72 millones de usuarios contra 26 millones de Telefónica. Por su parte, AT&T ocupó la tercer posición al cerrar con 10.5 millones de suscripciones. Estas tres compañías mantienen casi el 100% de suscriptores, el resto lo tienen operadores móviles virtuales con apenas un poco más de 1 millón de usuarios (IFT, 2017).

Aun cuando el mercado de telefonía móvil en México esta acaparado por las tres grandes compañías Telcel, Telefónica y AT&T, según INEGI (2016), existen más de 950 empresas registradas que proporcionan el servicio de venta de teléfonos y dispositivos ya sea de forma independiente o como distribuidores autorizados de las tres compañías que acaparan el mercado nacional. Estas empresas se encuentran registradas en diferentes estados de la república y se relacionan en la Figura 3, Empresas de telecomunicaciones registradas en México por estado.

**Figura 3.** Empresas de telecomunicaciones registradas en México por estado.

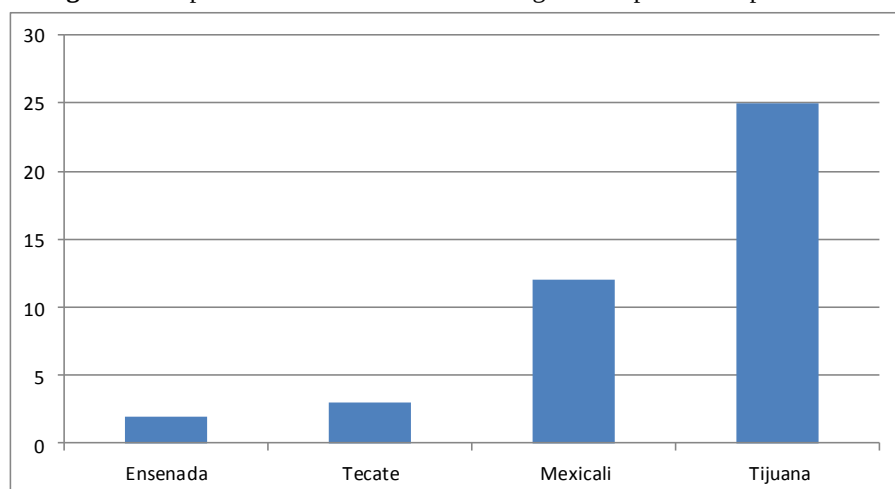


**Fuente:** Elaboración propia. Adaptada de información obtenida de INEGI, (2016)

A nivel estado y según INEGI (2016), Baja California cuenta con el 5% de las empresas de telefonía móvil registradas en México, considerando también sucursales u oficinas corporativas de los tres grandes operadores en el país, además de los distribuidores autorizados por estas compañías. Tijuana tiene la mayor cantidad de empresas registradas en el estado como se muestra en la Figura 4, Empresas de telecomunicaciones registradas por municipio de B.C.



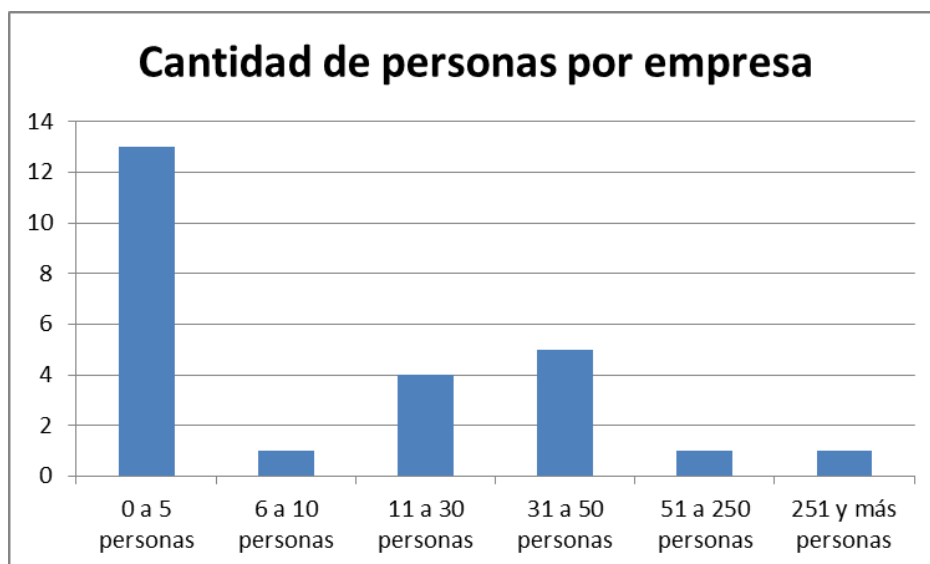
**Figura 4.** Empresas de telecomunicaciones registradas por municipio de B.C.



*Fuente: Elaboracion propia. Adaptada de informacion obtenida de INEGI, (2016)*

Finalmente INEGI (2016), señala que la participación en el empleo del sector de telecomunicaciones en la ciudad de Tijuana, B.C. se clasifica en seis tipos de empresas que tienen registrado desde un empleado hasta compañías que tienen arriba de 251 trabajadores. La clasificación mencionada se detalla en la Figura 5, Empresas de telecomunicaciones registradas por cantidad de empleados.

**Figura 5.** Empresas de telecomunicaciones registradas por cantidad de empleados



*Fuente: Elaboracion propia. aAdaptada de informacion obtenida de INEGI, (2016)*

### **Outsourcing operativo (Tercerización)**

De acuerdo con Arroyo y Carreto (2012), su estudio -Estudio sobre tercerización 2012 Percepciones, relaciones y propuestas para potenciar el mercado mexicano- indica que el 77% de las organizaciones que tercerizan sus operaciones lo hacen para reducir costos, mientras que el 51% de las empresas lo llevan a cabo para mejorar los niveles de servicio. En tanto el 30% menciona que necesita mayor concentración en el negocio, contra el 26% por absorción de picos estacionales.

Asimismo Arroyo y Carreto (2012), señalan en el estudio que el 58% de las empresas con operaciones tercerizadas mencionan que solo a veces se mejora el servicio al usuario final, mientras que un 37% considera que si hay una mejora en el proceso de entrega al usuario y solo un 5% cree que no hay una mejora en el servicio y por lo tanto existe un impacto para el consumidor. Asimismo mencionan que el 42% las empresas que participaron en el estudio detectan problemas derivados de la falta de seguimiento para la mejora continua, por otro lado el 31% considera que a veces presentan estas situaciones contra el 13% que no está seguro si existe la mejora continua en los procesos, finalmente el 14% confía en que se lleva cabo la mejora continua (Arroyo y Carreto, 2012).

Por otro lado Arroyo y Carreto (2012), establece que desde la perspectiva del operador logístico existen procesos que no están bien definidos en las licitaciones que se llevan a cabo para seleccionar un socio comercial, o en los contratos una vez que ya fue seleccionado. En ese sentido informa que el 65% de los operadores consideran que solo a veces están bien claros, contra el 30% que piensa que no están bien especificados, lo cual ocasiona retrasos en la operación e impacto en el cliente final. Finalmente, afirman que los operadores logísticos consideran que el 55% de las empresas no los perciben como socios comerciales, mientras tanto el 27% los consideran socios en algunas ocasiones, finalmente solo el 11% lo ve como socios comerciales. Este resultado arroja un tema de análisis por parte de los integrantes de la cadena de suministro ya que la colaboración entre ambos es

necesaria para alcanzar las metas de la organización, además de establecer una relación comercial en beneficio del consumidor final. (Arroyo y Carreto, 2012).

## Metodología

En relación a las metodologías mencionadas en el marco conceptual KAIZEN, SCOR y Balanced Scorecard, se realizó análisis a través de una tabla comparativa revisando las ventajas y desventajas de cada una para determinar cuál es la más apropiada para este proyecto de investigación, los resultados se muestran a continuación en la Tabla 2, análisis de metodologías propuestas.

**Tabla 2.** Análisis de metodologías propuestas

| Metodología        | Ventajas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Desventajas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KAIZEN             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analiza y actualiza procesos permitiendo a las organizaciones ser más competitivas y eficientes</li> <li>➤ Permite obtener mejoras a corto plazo en la parte productiva y administrativa</li> <li>➤ Apoya al disminución de productos defectuosos, reduciendo costos</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se deben realizar cambios en toda la organización para obtener resultados</li> <li>➤ Se requiere realizar inversiones considerables</li> <li>➤ Proceso largo para obtener resultados inmediatos</li> </ul>                                                                                       |
| SCOR               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Puede comparar el desempeño logístico de una empresa con otras similares a través de métricas estándares</li> <li>➤ Modelo flexible que se adapta a las características de la cadena de suministro de cada empresa</li> <li>➤ Tiene una cobertura integral ya que abarca desde procesos sencillos hasta complejos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es una metodología de diagnóstico y diseño, su alcance no llega a la implementación del cambio</li> <li>➤ Solo muestra los procesos, sin embargo no presenta un procedimiento para eficientarlos</li> <li>➤ La implantación requiere la participación de nivel más alto de la empresa</li> </ul> |
| Balanced Scorecard | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Establece un procedimiento para lograr los objetivos estratégicos</li> <li>➤ Establece una cultura de medición</li> <li>➤ Alinea los indicadores de todas las áreas de la organización</li> </ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Objetivos estratégicos a muy alto nivel</li> <li>➤ Existe una interpretación errónea de la estrategia en los niveles bajos</li> <li>➤ No está ligado a un programa de mejora de la organización</li> </ul>                                                                                       |

**Fuente:** *Elaboración propia. Adaptada de Imai, (1989), de Aballay, (2015) y de Kaplan y Norton, (2016)*

De acuerdo a la tabla comparativa anterior, la metodología balanced scorecard fue seleccionada como la más adecuada para llevar a cabo el análisis y comparación de los indicadores de medición de las actividades de almacenaje, producción y distribución de teléfonos en la empresa de telecomunicación ubicada en Tijuana, B.C. Ya que permite comparar indicadores de medición históricos contra resultados actuales a través de un tablero de datos que permite analizar la información y determinar si los resultados son favorables.

