



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE: CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

TÍTULO:

Supply Chain Management: Caso de estudio en empresa comercializadora de cacao Transmar Ecuador S.A.

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO
PREVIO A OPTAR EL GRADO DE: ING. EN LOGÍSTICA Y CANALES DE
DISTRIBUCIÓN INTERNACIONAL**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

María Gabriela Moreno García

NOMBRE DEL TUTOR:

Econ. Christian Rosero, M. Sc.

SAMBORONDÓN, ENERO DEL 2017

**Supply chain management: Caso de estudio en empresa comercializadora de
cacao Transmar Ecuador S.A.**

María Gabriela Moreno García

Resumen

El trabajo de investigación pretendió estudiar el funcionamiento de la cadena de suministro de la empresa comercializadora de cacao Transmar Ecuador S.A., a través de la metodología de estudio de casos, por lo cual se realizaron entrevistas a profundidad a los gerentes y jefes de las áreas generadoras de valor, con el fin de comparar la información obtenida en las entrevistas con lo definido en el marco teórico para determinar cómo funciona la cadena de suministro de la empresa, determinar las áreas generadoras de valor, analizar el mecanismo de control de las áreas generadoras de valor y determinar los indicadores que utiliza la empresa. Los resultados del estudio muestran como es la estructura de una empresa comercializadora de cacao y cuáles son los aspectos fundamentales en la cadena de suministro, así mismo, muestran el funcionamiento de la cadena de suministro de la empresa dentro de lo que estipula el marco teórico.

Palabras clave: cadena de suministro, indicadores de desempeño, cacao, cadena de valor, control, planificación

Abstract

The research sought to demonstrate the supply chain operating mechanism of the cocoa trading company Transmar Ecuador S.A., through the case studies methodology, for this reason, in-depth interviews were done to the managers of the areas that provide value to the company, in order to compare the results to the theoretical framework and determine the

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

function of the company supply chain, the areas that provide value to the company, the control mechanism of the areas that provide value and the indicators the company use. The study results show the structure of a cocoa trading company and the main aspects in the supply chain, in addition, the results show the function of the company supply chain within the information stipulated in the framework.

Keywords: supply chain, performance indicators, cocoa, value chain, control, planning

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Introducción

La comercialización e industrialización del cacao es una de las actividades económicas más importantes del Ecuador. En los últimos años ha generado muchos ingresos a través de su exportación en grano o producto semielaborado, creciendo del 2014 al 2015 en un 10% y alcanzando un volumen de 260 mil toneladas métricas exportadas (Asociación Nacional de Exportadores de Cacao [ANECACAO], 2015). A nivel mundial el cacao ecuatoriano es reconocido por su alta calidad al ser un cacao fino y de aroma. A pesar de que el cacao ecuatoriano se encuentra entre los más demandados a nivel mundial, granos de otros orígenes lideran el mercado como por ejemplo, Costa de Marfil con una exportación de 1796 mil toneladas métricas en el 2014, Ghana con 740 mil toneladas e Indonesia con 325 mil toneladas métricas, frente a Ecuador con 260 mil toneladas métricas (Organización Mundial del Cacao [ICCO], 2015). Sin embargo, las empresas ecuatorianas han aprovechado las características únicas del cacao fino de aroma para ofrecer un producto de alto potencial al mercado extranjero, pero su oferta puede ser mayor y mejorar si se administra adecuadamente la cadena de suministro (Vicepresidencia del Ecuador, 2015).

Transmar Group es una empresa familiar en la industria del cacao que se fundó en 1980 en New Jersey (EE.UU) por el comerciante de cacao Peter G. Johnson, quien fundó Colonial Cacao de Ecuador S.A. en 1998 para exportar granos de cacao desde Guayaquil. La empresa creció en el negocio del cacao hasta hacer posible la apertura de una planta de producción de licor o pasta de cacao, con dicho logro la

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

empresa paso a llamarse con el mismo nombre que la matriz y estar bajo la dirección de Timothy Johnson, hijo del fundador (Revista Líderes, 2015).

La empresa está formada por los departamentos de (a) finanzas, (b) comercial, (c) administración, (d) operaciones y (e) sostenibilidad. El primero está conformada por la unidad de finanzas, cuyas funciones son administrar riesgos, financiamiento con terceros y flujos de efectivo, y las unidades contable y obligaciones tributarias. El segundo cuenta con la unidad comercial encargada de las compras a proveedores y venta a clientes nacionales e internacionales, la misma que está integrada por la unidad de tráfico y logística, y la unidad de bodega e inventario. El tercero cuenta con la unidad administrativa encargada de la compra de suministros, servicios generales y limpieza, adicional, dicho departamento cuenta con la unidad de RRHH, la unidad de seguridad física y la unidad de seguridad industrial. El cuarto está formada por tres unidades, estas son: procesamiento de granos de cacao, procesamiento de semielaborados de cacao y calidad. El último cuenta con la unidad de proyectos sociales y la unidad de certificaciones (Transmar Group, 2015).

Al interior de estos departamentos se identifican las actividades primarias y generadoras de valor de la empresa las cuales son: (a) relación con proveedores, (b) compra y venta, (c) beneficio del grano de cacao, (d) procesamiento industrial, (e) almacenamiento e inventario, (f) logística y distribución, y (g) relación con los clientes (Transmar Group, 2015).

La empresa, además de tener una oficina principal y una planta industrial, cuenta con centros de acopio en Taura y Naranjal, ambos en la provincia del Guayas, Vinces y Buena Fé, en la provincia de Los Ríos. En las estaciones se acopia el cacao

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

para luego ser trasladado a la planta, en la planta matriz ubicada en la vía Daule, la cual también receipta cacao de zonas aledañas (Revista Líderes, 2015).

El abastecimiento del cacao en grano en la empresa comienza con el contacto con los proveedores vía telefónica, en donde se asigna un precio según la demanda local y el comprador establece castigos o premios en el precio a partir de los resultados de análisis de calidad del grano. En base a las compras hechas, se consolida diariamente un reporte de compras y se coordinan fechas para la recepción del cacao en las estaciones o planta industrial. Luego, los proveedores hacen la entrega del cacao en las estaciones, la empresa colecta el cacao y lo transporta a la planta principal en donde se analiza el cacao para determinar su humedad interna, porcentaje de impurezas, porcentaje de granos infestados por insectos o moho interno y grado de fermentación. Este análisis ayuda a determinar el castigo o premio que va a recibir el proveedor en el pago a efectuarse, por ende, una vez obtenido los resultados se procede con el proceso de pago a proveedores. En caso de que el análisis sea negativo y no se logra un acuerdo con el proveedor, se cancela la compra del grano; y si se llega a un acuerdo, se procede con la descarga de los sacos de cacao. Después del análisis, los granos de cacao deben pasar por un proceso de cuatro días que consta de cinco etapas, durante el cual los granos son limpiados, pre tostados, tostados, molidos y empaquetados, dicho proceso se ejecuta según los protocolos establecidos por la empresa. Durante el proceso de beneficio del grano de cacao se hace uso de la tecnología a través de secadoras industriales, molinos, tostadores y computadoras que controlan todo el proceso (Transmar Group, 2015).

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

El siguiente proceso consiste en clasificar y almacenar el cacao en la bodega de granos, la cual tiene una capacidad de 1,528 metros cuadrados, hasta determinar si los granos van a ser exportados o procesados en la planta industrial para la producción de semielaborados de cacao, principalmente licor o pasta de cacao, dicho producto tiene una representación del 25% en la producción, el resto corresponde a granos de cacao. Luego, se lleva a cabo el proceso de producción, en donde se debe primero cumplir con el proceso de beneficio del grano, para así poder proceder con la primera molienda en donde se busca obtener una finura del 90%; posteriormente se realiza la segunda molienda para obtener una finura del 99.5%. Una vez terminada la molienda de los granos de cacao, se obtiene la pasta, o licor de cacao, la cual se esteriliza durante 15 horas dentro de esterilizadores mecánicos para reducir la carga microbiana y cumplir con los parámetros establecidos en las normas de calidad, para ellos el licor se lo analiza en laboratorios de calidad. Posteriormente, se empaca el producto semielaborado de cacao y se lo exporta (Transmar Group, 2015).

Terminado el proceso industrial, la comercialización y venta de los productos se realiza en el mercado local o internacional, en donde se contacta al comprador, se negocia y se formalizan contratos de ventas. Los contratos de ventas detallan las obligaciones comerciales de cada parte, lugar y fecha de entrega, forma de entrega, cantidades, los estándares de calidad y el precio, el cual se determina en base a los mercados referenciales de Londres y Nueva York (Transmar Group, 2015).

La empresa produce y exporta lo que el cliente demanda, es decir que entrega un producto especializado con los estándares y características que cada cliente solicita. Después, se procede con el respectivo despacho en donde los contenedores se

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

cargan en la planta, se sellan y son transportados bajo custodia al puerto de la ciudad. El 50% de la producción de granos de cacao y licor de cacao de la empresa es vendido y exportado a la empresa matriz Transmar Commodity Group, la cual se encuentra en New Jersey, Estados Unidos de América. El resto de la producción se exporta a Europa, en donde principalmente se lo destina a Alemania y Rusia, y los clientes de mayor volumen son Euromar Commodities GmbH y Alfred Ritter GmbH & Co.; se exporta también al continente Asiático, cuyos principales destinos son China y Japón, y el cliente de mayor representación es Anhui Zhaolong Foods Co., Ltd.; y se exporta a América Latina, básicamente a Chile y México, siendo este último uno de los destinos de mayor volumen de exportación con el cliente Mazapán de la Rosa S.A.. En el mercado local o ecuatoriano también se comercializa un pequeño porcentaje de la producción a clientes como Nestlé Ecuador y Heladería Sorbetto (Transmar Group, 2015).

La correcta administración y monitoreo de la cadena logística permite a las empresas tener una mayor eficiencia, disminuir sus costos, mejorar la calidad, agregar valor y brindar un mejor producto o servicio al cliente (Chopra, 2008). Es por ello que con el presente trabajo se estudia la cadena de suministro de Transmar Ecuador S.A. con el fin de determinar cómo funciona en la empresa, analizar su modelo de gestión, determinar las áreas que generan valor y establecer un modelo adecuado para la administración de la cadena de suministro para este tipo de empresas.

Este trabajo lleva a generar las siguientes preguntas de investigación del caso:
¿Cómo es el mecanismo de funcionamiento de la cadena de suministro de Transmar

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Ecuador S.A.?, ¿Cuáles son las áreas generadoras de valor?, ¿Cuál es el mecanismo de control de las áreas generadoras de valor?, ¿Qué indicadores se utilizan en la empresa? y ¿Cuál es el proceso de planificación en la cadena de suministro de la empresa?

Supply Chain Management

La cadena de suministro es el flujo de trabajo en una empresa y está formada por todas las actividades que satisfacen las solicitudes de los clientes, siendo estas actividades directas o indirectas. Esta está conformada por diferentes etapas y actividades, las cuales involucra a agentes externos a la empresa como los proveedores de materia prima o servicios y el cliente final (Chopra, 2008).

Ballou (2004) consideraba que las funciones principales en la cadena de suministro deben ser: a) marketing, b) ventas, c) investigación y desarrollo, d) pronósticos, e) producción, f) compras, g) logística, h) sistemas de información, i) finanzas y j) servicio al cliente. Así mismo, el autor dijo que los flujos en la cadena deben ser: de a) productos, b) servicios, c) información, d) recursos financieros, e) demandas y f) pronósticos. En cambio, Portal (2011) clasificó las funciones en: a) gestión aprovisionamiento, b) gestión fabricación y c) gestión clientes. La primera está compuesta por todas aquellas actividades en donde se relaciona la empresa con sus proveedores, la segunda está compuesta por las actividades involucradas en la conversión de la materia prima en productos terminados; y última está formada por todas aquellas actividades en donde se relaciona la empresa con sus clientes finales (Portal, 2011).

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Chopra (2008) definió que el objetivo de la cadena de suministro debe ser maximizar el valor total generado, o sea la diferencia entre los ingresos generados en las ventas y los costos incurridos por la cadena. El autor afirmó que la cadena debe crear valor para la empresa, pero además debe crear valor para los clientes y proveedores. Además el mismo nos mencionó, que el valor se añade minimizando los costos y pasando los beneficios a los consumidores y a los accionistas de la empresa.

Así mismo, una cadena de suministro efectiva va a beneficiar a la empresa, volviéndola más competitiva, reduciendo sus costos y generando valor. Martin (2015) aseguró que la cadena de suministro bien administrada se convierte en la cadena de valor de la empresa. Dicho autor dividió las actividades de la cadena de suministro en: actividades primarias y actividades de soporte. La primera está formada por: a) logística de entrada, b) operaciones, c) logística de salida, d) marketing y e) ventas; y la segunda está formada por: a) infraestructura, b) recursos humanos, c) desarrollo tecnológico y d) compras. El autor afirmó que la ventaja competitiva se deriva en la forma en que las empresas organizan y ejecutan estas actividades dentro de la cadena de suministro. Para que las empresas sean más competitivas frente a sus rivales, las empresas deben entregar valor a sus clientes ejecutando estas actividades de manera más efectiva que sus competidores o ejecutándolas de manera única para generar una diferenciación.

Una buena dirección en la cadena de suministro debe buscar que cada actividad y proceso en la cadena contribuya a la generación de valor, es decir, si una actividad genera poco valor o no genera valor se debe discutir si dicha actividad es

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

necesaria en la empresa o si debe cambiarse la forma en que se la ejecuta (Ballou, 2004).

Portal (2011) reconoció cuatro beneficios significativos que se logran al implementar una administración efectiva en la cadena de suministro, el primero consisten en que su implementación reduce el nivel de inventario o existencias en todo el canal, ya que al mejorar la coordinación y organización entre departamentos y actividades, la producción se ajusta con más precisión a la demanda y además al reducir el inventario, se reducen los costos de su mantenimiento. El segundo beneficio es la reducción de los costos totales incurridos en la cadena, esto es posible debido a que se reducen los costos de almacenamiento e inversión, adicionalmente la productividad aumenta. El tercer beneficio permite contar con una mejor relación y coordinación en el canal, aportando más confianza y compromiso entre los colaboradores. Finalmente, se reduce el tiempo del ciclo del producto desde su abastecimiento hasta su venta, esta reducción es consecuencia de la gestión de existencias más eficiente, mayor flexibilidad en la producción, disminución de activos no necesarios y reducción en los costos de abastecimiento (Portal, 2011).

Indicadores de desempeño en la cadena de suministro

Según Gómez (2008) estableció la importancia del desempeño de la cadena:

“Es fundamental que las empresas midan el desempeño de la cadena de suministro para que puedan controlar cada uno de sus procesos y su gestión, y en consecuencia mejorar la eficiencia de sus operaciones y alcanzar los objetivos financieros de la misma” (pág. 15).

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Medir el desempeño de la cadena de suministro a través de las medidas, indicadores y métricas apropiadas para cada empresa ayuda a tomar decisiones estratégicas en las operaciones diarias de la misma, para ello, los indicadores adecuados son necesarios ya que deben ser el reflejo real del estado de la empresa. Los indicadores son instrumentos de medición de variables, estos deben medir los objetivos que la empresa desea alcanzar, así mismo deben estar relacionados con la misión y visión de la empresa, ser simples, medibles y conducir a un plan de acción estratégico para cada una de las operaciones que se desempeñan dentro de la cadena de suministro. Los indicadores miden los procesos y resultados de las diferentes áreas de la cadena de suministro como: a) aprovisionamiento, b) gestión de inventarios, c) almacenamiento, d) producción, e) distribución, f) transporte y g) servicio al cliente (Lambert, 2008).

En función del tipo de industria, el modelo de la empresa y los objetivos que la empresa busca alcanzar, se deben determinar los indicadores a medir en cada una de las áreas (Tallant, 2010). En la tabla 1 se presentan los indicadores de desempeño más importantes para el área de aprovisionamiento (Ver Apéndice A). Aprovisionamiento es la actividad encargada de satisfacer las necesidades de materiales y/o servicios que garantizan el funcionamiento de la empresa (Fernández, 2014). Esta función es crítica en la cadena de suministro ya que se debe seleccionar a los proveedores, negociar precios, comprar las cantidades adecuadas al menor costo, evaluar la calidad del material a comprar, hacer seguimientos y evaluaciones, hacer planificaciones, almacenar los insumos y mantener un mínimo de inventario, en

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

especial su importancia se debe a que el aprovisionamiento garantiza el cumplimiento del resto de actividades en la cadena (Gamme & Johansson, 2015).

En la tabla 2 se presentan los indicadores de desempeño más relevantes para el área de desarrollo de productos (Ver Apéndice B) y en la tabla 3 se muestran los indicadores para el área de fabricación (Ver Apéndice C). La fabricación o producción es la transformación de la materia prima en productos terminados o finales, cuya importancia en la cadena de suministro radica en el ritmo y flujo de manufactura que afecta todo el proceso y la calidad que se genere en esta área (Zuluaga & Gómez, 2014).