## **Capítulo IV Metodología**

### **4.1 Tipo de investigación**

Como parte del marco teórico, se utilizaron fuentes primarias como diferentes estudios previos, libros, artículos publicados en revistas especializadas, periódicos, páginas WEB sobre los temas de telecomunicaciones y outsourcing operativo (tercerización), y fuentes secundarias como análisis de artículos publicados a partir de las fuentes primarias como blogs o resúmenes ejecutivos, de esta manera se obtuvo la información necesaria para poder llevar a cabo la delimitación de trabajo de investigación.

El tipo de investigación utilizada en este proyecto es cuantitativa ya que a partir de la información obtenidas de forma conceptual y contextual, deriva en preguntas de investigación que establecen y delimitan variables, las cuales son medibles a través de indicadores que se revisan con la obtención de datos estadísticos para analizar el impacto que se pueda generar en el servicio proporcionado.

Los instrumentos de medición que se utilizan en este trabajo de investigación son la entrevista a personal operativo aplicando una matriz de evaluación, además de una tabla comparativa por la medición de los siguientes indicadores: exactitud de inventarios, semanas de inventario –WOS–, equipos procesados, costos operativos, tiempos de entrega y % de entregas exitosa, obtenidos a través de la matriz de evaluación. La población de estudio se limita a la empresa de telecomunicación sobre las actividades tercerizadas.

### **4.2 Metodología**

De acuerdo con Kaplan y Norton (1996), el balanced scorecard o cuadro de mando integral es un conjunto de indicadores de medición, de los resultados con indicadores financieros y no financieros sobre los puntos claves que tendrán injerencia en los resultados del futuro, derivados de la visión y estrategia de la compañía. El cuadro de mando integral puntualiza el cambio de la visión y estrategia de la organización en objetivos e indicadores

estratégicos, Para ello, Kaplan y Norton ven a la organización desde cuatro perspectivas: financiera, cliente, procesos operativos internos y aprendizaje y crecimiento.

Por otro lado, el balanced scorecard es una nueva estructura generada para agrupar los indicadores financieros con los inductores de la actuación financiera futura. Los inductores que incluyen los clientes, los procesos y las perspectivas de crecimiento. Se derivan de la estrategia de la organización y se convierten en objetivos e indicadores que se pueden medir. Sin embargo, es algo más que un modelo de medición, es utilizado como marco y estructura central para sus procesos (Kaplan y Norton, 1996).

### **Perspectivas del Balanced Scorecard**

Asimismo Kaplan y Norton (1996), mencionan que aun y cuando son 4 perspectivas que se utilizan comúnmente en el balanced scorecard, no es necesario que todas formen parte del documento final, estas perspectivas son las más usuales y pueden adaptarse a cualquier tipo de organización:

- I. Perspectiva financiera: Son el reflejo de lo que está pasando con las inversiones y el valor añadido económico
- II. Perspectiva del cliente: Se identifica el mercado y el cliente hacia el cual se dirige el servicio o producto. La perspectiva del cliente es un reflejo del mercado en el cual se está compitiendo, permite a los directivos diseñar la estrategia de cliente basada en el mercado.
- III. Perspectiva procesos internos: Para alcanzar los objetivos de clientes y financieros es necesario establecer procesos para las actividades de la organización. Esos procesos influyen a conseguir los objetivos de accionistas y clientes.
- IV. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: Aquí se identifica la infraestructura necesaria para crear valor a largo plazo. Hay que lograr aprendizaje y crecimiento en 3 áreas: personas, sistemas y clima organizacional. Normalmente son intangibles, pues son identificadores relacionados con capacitación a personas, software o desarrollos, máquinas e instalaciones, tecnología y todo lo que hay que potenciar para alcanzar los objetivos de las perspectivas anteriores.

De acuerdo con Pérez (2014), los pasos para la implementación del Balanced Scorecard en las organizaciones son los siguientes:

1. Realizar la definición estratégica: Paso fundamental para sentar y soportar la estrategia de la compañía, se debe definir:
  - (a) Misión
  - (b) Visión
  - (c) Valores
  - (d) Estrategia
2. Establecer objetivos estratégicos a corto, mediano y largo plazo: establecer los objetivos de la organización que sean congruentes con la misión, visión, valores y estrategia. De acuerdo a la metodología de Balanced Scorecard se deben integrar en las siguientes categorías:
  - (a) Financieros / numéricos
  - (b) Enfocados en el cliente
  - (c) Procesos
  - (d) Desarrollo y aprendizaje
3. Elaborar formato de Balance Scorecard: Generar el formato utilizando columnas con los conceptos importantes.
4. Asignar los objetivos al siguiente nivel jerárquico: El director o mandos medios deben asignar a sus subordinados los objetivos que les correspondan.
5. Fuentes de información confiables para la obtención de los datos: Asegurar que las fuentes de información sean verídicas, confiables y que estén actualizadas.
6. Hacer las revisiones de balance scorcard o de desempeño de los objetivos: Establecer el periodo de revisión para asegurar el cumplimiento (Pérez, 2014).

Finalmente Kaplan y Norton (1996), mencionan que el cuadro de mando integral debe ser aplicado en cada unidad de negocio, áreas o departamentos de la organización, vinculando cada cuadro de mando a la misión, visión y objetivos de la empresa. Para este trabajo de investigación se aplicó el balanced scorecard en el área de operaciones para medir las actividades de almacenaje, producción y distribución que fueron tercerizadas.

#### 4.3 Obtención de datos

La obtención de datos se llevó a cabo a través de entrevistas operativas con el personal encargado de las áreas de almacenaje, producción y distribución, que son las actividades tercerizadas con el proveedor logístico, a través de la matriz de evaluación con la que se recopilaron datos e información relacionada con los resultados actuales obtenidos de los diferentes indicadores de acuerdo a la Tabla 3, operacionalización de variables, y de los resultados históricos para llevar a cabo la comparación y el análisis del impacto en los indicadores por la tercerización de las actividades mencionadas.

**Tabla 3.** Operacionalización de variables

| Operacionalización de variables |                                                                        |                              |                             |                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|
| Variables                       | Definición                                                             | Dimensiones                  | Indicadores                 | Instrumento de medición                                |
| Almacenaje                      | Actividad de recepción, revisión, almacenamiento y custodia de equipos | Diferencias en almacén       | Exactitud de inventarios    | Resultado de inventarios físicos- Matriz de evaluación |
|                                 |                                                                        | días de inventario           | Semanas de inventario -WOS- | Reporte de semanas de inventario- Matriz de evaluación |
| Producción                      | Procesamiento de equipos en los diferentes programas                   | Equipos Procesados           | Equipos Procesados          | Reporte de equipos procesados - Matriz de evaluación   |
|                                 |                                                                        |                              | Costos operativos           | Reporte de costos - Matriz de evaluación               |
| Distribución                    | Entrega de equipos a clientes finales y PDV                            | Tiempo de entrega            | Tiempos de entrega          | Reporte de tiempos - Matriz de evaluación              |
|                                 |                                                                        | Entregas exitosas de equipos | % de entregas exitosas      | Reporte de entregas exitosas - Matriz de evaluación    |

*Fuente: Elaboración propia. Adaptada de Cruz et al., (2017)*

De acuerdo con David (2008), la matriz de evaluación de factores internos es un instrumento que concentra y evalúa las fortalezas y debilidades de las actividades más importantes de un área o departamento de la organización, y brindan información necesaria para formular estrategias competitivas, permite que los gerentes de las diferentes áreas manifiesten sus áreas de oportunidad a través de diversos factores a los que se asigna una puntuación para conocer un resultados ponderado.

Para analizar los indicadores establecidos en la Tabla 3, operacionalización de variables, se aplicó la Tabla 4, matriz de evaluación, como instrumento de medición, considerando las cuatro perspectivas del balanced scorecard para conocer las condiciones generales de las instalaciones y de las tres actividades que se tercerizarón. Se dio un valor de 0, 5 y 10 para sumar un total de 360 puntos que representan el 100% de la evaluación que se puede obtener para poder comparar los resultados actuales contra los resultados obtenidos en periodos anteriores.