En la tabla 4 se exponen los indicadores de desempeño para la gestión de inventario (Ver Apéndice D) y los indicadores de desempeño más relevantes para la gestión de almacenamiento se muestran en la tabla 5 (Ver Apéndice E). La gestión de inventario y almacenamiento está estrechamente atada a la gestión de la cadena de suministro ya que sus funciones ayudan a mejorar todo el proceso operacional de la misma. Las funciones principales de la gestión de inventarios es eliminar el stock obsoleto, reducir el inventario, tener inventario disponible para la producción y ventas, reducir costos de almacenamiento, brindar flexibilidad a la producción, responder a las fluctuaciones de la demanda y ser de utilidad en las estrategias de la compañía en términos de respuesta y eficiencia (Gamme & Johansson, 2015).

En la tabla 6 se presentan los indicadores de desempeño de mayor importancia para el área de transporte (Ver Apéndice F) y en la tabla 7 se muestran los indicadores de desempeño de mayor relevancia para el área de distribución (Ver Apéndice G). El transporte y la distribución tienen la función principal de conectar la

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

producción y almacenamiento con las ventas, por ende es un vital componente en la cadena de suministro, así mismo representa los costos más altos dentro de la cadena. La gestión que se debe llevar en esta área consiste en la administración de costos de transporte, diseño de la red física, asignación de transportistas y modo de transporte, negociación de servicios, sistemas de información, tiempo y lugar de distribución. El objetivo principal de esta función dentro de la cadena es la calidad del servicio y la reducción de costos, en donde se debe satisfacer la disponibilidad, los pedidos, las condiciones de entrega y la rapidez (Gamme & Johansson, 2015).

Para el área de servicio al cliente, los indicadores de desempeño se detallan en la tabla 8 (Ver Apéndice H). El servicio al cliente se encarga de satisfacer las necesidades de los consumidores, quienes son el último eslabón de la cadena de suministro y cuya perspectiva va a determinar el desempeño de la cadena, es por ello que también se debe considerar cuando se requiere evaluar la cadena (Zuluaga & Gómez, 2014).

El proceso de toda la cadena también se puede medir con indicadores de desempeño, los cuales están detallados en la tabla 9 (Ver Apéndice I).

Cadena de suministro en la industria del cacao

La industria del cacao está formada por tres actores principales: a) productores o agricultores, b) intermediarios y c) exportadores. Otros actores deben ser: los a) mayoristas, b) minoristas y los c) consumidores finales (Astudillo, 2014). Un estudio realizado por la Universidad de Duke (2015), mostró que las actividades claves en la

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

cadena de suministro del cacao deben ser: a) abastecimiento, b) selección, c) fermentación y secado, d) procesamiento, e) distribución y f) *marketing*.

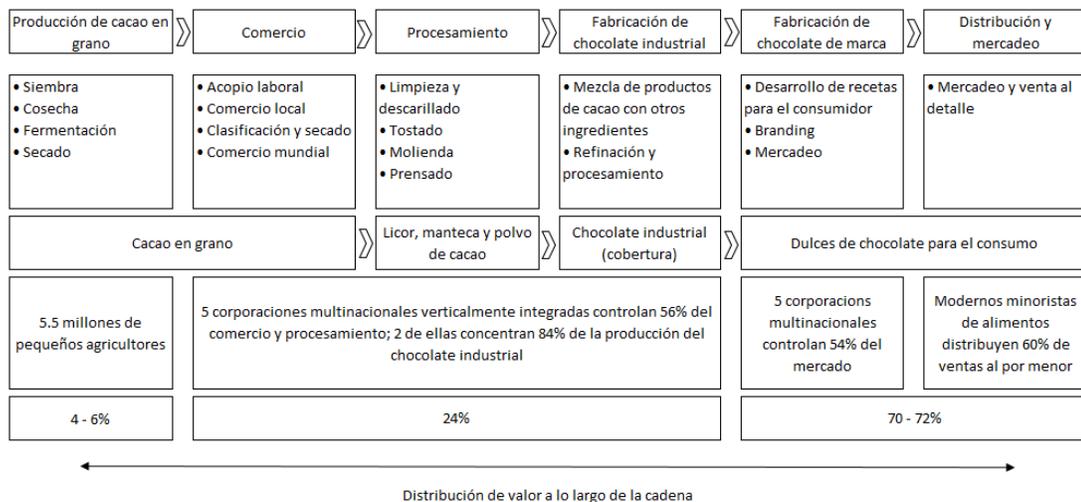


Figura 1: Cadena de valor del cacao

Nota Fuente: Tomado de Escuela Superior Politécnica del Litoral. (2016). Estudios industriales para la toma de decisiones: Industria de cacao. Recuperado de http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/estudios_industriales/industriacacao.pdf

Según Jano y Mainville (2007), en Ecuador existen dos cadenas en el mercado: la a) cadena tradicional y la b) cadena especializada. La primera incluye todas las etapas ya mencionadas, y la última representa una pequeña porción del negocio del cacao. Esta es más pequeña que la tradicional, ya que algunos agricultores se han agrupado para formar asociaciones y así exportar sus granos de cacao directo a las manufactureras, lo cual les permite tener una mayor ganancia a diferencia de los agricultores que venden a los intermediarios.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

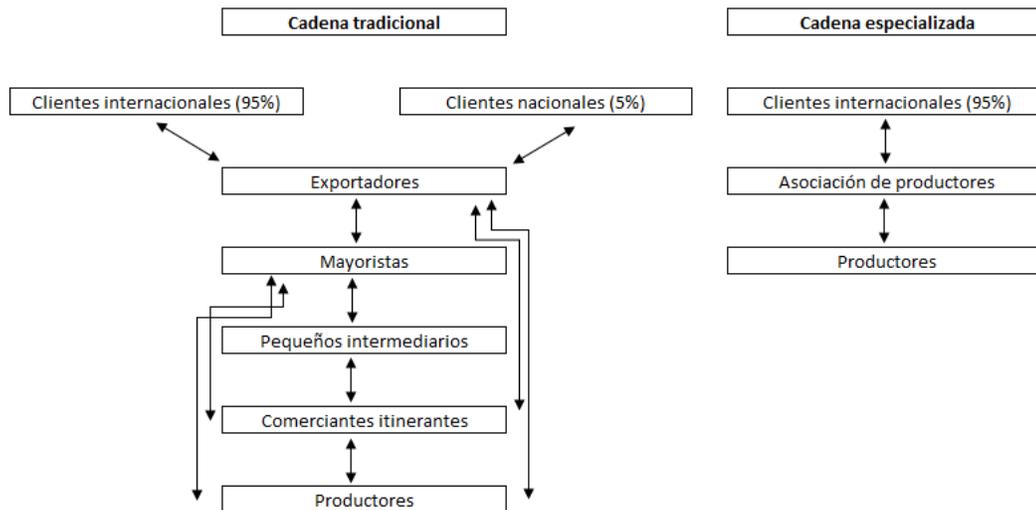


Figura 2: Cadena tradicional y especializada del comercio del cacao en Ecuador.

Nota Fuente: Tomado de Jano, P., & Mainville, D. (2007). The cacao marketing chain in Ecuador. Parma: IAMA. Recuperado de http://nbcgib.uesc.br/cicacau/arquivos/producao_tecnico_cientifica/1067-paper.pdf

Comúnmente, pequeños productores o agricultores siembran y cosechan las mazorcas de cacao y extraen las pepas de ellas, estas pepas a veces son secadas y fermentadas por los agricultores mismos. Luego de esta primera etapa, el cacao es vendido a los intermediarios quienes comercializan el cacao en cantidades más grandes a las empresas exportadoras de cacao, estos también secan y fermentan los granos de cacao para que cumplan con los requisitos necesarios para su venta, ya que ambos elementos son muy importantes para determinar la calidad del grano. La fermentación es vital ya que permite la formación de los precursores del sabor y aroma, así mismo el secado es muy importante, puesto que el grado de humedad no debe sobrepasar el 7% (Organización Mundial del Cacao [ICCO], 2013). Estos dos elementos se toman en consideración cuando se seleccionan los granos de cacao, y dependiendo de ello son destinados a la exportación o a su procesamiento para

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

transformarlos en semielaborados de cacao. Después, los intermediarios negocian con los exportadores para vender la materia prima, y los exportadores también secan y fermentan los granos en caso de ser necesario. Muchos exportadores de cacao transforman los granos en productos semielaborados como la manteca, polvo, licor y torta de cacao. Según un estudio industrial realizado por la Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL (2016), los granos corrientes son usados para la elaboración de semielaborados, lo cual indica que solo el 10% del cacao en grano se procesa en Ecuador para elaborar estos productos, el resto de granos son exportados.

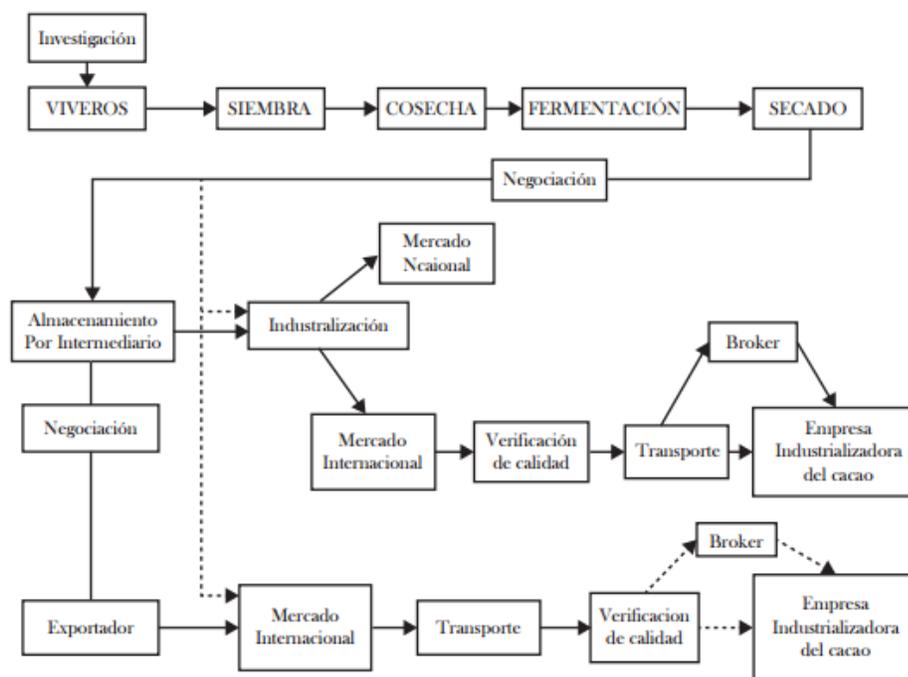


Figura 3: Principales actores y actividades en la cadena de valor del cacao Ecuatoriano

Nota Fuente: Tomado de Escuela Superior Politécnica del Litoral. (2016). Estudios industriales para la toma de decisiones: Industria de cacao. Recuperado de http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/estudios_industriales/industriacacao.pdf

Posteriormente, los exportadores negocian con empresas locales o internacionales que usan los productos semielaborados en la producción de

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

chocolates, bebidas, confites o cosméticos, de igual manera negocian la venta de cacao en grano o cacao troceado, conocido como *nibs* de cacao (Astudillo, 2014). Una vez empaquetado los granos o los productos semielaborados, se procede con el proceso logístico y de exportación. La mayoría de exportaciones ecuatorianas de cacao son destinadas a Estados Unidos, donde en el 2013 se obtuvo una participación del 16.08% frente a otros destinos como Malasia con 7.79%, Alemania con 6.34, México con 6.12% y Holanda con 4.59% (Agencia Ecuatoriana de Asesoramiento de la Calidad del Agro [Agrocalidad], 2013). Gracias a esto, las empresas ecuatorianas exportadoras de cacao participan constantemente en ferias, ruedas de negocio, seminarios y conferencias internacionales para expandirse a nuevos mercados.

Metodología

Esta investigación se desarrolló bajo la metodología cualitativa, a través de estudio de casos, cuya unidad de análisis es la empresa comercializadora de cacao Transmar Ecuador S.A., para lo cual se realizan 5 entrevistas a profundidad a los gerentes de las áreas. Por lo tanto se utilizó una guía de preguntas para recolectar los datos, considerando los objetivos que se quieren alcanzar en este estudio. Las entrevistas se realizaron de manera individual para analizar los procedimientos de cada área, luego se integraron los datos recolectados, se analizaron y se realizó una comparación entre esta información y la descrita en el Marco Teórico.

Análisis de los resultados

Cadena de valor

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Las actividades primarias que generan valor en Transmar Ecuador son: (a) relación con proveedores, (b) compra y venta, (c) beneficio del grano de cacao, (d) procesamiento industrial, (e) almacenamiento e inventario, (f) logística y distribución, y (g) relación con los clientes; y las actividades de soporte son: a) Recursos Humanos, b) seguridad física, c) finanzas, d) seguridad industrial, e) calidad y f) administración, como se muestra en la figura 4 (Transmar Group, 2015).



Figura 4: Transmar Ecuador Operational Process

Nota Fuente: Tomado de General Operational Process de Transmar Group. (2015).

A continuación en la figura 5 se presentan las actividades generadoras de valor de la empresa, junto con las áreas y departamentos a cargo de estas.

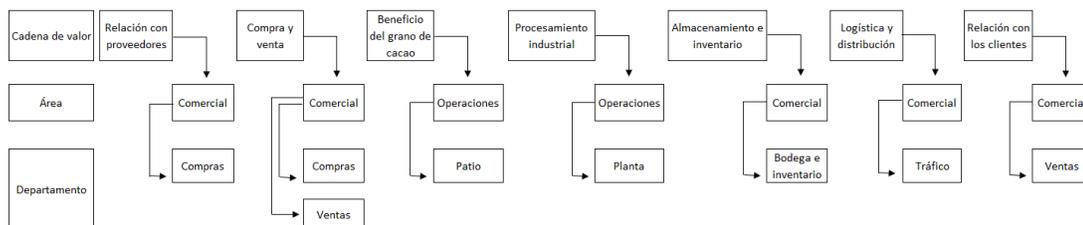


Figura 5: Transmar Ecuador: Cadena de valor

Nota Fuente: Tomado de Manual del Sistema de Gestión de Transmar Group. (2015).

El área comercial y el área de operaciones son los que generan valor en la empresa. Dentro de la primera, los departamentos que generan valor en la cadena de

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

suministro son: a) compras, b) ventas, c) bodega e inventario y d) tráfico, y os departamentos que generan valor en la segunda área son: a) patio y b) planta (Transmar Group, 2015).

El departamento de compras participa en la generación de valor con las actividades de relación con los proveedores y la gestión de compra de materia prima como se muestra en la figura 6.

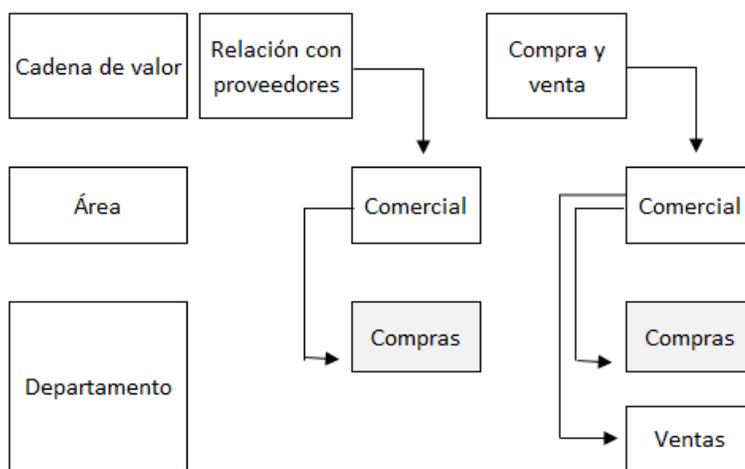


Figura 6: Transmar Ecuador: Cadena de valor
Nota Fuente: Tomado de Manual del Sistema de Gestión de Transmar Group. (2015).

El objetivo principal del departamento es lograr el cumplimiento de los volúmenes de compra de acuerdo a la meta propuesta. Este se encarga de desarrollar y ejecutar los planes de compra del cacao en grano, calificar la materia prima y los proveedores de la misma, comunicarse con los proveedores actuales y potenciales sobre precios y demás temas relacionados con la compra del cacao como especificaciones de inocuidad, calidad, manejo y transporte del producto, realizar periódicamente visitas a los productores de cacao e intermediarios, mantener al día la

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

información relacionada al sector cacaotero, dar seguimiento al mercado interno para buscar nuevos proveedores potenciales, preparar informes periódicos de compra y mantenerlos actualizados (Transmar Group, 2015).