**Tabla 4. Matriz de evaluación**

| Matriz de evaluación                                                                                                                                                                     |          |            |             |                      | Peso         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|----------------------|--------------|
| INSTALACIONES                                                                                                                                                                            |          |            |             |                      |              |
| RESPONSABLE                                                                                                                                                                              |          |            |             |                      |              |
| ELABORO                                                                                                                                                                                  |          |            |             |                      |              |
| FECHA:                                                                                                                                                                                   |          |            |             |                      |              |
|                                                                                                                                                                                          | Correcto | Deficiente | Inaceptable | Soporte / Referencia |              |
| <b>1.- Almacenaje</b>                                                                                                                                                                    |          |            |             |                      |              |
| Costos operativos                                                                                                                                                                        |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Diferencias de inventario                                                                                                                                                                |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Semanas de inventario adecuados en pdv                                                                                                                                                   |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Apariencia general                                                                                                                                                                       |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Diagramas de flujo operativos                                                                                                                                                            |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Areas diseñadas y dedicadas para recepcion y almacenaje                                                                                                                                  |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Lay out definido (recibo, almacenaje, carga y descarga, preparacion de pedidos, rechazos, devoluciones, refrigerados, materiales peligrosos, destruccion, obsoletos, caduco, cuarentena) |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Equipo de manejo de materiales (sin uso) en zona especifica                                                                                                                              |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Paredes / pisos / techos en buen estado                                                                                                                                                  |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Iluminacion interior y exterior adecuada                                                                                                                                                 |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Area limpia                                                                                                                                                                              |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Acceso restringido a areas que lo requieran                                                                                                                                              |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Extintores en su lugar                                                                                                                                                                   |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Eitacora de limpieza                                                                                                                                                                     |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Kit de primeros auxilios                                                                                                                                                                 |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Existe plan de mtto preventivo para equipos e instalaciones                                                                                                                              |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Erotecciones perimetrales                                                                                                                                                                |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| CCTV                                                                                                                                                                                     |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Sistema de alarma                                                                                                                                                                        |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Visibilidad desde el exterior nula                                                                                                                                                       |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Elementos de seguridad                                                                                                                                                                   |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| <b>2.- producción</b>                                                                                                                                                                    |          |            |             |                      |              |
| Equipos procesados en meta                                                                                                                                                               |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Conocimiento de los programas de la empresa por el personal                                                                                                                              |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Rotacion de personal menor al 5% mensual                                                                                                                                                 |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Programa de capacitacion para nuevos operarios                                                                                                                                           |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Cumplimiento al programa de capacitacion                                                                                                                                                 |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Personal suficiente de acuerdo al volumen manejado                                                                                                                                       |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Procedimientos actualizados                                                                                                                                                              |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| <b>3.- distribución</b>                                                                                                                                                                  |          |            |             |                      |              |
| Tiempos de entrega en meta                                                                                                                                                               |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| % entregas exitosas en meta                                                                                                                                                              |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Mensajeros-choferes certificados                                                                                                                                                         |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Condiciones generales de las unidades de reparto                                                                                                                                         |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Programa de mantenimiento                                                                                                                                                                |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Mensajeros-choferes certificados                                                                                                                                                         |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Condiciones generales de las unidades de reparto                                                                                                                                         |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Programa de mantenimiento                                                                                                                                                                |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| GPS                                                                                                                                                                                      |          |            |             |                      | 10 5 0 0 0 0 |
| Operación Inaceptable                                                                                                                                                                    |          |            |             |                      | 0.0%         |
|                                                                                                                                                                                          |          |            |             |                      | 360 0        |

Intrucciones de llenado: Capturar en el recuadro de correcta, deficiente o inaceptable de acuerdo a la evaluación de la actividad o la respuesta del responsable

85-100%  
70-84.9%  
<70%

Confiable  
En desarrollo  
Inaceptable

**Fuente: Elaboración propia. Adaptada de Cruz et al., (2017)**



Finalmente, una vez aplicada la matriz de evaluación, se utilizó la Tabla 5, formato de balanced scorecard que se añade a continuación, para concentrar los resultados obtenidos en los indicadores de medición, además de hacer la comparación entre los periodos que fueron sujetos de revision para analizar el impacto operativo por la tercerización de las actividades de almacenaje, producción y distribución de teléfonos.

**Tabla 5.** Formato de Balanced scorecard

| FF Tijuana                  |                                                                  |            |      |            |               |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|------|------------|---------------|
| Indicadores                 | Formula de Calculo                                               | Resultados |      |            | Observaciones |
|                             |                                                                  | 2016       | 2017 | Diferencia |               |
| Exactitud de inventarios    | Diferencia de inventarios físicos contra inventarios en sistemas |            |      |            |               |
| Semanas de inventario (WOS) | Consumo de equipos mensuales entre inventario final              |            |      |            |               |
| Equipos procesados          | Tiempo total de producción y entrega de equipos                  |            |      |            |               |
| Costos operativos           | Costo de producción total                                        |            |      |            |               |
| Tiempos de ciclo            | Promedio mensual de entrega de equipos                           |            |      |            |               |
| % de entregas exitosas      | Total de equipos entre total de equipos entregados               |            |      |            |               |

***Fuente: Elaboración propia. Adaptada de Cruz et al., (2017)***

## **Capítulo V**

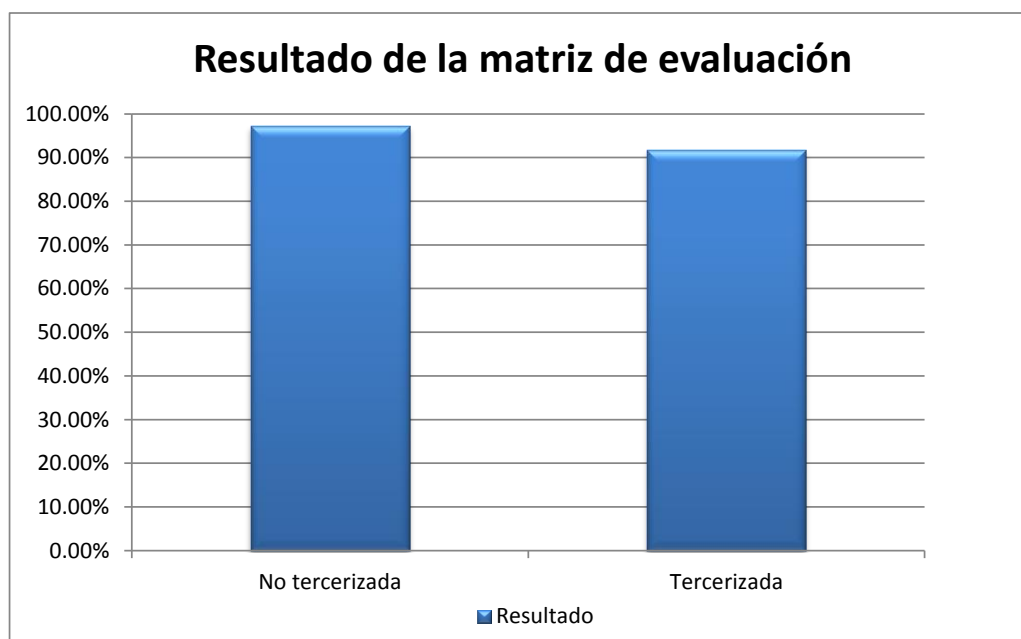
### **Resultados**

#### **5.1 Análisis de datos**

En relación a los datos que se obtuvieron durante la entrevista y aplicación de la matriz de evaluación, se tuvo acceso a documentos que se anexan al presente trabajo de investigación como evidencia, los cuales se analizaron a través de gráficas para determinar el impacto que se tuvo por la tercerización de las actividades de almacenaje, producción y distribución comparando el año 2016 en que las operaciones no estaban tercerizadas contra el año 2017 cuando se implementó el outsourcing operativo.

El resultados obtenido al aplicar la matriz de evaluación se refleja en la Figura 6, Resultado de la matriz de evaluación, que se muestra a continuación, en la que se valida que la calificación obtenida por operación tercerizada es aceptable de acuerdo a los parámetros establecidos en los Anexos G, Matriz de evaluación 2017 y Anexo H, Matriz de evaluación 2016, aun cuando el porcentaje es más bajo en relación con la operación antes del outsourcing operativo, no representa un impacto operativo como se verá más adelante en los análisis realizados a los diferentes indicadores.

**Figura 6.** Resultados de la matriz de evaluacion

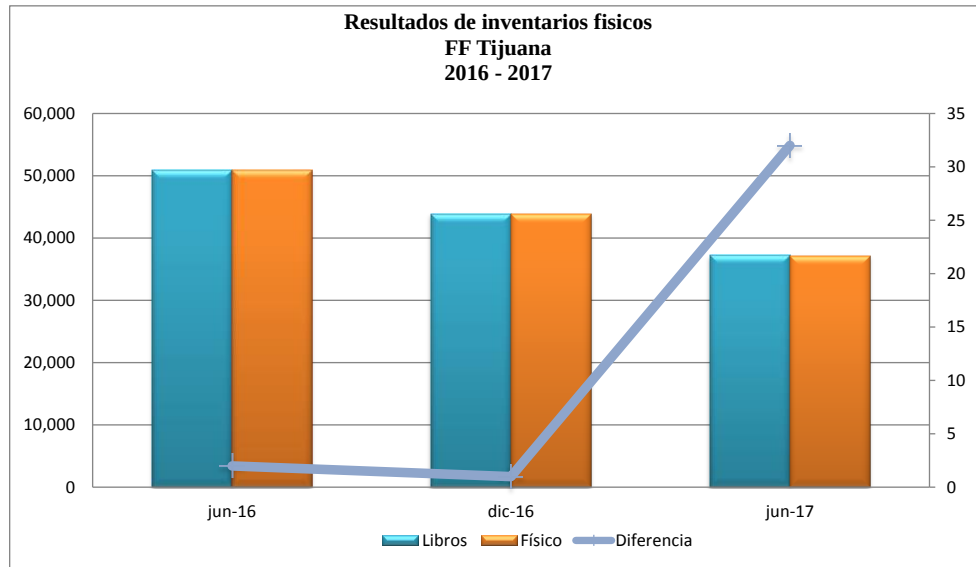


**Fuente:** *Elaboración propia. Adaptada de información obtenida de los Anexos G y H., (2017)*

De acuerdo a la Tabla 3, operacionalización de variables, la actividad de almacenaje se analizó con los indicadores de exactitud de inventarios y semanas de inventario, para lo cual se utilizó el Anexo A, Resultados de inventarios físicos y Anexo B, Reporte de semanas de inventario, para elaborar las gráficas que se utilizaron para comparar los resultados obtenidos en los periodos establecidos para revisión.