El mecanismo de control más importante de este departamento para la actividad de compras, es el *discount in grade*, el cual consiste en un control diario de la calificación del descuento de humedad que la unidad le otorga a los lotes de cacao que ofrecen los proveedores, en base a la cual castigan o hacen un descuento al precio que se va a pagar, ésta calificación de la unidad se compara con la calificación que otorga el laboratorio de granos mediante el uso de microondas y medidores. La diferencia entre el descuento que concede esta unidad y el descuento del laboratorio debería ser mínimo, luego los registros diarios se consolidan mensualmente para buscar brechas grandes en la diferencia de mermas y tomar acciones. Otro control que se ejecuta, es el porcentaje de efectividad de compras, este consiste en registrar semanalmente las visitas de los proveedores a la empresa y las negociaciones hechas, y se contabiliza cuantas de ellas se hicieron efectivas, o sea, del total de negociaciones se contabilizan cuantas culminaron en una compra y cuantas negociaciones has sido rechazadas, y así, poder determinar porque los lotes de cacao que llegan a la empresa no se compran. Otro control sobre las compras, consiste en medir el cumplimiento del plan de compras de materia prima, el cual consiste en medir el cumplimiento de compras en base a un pronóstico de compras anual que realiza la unidad. El departamento también lleva un control mensual sobre los proveedores, en donde se lleva un registro de la calificación de los lotes de cacao por proveedor y se comparan con los parámetros mínimos y máximos ya establecidos por

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

la empresa, si los proveedores no cumplen con los parámetros de mohosidad, fermentación, humedad y volumen, se analiza la situación individual de los proveedores y el sector cacaotero. Respecto al control sobre la relación con los proveedores, dos veces al año la unidad debe visitar a sus proveedores y encuestarlos sobre su infraestructura, cosecha, problemas agrícolas, etc., por lo tanto, anualmente se mide el total de visitas efectuadas (Lindao, 2017).

Además de realizar mecanismos de control internos, el departamento debe reportar mensualmente los indicadores de desempeño que el departamento de control de procesos le solicita para presentar a gerencia general, los cuales están detallados en la tabla 10.

Tabla 10
Indicadores de la unidad de compras

Indicador	Objetivo
Negociaciones en compras	Medir la efectividad de las negociaciones
Descuento en la calificación	Medir el descuento en la calificación de la humedad y hacer la comparación con la calificación que otorga el laboratorio de granos de cacao
Número de proveedores	Medir el número de proveedores nuevos
Visitas a proveedores	Medir el cumplimiento de visitas a proveedores

Nota: Indicadores de gestión recuperado de Transmar Group. (2015). Manual del Sistema de Gestión.

El departamento de control de procesos consolida los indicadores en un cuadro gerencial para presentarlos al gerente general de la empresa, quien se reúne con el gerente comercial para revisar los datos que no cumplen con los parámetros establecidos. Posteriormente, el gerente comercial se reúne con su equipo para realizar las respectivas correcciones.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

El departamento de ventas genera valor en la cadena de suministro con las actividades de ventas y relación con los clientes como se muestra en la figura 7.

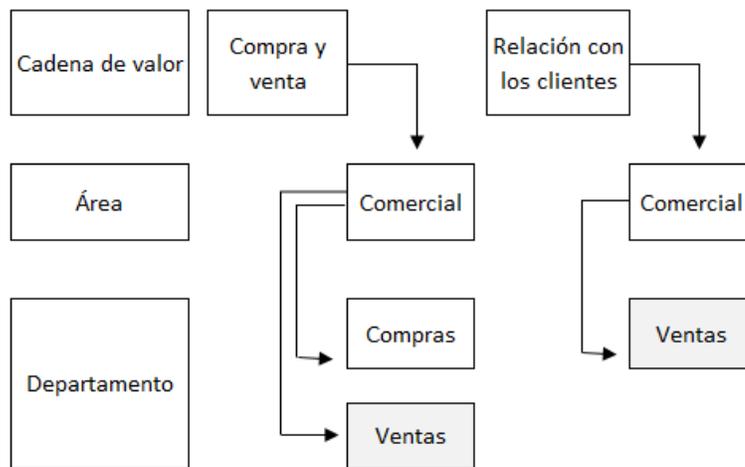


Figura 7: Transmar Ecuador: Cadena de valor

Nota Fuente: Tomado de Manual del Sistema de Gestión de Transmar Group. (2015).

Este departamento es responsable principalmente de desarrollar los planes de ventas en base a los contratos de venta, capacidad de la infraestructura productiva y programas de producción. Además, este debe monitorear los contratos de venta en base a los requerimientos de los clientes, promover una excelente y sostenida relación con los clientes y actores estratégicos, desarrollar indicadores que midan las ventas, verificar el cumplimiento del programa de ventas, determinar el precio de los contratos de ventas, desarrollar y ejecutar estrategias comerciales para aumentar las ventas y buscar clientes potenciales, monitorear los procesos comerciales, revisar y monitorear el plan anual de ventas de cacao y proporcionar información sobre las modificaciones y actualizaciones al plan de ventas al resto de unidades (Transmar Group, 2015).

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

El departamento realiza mecanismos de control internos sobre las ventas mediante un cálculo mensual del costo de ventas, en donde se calcula la diferencia entre las ventas totales y el costo de ventas, para obtener un margen bruto mensual. Respecto al control que se ejecuta sobre la relación con los clientes, la unidad realiza encuestas de satisfacción a los clientes, y se mide la cantidad de clientes que responden las encuestas enviadas. El departamento también calcula un índice de ventas, en donde se mide: 1) el número de nuevos clientes, 2) la participación anual de mercado o *market share* y 3) la satisfacción del cliente (Lindao, 2017).

Los indicadores de desempeño que el departamento presenta al departamento de control de procesos, se detallan en la tabla 11.

Tabla 11
Indicadores de la unidad de ventas

Indicador	Objetivo
Venta a terceros	Medir la cantidad de ventas hechas a terceros, o sea, que no se exportan a la matriz
Margen bruto	Medir el margen bruto de ventas
Participación de mercado	Medir la participación de mercado frente al total de exportaciones de cacao en Ecuador
Presupuesto de ventas	Medir el cumplimiento del presupuesto de ventas
Pronóstico de ventas	Medir el cumplimiento del pronóstico de ventas
Reclamos	Medir el porcentaje de reclamos que hacen los clientes
Encuesta de satisfacción al cliente	Medir el cumplimiento de las encuestas de satisfacción

Nota: Indicadores de gestión recuperado de Transmar Group. (2015). Manual del Sistema de Gestión.

El departamento de patio, que pertenece al área de operaciones, genera valor en la actividad de beneficio del grano de cacao como se detalla en la figura 8.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

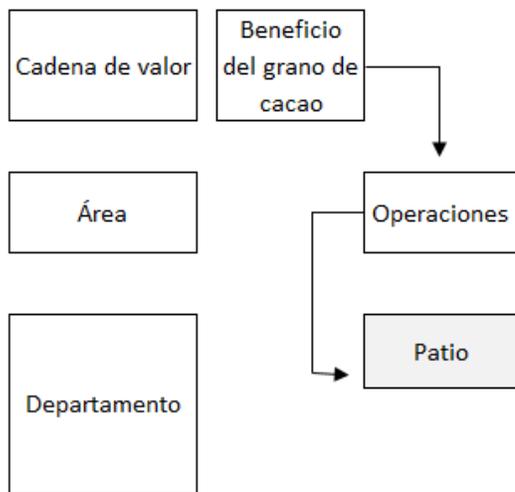


Figura 8: Transmar Ecuador: Cadena de valor

Nota Fuente: Tomado de Manual del Sistema de Gestión de Transmar Group. (2015).

Este departamento debe asegurarse del cumplimiento de las actividades de recepción, fermentación, secado, selección y mezcla del cacao en grano. Para asegurar el cumplimiento de estas actividades, la unidad debe controlar las horas de carga y descarga del grano en las secadoras, asegurar sobre todo la seguridad del personal involucrado, controlar el proceso de secado y fermentación según el programa de producción, revisar el plan de mantenimiento y estado de los equipos y maquinaria, monitorear la recepción de parcelas de cacao a ser secadas y fermentadas, monitorear el despacho de las parcelas secadas, coordinar actividades en conjunto con la unidad de calidad sobre parámetros de calidad para la materia prima, monitorear la cantidad diaria de cacao a ser procesada en las actividades de esta unidad, monitorear que el estado del cacao que se despacha para la planta o exportación esté conforme a las necesidades de los clientes (Transmar Group, 2015).

El departamento tiene dos procesos de producción sobre los cuales emplea mecanismos de control, estos procesos de producción consiste en la preparación de

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

lotes para la exportación y la preparación para entregar a la planta, para ambos procesos se debe secar los granos de cacao. El primer control consiste en un registro de verificación de balanza que se realiza a partir de pesos patrones que se comparan con los pesos reales de los sacos de cacao que se reciben de los proveedores o de la unidad de bodega e inventario, así mismo, una vez estibados en los pallets, estos se pesan en la báscula y se comparan con los pesos patrones para verificar que el cacao recibido de esté completo y sin faltantes. Otro control es la verificación de análisis de cacao de patio, que consiste en tomar muestras aleatorias del cacao recibido para verificar que la humedad, mohosidad e impurezas estén conforme al reporte que se recibe de la unidad de calidad, y así proceder con el proceso de producción. La unidad también mide semanalmente el rendimiento de producción, que consiste en calcular la pérdida de peso o mermas entre el peso del cacao húmedo que se recibe y el peso del cacao que se retira de las secadoras, este se realiza por calificador, por origen y por lote. El secado del cacao también se controla, a través de una verificación que hace la unidad de calidad al grano secado por la unidad de patio, y se mide el rendimiento de secado calculando la diferencia entre los lotes secados y el total de lotes por secar. Además, la unidad lleva a cabo otros controles como medir el cumplimiento de limpieza del patio, que consiste en verificar el cumplimiento del plan de limpieza, adicionalmente, se tiene un *chek list* de infraestructura de patio, que consiste en verificar que la unidad de mantenimiento ha cumplido con las solicitudes de mantenimiento del patio (Maldonado, 2017).

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Además de los indicadores internos, el departamento cuenta con otros indicadores que se presentan al departamento de control de procesos, los cuales se detallan en la tabla 12.

Tabla 12
Indicadores de la unidad de patio

Indicador	Objetivo
Preparación de lotes para exportación	Medir el rendimiento de la preparación de lotes para la exportación
Preparación de lotes para planta	Medir el rendimiento de la preparación de lotes para la planta
Secado	Medir el rendimiento de secado

Nota: Indicadores de gestión recuperado de Transmar Group. (2015). Manual del Sistema de Gestión.

El procesamiento industrial es la actividad que genera valor en la cadena a través del departamento de planta, así como se muestra en la figura 9.

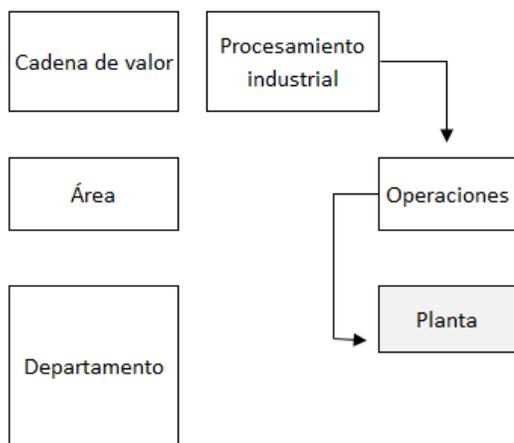


Figura 9: Transmar Ecuador: Cadena de valor

Nota Fuente: Tomado de Manual del Sistema de Gestión de Transmar Group. (2015).

El principal objetivo de este departamento es velar por la implementación, ejecución y coordinación de los procesos productivos de la planta y patio, y asegurar

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

el cumplimiento de los niveles de eficiencia operativa, mantenimiento, control, ambiente seguro de trabajo y aseguramiento de los estándares de calidad del producto. Este departamento debe dirigir, soportar y ser responsable por la producción, mantenimiento y funciones de la administración de la planta para asegurar el servicio a los clientes en una meta del 100%, dirigir los turnos y las actividades de los empleados de la planta para asegurar la operación apropiada de las distintas líneas de producción, asegurar el mantenimiento apropiado de la planta y sus equipos a través de medidas predictivas y preventivas, trabajar en conjunto con el departamento comercial para programar las recetas requeridas por los clientes, asegurar que todas las metas de producción sean logradas, trabajar en conjunto con la unidad de calidad en el desarrollo e implementación de planes y políticas que aseguren que la planta opere acorde a las certificaciones de calidad, preparar los costos estándares de productos en forma puntual y exacta, asegurar la implementación puntual de ahorros de costo y mejoras de productividad de la planta durante toda la ejecución del año operacional (Transmar Group, 2015).

Uno de los mecanismos de control de este departamento es medir el rendimiento de la planta, o sea calcular la diferencia entre la cantidad de materia prima recibida y la cantidad de productos producidos, también se calcula la cantidad de productos no conformes que se generan al haber fallas en los equipos o problemas eléctricos. Así mismo, el departamento cuantifica los productos fabricados en el inventario de cada mes para llevar un control, tanto inventario listo para ser procesado, como inventario que está siendo procesado en los tanques o máquinas. Otro control importante que se realiza, consiste en medir los productos producidos y

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

comparar la información con la capacidad instalada de la planta y los productos producidos con el plan de producción, de igual manera se miden los días productivos de la planta, procesamiento diario, producto empacado, inventario a despachar y pérdida de humedad. A nivel de plata, también se cuantifica la cantidad de GLP (gas licuado del petróleo), energía eléctrica, agua y diésel se consume. Cada uno de los equipos tiene parámetros que hay que controlar como la temperatura, presión y vibración, con el objetivo de asegurar que los equipos y máquinas están funcionando adecuadamente, el mismo control se realiza en cada uno de los procesos (González, 2017).

Los indicadores que este departamento reporta mensualmente al departamento de control de procesos están detallados en la tabla 13.

Tabla 13
Indicadores de la unidad de planta

Indicador	Objetivo
Programa de producción	Medir el cumplimiento del programa de producción
Productividad vs capacidad instalada	Medir la producción con respecto a la capacidad de la planta de producción
Inventario	Medir la valoración del inventario
Rendimiento de producción	Medir el rendimiento de la producción
Productos no conformes	Medir la cantidad de inventario no conforme
Reporte de actividades	Medir la productividad de la mano de obra

Nota: Indicadores de gestión recuperado de Transmar Group. (2015). Manual del Sistema de Gestión.

El departamento de bodega e inventario, el cual pertenece al área comercial, genera valor en la cadena de suministro con la actividad de almacenamiento e inventario, tal como lo muestra la figura 10.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

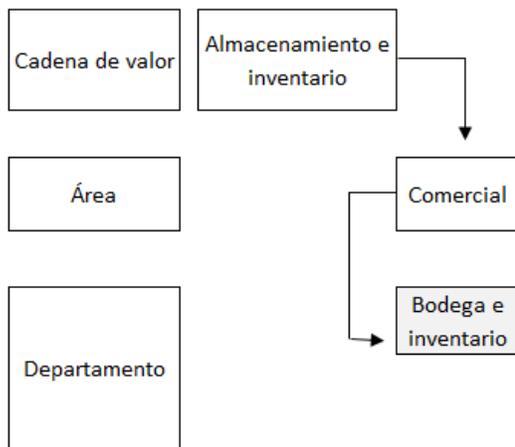


Figura 10: Transmar Ecuador: Cadena de valor

Nota Fuente: Tomado de Manual del Sistema de Gestión de Transmar Group. (2015).

Este departamento es el responsable principalmente de planificar, controlar y evaluar los procesos de inventario, tanto en recepción, custodia, distribución y su disponibilidad en concordancia a los requerimientos de los diferentes departamentos. Sus actividades consisten en verificar que las bodegas estén en orden para el inventario diario, mensual o parcial, mantener actualizado el informe de inventario diario, verificar los registros de entradas y salidas del producto a la bodega, verificar que todas las cargas cuenten con el peso correcto, asegurar que la estrategia del inventario local esté implementada y ejecutada, ejecutar los movimientos de inventario de acuerdo a los contratos programados, analizar el informe de inventario diario de las estaciones y la planta de Guayaquil, verificar la información discrepante en comparación con el inventario teórico y realizar el inventario físico mensual al comienzo de cada mes (Transmar Group, 2015).

Este departamento ejecuta mecanismos de control sobre el inventario que ingresa a la empresa, inventario en fermentación, inventario en secadoras, inventario ensacado, inventario para exportar e inventario para despachar a la planta. La unidad

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA
 COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

también controla el tiempo de despacho de inventario, tanto para ser exportado o ser entregado a la planta, y así mismo se miden las pérdidas de peso o mermas en cada proceso. Otro control consiste en medir la entrada y salida de los lotes, la rotación del inventario, valoración del inventario, inventario muerto e inventario no conforme (Palma, 2017).

En la tabla 14 se detallan los indicadores que el departamento presenta al departamento de control de procesos.

Tabla 14
Indicadores de la unidad de bodega e inventario

Indicador	Objetivo
Rotación de inventario	Medir la rotación del inventario
Subproductos	Medir la cantidad de subproductos
Visita a estaciones	Medir la productividad en las visitas a las estaciones
Productividad de movimiento	Medir la productividad del movimiento del inventario dentro de la empresa
Tiempo de carga	Medir el tiempo de carga de los contenedores

Nota: Indicadores de gestión recuperado de Transmar Group. (2015). Manual del Sistema de Gestión.

El departamento de Tráfico participa en la cadena de valor de la empresa con las actividades de logística y distribución, como se muestra en la figura 11.