En la Figura 7, Resultados de inventarios físicos, que se muestra a continuación en donde el inventario en libros está representado por las barras azules, el inventario físico por las barras naranjas y las diferencias detectadas por la línea en color azul, se identifica claramente la diferencia obtenida en el inventario del Junio del 2017 de 32 equipos, lo cual refleja que los controles que tiene establecido el proveedor logístico para el manejo de inventario no ha sido adecuado

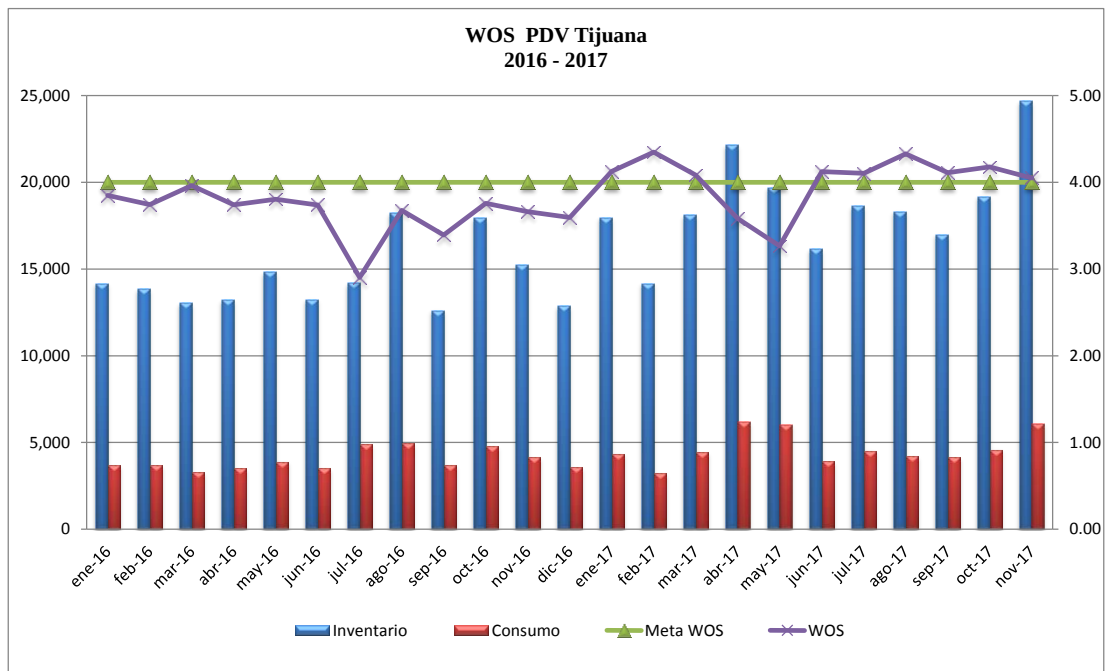
**Figura 7. Resultados de inventarios fisicos**



***Fuente: Elaboración propia. Adaptada de información obtenida de Anexo B., (2017)***

En el caso de semanas de inventario –WOS–, la meta es tener por lo menos cuatro semanas de WOS en los puntos de venta de Tijuana, B.C., En la Figura 8, Reporte de semanas de inventario, que se muestra a continuación, se puede observar que la tendencia durante el año 2017 ha sido favorable y los puntos de venta se han mantenido con los niveles adecuados de inventario, esta grafica nos muestra que las actividades desarrolladas por el proveedores logístico han dado mejores resultados que el proceso que se tenía anteriormente.

**Figura 8. Reporte de semanas de inventario**

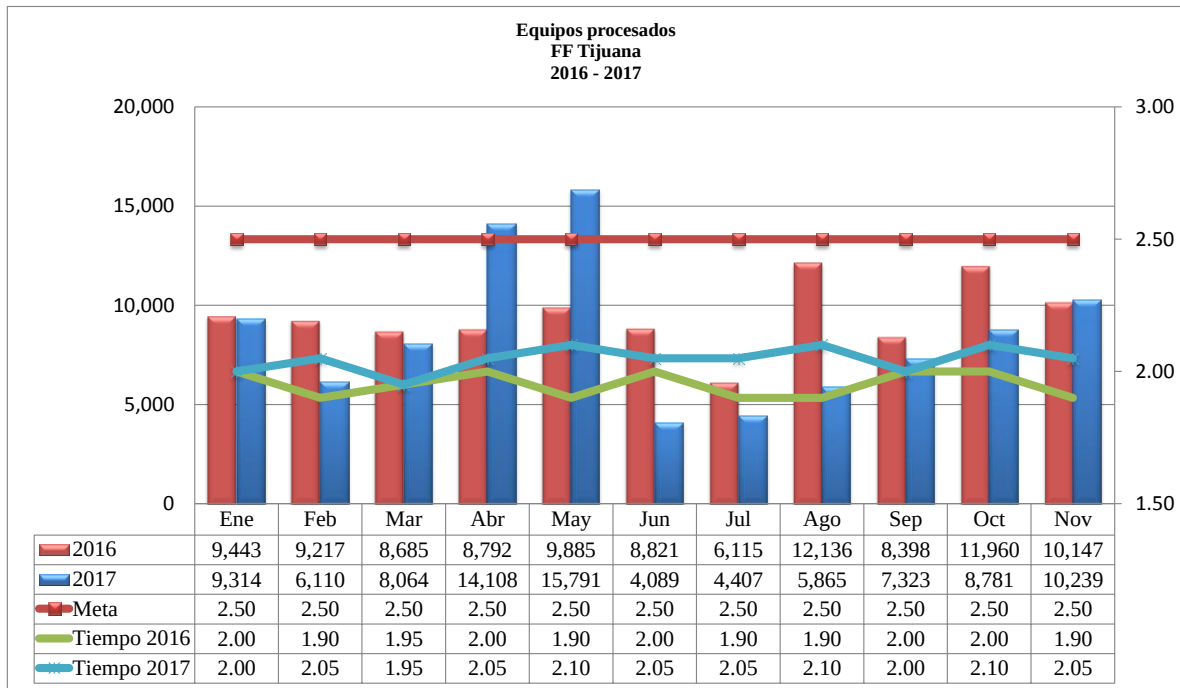


*Fuente: Elaboración propia. Adaptada de información obtenida de Anexo B., (2017)*

En el caso de producción y de acuerdo a la Tabla 3, operacionalización de variables, los indicadores establecidos para medir esta actividad son equipos procesados y costos operativos, para lo cual se tomó información del Anexo C, Reporte de equipos procesados y Anexo D, Reporte de costos, que fue graficada para una mejor interpretación de los resultados.

Los equipos procesados hasta el mes de noviembre de 2017 tuvieron una disminución en comparación contra el mismo periodo del 2016 en que la operación no estaba tercerizada; sin embargo, aun y cuando el volumen ha sido menor, el tiempo de procesamiento se ha incrementado de acuerdo a la Figura 9, Reporte de equipos procesados, que se añade a continuación.

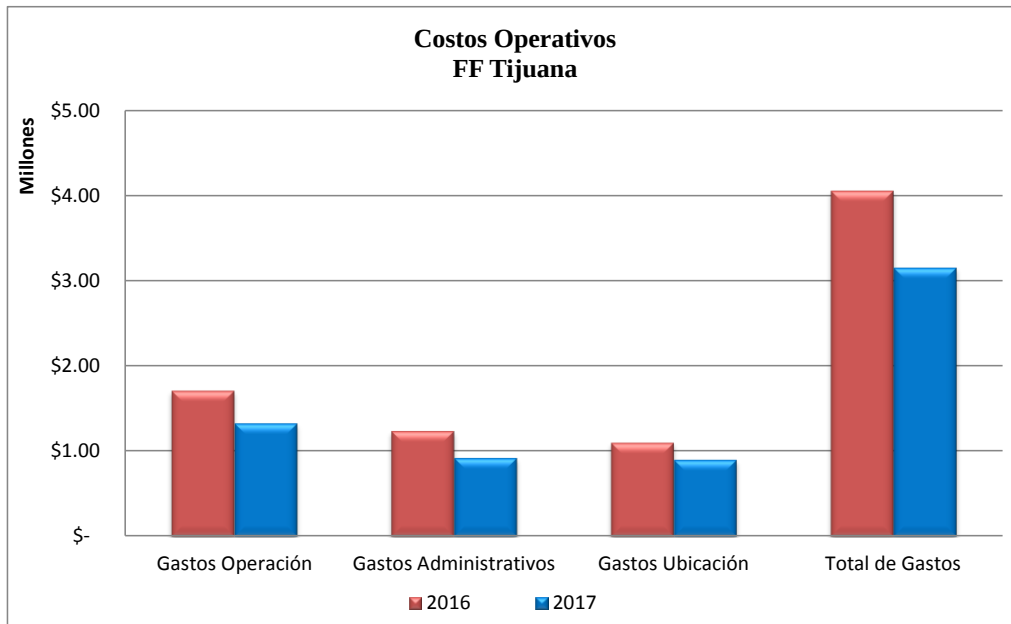
**Figura 9.** Reporte de equipos procesados



***Fuente:*** Elaboración propia. Adaptada de información obtenida de Anexo C., (2017)

En relación con los costos operativos divididos en tres rubros, disminuyeron en 22% los gastos de operación, 26% gastos administrativos y 18% los gastos de ubicación, para una disminución del 22% en el total de gastos hasta el mes de noviembre del 2017 comparando con el mismo periodo del 2016, como se muestra en la siguiente Figura 10, Reporte de costos operativos.