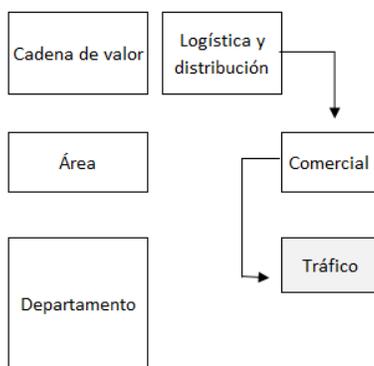


Figura 11: Transmar Ecuador: Cadena de valor

Nota Fuente: Tomado de Manual del Sistema de Gestión de Transmar Group. (2015).

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Este departamento es el responsable de que el producto llegue a su destino final y que se cumpla correcta y oportunamente con la documentación requerida para los procesos de exportación e importación. El departamento debe organizar los programas de embarque y comunicarlo a los distintos departamentos involucrados, coordinar las rutas, tarifas y espacios con las navieras, documentar los requisitos legales establecidos para la exportación del producto, garantizar la logística de cada operación para cumplir con los embarques, coordinar con la unidad de planta y seguridad física la logística del embarque, coordinar el envío de embarques y muestras a los diferentes clientes, manejar la documentación aduanera y demás trámites a la actividad de la unidad, mantener al día los certificados correspondientes a la unidad y mantener una adecuada relación con las compañías navieras (Transmar Group, 2015).

El mecanismo de control que tiene el departamento consiste en llevar un reporte de todas las exportaciones, en el cual se revisa los documentos pendientes, pagos que hacen falta y todos los trámites pendientes para dicha exportación. Así mismo, si se cancela el despacho, todo lo que involucra la cancelación, gastos y trámites a cancelar. Este control se maneja a través de un documento llamado “*Check list* de exportación”, en donde está listado los trámites, documentos y pagos a realizar (Marquez, 2016). El departamento también debe reportar los siguientes indicadores a la unidad de control de procesos, los cuales están listados en la tabla 15.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Tabla 15
Indicadores de la unidad de tráfico

Indicador	Objetivo
Costo adicional de contenedores no exportados	Medir el costo de los contenedores no despachados (transporte, inspecciones, custodia, personal, etc.)
Programa de embarque	Medir el cumplimiento del programa de embarque
Embarques CIF	Medir la cantidad de productos exportados bajo modalidad Costo, Seguro y Flete (CIF)
Contenedores no exportados	Medir la cantidad de contenedores no exportados
Avisos de embarque	Medir el cumplimiento de los avisos de embarque (documentación enviada a los clientes)
<i>Demurrage</i>	Medir la cantidad y costo de los contenedores bajo <i>demurrage</i>
Costo adicional de productos no despachados	Medir el costo de los productos no exportados

Nota: Indicadores de gestión recuperado de Transmar Group. (2015). Manual del Sistema de Gestión.

Conclusión y recomendaciones

El trabajo de investigación tiene como finalidad estudiar el funcionamiento de la cadena de suministro de la empresa comercializadora de cacao Transmar Ecuador S.A. y el mecanismo de control e indicadores que emplea la empresa, y comparar dicha información con el marco teórico de este estudio. Los resultados de la investigación exponen la estructura de la cadena de suministro de la empresa, su funcionamiento y mecanismos de control, los cuales fortalecen las teorías del marco teórico.

Los resultados del estudio muestran que las actividades primarias que generan valor en Transmar Ecuador son: (a) relación con proveedores, (b) compra y venta, (c) beneficio del grano de cacao, (d) procesamiento industrial, (e) almacenamiento e inventario, (f) logística y distribución, y (g) relación con los clientes. Los resultados también muestran los indicadores y mecanismos de control que emplea cada departamento que genera valor para la empresa.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Por lo tanto, es útil hacer la comparación entre el marco teórico y los resultados de la investigación, los cuales nos llevan a generar las siguientes preguntas: ¿Considera que se puede mejorar o no la cadena de suministro de la empresa?, ¿Considera que los indicadores actuales de la empresa son los adecuados para medir el rendimiento de la cadena de suministro? y ¿Existen otros indicadores necesarios para este tipo de empresas?

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Referencias

- Agencia Ecuatoriana de Asesoramiento de la Calidad del Agro. (2013). *Toneladas exportadas y principales destinos para grano de cacao*. Recuperado de <http://www.agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/images/pdfs/sanidadvegetal/DATOS%20EXPORTACIONES%20DE%20CAO%202013.pdf>
- Asociación Nacional de Exportadores de Cacao. (2015). *Estadísticas de Exportación*. Recuperado de <http://www.anecacao.com/es/estadisticas/estadisticas-actuales.html>
- Astudillo, G. (2014). *Soft systems methodology: proposal to improve the cocoa value chain in Ecuador*. Sydney: RMIT University.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro*. México: Pearson.
- Blankenburg, D. (1995). A network approach to foreign market entry. En K. Moller, & D. Wilson, *Business Marketing, An Interaction and Network Perspective*. London: Kluwer Academic Publishers.
- Centro sobre Globalización, Gobierno y Competitividad de la Universidad de Duke. (2015). *Mejora en la cadena de valor del cacao orgánico*. Recuperado de http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/estudios_industriales/industriacacao.pdf
- Chopra, S. (2008). *Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson.
- Escuela Superior Politécnica del Litoral. (2016). *Estudios industriales para la toma de decisiones: Industria de cacao*. Obtenido de http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/estudios_industriales/industriacacao.pdf
- Fernández, R. L. (2014). *Logística de aprovisionamiento*. España: Paraninfo.
- Gamme, N., & Johansson, M. (2015). *Measuring supply chain performance through KPI identification and evaluation*. Sweden: Chalmers.
- Gómez, M. G. (2008). *Cuantificación y generación de valor en la cadena de suministro extendida*. León: Del Blanco Editores.
- González, S. (4 de Enero de 2017). Jefe de producción. (G. Moreno, Entrevistador)

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

International Cocoa Organization. (2015). *Latest figures from the quarterly bulletin of cocoa statistics*. Recuperado de http://www.icco.org/about-us/international-cocoa-agreements/cat_view/30-related-documents/46-statistics-production.htm

Jano, P., & Mainville, D. (2007). *The cacao marketing chain in ecuador*. Parma: IAMA. Obtenido de http://nbcgib.uesc.br/cicacau/arquivos/producao_tecnico_cientifica/1067-paper.pdf

Lambert, D. (2008). *Supply chain management*. Sarasota: SCM.

Lindao, J. (3 de Enero de 2017). Jefe Comercial. (G. Moreno, Entrevistador)

Mabbett, T. (2013). *Quality control for stored coffee and cocoa*: World Cocoa Foundation. Recuperado de http://www.worldcocoaoundation.org/wp-content/uploads/files_mf/mabbett2013postharvestquality.pdf

Maldonado, M. (3 de Enero de 2017). Jefe de patio. (G. Moreno, Entrevistador)

Marquez, H. (28 de Diciembre de 2016). Jefe de tráfico. (G. Moreno, Entrevistador)

Martin, C. (2015). *Logistics and supply chain management*. London: Pearson UK.

Palma, J. (4 de Enero de 2017). Coordinador bodega e inventario. (M. Gabriela, Entrevistador)

Portal, C. A. (2011). *Supply Chain Management*. Paraguay: Ediciones Díaz de Santos S.A.

Revista Líderes (2015). *Transmar Ecuador: su cacao pesa en el extranjero*. Revista Líderes. Recuperado de: <http://www.revistalideres.ec/lideres/transmar-ecuador-cacao-pesa-extranjero.html>

Tallant, J. (2010). *Métricas y control en la cadena de suministro*. Phoenix: Grin.

Transmar Group. (2015). *General operational process*.

Transmar Group. (2015). *Manual de funciones*.

Transmar Group. (2015). *Manual del sistema de gestión*.

Vicepresidencia del Ecuador (2015). *Diagnóstico de la cadena productiva del cacao en el Ecuador*. Ecuador: Secretaría Técnica del Comité Interinstitucional para el Cambio de la Matriz Productiva. Recuperado de <http://www.vicepresidencia.gob.ec/wp-content/uploads/2015/07/Resumen-Cadena-de-Cacao-rev.pdf>

Zuluaga, A., & Gómez, R. (2014). *Indicadores logísticos en la cadena de suministro*. Santa Marta: Clío América.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Apéndice

Apéndice A

Tabla 1
Indicadores de aprovisionamiento.