**Figura 10.** Reporte de costos operativos

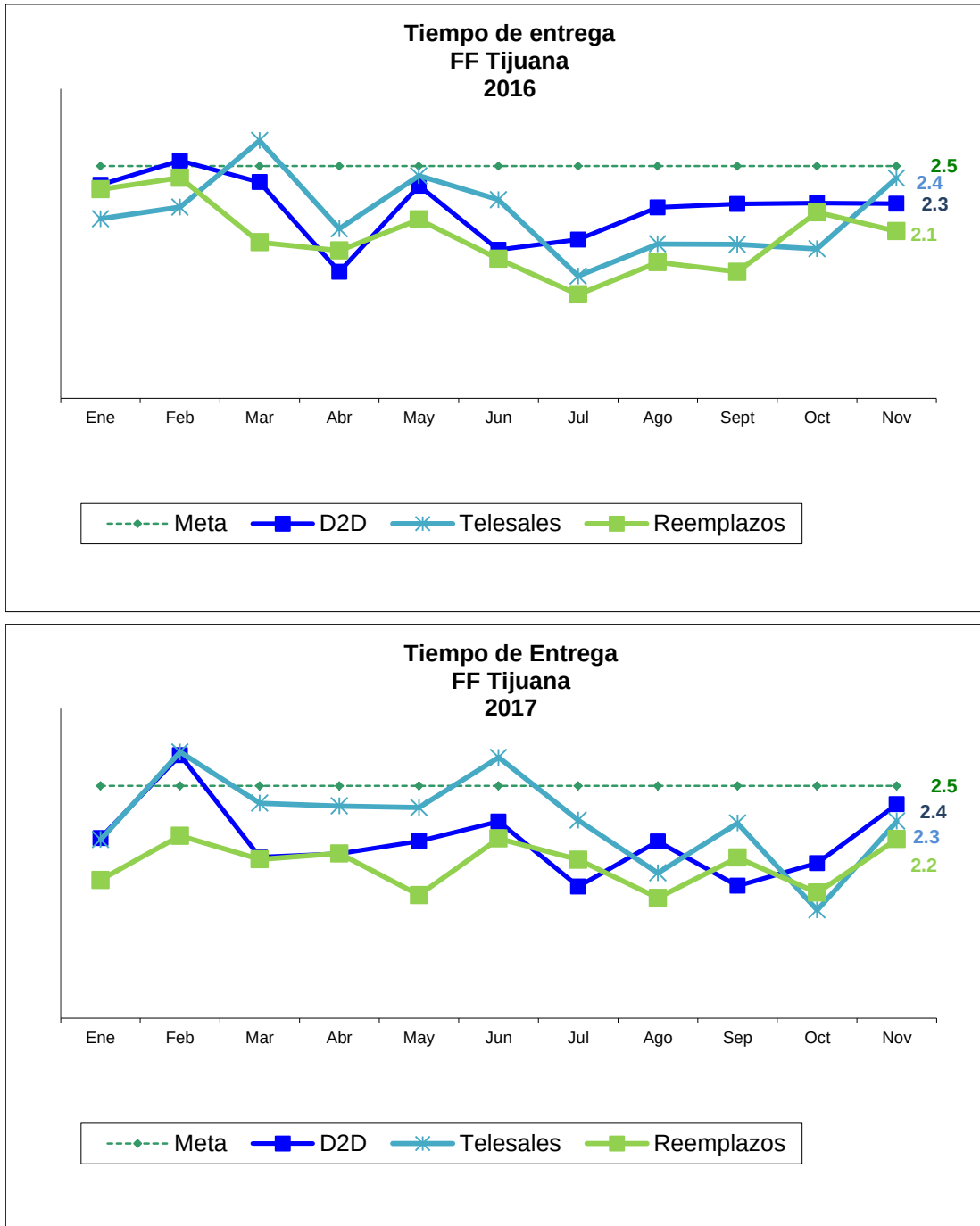


***Fuente:*** Elaboración propia. Adaptada de información obtenida de Anexo D., (2017)

Finalmente la actividad de distribución se midió con los indicadores de tiempos de entrega y % de entregas exitosas, de acuerdo a lo establecido en la Tabla 3, operacionalización de variables, tomando información para analizar y graficar los resultados obtenidos del Anexo E, Reporte de tiempos de entrega y Anexo F, Reporte de entregas exitosas.

El reporte de tiempo de entrega del año 2017 muestra que se encuentra estable el promedio de entregas mensual por debajo de la meta de 2.5 días, mantiene números similares al año 2016 cuanto esta actividad no estaba tercerizada, y aunque existen algunos picos de tiempos altos en los meses de febrero y junio no representan un impacto significativo para la operación como se puede observar en la Figura 11, Reporte de tiempo de entrega.

**Figura 11.** Reporte de tiempos de entrega

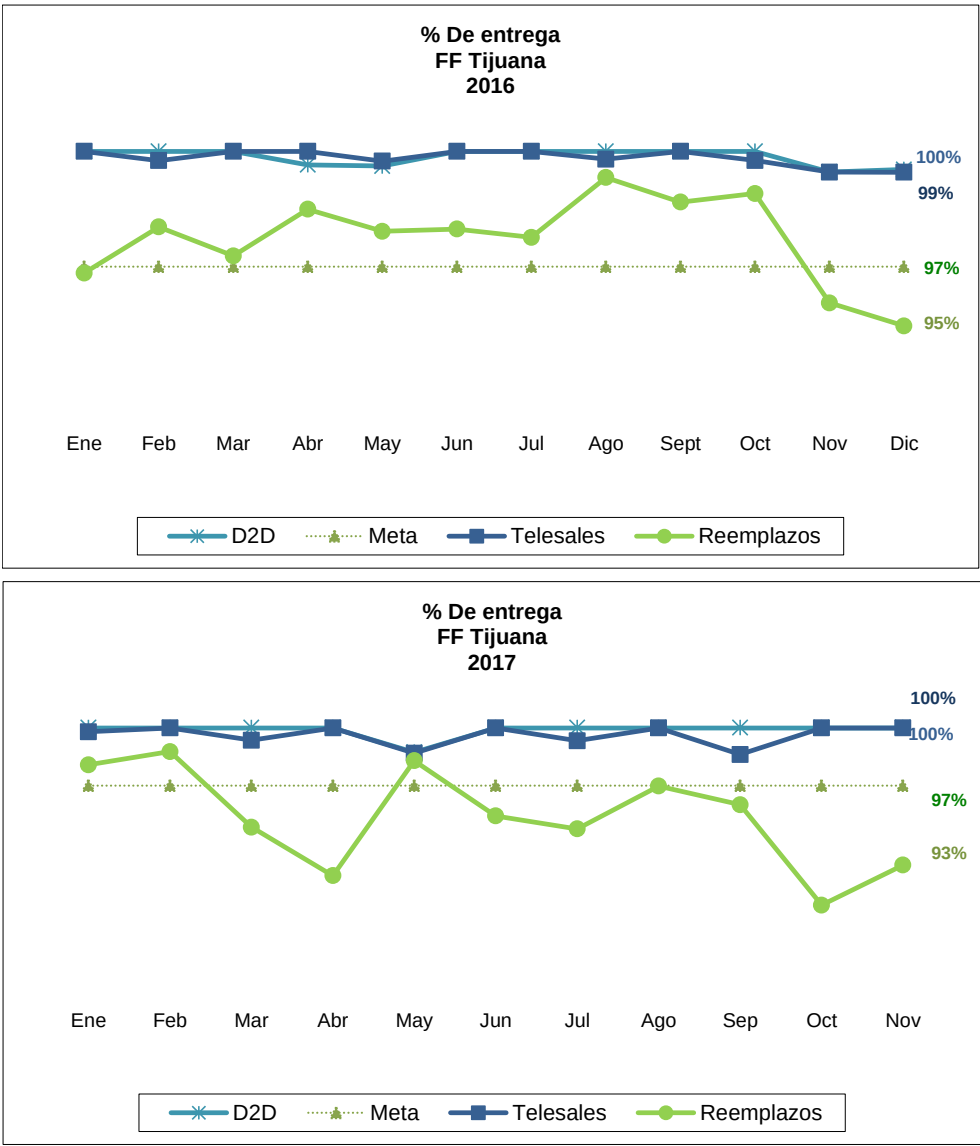


*Fuente: Elaboración propia. Adaptada de información obtenida de Anexo E., (2017)*



En relación con el % de entregas exitosas se han mantenido por arriba de la meta del 97%, aun y cuando el programa de reemplazos ha tenido varios meses con porcentajes muy bajos, por lo cual es necesario poner atención especial en esta programa para determinar cuál es la área de oportunidad y la propuesta de solución, mantienen una tendencia estable en relación con el año 2016 como se muestra a continuación en la Figura 12, Reporte de entregas exitosas.

**Figura 12.** Reporte de entregas exitosas



**Fuente:** Elaboración propia. Adaptada de información obtenida de Anexo F., (2017)

De acuerdo a los datos obtenidos a través de la matriz de evaluación y de las evidencias de reportes que se anexan a este trabajo de investigación, se elabora el balanced scorecard para concentrar, analizar y determinar el impacto operativo por la tercerización de las actividades de almacenaje, producción y distribución de la empresa de telecomunicaciones en Tijuana, B.C.

Como se puede observar en la siguiente Tabla 6, Balanced scorecard, existen tres indicadores que tuvieron un descenso en su medición y sobre los cuales se deben tomar acciones inmediatas para no poner en riesgo la operación, sin embargo los tres indicadores que tuvieron una mejora en sus procesos representan el 70% de peso y prioridad para la empresa de telecomunicaciones.

**Tabla 6.** Balanced scorecard

| Balanced Scorecard<br>FF Tijuana |                                                                  |                |                |            |      |                                                                                                   |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicadores                      | Formula de Calculo                                               | Resultados     |                |            |      | Observaciones                                                                                     |
|                                  |                                                                  | 2016           | 2017           | Diferencia | Peso |                                                                                                   |
| Exactitud de inventarios         | Diferencia de inventarios físicos contra inventarios en sistemas | 3              | 32             | Bajó       | 10%  | Aumento considerable de diferencias que afecta directamente costos.                               |
| Semanas de inventario (WOS)      | Consumo de equipos mensuales entre inventario final              | 3.65           | 4.03           | Mejoro     | 25%  | El proceso establecido genero una mejora para asegurar el inventario de equipo en puntos de venta |
| Equipos procesados               | Tiempo total de producción y entrega de equipos                  | 1.95           | 2.05           | Bajó       | 10%  | El tiempo de procesamiento aumento aun y cuando el volumen disminuyo                              |
| Costos operativos                | Costo de producción total                                        | \$4,054,791.85 | \$3,151,178.92 | Mejoro     | 20%  | Se tuvo un ahorro considerable de 900 mil pesos.                                                  |
| Tiempos de ciclo                 | Promedio mensual de entrega de equipos                           | 2.2            | 2.1            | Mejoro     | 25%  | El proceso establecido genero una mejora para entrega de los equipos                              |
| % de entregas exitosas           | Total de equipos entre total de equipos entregados               | 99%            | 98%            | Bajó       | 10%  | El porcentaje de entrega disminuyo un punto porcentual.                                           |

***Fuente: Elaboración propia. Adaptada de información obtenida de Anexos., (2017)***

Dado lo anterior y considerando los objetivos específicos y preguntas de investigación, se analizaron las actividades que fueron tercerizadas a través de los indicadores que se establecieron en la Tabla 3, Operacionalizacion de variables, los cuales fueron analizados y comparados contra los resultados obtenidos en el año 2016 cuando las operaciones no estaban tercerizadas.

De acuerdo a la Tabla 6, Balanced scorecard, el peso que se dio a los indicadores de semanas de inventario, costos operativos y tiempos de entrega confirman que las

actividades seleccionadas son importante para la satisfacción de los clientes, y en estos caso obtuvieron como resultado un impacto favorable en sus mediciones, por lo cual se concluye que no existe un impacto significativo por la tercerización de las actividades de almacenaje, producción y distribución de teléfonos en la empresa de Telecomunicaciones de Tijuana, B.C.

No obstante, es necesario revisar las áreas de oportunidad que se tienen en las actividades que se miden con los indicadores diferencia de inventarios, equipos procesados y % de entregas exitosas, ya que los resultados obtenidos en este año no fueron favorables comparándolos contra el mismo periodo del año 2016, y aun cuando no representan un impacto para la satisfacción de los clientes por el momento, se pueden convertir en un problema significativo si no se toman las medidas adecuadas de acuerdo a las sugerencias que se emiten en el párrafo de recomendaciones.

## 5.2 Conclusiones

La empresa de Telecomunicaciones ubicada en Tijuana, B.C. tercerizó las actividades de almacenaje, producción y distribución de equipos, utilizando para esto a un proveedor logístico con el objetivo de mejorar los tiempos de producción, reducir costos operativos e incrementar la satisfacción de sus clientes, buscando en todo momento hacer más eficientes sus procedimientos.

Después de 11 meses de trabajar a través del operador logístico, es necesario llevar a cabo una revisión de la operación para determinar si existe un impacto operativo, ya sea favorable o negativo, en el servicio a los clientes derivado de la tercerización de las actividades de almacenaje, producción y distribución de equipos, para tomar acciones que permitan mejorar el proceso.

Se estableció como objetivo general de este proyecto de investigación, analizar el impacto operativo en el servicio a clientes por tercerizar las actividades de almacenaje, producción y distribución de equipos en la empresa de Telecomunicación de Tijuana, B.C. Se desarrollaron cuatro objetivos específicos y se diseñaron cuatro preguntas de investigación para determinar el impacto.

Asimismo, a partir de la operacionalización de variables se establecieron indicadores para medir las actividades de almacenaje, producción y distribución de equipos de acuerdo a las dimensiones de cada actividad, utilizando instrumentos de medición adecuados para determinar los resultados obtenidos, los cuales se anexan al presente trabajo de investigación como evidencia.

Por otro lado, se analizaron tres metodologías para comparar los resultados obtenidos en el año 2017 con la operación ya tercerizada contra el año 2016 que no lo estaba. El Balanced scorecard es una herramienta metodológica que nos permite diseñar, analizar y comparar los resultados obtenidos en cada periodo para determinar si el impacto operativo fue favorable o negativo.

Una vez analizados y comparados los indicadores de medición a través del balanced scorecard, se concluyó que existe un impacto positivo ya que las actividades de mayor peso como son semanas de inventario, costos operativos y tiempos de entrega, tuvieron un impacto favorable en sus resultados, ayudando de esta manera a que los niveles de servicio a los clientes se mantenga satisfactorios.

### 5.3 Recomendaciones

De acuerdo a los resultados obtenidos por la comparación de las actividades tercerizadas con un proveedor logístico, contra las mismas actividades cuando estas se realizaban de forma directa por la empresa de telecomunicación, se detectó que algunos indicadores como: diferencias de inventarios, equipos procesados y % de entregas exitosas, tuvieron un impacto negativo

Aun y cuando los resultados de estos indicadores no ponen en riesgo el servicio a los clientes, es necesario tomar acciones inmediatas para evitar que a corto plazo se conviertan en un impacto significativo. Por lo anterior se proponen que se implementen las siguientes medidas para mejorar los resultados de estas actividades y se elimine el riesgo de afectación a los clientes:

#### Diferencias de inventarios

- Establecer programa de inventarios cíclicos mensuales
- Restringir el acceso al almacén solo a personal dedicado
- Utilizar filtros de seguridad para la recepción y salida de equipos
- Asegurar la utilización de un detector de metales “Garrett” durante la salida

#### Equipos procesados

- Rediseñar la línea de producción para realizar el proceso en orden correcto
- Contratación de un analista administrativo
- Establecer un check list para confirmar diariamente las actividades por realizar

#### % De entregas exitosas

- Implementar llamadas de salida para asegurar la entrega
- Reportar las entrega en línea utilizando aplicación tipo GPS
- Realizar un corte durante el día para re utilizar mensajeros en otras rutas

Resultado de Inventario Físico  
FF Tijuana 2016-2017

Anexos

| Resultado antes de aclaraciones |        |        |            | Resultado final |        |            |            | \$         |            |                           |
|---------------------------------|--------|--------|------------|-----------------|--------|------------|------------|------------|------------|---------------------------|
| Fecha                           | Libros | Físico | Diferencia | Libros          | Físico | Diferencia | Libros     | Físico     | Diferencia | observaciones             |
| jun-16                          | 50,987 | 50,839 | 148        | 50,840          | 50,838 | 2          | 99,644,569 | 99,639,621 | 4,948.11   | 2 faltantes no aclarados  |
| dic-16                          | 43,902 | 42,389 | 1,513      | 43,902          | 43,901 | 1          | 30,219,226 | 30,206,425 | 12,801     | 1 faltante no aclarado    |
| jun-17                          | 37,201 | 37,169 | 32         | 37,201          | 37,169 | 32         | 75,542,417 | 75,647,727 | 105,309.36 | 32 faltantes no aclarados |

Anexo A

Reporte de semanas de inventario (WOS)  
FF Tijuana 2016-2017

| Mes        | ene-16 | feb-16 | mar-16 | abr-16 | may-16 | jun-16 | jul-16 | ago-16 | sep-16 | oct-16 | nov-16 | dic-16 | ene-17 | feb-17 | mar-17 | abr-17 | may-17 | jun-17 | jul-17 | ago-17 | sep-17 | oct-17 | nov-17 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Inventario | 14,165 | 13,826 | 13,028 | 13,188 | 14,828 | 13,232 | 14,173 | 18,204 | 12,597 | 17,940 | 15,221 | 12,857 | 17,971 | 14,155 | 18,096 | 22,162 | 19,687 | 16,134 | 18,611 | 18,310 | 16,984 | 19,172 | 24,659 |
| Consumo    | 3,679  | 3,694  | 3,287  | 3,525  | 3,897  | 3,539  | 4,883  | 4,952  | 3,714  | 4,775  | 4,158  | 3,578  | 4,357  | 3,255  | 4,432  | 6,187  | 6,028  | 3,913  | 4,536  | 4,231  | 4,131  | 4,590  | 6,090  |
| Meta WOS   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   |
| WOS        | 3.85   | 3.74   | 3.96   | 3.74   | 3.80   | 3.74   | 2.90   | 3.68   | 3.39   | 3.76   | 3.66   | 3.59   | 4.12   | 4.35   | 4.08   | 3.58   | 3.27   | 4.12   | 4.10   | 4.33   | 4.11   | 4.18   | 4.05   |

Anexo B

Reporte de equipos procesados  
FF Tijuana 2016-2017

|             | Ene   | Feb   | Mar   | Abr    | May    | Jun   | Jul   | Ago    | Sep   | Oct    | Nov    | Dic   | Total   |
|-------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|---------|
| 2016        | 9,443 | 9,217 | 8,685 | 8,792  | 9,885  | 8,821 | 6,115 | 12,136 | 8,398 | 11,960 | 10,147 | 8,571 | 112,170 |
| 2017        | 9,314 | 6,110 | 8,064 | 14,108 | 15,791 | 4,089 | 4,407 | 5,865  | 7,323 | 8,781  | 10,239 |       | 94,091  |
| Meta        | 2.50  | 2.50  | 2.50  | 2.50   | 2.50   | 2.50  | 2.50  | 2.50   | 2.50  | 2.50   | 2.50   | 2.50  |         |
| Tiempo 2016 | 2.00  | 1.90  | 1.95  | 2.00   | 1.90   | 2.00  | 1.90  | 1.90   | 2.00  | 2.00   | 1.90   | 2.00  |         |
| Tiempo 2017 | 2.00  | 2.05  | 1.95  | 2.05   | 2.10   | 2.05  | 2.05  | 2.10   | 2.00  | 2.10   | 2.05   |       |         |