Indicador	Cálculo
Costo de compra	Costo total de compra / Pedidos de compra totales
Rotación de existencias (producto básico para la fabricación)	Costo de ventas/ stock medio de materias primas
<i>Lead time</i>	Promedio: diferencia entre la fecha de recepción y entrega del pedido
Costo medio de existencias (producto básico para la fabricación) sobre ventas totales	Gasto en materias primas x 100 / ventas totales
Cumplimiento de períodos	Pedidos recibidos dentro del periodo previsto x 100 / Pedidos totales
Plazo promedio de pago	Suma: días transcurridos desde la emisión de la factura hasta su pago / facturas totales
Pedido perfecto	Número de pedidos perfectos x 100 / Pedidos totales
Cantidad de facturas incorrectas	Cantidad de facturas incorrectas x 100 /Facturas totales

Nota: Adaptado de *Métricas y control en la cadena de suministro*. Tallant, J. (2010). Phoenix: Grin.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Apéndice B

Tabla 2
Indicadores de desarrollo de productos

Indicador	Cálculo
Ratio de productos adicionales	$\text{Productos adicionales} \times 100 / \text{Productos iniciales totales}$
Ratio de productos anulados	$\text{Productos anulados} \times 100 / \text{Productos iniciales totales}$
Inversión en Investigación y Desarrollo sobre las ganancias	$\text{Gastos en Investigación y Desarrollo} / \text{Ganancias}$
Porcentaje de productos homogenizados	$\text{Productos homogéneos} \times 100 / \text{Número de productos totales}$
<i>Time to market</i>	Período desde la generación de la idea del productos hasta su lanzamiento
Producción de nuevos productos	$\text{Producción de productos nuevos} / \text{Beneficios}$

Nota: Adaptado de *Métricas y control en la cadena de suministro*. Tallant, J. (2010). Phoenix: Grin.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Apéndice C

Tabla 3
Indicadores de fabricación

Indicador	Cálculo
Costo de producción	Costo de producción/ unidades producidas
Ejecución de la planificación	Producción completada o terminada/ Producción total
Plazo promedio de producción	Promedio: diferencia entre la hora de inicio y fin de producción
Uso de la capacidad de producción	Tiempo de uso por maquinaria/ Tiempo sin uso por maquinaria
Stock promedio <i>Work In Process</i> semanal	Costo del <i>Work In Process</i> / semanas
Devoluciones de productos averiados	Devoluciones de productos averiados / devoluciones totales
Eficiencia de la línea de fabricación	Productos fabricados por línea / (Horas libres de la línea multiplicado por el índice de fabricación por línea)
Costo de operarios	Costo de operarios / Horas totales
Eficacia de las máquinas	Tiempo libre consumido por máquina x índice de desempeño por máquina x calidad total de las máquinas
Tamaño de lote	Unidades fabricadas multiplicado por el pedido a fabricar
Tiempo paralizado no estimado	Tiempo total paralizado no estimado / Horas libres de fabricación

Nota: Adaptado de *Métricas y control en la cadena de suministro*. Tallant, J. (2010). Phoenix: Grin.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Apéndice D

Tabla 4

Indicadores de gestión de inventario

Indicador	Cálculo
Rotación de existencias	Total de ventas / promedio de existencias en un período
Cobertura de existencias	1 / rotación de existencias en 365 días
Existencias deterioradas y obsoletas	Existencias deterioradas y obsoletas / existencias totales
Costo de existencias	Costo de existencias / ingresos totales

Nota: Adaptado de *Indicadores logísticos en la cadena de suministro*. Zuluaga, A., & Gómez, R. (2014). Santa Marta: Clío América.

Apéndice E

Tabla 5

Indicadores de gestión de almacenes

Indicador	Cálculo
Tiempo de ciclo en el ingreso de inventario	Medir el tiempo desde el descargue de materiales del camión hasta su registro en un sistema informático
Uso del espacio de almacenamiento	Uso actual del almacén / capacidad de almacenamiento
Eficiencia de las maquinarias para la manipulación de materiales	Tiempo de uso de maquinarias / tiempo total de uso de maquinarias
Organización de pedidos	Pedidos preparados con exactitud / órdenes totales preparadas
Servicio de despacho de pedidos	Despacho de pedidos hecho con el inventario actual de la empresa / número de despachos totales
Productos no despachados	Pedidos no despachados / pedidos totales
Productividad del almacén y costos	pedidos atendidos / costo del almacén

Nota: Adaptado de *Indicadores logísticos en la cadena de suministro*. Zuluaga, A., & Gómez, R. (2014). Santa Marta: Clío América.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA
 COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Apéndice F

Tabla 6
Indicadores de Transporte

Indicador	Cálculo
Costos del transporte promedio por unidad	Costo total de transporte / unidades fabricadas
Costo de transporte sobre producción vendida	Costo de transporte multiplicado por 100 / productos vendidos
<i>Mix</i> de carga	Unidades transportadas por modo de transporte multiplicado por 100 / productos vendidos
Factor de carga	Peso transportado / Peso teórico transportado
Costo por kilometraje circulado	Costo de transporte / kilometraje circulado
Costo de transporte por kilogramo	Costo transporte multiplicado por 100 / Kilogramos movidos
Uso del transporte	Kilómetros recorridos con carga / Kilómetros recorridos totales
Costo de movimientos hechos en el interior de la empresa	(Costo de movimientos hechos de una fábrica a otra + Costo de movimientos de un centro de distribución a otro) multiplicado por 100 / Costo de transporte
Cumplimiento de entregas a tiempo	Entregas exitosas x 100 / Entregas totales
Despachos urgentes	Despachos urgentes x 100 / Despachos totales
Envíos directos hechos desde la planta	Envíos directos hechos desde la planta multiplicado por 100 / envíos totales

Nota: Adaptado de *Métricas y control en la cadena de suministro*. Tallant, J. (2010). Phoenix: Grin.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Apéndice G

Tabla 7
Indicadores de distribución

Indicador	Cálculo
Costo promedio de distribución	Costo de distribución / envíos totales
Período de envío de distribución	Promedio: diferencia entre la fecha de recepción y entrega del producto
Costo de almacén sobre ventas	Costo del almacén multiplicado por 100 / productos vendidos
Productividad del movimiento de productos	Productos movidos / horas de trabajo
Servicio de pedidos	Pedidos preparados con exactitud /órdenes totales preparadas
Productividad en el ingreso al almacén	Ingreso al almacén / costo de horas trabajadas en el almacén
Productividad en la salida del almacén	Salida del almacén / costo de mano de horas trabajadas en el almacén
Productividad de <i>picking</i>	<i>Picking completadas con éxito</i> / horas trabajadas
Productividad de las devoluciones	Devoluciones / horas trabajadas
Uso del espacio en el Centro de Distribución	Uso de espacio / espacio libre en el Centro de Distribución
Productos despachados en el Centro de Distribución	Productos despachados / espacio libre en el Centro de Distribución

Nota: Adaptado de *Métricas y control en la cadena de suministro*. Tallant, J. (2010). Phoenix: Grin.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CASO DE ESTUDIO EN EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE CACAO TRANSMAR ECUADOR S.A.

Apéndice H

Tabla 8
Indicadores de servicio al cliente

Indicador	Cálculo
Confiabilidad de los pedidos	Pedidos entregados con éxito / pedidos totales
Documentos enviados con exactitud	Documentos enviados con exactitud / envíos totales
Tiempo de respuesta	Tiempo transcurrido desde que el cliente envía una solicitud hasta su despacho o respuesta
Respuesta a los cambios solicitados por los clientes	Pedidos atendidos a tiempo con cambios solicitados por los clientes
Costo del servicio al cliente	Costo del servicio al cliente / Pedidos atendidos

Nota: Adaptado de *Indicadores logísticos en la cadena de suministro*. Zuluaga, A., & Gómez, R. (2014). Santa Marta: Clío América

Apéndice I

Tabla 9
Indicadores de la cadena de suministro

Indicador	Cálculo
Costo de productos producidos	Costo de venta de productos / beneficios
Rentabilidad sobre activos	Ingresos antes de impuestos / valor promedio de activos
Rentabilidad sobre inversión de capital	Ingreso neto / valor de la inversión de capital
Costo unitario de productos	(Costo de productos + costos de distribución y transporte) / total de unidades vendidas
Costo de ventas y facturación	(Costo de ventas + gastos de facturación) / beneficios
Rotación de existencias totales	Costo de los productos / valor promedio de existencias
Costo de existencias totales	Costo de existencias / valor promedio de existencias
Tiempo promedio de pedido	Promedio: tiempo que transcurre desde la solicitud de un pedido hasta su recepción
Entrega de pedidos exitosos	Pedidos exitosos/ pedidos totales
Devoluciones sobre ventas	Devoluciones/ ventas

Nota: Adaptado de *Métricas y control en la cadena de suministro*. Tallant, J. (2010). Phoenix: Grin.