## Anexo D

Reporte de Costos  
FF Tijuana 2016-2017

|                                                           | 2016                  | 2017                  |              |     |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|-----|
| <b>Operación</b>                                          |                       |                       |              |     |
| Estructura Laboral                                        | 1,388,378.91          | 772,250.56            |              |     |
| Agencia                                                   | 229,632.86            | 391,019.20            |              |     |
| Bonus Plan                                                | 20,371.05             | 24,634.14             |              |     |
| Retiro                                                    | 57,088.79             | 60,324.33             |              |     |
| Seguros                                                   | 10,300.40             | -                     |              |     |
| Transporte Personal                                       | -                     | 14,559.16             |              |     |
| Comidas                                                   | -                     | 61,325.00             |              |     |
| Proceso Nómina                                            | 5,383.95              | 3,794.23              |              |     |
| Empacadores                                               | -                     | -                     |              |     |
| <b>Gastos Operación</b>                                   | <b>\$1,711,155.96</b> | <b>\$1,327,906.62</b> | \$383,249.34 | 22% |
| <b>Administrativos</b>                                    |                       |                       |              |     |
| Telefono/ Internet                                        | \$ 51,751.53          | \$ 30,628.46          |              |     |
| Servicios de correo/ Lotus Notes                          | \$ 10,958.38          | \$ 6,485.57           |              |     |
| Hardware Lease                                            | \$ -                  | \$ -                  |              |     |
| Seguros Edificio                                          | \$ 137,212.71         | \$ 118,066.75         |              |     |
| Uniformes                                                 | \$ 2,352.80           | \$ 1,392.47           |              |     |
| Enlaces                                                   | \$ 8,957.94           | \$ 7,707.99           |              |     |
| Gastos de Viaje                                           | \$ 7,619.54           | \$ 4,509.52           |              |     |
| Alquiler de Montacargas (en caso de que aplique)          | \$ -                  | \$ -                  |              |     |
| Mantenimiento de Otros equipos para el manejo de producto | \$ -                  | \$ -                  |              |     |
| Seguros de equipos                                        | \$ 7,596.17           | \$ 6,536.24           |              |     |
| Otros suministros/ Supplies                               | \$ 115,009.17         | \$ 98,961.38          |              |     |
| Depreciaciones generales                                  | \$ 259,517.89         | \$ 225,075.35         |              |     |
| Otros gastos Administrativos (SITE admin)                 | \$ 16,536.01          | \$ 9,786.62           |              |     |
| Intereses A / R                                           | \$ 170,220.77         | \$ 146,469.04         |              |     |
| Shared Services (RH, OE, SHE)                             | \$ 174,285.94         | \$ 103,148.82         |              |     |
| Infraestructura de IT                                     | \$ 244,477.97         | \$ 144,691.04         |              |     |
| Training                                                  | \$ 33,814.37          | \$ 20,012.58          |              |     |
| <b>Gastos Administrativos</b>                             | <b>\$1,240,311.17</b> | <b>\$ 923,471.83</b>  | \$316,839.34 | 26% |
| <b>Ubicación</b>                                          |                       |                       |              |     |
| <b>Alquiler (MXP)</b>                                     | <b>\$ 341,154.00</b>  | <b>\$ 232,827.74</b>  |              |     |
| Seguro de Edificio                                        | \$ 3,393.90           | \$ 2,920.33           |              |     |
| Electricidad                                              | \$ 167,057.00         | \$ 111,650.00         |              |     |
| Limpieza                                                  | \$ 42,076.65          | \$ 60,225.00          |              |     |
| Fumigación                                                | \$ 7,480.00           | \$ -                  |              |     |
| Seguridad                                                 | \$ 542,163.16         | \$ 492,177.40         |              |     |
| <b>Gastos Ubicación</b>                                   | <b>\$1,103,324.71</b> | <b>\$ 899,800.47</b>  | \$203,524.24 | 18% |
| <b>Total de Gastos</b>                                    | <b>\$4,054,791.85</b> | <b>\$3,151,178.92</b> | \$903,612.93 | 22% |

Reporte de tiempos de entrega  
FF Tijuana 2016-2017

| 2016       |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|            | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
| Meta       | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5  | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| D2D        | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 1.8 | 2.4 | 2.0 | 2.0 | 2.2 | 2.3  | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| Telesales  | 2.2 | 2.2 | 2.7 | 2.1 | 2.4 | 2.3 | 1.8 | 2.0 | 2.0  | 2.0 | 2.4 | 2.6 |
| Reemplazos | 2.3 | 2.4 | 2.0 | 2.0 | 2.2 | 1.9 | 1.7 | 1.9 | 1.8  | 2.2 | 2.1 | 2.0 |

| 2017 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
|      | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |     |
|      | 2.2 | 2.7 | 2.0 | 2.1 | 2.1 | 2.3 | 1.9 | 2.1 | 1.9 | 2.0 | 2.4 |     |
|      | 2.2 | 2.7 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.7 | 2.3 | 1.9 | 2.3 | 1.7 | 2.3 |     |
|      | 1.9 | 2.2 | 2.0 | 2.1 | 1.8 | 2.2 | 2.0 | 1.8 | 2.0 | 1.8 | 2.2 |     |

Reporte de entregas exitosas  
FF Tijuana 2016-2017

|            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 2016       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |
|            | Ene  | Feb  | Mar  | Abr  | May  | Jun  | Jul  | Ago  | Sept | Oct  | Nov | Dic  |
| Meta       | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  | 97% | 97%  |
| D2D        | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 99% | 100% |
| Telesales  | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 99% | 99%  |
| Reemplazos | 97%  | 98%  | 97%  | 98%  | 98%  | 98%  | 98%  | 99%  | 99%  | 99%  | 96% | 95%  |

|      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |
|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|
| 2017 |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |     |
|      | Ene  | Feb  | Mar  | Abr  | May | Jun  | Jul  | Ago  | Sep  | Oct  | Nov  | Dic |
|      | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  | 97% | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  | 97%  |     |
|      | 100% | 100% | 100% | 100% | 99% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |     |
|      | 100% | 100% | 99%  | 100% | 99% | 100% | 99%  | 100% | 99%  | 100% | 100% |     |
|      | 98%  | 99%  | 95%  | 92%  | 98% | 95%  | 95%  | 97%  | 96%  | 91%  | 93%  |     |

## Anexo G

### Matriz de evaluación

|                                                                                                                                                                                          |                  |            |             |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|-------------|----------------------|
| INSTALACIONES                                                                                                                                                                            | Operación Propia |            |             |                      |
| RESPONSABLE                                                                                                                                                                              | Antonio Cruz     |            |             |                      |
| ELABORO                                                                                                                                                                                  | Marco A. Ortega  |            |             |                      |
| FECHA:                                                                                                                                                                                   | 01-dic-17        |            |             |                      |
|                                                                                                                                                                                          | Correcto         | Deficiente | Inaceptable | Soporte / Referencia |
| <b>1.- Almacenaje</b>                                                                                                                                                                    |                  |            |             |                      |
| Costos operativos                                                                                                                                                                        |                  | ✓          |             | Anexo D              |
| Diferencias de inventario                                                                                                                                                                | ✓                |            |             | Anexo A              |
| Semanas de inventario adecuados en pdv                                                                                                                                                   |                  | ✓          |             | Anexo B              |
| Apariencia general                                                                                                                                                                       | ✓                |            |             | N/A                  |
| Diagramas de flujo operativos                                                                                                                                                            |                  | ✓          |             | N/A                  |
| Areas diseñadas y dedicadas para recepcion y almacenaje                                                                                                                                  | ✓                |            |             | N/A                  |
| Lay out definido (recibo, almacenaje, carga y descarga, preparacion de pedidos, rechazos, devoluciones, refrigerados, materiales peligrosos, destruccion, obsoletos, caduco, cuarentena) | ✓                |            |             | N/A                  |
| Equipo de manejo de materiales (sin uso) en zona especifica                                                                                                                              | ✓                |            |             | N/A                  |
| Paredes / pisos / techos en buen estado                                                                                                                                                  | ✓                |            |             | N/A                  |
| Iluminacion interior y exterior adecuada                                                                                                                                                 | ✓                |            |             | N/A                  |
| Area limpia                                                                                                                                                                              | ✓                |            |             | N/A                  |
| Acceso restringido a areas que lo requieran                                                                                                                                              | ✓                |            |             | N/A                  |
| Extintores en su lugar                                                                                                                                                                   | ✓                |            |             | N/A                  |
| Eitacora de limpieza                                                                                                                                                                     | ✓                |            |             | N/A                  |
| Kit de primeros auxilios                                                                                                                                                                 | ✓                |            |             | N/A                  |
| Existe plan de mto preventivo para equipos e instalaciones                                                                                                                               | ✓                |            |             | N/A                  |
| Erotecciones perimetrales                                                                                                                                                                | ✓                |            |             | N/A                  |
| CCTV                                                                                                                                                                                     | ✓                |            |             | N/A                  |
| Sistema de alarma                                                                                                                                                                        | ✓                |            |             | N/A                  |
| Visibilidad desde el exterior nula                                                                                                                                                       | ✓                |            |             | N/A                  |
| Elementos de seguridad                                                                                                                                                                   | ✓                |            |             | N/A                  |
| <b>2.- producción</b>                                                                                                                                                                    |                  |            |             |                      |
| Equipos procesados en meta                                                                                                                                                               | ✓                |            |             | Anexo C              |
| Conocimiento de los programas de la empresa por el personal                                                                                                                              | ✓                |            |             | N/A                  |
| Rotacion de personal menor al 5% mensual                                                                                                                                                 | ✓                |            |             | N/A                  |
| Programa de capacitacion para nuevos operarios                                                                                                                                           | ✓                |            |             | N/A                  |
| Cumplimiento al programa de capacitacion                                                                                                                                                 | ✓                |            |             | N/A                  |
| Personal suficiente de acuerdo al volumen manejado                                                                                                                                       | ✓                |            |             | N/A                  |
| Procedimientos actualizados                                                                                                                                                              | ✓                |            |             | N/A                  |
| <b>3.- distribución</b>                                                                                                                                                                  |                  |            |             |                      |
| Tiempos de entrega en meta                                                                                                                                                               | ✓                |            |             | Anexo E              |
| % entregas exitosas en meta                                                                                                                                                              | ✓                |            |             | Anexo F              |
| Mensajeros-choferes certificados                                                                                                                                                         | ✓                |            |             | N/A                  |
| Condiciones generales de las unidades de reparto                                                                                                                                         | ✓                |            |             | N/A                  |
| Programa de mantenimiento                                                                                                                                                                | ✓                |            |             | N/A                  |
| Mensajeros-choferes certificados                                                                                                                                                         | ✓                |            |             | N/A                  |
| Condiciones generales de las unidades de reparto                                                                                                                                         | ✓                |            |             | N/A                  |
| Programa de mantenimiento                                                                                                                                                                | ✓                |            |             | N/A                  |
| GPS                                                                                                                                                                                      | ✓                |            |             | N/A                  |

Operación Confiable 97.2%

Instrucciones de llenado: Capturar en el recuadro de correcta, deficiente o inaceptable de acuerdo a la evaluación de la actividad o la respuesta del responsable

85-100% Confiable  
70-84.9% En desarrollo  
<70% Inaceptable

## Anexo H

### Matriz de evaluación

|                                                                                                                                                                                          |                       |            |             |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|-------------|----------------------|
| INSTALACIONES                                                                                                                                                                            | Operación Tercerizada |            |             |                      |
| RESPONSABLE                                                                                                                                                                              | Antonio Cruz          |            |             |                      |
| ELABORO                                                                                                                                                                                  | Marco A. Ortega       |            |             |                      |
| FECHA:                                                                                                                                                                                   | 01-dic-17             |            |             |                      |
|                                                                                                                                                                                          | Correcto              | Deficiente | Inaceptable | Soporte / Referencia |
| <b>1.- Almacenaje</b>                                                                                                                                                                    |                       |            |             |                      |
| Costos operativos                                                                                                                                                                        | ✓                     |            |             | Anexo D              |
| Diferencias de inventario                                                                                                                                                                | ✓                     |            |             | Anexo A              |
| Semanas de inventario adecuados en pdv                                                                                                                                                   | ✓                     |            |             | Anexo B              |
| Apariencia general                                                                                                                                                                       | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Diagramas de flujo operativos                                                                                                                                                            | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Areas diseñadas y dedicadas para recepcion y almacenaje                                                                                                                                  | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Lay out definido (recibo, almacenaje, carga y descarga, preparacion de pedidos, rechazos, devoluciones, refrigerados, materiales peligrosos, destruccion, obsoletos, caduco, cuarentena) | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Equipo de manejo de materiales (sin uso) en zona especifica                                                                                                                              | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Paredes / pisos / techos en buen estado                                                                                                                                                  | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Iluminacion interior y exterior adecuada                                                                                                                                                 | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Area limpia                                                                                                                                                                              | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Acceso restringido a areas que lo requieran                                                                                                                                              |                       | ✓          |             | N/A                  |
| Extintores en su lugar                                                                                                                                                                   | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Eitacora de limpieza                                                                                                                                                                     | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Kit de primeros auxilios                                                                                                                                                                 | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Existe plan de mtto preventivo para equipos e instalaciones                                                                                                                              | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Erotecciones perimetrales                                                                                                                                                                | ✓                     |            |             | N/A                  |
| CCTV                                                                                                                                                                                     | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Sistema de alarma                                                                                                                                                                        | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Visibilidad desde el exterior nula                                                                                                                                                       | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Elementos de seguridad                                                                                                                                                                   |                       | ✓          |             | N/A                  |
| <b>2.- producción</b>                                                                                                                                                                    |                       |            |             |                      |
| Equipos procesados en meta                                                                                                                                                               |                       | ✓          |             | Anexo C              |
| Conocimiento de los programas de la empresa por el personal                                                                                                                              | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Rotacion de personal menor al 5% mensual                                                                                                                                                 | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Programa de capacitacion para nuevos operarios                                                                                                                                           | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Cumplimiento al programa de capacitacion                                                                                                                                                 | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Personal suficiente de acuerdo al volumen manejado                                                                                                                                       |                       | ✓          |             | N/A                  |
| Procedimientos actualizados                                                                                                                                                              | ✓                     |            |             | N/A                  |
| <b>3.- distribución</b>                                                                                                                                                                  |                       |            |             |                      |
| Tiempos de entrega en meta                                                                                                                                                               | ✓                     |            |             | Anexo E              |
| % entregas exitosas en meta                                                                                                                                                              |                       | ✓          |             | Anexo F              |
| Mensajeros-choferes certificados                                                                                                                                                         | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Condiciones generales de las unidades de reparto                                                                                                                                         | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Programa de mantenimiento                                                                                                                                                                | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Mensajeros-choferes certificados                                                                                                                                                         | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Condiciones generales de las unidades de reparto                                                                                                                                         | ✓                     |            |             | N/A                  |
| Programa de mantenimiento                                                                                                                                                                | ✓                     |            |             | N/A                  |
| GPS                                                                                                                                                                                      |                       | ✓          |             | N/A                  |

**Operación Confiable 91.7%**

Intrucciones de llenado: Capturar en el recuadro de correcta, deficiente o inaceptable de acuerdo a la evaluación de la actividad o la respuesta del responsable

85-100% **Confiable**  
70-84.9% **En desarrollo**  
<70% **Inaceptable**

## **Bibliografía**

- Aballay, J. (2015). *Modelo de Referencia de la Supply Chain SCOR*. Obtenido de <https://ieec.edu.ar/modelo-de-referencia-de-la-supply-chain-scor/>
- Álvares, C. (2012). *Derecho de las telecomunicaciones* (2a ed.). México: UNAM.
- Arroyo, J., Carreto, M. (2012). *Miebach; Estudio sobre tercerización 2012 Percepciones, relaciones y propuestas para potenciar el mercado mexicano*. México.
- Arroyom, M., Gaytán, J., Sierra, S. (2007). *El proceso de toma de decisiones para la tercerización de funciones logísticas: Prácticas mexicanas versus mejores prácticas establecidas*. México.
- Bowersox, D., Closs, D., y Cooper, M. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros* (2a ed.). México: Mc Graw hill.
- Buenaposada, R. (2016). *La política de telecomunicaciones: Evolución y perspectivas*. (Trabajo de grado). Universidad de Valladolid. Valladolid, España.
- Cruz, A., Ortega, M., & Delgado, M. (2017). *Contrato de prestación de servicios por tercerización*. Tijuana, B.C.
- David, F. (2008). *Conceptos de administracion estrategica* (Decimo primera ed.). México: Pearson.
- Forbes. (7 de Marzo de 2017). *¿Cuál es el mejor operador de telefonía móvil en México?* Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/mejor-operador-telefonía-movil-mexico/#gs.As58uks>
- GSMA; Asociación internacional de operadores de móviles. (2017). *La economía móvil 2017*. Barcelona. Obtenido de La economía móvil 2017.
- Herrera, E. (2004). *Introducción a las telecomunicaciones modernas*. México: Limusa. Recuperado el 27 de Febrero de 2017
- IFT; Instituto federal de telecomunicaciones. (2016). *Tercer informe trimestral estadístico 2016*. México.
- Imai, M. (2001). *Kaisen la clave de la ventaja competitiva japonesa* (Decimo tercera ed.). México: Continental.
- INEGI. (2014). *Censos económicos 2014*,. Obtenido de Personal ocupado subcontratado en las unidades económicas, Outsourcing.:

[http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono\\_PO\\_no\\_depends\\_RS.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono_PO_no_depends_RS.pdf)

- INEGI. (2016). *Instituto nacional de estadística y geografía*. Obtenido de DENU: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denu/default.aspx>
- ITU; Union internacional de telecomunicaciones. (1992). *Constitución y convenio de la union Internacional de telecomunicaciones*. Ginebra.
- Kaplan, D., Norton, D. (1996). *Cuadro de mando integral (The Balanced Scorecard)*. España: Gestión 2000.
- Mungaray, A., Cabrera, C. (2003). *Especialización industrial y desarrollo empresarial en Baja California*. Sonora.
- Ordóñez, S., Bouchaín, R., Schinca, G. (2013). *México en el mundo de las telecomunicaciones: más allá de Slim y la ocde*. Economíaunam vol. 10 núm. 29. México.
- Ruiz G. (19 de Enero de 2016). *México, una nueva era en telecomunicaciones. El financiero*. Obtenido de <http://www.elfinanciero.com.mx/opinion/mexico-una-nueva-era-en-telecomunicaciones.html>
- Salazar, J. (09 de octubre de 2016). (M. Ortega, Entrevistador)
- Schneider, B. (2004). *Outsourcing la herramienta de gestión que revoluciona al mundo de los negocios*. Bogotá: Norma.
- Suárez, M. (2007). *El Kaisei: La filosofía de mejora continua e innovación incremental detrás de la administración por calidad total*. México: Panorama.